

**J. Sopyýew**

# **FARMAKOLOGIÝANYŇ ESASLARY WE FITOTERAPIÝA**

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

*Türkmenistanyň Bilim ministrligi  
tarapyndan hödürlenildi*

Aşgabat  
Türkmen döwlet neşirýat gullugy  
2019

**Sopyýew J.**

**S 61 Farmakologiýanyň esaslary we fitoterapiýa.** Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2019.

«Farmakologiýanyň esaslary we fitoterapiýa» okuw kitaby taýýarlanylanda hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly nusgawy köp tomlugy esas edilip alyndy. Okuw kitabynda keselleri bejermekde we olaryň önüni almakda ulanylýan derman serişdeleriniň we ösümlikleriniň peýdalanylyşy barada giňişleýin maglumat berilýär. Olaryň gündelik durmuşda we sport lukmançylygynda ulanylyş aýratynlygy esaslandyrylýar.

Bu okuw kitaby ýokary okuw mekdepleriniň talyplaryna niýetlenip, ondan orta hünär okuw mekdepleriniň talyplary, sport tälimçileri, türgenler, şeýle-de giň okyjylar köpçüligi peýdalanyň biler.



**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI  
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW**





**TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY**



**TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY**

## TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,  
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.  
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,  
Baýdagyň belentdir dünýäň önünde.

*Gaýtalama:*

Halkyň guran Baky beýik binasy,  
Berkarar döwletim, jigerim-janym.  
Başlaryň täji sen, diller senasy,  
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,  
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.  
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,  
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

*Gaýtalama:*

Halkyň guran Baky beýik binasy,  
Berkarar döwletim, jigerim-janym.  
Başlaryň täji sen, diller senasy,  
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

## GIRIŞ

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe milli Liderimiz halkymyzyň sagdyn durmuş ýörelgesine eýermegi, bolelin durmuşda ýaşamagy, ruhy we fiziki taýdan sagdyn nesliň kemala gelmegi barada maksatlaýyn çäreleri durmuşa geçirýär. Biziň ösen döwletimize, kâmil jemgyýetimize laýyk aňyýetimiz we ruhy binýadymyz bolmalydyr. Hormatly Prezidentimiziň önümizde goýan wezipelerinden ugur alyp, bu okuw kitabynda ylmyň dürli ugurlarynda, tejribede adamzat üçin haýyrly ýörelgeleri, garaýyşlary bilen dünýäniň medeni ösüşine ummasyz goşant goşan türkmen alymlarynyň ylmy taglymatlary, şeýle hem farmakologiýanyň we fitoterapiýanyň meseleleri barada durup geçeris.

«Gippokratdyr Galen ýaly lukmançylyk ylmynda öçmejek yz gal-dyran alymlar Muhammet Gaýmaz Türkmen, Seyit Ysmaýyl Gürgenli, Abu Aly ibn Sinadyr» diýip, hormatly Prezidentimiz belleýär. Dünýä medeniýetinde meşhurlyga eýe bolan zehinli şahsyýetleriň taglymatlary бүтін adamzadyň genji-hazynasyna öwrülýär. Biz hem hormatly Prezidentimiziň asyly başlangyçlaryndan ruhlanyp, milli mirasymyzyň tebigçilik usullary bilen häzirki zaman farmakologiýasynyň, fitoterapiýasynyň gazanan üstünliklerini utgaşdyryp ulanmaklyga sport lukmançylygynyň esasy wezipesi hökmünde garaýarys.

Häzirki zaman ösen professional sport ulgamynyň maksady sagdyn adamyň bedeniniň adatdan daşary ýagdaýlara uýgunlaşmagyna ýardam bermekden ybaratdyr.

Okuw kitabynda derman serişdeleriniň farmakologik toparlaryna häsiýetnama bermek bilen bir hatarda türgeniň fiziki işjeňligini çäklendirýän ýagdaýlar, onuň çydamlylygyna, güýjüne, tizlik-çalasynlygyna täsir ediji serişdeler hakynda degerli maglumatlar getirilýär. Şeýle-de bedeniň energiýa, kislorod ätiýaçlygyny dikeldiji, immun

ulgamyna täsirli dermanlaryň farmakologik we fitoterapiýa häsiýetnamasy beýan edilýär.

«Saglyk» Döwlet Maksatnamasynyň ýerine ýetirilişine goşant goşmak maksady bilen, Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe milli bilim syýasatynda bolup geçýän oňyn özgertmelere laýyklykda, okuw kitabyndaky temalara milli lukmançylyk mirasymyzyň nukdaýnazaryndan täzeden seredildi.

Hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy» atly kitabyndaky ýurdumyzda ýokary taýýarlykly türgenleri hem-de bedenterbiýe işgärlerini taýýarlamagyň täze wezipeleriniň öňe çykýandygy baradaky pähim-paýhasyndan ugur alyp, okuw kitabynda farmakologiýanyň esaslary we fitoterapiýanyň wajyp meseleleri beýan edildi. Şeýle hem okuw kitabynda Türkmenistanyň derman kärhanalarynda serişdeler hakynda ygtybarly maglumatlar getirilýär hem-de keselleri bejermegiň we olaryň önüni almagyň, şikesden goraýyş çärelerini geçirmegiň sport lukmançylygynda ykrar edilen ygtybarly usullary getirilýär.

Bu okuw kitaby ýurdumyzyň ýokary okuw mekdeplerinde sport farmakologiýasy, derman üpjünçiligi dersleri boýunça okaýan talyplara niýetlenip, ondan orta hünär okuw mekdepleriniň talyplary we bu ugurda zähmet çekýän tälimçiler hem peýdalanyp bilerler.



**Türkmenistanyň Prezidentiniň Bilim, saglyk,  
bedenterbiýe we sport ulgamlary boýunça kabul eden  
milli Maksatnamalary.**

**Farmakologiýa we fitoterapiýa barada düşünje.  
Türkmenistanyň derman serişdelerini öndürýän kärhanalary.  
Sport farmakologiýasy**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe milli Liderimiziň taýsyz tagallasy bilen ylym-bilim ulgamynda ägirt uly üstünlikler gazanylýar. Hormatly Prezidentimiziň «Adamyň janyndan gymmat zat ýokdur» diýip belleýşi ýaly, ynsan saglygyna mynasyp goşant goşýan farmakologiýa ylmy hem wajyp ylmlaryň biridir, çünki dermansyz bejeriş örän seýrek bolýar. Hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly köpjiltli kitaby, şeýle-de «Çaý – melhem hem ylham», «Sport dostluga, saglyga we gозellige tarap ýoldur», «Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi» atly eserleri farmakologiýa, fitoterapiýa, farmasiýa derslerine hut özüniň aýratyn üns berýändiginiň aýdyň subutnamasydyr. Çuň ylmy garaýyşlar bilen ýazylan bu kitaplar farmakologiýa dersiniň ylmy we tejribe gözbaşy hökmünde kabul edilýär.

Hormatly Prezidentimiziň başlangyjy bilen Türkmenistanda 2007-nji ýyldan başlap, bilim ulgamyny dünýä ülnülerine laýyk getirmek babatda düýpli işler amala aşyrylyp ugraldy. Häzirki wagtda dört basgançakly bilim ulgamy (orta bilim 12 ýyllyk, ýörite orta hünär okuw mekdebi (ol ikä bölünýär: başlangyç hünär we orta hünär), ýokary okuw mekdepleri we diplomdan soňky hünär derejesini ýokarlandyryş (kämilleşdiriş)) hereket edýär. «Saglyk» Döwlet Maksatnamasy 1995-nji ýylyň 21-nji iýulynda kabul edildi. Şu döwürden bäri saglyk ulgamynda uly işler durmuşa geçirildi. 2016-njy ýylyň 12-nji ýanwarynda «Derman üpjünçiligi hakynda» Türkmenistanyň Kanuny kabul edildi. Bedenterbiýäni we sporty köpçülikleýin durmuşa ornaşdyrmak barada yzygiderli işler geçirilýär. Arkadag Prezidentimiziň 2015-nji ýylyň 18-nji awgustynda gol çeken «Professional sport hakynda» Türkmenistanyň Kanuny hem kabul edildi.

*Farmakologiýa* grek sözi bolup, *farmakon* – derman, *logiýa* – öwrenmek diýen manyny berýär. Şeýlelikde, farmakologiýa dermanlar hakyndaky ylym bolup, ol dermanlaryň janly beden bilen arabaglanysygyny, olaryň kanunalaýyklygyny öwrenýär.

*Sport farmakologiýasy* sport ýaryşlaryna taýýarlyk görülýän, geçirilýän we dikeldiş döwründe derman serişdeleriniň türgene edýän täsirini öwrenýän ylymdyr.

*Fitoterapiýa* – *fito* – ösümlik, *terapiýa* – bejergi diýen adalgadan ybarat bolup, ösümlik we ösümlikden alynýan serişdeler bilen keseli bejermekligi we onuň önüni almaklygy aňladýar.

*Toksikologiýa* maddanyň zäherlilik derejesini öwrenýär.

Farmakologiýa ylmy örän gadymy ylymdyr. Gadymy Hytaýyň, Hindistanyň we Müsüriň dermanlaryň görnüşleri hakyndaky golýazmalary dermanlar barada gymmatly maglumatlary saklaýar. Dermanlyk ösümlikler bilen bejermek usullaryny ylma girizmek babatda ilkinji synanyşyklar bolupdyr.

Merkezi Aziýada IX–X asyrlarda ylym, şol sanda farmakologiýa hem ösüp ugraýar. Mysal üçin, Abu Aly ibn Sinanyň «Lukmançylyk ylymlarynyň kanunlary» atly köptomly eserinde ýönekeý we birnäçe çylşyrymly dermanlaryň 810 sanysy barada maglumat berilýär. Ol «Ilki – söz, soň – ösümlik, olaryň başarmadyk halatynda – tyg» diýip, dermanlyk serişdeleri bilen bejermeklige aýratyn orun beripdir. Seýit Ysmaýyl Gürgenliniň «Tebipçiligiň ýankitaby» atly eserinde bolsa 1000-den hem gowrak dermanlyk serişdelerine häsiýetnama berilýär. Türkmen hekimi Muhammet Gaýmaz Türkmeniň bolsa «Pygamber tebipçiligi» atly kitabynyň «Dermanlar we iýmitler» atly ýörite bölümünde Muhammet Pygamberiň wesýet eden halal önümleriniň ulanyş aýratynlygy hakynda gürrüň berilýär. Milli lukmançylygymyzyň parlak ýyldyzlary hasaplanýan bu üç tebibni ylmy işleri häzir M. Garryýew adyndaky Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk uniwersitetinde ders hökmünde okadylýar. XVII asyryň ahyrynda, XVIII asyryň başynda tejribe farmakologiýasy gülläp ösüp, soňlugy bilen birgiden sintetik dermanlaryň döremegine getirdi. Farmakologiýanyň öňde goýýan esasy meselesi az zäherli, ýokary täsirli, keseliň önüni almak we bejerijilik ukyply howpsuz dermanlary

döretmekden hem-de halka hödürlemekden ybaratdyr. Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministrligi soňky ýyllarda durmuşda, bejerişde, ilkinji nobatda, zerur dermanlaryň 155 sanysyny işläp taýýarlady. Şeýle-de «Türkmenistanyň ilatynyň saglygyny goramakda ulanylýan esasy derman serişdeleriniň Milli formulýary» işlenilip düzüldi. Türkmenistanda hormatly Prezidentimiziň tagallasy bilen Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasy, ylmy-barlag institutlary döredildi. «Türkmendermansenagat» we beýleki derman öndüriji kärhanalar raýatlaryň dermanlara bolan islegini we meselelerini çözmäge gönükdirilendir. GDA döwletleriniň farmakologiýa ylmynyň başlangyjyny Krawkow, Skworsow, Zakusow, Aniçkow, Maşkowskiý, Waldman, Markowa, Kukes ýaly görnükli rus alymlary goýdular. M. Garryýew, T. Hojageldiýew, N. Mollaýew, A. Başimow ýaly türkmen alymlary bu ylmyň ösmegine önjeýli goşantlaryny goşdular. Häzirki döwürde farmakologiýa barlaglary tutuş bedende, aýry-äýry agzalarda, öýjüklerde, molekulýar, submolekulýar, nanotehnologiýalary ulanyp (mikroçip) geçirilýär.

Türkmenistanda derman öndürýän kärhanalara aşakdakylar degişlidir:

1. «Saglyk» derman kärhanasy.
2. «Ajantafarma LTD» bilelikdäki türkmen derman kärhanasy.
3. «Tenekar» infuzion erginler kärhanasy.
4. «Buýan» agrosenagat birleşigi.
5. Bereket şäherindäki Ýod kärhanasy.
6. Jebel şäherçesindäki Bejeriş palçyklaryny we deňiz duzuny gaplaýan kärhana.
7. Daşoguz şäherindäki Zyýansyzlandyrylan sargy serişdelerini öndürýän kärhana.
8. Aşgabat şäheriniň Büzmeýin etrabyndaky Zyýansyzlandyryjy erginleri öndürýän kärhana.

9. Kiçi kärhanalar, hususy dermanhanalar.

Farmakologiýa ylmy fiziologiýa, biohimiýa, biologiýa, himiýa, psihiatriýa, filosofiýa we beýleki kliniki dersler bilen arabaglanyşyk saklaýar.

*Derman näme?* Ol bellibir madda bolup, bejeriji ýa-da keseliň öňüni alyjy täsiri bilen häsiýetlendirilýär. Derman bedene düşüp, biologik özgertmeleri döretmäge ukyply. Derman bedende biologik bölümleriň ýörite molekulalary bilen birleşip (täsir edip) bilýär. Dermanlaryň ýörite täsir edýän substratyna reseptor diýilýär.

Dermanlar: 1) ösümlüklerden (onuň aýry-aýry böleklerinden); 2) minerallardan; 3) himiki usul arkaly; 4) haýwanlardan; 5) mikrob-lardan; 6) gen inženeriýasynyň kömegi bilen alynýar.

Derman bedende emele gelýän käbir maddalaryň, mysal üçin, gormonlaryň, witaminleriň, enzimleriň analogy bolup biler (olara endobiotikler diýilýär), şeýle-de olar bedene sintetik görnüşde düşen ksenobiotikler, ýagny adam üçin ýat bolup biler. Zäher hem dermandyr, ýöne ony derman edýän zäheriň mukdarydyr. Gadymy grek alymy Gippokratyň aýdyşy ýaly, köp täsir mukdara baglydyr. Dermanlar fiziki tebigaty boýunça:

a) gaty (mysal üçin, aspirin gerdejigi), b) suwuk (etanol), ç) gaz şekilli (azotyň zakisi), d) ýumşak (melhem, şem), ýelim we beýleki görnüşlerde bolup biler.

Dermanlaryň häsiýetine esasy molekulasy, onuň hem ululygy-kiçiligi täsir edýär. Dermanyň molekulasynyň formasynyň hem täsiriniň ýüze çykmagynda ähmiýeti uludyr. Dermanlaryň ýarysyndan gowragynyň molekulasy hiraldir, ýagny jübüt enantomerden ybaratdyr.

*Umumy farmakologiýa* dermanlaryň täsirini, mehanizmini, umumy kanunalaýyklygyny öwrenýän bölümdir. Mundan başga-da, dermanlaryň umumy we bölekleyin farmakologiýa degişli bölümleri bolýar.

*Bölekleyin farmakologiýa* dermanlaryň aýry-aýry agzalara, ulgamlara edýän täsirini öwrenýär.

Dermanlar öz aralarynda:

- 1) çetki (periferiki) nerw ulgamyna täsir ediji dermanlar (PNU);
- 2) merkezi nerw ulgamyna täsir ediji dermanlar (MNU);
- 3) ýerine ýetiriji agzalara täsir ediji dermanlar;
- 4) dokumalardaky madda çalyşmak hadysasyna täsir ediji dermanlar;
- 5) mikroblara garşy – antiparazitar häsiýetli dermanlar;
- 6) protektorlar (kardio-, gastro-, neýro-, gepatoprotektorlar);

7) wirusa garşy we antiblastom häsiýetli dermanlar ýaly toparlara bölünýärler.

Farmakologiýa ylmynyň esasy wezipesi dermanyň täsirini öwrenmekden, ýokary hillisini we az zäherlisini döretmekden ybaratdyr. Şeýlelikde, dermanyň gözlegleri barlaghanalardan başlanýar. Barlaghanalarda tötänleýin ýa-da maksadalaýyk gözleg netijesinde oňat netije gazanylýar. Himiki barlaghanalaryň gazanan gowy netijelerini soň farmakologik barlaghanalara geçirýärler. Klinika çenli barlaglar tejribe haýwanlarynda (syçanda, alakada, gurbagada, pişikde, itde, maýmynda, towşanda) geçirilýär. Soňlugy bilen ol meýletinçilerde (ýazmaça razyçylyk dil haty alnyp, adamda) barlanylyp görölüp bilner (beýle ýagdaý diňe örän gowy bejeriji täsirler alnan ýagdaýynda geçirilýär). Soňra klinika (gospital-çäkli hassalarda barlanylyp) jemler-netijeler farmakologiki komitete berilýär. Ol ýerde täze derman baradaky maglumatlar tassyk edilenden soň köpçülikleýin kärhana (zawod-fabrik) şertinde öndürilip başlanýar we oňa ulanmaga görkezme (annotasiýa) ýazylýar. Derman senagatynda we amaly lukmançylykda dermanlara farmakokinetiki, farmakodinamiki we farmakogenetiki gözegçilik edilýär we tersin täsirleriniň ýüze çykyşyna monitoring geçirilýär.

Dermanlaryň täsirleri öwrenilende alymlar esasy ünsi farmakokinetika, farmakodinamika we farmakogenetika ýaly bölümlere berýärler. Farmakokinetika dermanlaryň bedene goýberiliş ýollaryny; absorbsiýasyny (sorulyşyny), ýaýraýşyny, biotransformasiýasyny (öwrülişigini), çykarylyşyny öwrenýär. Derman maddasy bedene düşenden soň öýjüğe baryp ýetmeli. Diňe seýrek ýagdaýlarda gönüden-göni gerek bolan ýere baryp düşýär. Mysal üçin, gaýnaglama garşy dermanlar applikasiýa edilende şeýle ýagdaý döreýär. Başga ýagdaýlarda ol diňe gana sorulyp, öz täsirini ýetirmeli bolýar. (Mysal üçin, benzilpenisillin, epinefrin, insulin içilende aşgazanda duz turşusynyň täsirinde dargaýar). Dermanlar öz täsirini ýüze çykarmak üçin bedende aşakdaky birnäçe päsgelçilikden geçmeli bolýar. 1. Ilki içege päsgelçiligi. 2. İçegäniň kapillýaryna sorulmaly. 3. Gematoenzefalik päsgelçilik. 4. Plasentar päsgelçilik. (Soňkudan derman geçmese gowy).

*Dermanyň dokumalara, öýjüklerе sorulmagy.* Dermanlar bedene, esasan, aşakdaky 4 ýol bilen sorulýar:

a) *Işjeň däl diffuziýa* ýa-da suwly şertde diffuziýa, ol membrananyň deşikleriniň kömegi bilen amala aşyrylýar. Diffuziýa hadysasy dermanlaryň konsentrasiýasynyň gradiýentine bagly. Energiýa harç edilenok. Ol Fikiň kanunlary bilen kesgitlenilýär. Akyjylyk – wagt ölçeginde molekulalaryň sany.

Akyjylyk ( $C_1$ – $C_2$ ) meýdan geçirijilik koeffisiýenti galyňlyk. Nirede  $C_1$  bolsa, ol has ýokary konsentrasiýa,  $C_2$  – has pes konsentrasiýa, ol ýeriň üstünden diffuziýa geçýär, geçirijilik koeffisiýenti molekulalaryň hereketiniň ölçegi, galyňlyk ol diffuziýa geçýän (*1-nji şekil*) ýoluň uzynlygy;

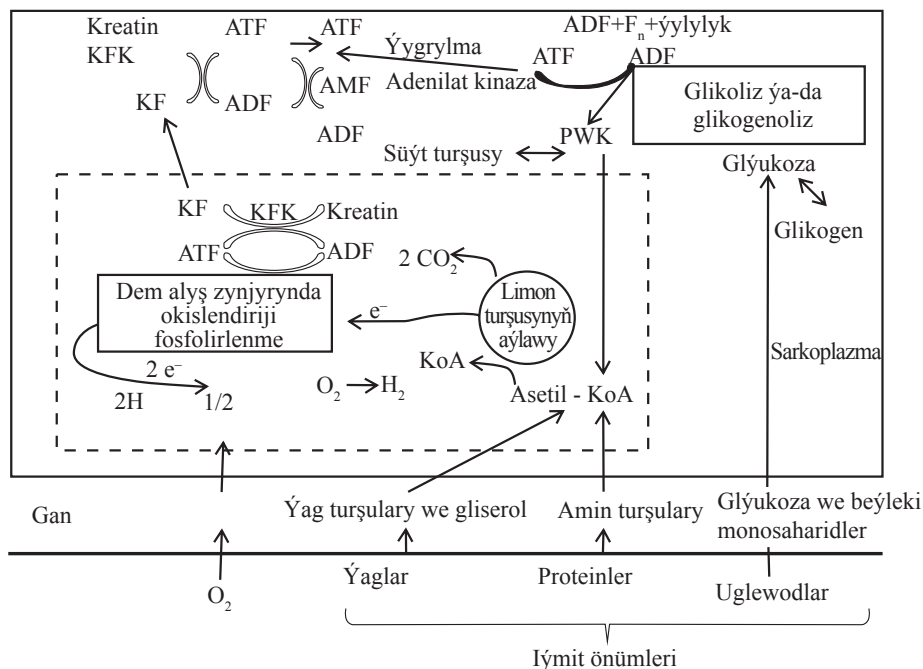
b) *Lipidli diffuziýa* sorulyş pH gurşawa bagly bolýar. Zarýadlanan molekulalar suw bilen baglanyşýarlar. Ikinji ýol süzmek usulydyr. Ol hem öýjük membranasynda sorulyşdyr. Bu sorulyş ýoly osmos basyşyna bagly bolýar;

ç) *Işjeň geçiriş (transport)* ýörite geçirijileriň kömegi bilen amala aşyrylýar. Mysal üçin, käbir dermanlar uly molekulaly ýa-da ýagda eremeýän häsiýetli bolýar, olar diňe ýörite geçirijileriň kömegi bilen sorulyp bilner. Şeýle usul bilen peptidler, aminoturşular, glýukoza sorulýar;

d) *Endositoz we ekzositoz* (pinotoz) – käbir maddalaryň molekulalary aşa uly we olar membranadan (öýjükden) geçip bilenoklar. Şeýle molekulalaryň daşyna öýjük aýlanýar we madda gurşalyp alynýar. Mysal üçin, witamin  $B_{12}$  we demir. Şeýlelikde, içegede sorulyşyň esasy görnüşi bolup işjeň däl diffuziýa hyzmat edýär. İçegeden dermanlaryň sorulmagy ol ýerdäki pH, kabul edilen iýmitiň hiline we mukdaryna bagly bolýar. İçegeden gana sorulan derman serişdeleri ilki bilen bagra barýar. Bagyr bedeniň barlaghanasy hasaplanýar, şol ýerde ähli önümler himiki öwrülişiklere sezewar edilýär;

e) Soň ýene-de gana geçip agzalara barýar. Bioýeterlilik – gandaky dermanyň üýtgedemik mukdarynyň ilki başdaky mukdaryna bolan gatnaşygydyr. Bioýeterlilik näçe ýokary bolsa, şonça gowy.

*Dermanlaryň bedene goýberiliş ýollary.* Dermanlaryň täsiriniň ýüze çykyş tizligi, güýji we dowamlylygy şol dermanlyk maddanyň haýsy ýol bilen bedene goýberilişine gös-göni baglydyr:



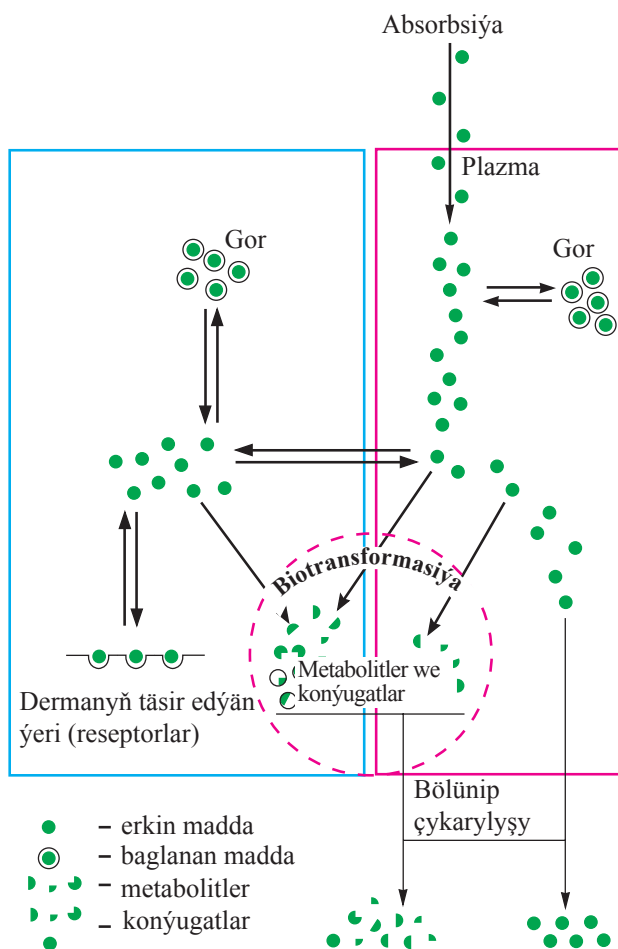
1-nji şekil. Maddalaryň energiýa çeşmesine öwürülişi

1. Deriniň we nemli bardalaryň abatlygyny bozman (enteral ýol);
2. Deriniň we bardalaryň abatlygyny bozmak (parenteral ýol) bilen goýberilýär.

Enteral ýollar:

- a) agyz boşlugynyň üsti bilen ýuwutmak (käte saklamak);
- b) diliň aşagynda saklamak;
- ç) duodenal (onkibarmak içegä);
- d) rektal (ýagny artbujakdan şemleri goýbermek ýoly bilen).

Dermanyň enteral ýol bilen goýberilişi sada we aňsat, hassanyň özi dermany içip bilýär, lukmanyň ýa-da şepagat uýasynyň kömegi gerek däl, dermanyň doly steril bolmagy hökman däl. Yetmezçiligi: täsir çalt ýüze çykanok, käbir dermanlar aşgazanda enzimleriň we duz turşusynyň täsiri netijesinde dargaýar we ol dermanyň güýji gaçyp biler, adam beýhuş wagtynda, özünden gidende, sarsgynda we beýleki ýagdaýlarda derman öz täsirini çalt ýetirip bilenok, agyz boşlugyndaky şikesde, ruhy kesellilerde, çagalara içirmekde köp kyn-



2-nji şekil. Dermanlaryň biotranformasiýasy

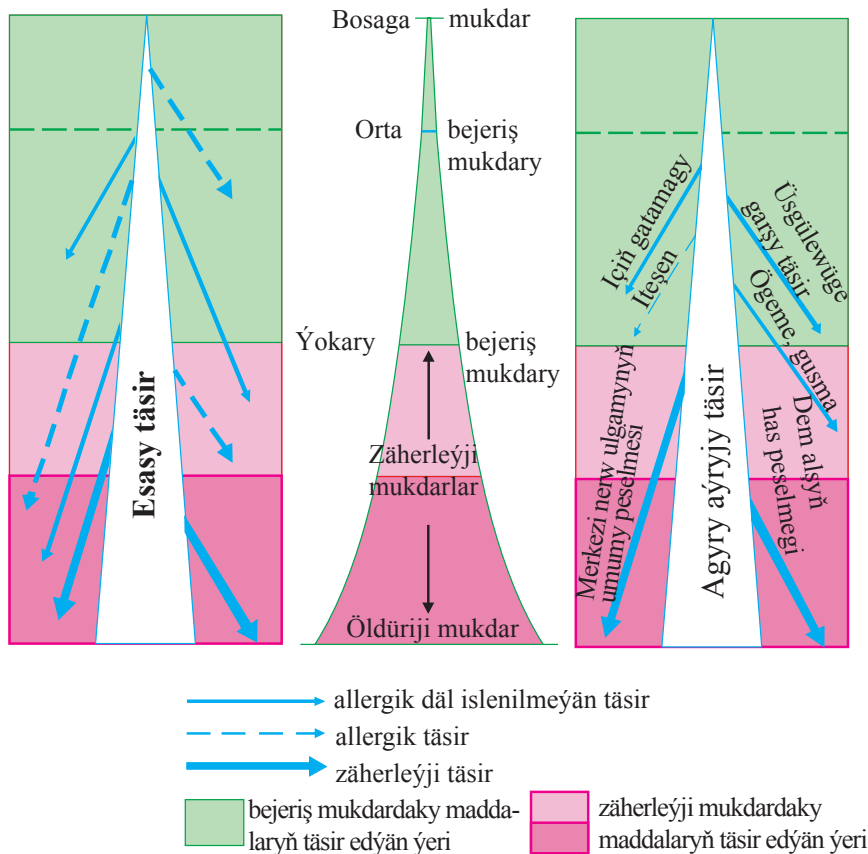
çylyklar döreýär. Dermanlaryň köpüsi içilýär (gerdejik, süýri däneler, külkeler, nogulça – draže, pilýula, şerbetler, suwuklyklar, demlemeler, gaýnatmalar, miksturalar, ekstraktlar, tinkturalar we ş.m.). Diliň aşagyna goýmak ýoly bilen derman ulanylanda (walidol, nitrogliserin, klofelin, nifedepin görnüşli) täsir çalt ýüze çykýar. Duodenal (onki barmak içegä) usulda derman zond boýunça goýberilýär. Rektal ýol bilen şemler (suppozitoriýalar), içýuwgy üçin suwuklyk goýberilýär. Şu usul bilen derman goýberilende, olar bagra düşmän göni gana geçýär we onuň zäherleýji täsiriniň köpelmegi mümkin.



Derman serişdeleriniň täsir edişiniň umumy şekili

Mukdarlar

Morfiniň täsiri



3-nji şekil. Dermanlaryň mukdar-täsir gatnaşygy

Parenteral ýollaryna derä, deriniň aşagyna, myşsa, wena, arteriýa, süňke, bogun boşlugyna, endolýumbal, ýürek garynjygyna we ingalyásiýa ýoly bilen goýberilýän usullar degişlidir. Şeýle-de soňky döwürlerde farmasiýada nanotehnologiýany ulanyp mikroçipli dermanlar taýýarlanylady we olar häzir synagdan geçýär. Oňyn tarapy: täsiri çalt we ygtybarly ýüze çykýar. Näsagyň her hili (sarsgyn, huşsuz ýagdaýy we ş.m.) ýagdaýynda-da täsirli. Ýetmezçiligi: saglygy goraýyş işgäriň gatnaşmagy we enjamlaryň tämiz bolmagy hökmany, agyryly we biraz gorkuly.

1. Derä, esasan, keseliň öňüni almak ýa-da kesgit goýmak üçin syworotkalar, waksinalar, diagnostikumlar bellenilýär.

2. Deriniň aşagyna arassa, izotonik we ýagly erginler 1-2 *ml*-den köp goýberilmeýär. Adatça, farmakologik täsiri 15–20 minutdan başlanýar.

3. Myşsa içine steril izotonik we ýagly garyndylary goýbermek bolýar. Dermanyň täsiri deri aşagyna goýberilenden soň çalt (10–15 minutdan) ýüze çykýar, sebäbi myşsada gan aýlanyşygy has netijelidir. Myşsada käbir dermanlar toplanyp (mysal üçin: bisillin, retabolil, betametazon, diprospan) dowamly (hepdeläp, aýlap) täsir edýär. Gyjyndyryjy häsiýetli dermanlary (mysal üçin, kalsiý hloridi, norepinefrin we ş.m.) deri aşagyna, myşsa goýbermek bolmaýar, sebäbi ol ýerde nekrozyň döremegi mümkin.

4. Wena damaryna steril suwly erginler, zawod şertinde taýýarlanan ultraemulsiýalar (mysal üçin, propofol), gipertonik erginler, parenteral iýmitlendiriji we plazmanyň öwezini dolujy serişdeler (albumin, plazma, gemodez, poliglýukin, infezol) goýberilýär. Derman wena goýberilende, çalt we 5–10 esse güýçli täsiri ýüze çykýar. Doly eremeýän, ýagly erginleri wena goýbermek bolmaýar, çünki, ol ýerde ýagly emboliýa döreýär.

5. Arteriýa damaryna, ýürege diňe steril izotonik ergin görnüşli dermanlar goýberilýär. Mysal üçin, ýokary mukdardaky antibiotikler, howply çişe garşy dermanlar şu usullarda goýberilýär.

6. Süňk içine, esasan, ýerli anestetikler (lidokain, ultrakain) ýokary konsentrasiýada goýberilýär.

7. Subarahnoidal we epidural boşluga (biloňurga ýiligine), esasan, ýerli anestetik, narkotiki analgetikler bellenilýär. Sanjym aşaky döş we ýokarky oňurgalaryň deňinde atrawmatiki iňňe bilen amala aşyrylýar. Şu usul bilen oňurga suwuklygynyň-likworyň ýagdaýy hem kesgitlenilýär.

8. Ingalýasiýa ýoly bilen gaz şekilli, beýhuş ediji dermanlar, aerezollar bellenilýär. Bu usul bilen derman bellenilende, rezorbtiv täsir çalt ýüze çykýar, çünki öýkende alweolalaryň we kapillýarlaryň tutýan meýdany (150–200 *m*<sup>2</sup>) uludyr. Bu usul ulanylanda dermanlary takyk möçberlemek biraz kyn bolýar, şonuň üçin gaýraüzülmelerden seresap bolmaly.

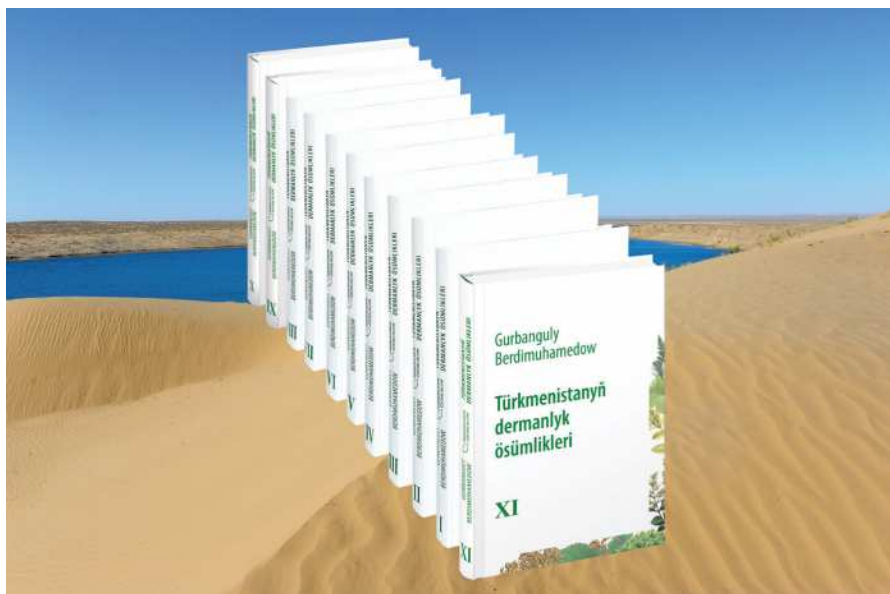
9. Dermany derä we nemli bardalara çalmak, sepmek, çaykamak, ýapmak, damdyrmak, ýuwmak, lukmançylykda giňden ulanylýan usullardyr. Bu usullarda dermanyň ýerli täsiri ýüze çykýar.

Türkmenistana daşary ýurtlardan gelýän dermanlar we ýurdumyzda öndürilýän derman serişdeleri hem Derman serişdelerini hasaba alyş we olaryň hiline döwlet gözegçiligi merkezinde bellige alynýar. Dermanlar bellige alynmazdan öň, farmakologik we farmasewtik komitetlerde seljerme (hil we mukdar taýdan test barlaglary) geçirilýär. Diňe Türkmenistanyň döwlet standartyna gabat gelýän derman serişdeleri we enjamlary ýurdumyza getirilýär we köpçülikleýin kesel bejermekde hem-de oňa garşy göreş çärelerini geçirmekde ulanmaga rugsat berilýär.

### **Milli Liderimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly köp tomluk kitabyňyň ähmiýeti**

Hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly köp tomly nusgawy kitabynda orta asyrlarda lukmançylyk ylmynyň taryhyna degişli, şeýle-de meşhur alym-lukmanlar Abu Aly ibn Sinanyň, Abu Hanif Binawaryň, Abu Reýhan Biruniniň, Seýit Ysmaýyl Gürgenliniň, Muhammet Gaýmaz Türkmeniň, Muhammet Hüseýniň nusgawy kitaplarynda hem dermanlyk ösümlikler baradaky maglumatlaryň berilmegi aýratyn ähmiýetlidir. Türkmenistanda dermanlyk ösümlikler derman senagaty üçin esasy çig-mal bolup durýar. Sebäbi güýçli Gün şöhlesi, gurak hem-de pes çyglylykly howa ölkämizde biologik taýdan işjeň maddalara diýseň baý bolan melhemlik hem dermanlyk ösümlikleriň köp mukdarynyň ösüp ýetişmegine itergi berýär. Hormatly Prezidentimiziň köp tomly nusgawy kitabynda gadymy türkmen topragynda ösüp kemala gelýän dermanlyk ösümlikleriň uly toplumy öz çuňňur beýanyny tapýar. Olaryň has köp bölegi otjumat ösümliklerdir.

Keselleri ösümlik serişdeleri bilen bejermekligi amala aşyrýan ugur **fitoterapiýa** (*fito* – ösümlik, *terapiýa* – bejergi) diýlip atlandyrylýar. Onuň beýleki ugurlardan tapawutlanýan häsiýetleri bar. Ilki bilen dermanlyk ösümlikleriň adamzat tebigatyna golaý bolmagy-



*1-nji surat*

dyr we täsiri oňaýly, ýumşak we uzak wagtlaýyndyr. Şonuň üçin-de dermanlyk ösümliklerden taýýarlanan serişdeleri iýmit siňdiriş, dem alyş, ýürek, gan damar ulgamlarynyň dowamly kesellerinde, bagyr we öt akar, peşew we jyns ýollarynyň, käbir endokrin mázleriniň, şonuň ýaly-da, köpsanly deri, nerw, daýanç-hereket ulgamlarynyň kesellerinde ulanmak maslahat berilýär. Şol bir wagtda, dermanlyk ösümlikleriň güýçli serişdelerdigini unutmaly däl. Şonuň üçin aýry-  
-aýry ýagdaýlarda örän ägä ulanmak zerurdyr. Bu ýagdaýlara mysal edip, howply çiş keselleriniň dürli görnüşlerini, ýaralaryň iriňleme ýagdaýlaryny, ýokanç we ruhy keselleri, inçekesel, dowamly geçýän keselleriň ýitileşme döwürlerini, (mysal üçin, demgysmanyň tutgaý döwri), bäbeklikdäki keselleri görkezmek bolar. Biziň ölkämizdäki dermanlyk ösümlikleriň bejerijilik häsiýeti has-da ýokarydyr. Döwletimiziň saglygy goraýyş pudagynda dermanlyk ösümlikler bilen bejermegiň geljegi örän uludyr. Türkmenistanyň şertlerinde ösýän dermanlyk ösümlikler özleriniň köpdürlüligi bilen tapawutlanýar. Häzirki döwürde ösümliklerden alynýan dermanlara we olaryň kömegi bilen bejergileri amala aşyrmaga bolan ylmy gyzyklanmalar

has-da artyp başlady. Soňky döwürlerde ösümliklerden taýýarlanylman derman serişdeleriniň birnäçe artykmaçlygy ýüze çykaryldy. Olaryň ilkinjileriniň biri hem ösümlik derman serişdeleriniň zäherlilik derejesiniň örän pesdigi ýa-da asla ýoklugydyr. Ikinjiden, häzirki zaman lukmançylyk ylmynyň wajyp meseleleri bolup duran howply çiş, ýürek we gan-damar, örgünli, wirusly keselleriň heniz doly bejeriş usullarynyň tapylmandygy bilen düşündirse bolar. Mundan başga-da, lukmançylyk ylmynda keselleri ir anyklamaklyga we öňüni almaklyga köp üns berilýär. Ösümliklerden alynýan dermanlar keseliň irki döwründe peýdalanylsa, has-da netijeli bolýar. Häzirki zaman lukmançylygynyň wajyp meselesi bolup duran käbir keselleriň, şol sanda, howply çişleriň bejeriş usulynyň derman ösümliklerinden tapylmak mümkinçiligi örän ýokarydyr. Ösümlikden alnan önümleriň gymmatynyň hem emeli ýol bilen alnan derman serişdelerinden arzan düşýändigini göz öňünde tutsak, onda olar bilen gyzyklanmanyň ykdysady taýdan bähbitli taraplarynyň bardygy hem aýdyň görünýär.

Hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly nusgawy kitabyňyň 1-nji tomunda 206, 2-nji tomunda 202, 3-nji tomunda 141, 4-nji tomunda 154, 5-nji tomunda 150, 6-njy tomunda 110, 7-nji tomunda 106, 8-nji tomunda 108, 9-njy tomunda 109, 10-njy tomunda 101, 11-nji tomunda 118 sany dermanlyk ösümlikleri barada anyk maglumatlar berilýär. Kitapda jemi 1505 sany dermanlyk ösümlik beýan edilýär.

Dermanlyk ösümlikleri lukmançylykda ulanylyşy boýunça aşakdakylar toparlara bölünýär:

1. Nerw ulgamyny rahatlandyryjy dermanlyk ösümlikler.
2. Gan damarlaryny giňeldýän we gan basyşyny peseldýän dermanlyk ösümlikler.
3. Ýatga täsirli dermanlyk ösümlikler.
4. Ukyny kadalaşdyryjy dermanlyk ösümlikler.
5. Agyra täsirli dermanlyk ösümlikler.
6. Zäherlenmä täsirli dermanlyk ösümlikler.
7. Bagra we öt haltasyna täsirli dermanlyk ösümlikler.
8. Böwrek we peşew ýollarynyň kesellerine haýyrly dermanlyk ösümlikler.

9. Derlediji we gakylyk goparyjy dermanlyk ösümlikler.
10. Ýürek-damar kesellerine haýyrly dermanlyk ösümlikler.
11. Täze döremelere we çişlere haýyrly dermanlyk ösümlikler.
12. Impotensiýa haýyrly dermanlyk ösümlikler.
13. Dem alyş ýollarynyň kesellerine haýyrly dermanlyk ösümlikler.
14. Süýjüli diabet keseline haýyrly dermanlyk ösümlikler.
15. Antiseptikler.
16. Ýarany bitiriji dermanlyk ösümlikler.
17. Göz we gulaga haýyrly dermanlyk ösümlikler.
18. Dişagyra haýyrly dermanlyk ösümlikler.
19. Aşgazan-içege kesellerine haýyrly dermanlyk ösümlikler.
20. Deri kesellerine haýyrly dermanlyk ösümlikler.
21. Soguljanlaryň garşysyna haýyrly dermanlyk ösümlikler.
22. Ýanyklara haýyrly dermanlyk ösümlikler.
23. Semizlik keseline haýyrly dermanlyk ösümlikler.
24. Gan akmasyny togtadyjy dermanlyk ösümlikler.
25. Ýokanç kesellere haýyrly dermanlyk ösümlikler.
26. Sünk döwürmesine we çykuwlara haýyrly dermanlyk ösümlikler.

27. Gusduryjy dermanlyk ösümlikler.

Her dermanlyk ösümlige aşakdaky toparlar boýunça häsiýetnama berilýär:

1. Häsiýeti, topary.
2. Ýaşayyş aýratynlygy.
3. Ýaýrawy.
4. Tebigy gory.
5. Dermanlyk çig-maly.
6. Himiki düzümi.
7. Peýdalanylyşy.
8. Dermanyň taýýarlanylyşy hem ulanylyşy.

Kitap neşir edilen soň ylym we önümçilik:

«Saglyk» derman kärhanasynda dermanlyk ösümliklerden öndürilýän dermanlaryň görnüşleri:

1. Buýan köküniň şerbedi, ekstrakty.
2. Çerbiýe şerbedi.

3. Waleriýanyň spirte ýatyrylan ergini.
4. Ajy burçuň spirte ýatyrylan ergini.
5. Alyjyň spirte ýatyrylan ergini.
6. Şirguýrugyň spirte ýatyrylan ergini.
7. Dyrnaklyjanyň spirte ýatyrylan ergini.
8. Antiseptiki ýapon soforasynyň ergini.
9. Kamfora spirti.

Melhem çaýlar:

10. «Saglyk» melhem çaýy.
11. «Dag oty» melhem çaýy.
12. «Seleň» melhem çaýy.
13. «Hoşboý» melhem çaýy.
14. «Rahatlandyryjy» melhem çaýy.
15. Owradylan buýan köki melhem çaýy.
16. Bidenek melhem çaýy.
17. Senna ýapragy melhem çaýy.
18. Käkilik oty melhem çaýy.
19. Mekgejöwen gulpagy melhem çaýy.
20. Çopantelpek gülleri melhem çaýy.
21. Dub agajynyň gabygy melhem çaýy.
22. Narpyzyň ýapragy melhem çaýy.
23. Ýandagyň gülleri melhem çaýy.

24. Süýjüli diabet keseliniň önüni almak üçin ösümlik toplum ýygynyň çaýy we olaryň ahlisiniň innowasion turbajykly görnüşleri.

Çomuç, göýül, sarygül, ýüzärlik, düýedaban, dary ýaly öwrenilýän dermanlyk ösümlikleriň himiki düzümi, farmakologik täsirleri, howpsuzlygy we derman taýýarlanylş tehnologiýasy işlenilip taýýarlanylýar. Olaryň köpüsine (farmakologik täsirine, himiki maddasyna, utgaşan görnüşine) Türkmenistanyň patent merkezinde patent alyndy.

## Çetki nerw ulgamyna täsir ediji dermanlar

*Anestezirleýji, gamaşdyryjy, berkidiji, adsorbirleýji, örtüji, gyjyndyryjy, ünsi sowujy dermanlar hakynda düşünje. Sport lukmançylygynda ulanylyş aýratynlygy. Anestezirleýji serişdeler. Duýujy re-*

septorlaryň işini wagtlaýynça (gaýdymly) basyp ýatyrýan dermanlara ýerli anestetikler diýilýär. *An* – inkär etmek, *esteziýa* – duýgy diýen manyny berýär. Bu topar dermanlar ilki agyry duýujy reseptorlary basyp ýatyrýar, soňra beýleki reseptorlary (tagam duýuş, temperatura, taktil galtaşma) böwetleýär. Olar sport ýaryşlary wagtynda türgenlere ýetýän şikesdir syypjryklarda giňden ulanylýar.

Toparlara bölünişi:

I. Efir baglanyşykly dermanlar: kokain, prokain (nowokain), dikain.

II. Amid baglanyşykly dermanlar: anestezin, ksikain (lidokain), bupiwakain, mepiwakain, artikain (ultrakain), etidokain.

*Ýerli anesteziýanyň görnüşleri.* 1. Ýüzleý anesteziýa (terminal) ol bejergi nemli bardalaryň (gözün, burnuň, agyz boşlugynyň) wagtlaýyn agyrysyzlandyrylmagydyr (duýgusyzlandyrylmagydyr).

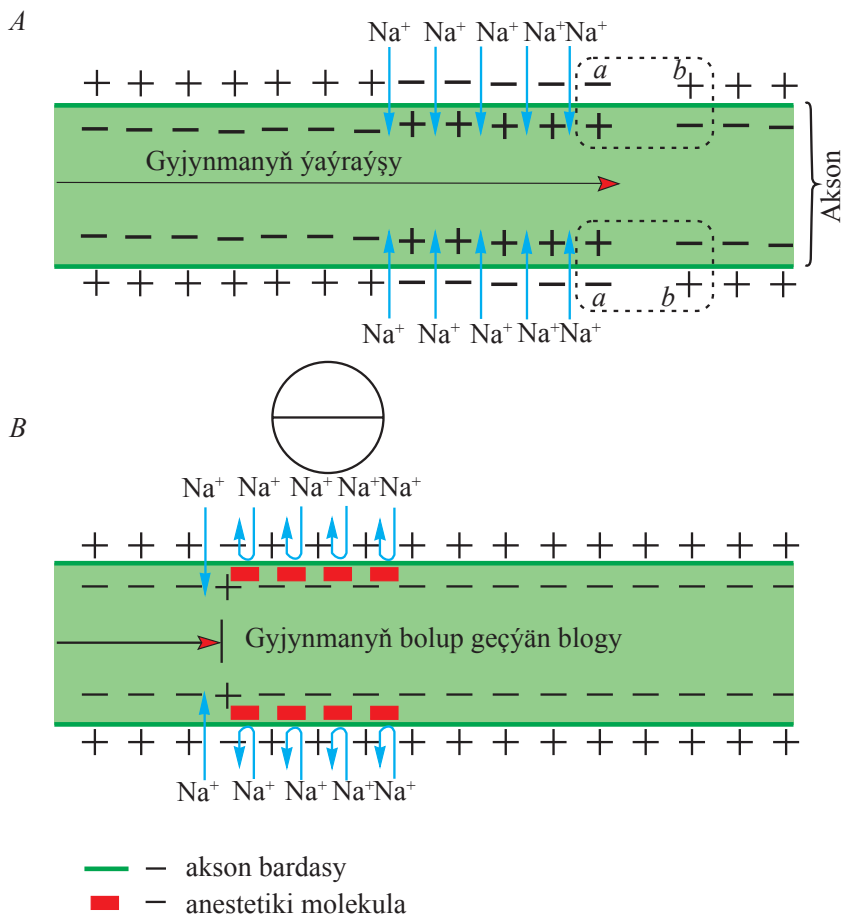
2. Gatlaklaýyn anesteziýada anestetik erginiň dokumalarynyň gatlaklaryna yzygiderli siňdirilende, anesteziýa döreýär. Has takygy, ilki derä, soň deriniň aşagyna, mysalara we içki agzalaryň dokumalaryna anestetik goýberilýär. Dermanyň goýberilen ýerinde duýujy reseptorlar we duýujylygy geçirýän nerw süýümleri wagtlaýyn böwetlenýär. Anestetikleriň bir gezeklik goýberilendäki täsiriniň dowamlylygyny oňa adrenalin (epinefrin) goşmak bilen uzaltmak mümkin.

3. Geçiriji anesteziýasy (regional) anestetik erginiň duýujy nerwiň geçýän ýerine goýberilende ýüze çykýan anesteziýadyr. Nerw şahasynyň gözegçilik edýän sebitindäki agzada duýujylyk wagtlaýynça ýitirilýär (nerwleriň geçirijiligi bökdelyär, böwetlenýär).

4. Oňurga-ýilik anesteziýasy anestetik oňurga ýiliginin kanalyna (suwuklygyna) goýberilýär. Bu usulda köp agzalarda anesteziýa döreýär.

*Anestetik dermanlarynyň häsiýetnamasy.* **Kokain** ilkinji anestetik bolup, ol eritroksilon koka atly ösümligiň alkaloididir. Bu derman diňe ýüzleý anesteziýa döretmek üçin ýaramlydyr. Sebäbi kokain gana sorulyp, bedene umumy täsir edýär. Merkezi nerw ulgamynyň oýanyjylygyny güýçlendirýär, näsagyň keýpini ýokarlandyrýar, ýüregiň işleşini çaltlandyrýar, arterial gan basyşyny beýgeldýär. Kokain uzak ulanylanda, oňa garaşlylyk ýüze çykýar. Şonuň üçin sport lukmançylygynda ol seýrek peýdalanylýar. Kokain





4-nji şekil. Agyrlysyzlandyryjylaryň (anestetikleriň) täsir mehanizmi (impuls geçirmekde natriý ionynyň bökdelişi)

we ähli anestetikler sport lukmançylygynda şertli doping serişdeleriniň sanawyna girýär.

**Prokain** (nowokain) iň işjeň we pes zäherli anestetikdir. Onuň täsiri bir gezek ulanylanda 30-40 minut dowam edýär. Anesteziýany dowamlandyrmak üçin prokainiň 10 ml möçberine 0,1% epinefrin ergininiň 1 damjasy goşulýar. Şeýle usulda täsir 60-80 minuda çenli dowamlanýar. Bu anestetik sport lukmançylygynda ýygy ulanylýar. Stomatologiýada, hirurgiýada, şeýle-de antibiotik dermanlary eretmekde hem örän giňden ulanylýan agyrysyzlandyryjydyr.

**Dikain** täsiriniň güýji we dowamlylygy boýunça prokainden birnäçe esse ýokarydyr. Ýöne dikainiň beden üçin zäherlilik derejesiniň ýokarylygy sebäpli, diňe ýüzleý anesteziýada ulanylýar. Dikain ergin görnüşinde gözün, burnuň, bokurdagyň, nemli bardalaryň agyry duýujylygyny aýyrmak üçin belleniýär.

**Benzokain** (Anestezin) beýleki anestetiklerden tapawutlylykda, suwda eremeýär. Şonuň üçin ol gerdejikde, melhemde, pasta, şem, emulsiýa, liniment ýaly dermanlyk görnüşlerde goýberilýär. Esasan, deri kesellerinde, aşgazan içege ulgamynyň kesellerinde, babasilde, artbujagyň jaýrylmasy ýaly hirurgiýa kesellerinde giňden ulanylýar.

**Ksikain** (lidokain) işjeňligi boýunça prokainden 3 esse güýçlidir we dowamlylygy hem ýeterlikdir. Bu derman uniwersal anestetik hasaplanyp, anesteziýanyň ähli görnüşlerini döretmek üçin ýaramlydyr. Sport lukmançylygynda 20-30% spreý görnüşinde ulanylýar.

**Trimekain** we **bupiwakain** anestetikleri gatlaklaýyn we geçiriji anesteziýasyny döretmekde, stomatologiýada, anesteziologiýada giňden peýdalanylýar.

**Artikain** (ultrakain) düzüminde epinefrini saklaýan utgaşdyrylan anestetik bolup, täsir edijilik güýji we dowamlylygy prokainden birnäçe esse ýokarydyr. Häzirki zaman anesteziologiýa ulgamynda ol iň köp ulanylýan anestetikleriň biri hasaplanýar. Az zäherli. Ähli anestetikler bellenende bedende aşgar gurşaw bolmalydyr. Artikain aşgarly dokumalarda gowy dissosirlenýärler we nerw impulslarynyň geçişini wagtlaýyn togtatmaga ukyplydyr. Turşy gurşawda olaryň işjeňligi nola çenli peselýär. Şonuň üçin anestetik goýberilende iriňli ýaranyň üstünden sançmak bolmaýar. Diňe ýaranyň sagdyn töweregine sançmak, sepmek bolýar. Şeýle-de, anestetikler ulanylanda, allergiýa reaksiýasynyň döremegi hem mümkin.

*Örtüji dermanlar (proteinleri koagulirleýjiler).* Bu topar dermanlary şertli ikä bölmek bolýar: suwuklyk görnüşinde ulanylýanlar, külke görnüşinde peýdalanylýanlar. Bu topar dermanlara pet (krahmal), zygyr tohumy, keppegöwen we garaly şepbigi degişlidir. Örtüjiler suwda az eräp, çişip, nemli bardalaryň we deriniň üstüni örtüp, dokumalary dürli gyjyndyryjylardan gorap saklaýarlar, gaýnaglama garşy täsiri bar. Içilende, aşgazanyň we içegedäki ýaralaryň üstüni ýapyp, duz turşusynyň iýiji täsirini peseldýär. Şeýle-de, olar öz üstüne

alkaloidleri, agyr metallary siňdirmäge ukyplydyr. Bu dermanlar ýerli gyjyndyryjy häsiýetli serişdeler peýdalanylanda, olaryň islenilmeýän täsirini (hloralgidraty) aýyrmak üçin belleniýär.

*Adsorbirleýji dermanlar.* Adsorbirleýjiler, esasan, ownuk külke şekilli maddalar bolup, uly adsorbirleýji täsiri bar. Olara talk, ak palçyk, adsorbirlenen kömür (sazagyň we ojaryň küli), maaloks, filtrum STI, enterosorbent, Pinku, Pinku Graýp Woter we ş.m. degişlidir. Bu dermanlar içilende, antidiarreý täsiri ýüze çykaryp, içýellenmäni aýyrýar, zäheriň we toksinleriň siňmeginiň önüni alýar, bejerýär. Şeýlelikde, adsorbentler içýellenmede, ýiti zäherlenmelerde, esasan hem, kükürtli wodorody özüne siňdirmekde giňden ulanylýar. Sport türgenleşigini geçýänlerde işjeňleşdirilen kömür dermany, köplenç, içýellenmelerde, meteorizm ýagdaýlarynda ulanylýar. Türgeniň 10 kg agramyna dermanyň 0,5 mukdary belleniýär.

*Gyjyndyryjy dermanlar.* Gyjyndyryjy dermanlar diýlip afferent nerw soňlamasyna (uçlaryna) stimullirleýji – oýandyryjy täsir edýän dermanlara aýdylýar.

Olary derini gyjyndyryjylara (gyzdyrgyç, ýelimlenýän plastr, mentol, arça miwesi, ýapragy, terpen agajynyň ýagy, kamfora ýagy, skipidar çalgý melhemi, ewkalipt ýapragy, gyzyl burçuň tinkturasý, ammiak, gyzyl ýyldyz – Wýetnam balzamy we ş.m.) we nemli bardalary gyjyndyryjylara (sarymsak, sogan, burç, göýül köki, ajy huruş we ş.m.) bölmek bolýar.

Deride ulanylýan gyzdyryjy dermanlary peýdalanmaly wagtyndan has dowamly täsir etdirseň, ýerli dokumalary ýakmagy mümkin. Olar kadaly ulanylanda, goýlan ýa-da çalnan ýerinde gyzarma, gan damarlaryň giňelmegi bolup geçýär. Gaýnaglama garşy antiinflommasion täsir döreýär. Bu täsire rubokansiýa diýilýär. Ýerli akson-refleks döreýär (gyjyndyryjy serişdeleriň beýnide adamy göwnühoş edýän gormonlar bolan enkefalinleriň we endorfinleriň mukdaryny artdyran bolmagy hem mümkin diýen çaklama bar). Eger-de gyjyndyryjy dermanlary köp wagtlap derä täsir etdirseň, ol ýerde pakgarma döremegi mümkin. Oňa wezokansiýa diýilýär, ýagny ýakyjy täsiri ýüze çykýar. Deriniň döş bölümüni gyjyndyrmakdaky maksat içki agzalaryndaky funksiýany üýtgedip, patologik hadysany çalt aýyrmakdan ybaratdyr. Ammiagyň ergini hem gyjyndyryjy dermanlara degişli bolup, ol ysgadylanda, oýandyryjy, huşa getiriji, erginde

hirurgyň el ýuwuýjy antiseptik serişdesi, şeýle-de, gaýnaglamada ýerli çalgý hökmünde ulanylýan dermanlaryň düzümine girýär. Sport äleminde türgen özünden gidende, ony gyjyndyryjy serişdeler huşuna getirmek üçin ulanylýar.

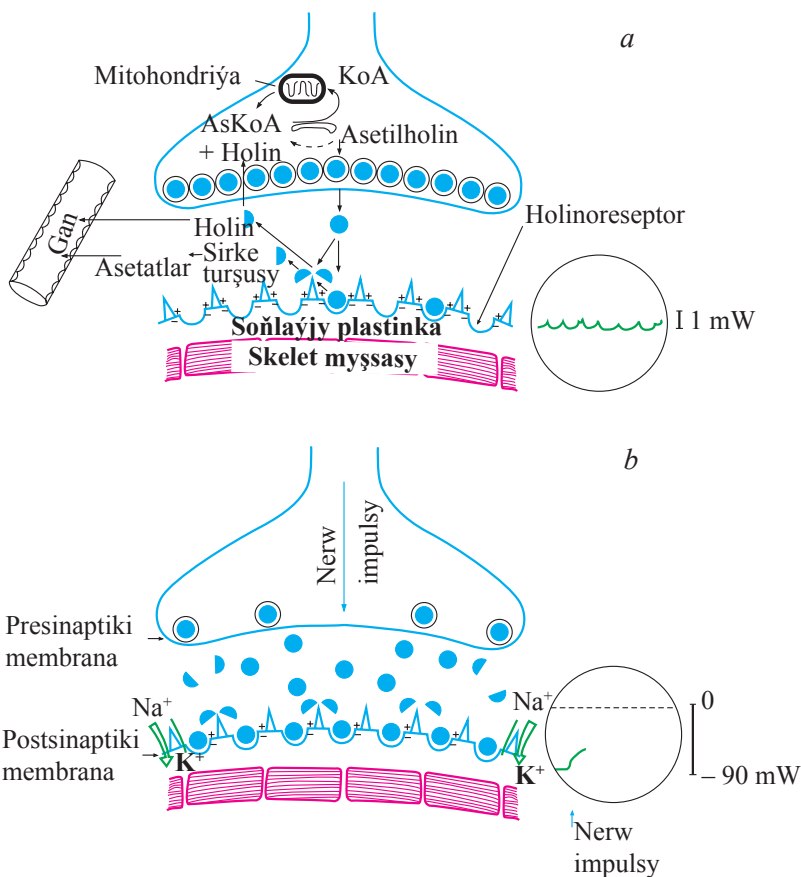
*Holinerjik sinapsa täsirli dermanlar.* Derman serişdeleriniň nerw ulgamynyň dürli bölümlerine aýratynlykda täsir edýän dermanlaryň içinde merkezi nerw ulgamyna (MNU) we periferiki nerw ulgamyna (PNU) täsirlileri hem bar. Dermanlar bu ulgamlary oýandyryp, (gyjyndyryp hem-de peseldip, böwetläp) bilýär. Efferent nerw bölümi hereketlendiriji somatik we wegetatiw topardan durýar. Wegetatiw nerw bölümi öz gezeginde simpatik we parasimpatik bölümlerden durýar. Wegetatiw nerwler düwünlerde döwülýärler. Düwün neýronlaryň ýygynan ýeri bolup, şonuň kömegi bilen MNU bedeniň ähli agzalarynyň işini sazlaýar. Nerwleriň işjeň birligi bolan neýron öz arasynda sepleşýär, birleşýär. Şol iki neýronyň birleşigine sinaps diýilýär. Sinaps 3 bölümden durýar: 1. Presinaptik membrana. 2. Postsinaptik membrana. 3. Sinapsara yş.

1. Presinaptik membrana, aksonyň soňlamasy bolup, araçy mediatory saklaýar. Mediator mitohondriýalarda emele gelip, wezikulalarda işjeň däl görnüşde saklanýar. Sinaptik impuls geçiriş häzirkî zaman lukmançylyk nazaryýetine laýyklykda, endogen himiki maddalaryň neýrotransmitterleriň hasabyna amala aşyrylýar. Bu maddalara asetilholin, noradrenalin (norepinefrin), dofamin, serotonin, GAÝT, gistamin we ş.m. degişlidir. Periferik nerw ulgamynda impulsalaryň geçmeginde we ýaýramagynda esasy orun asetilholine we noradrenaline degişlidir.

2. Postsinaptiki membrana işjeň öýjügiň üsti bolup, M- we N- holinoreseptorlary, ýa-da  $\alpha$ - we  $\beta$ - adrenoreseptorlary saklaýar, şeýle-de, kationlardan  $\text{Na}^+$  we  $\text{K}^+$ , anionlardan -  $\text{Cl}^-$  we organiki turşular bolýar. Olar postsinaptik membranada täsir potensialyny döredýärler.

3. Sinapsara yşda asetilholini ingibirleýji – holinesteraza, noradrenalini ingibirleýji – MAO we KOMT bar. Impulsyň kadaly ýaýramagy üçin membranada polýarizasiýa, depolýarizasiýa, repolýarizasiýa atly 3 hadysa geçmeli.

1. Polýarizasiýa (rahat ýagdaý), ol mediatoryň wezikulada işjeň däl görnüşde bolmagy bilen häsiýetlenip, reseptorlar gyjyndyrylma-



5-nji şekil. Holinergik sinapsda impulsalaryň ýaýraýşy

dyk ýagdaýynda, nerw membranalary bolsa Na we K ionlaryny geçir-meýän ýagdaýda bolýar.

2. Depolýarizasiýada mediator bölek-bölek yşa dökülýär, mil-lisekundyň dowamynda reseptorlara täsir edip, olary gyjyndyrýar. Postsinaptik membrananyň geçirijiligi kationlar we anionlar üçin üýtgeýär, täsir potensial dörär, nerw membranasynda geçirijilik ýüze çykýar.

3. Repolýarizasiýa diýlip, mediatoryň enzim bilen inaktiwleşen we onuň (enzimiň) presinaptik membrana bilen yzyna sorulyp alnan pursadyna aýdylýar. Şonda hemme ýagdaý kadalaşýar we adaty ra-hatlyk döreýär.

4. Eger-de, bedendäki holinoreseptorlar asetilholin bilen gyjyndyrylsa, oňa holinergik nerwler diýilýär.

5. Diňe muhomor atly kömelegiň zäheri bolan muskarin bilen gyjyndyrylsa, oňa M holinoreseptor diýilýär. Ol atropin bilen böwetlenýär.

6. Diňe temmäkiniň önümi bolan nikotin atly zäher bilen gyjyndyrylsa, oňa N holinoreseptor diýilýär. Ol ganglioböwetleýjiler we miorelaksantlar bilen böwetlenýär.

Asetilholin reseptorlaryň iki tipini (M we N) hem gyjyndyrýar, çünki ol maýysgak stereokonformasiýa eýedir.

Mediator tipli dermanlaryň toparlara bölünişi:

- Holinomimetikler (göni täsirli: asetilholin, karboholin),
- Göni däl gaýdymly täsirli holinomimetikler: (fizostigmin, galantamin, amiridin, piridostigmin, aminostigmin, neostigmin, distigmin, ipidakrin).
- Göni däl gaýdymly täsirli holinomimetikler (armin, fosfakol).
- Antiholinergik dermanlar 2 topara bölünýär: M-holinoböwetleýjiler, N-holinoböwetleýjiler (ganglioböwetleýjiler we miorelaksantlar).

*1-nji tablisa*

### **Parasimpatik we simpatik nerw ulgamynyň agzalaryna täsiri**

Agza	Nerwler gyjyndyrylanda döreýän täsirler	
	Parasimpatik	Simpatik
1	2	3
Göz	Görejiň daralmagy (mioz), gözički basyşyň peselmegi, spazm akkomodasiýa	Görejiň giňelmegi (midriaz), gözički basyşyň ýokarlanmagy, ysmaz akkomodasiýa
Mäzler	Işi ýokarlanýar	Işi peselýär
Bronh	Spazm-gysylma	Giňelme
Ýürek	Urşunyň seýreklemegi – bradikardiýa, ýüregiň ýygrylyş güýji peselýär	Ritm çaltlaşýar, tahikardiýa, ýüregiň ýygrylyş güýji ýokarlanýar, miokardda kislorod köp harçlanýar

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Aşgazan-içege ulgamy	Peristaltika güýçlenýär	Peristaltika peselýär
Göni ičege	Tonus ýokarlanýar	Tonus peselýär
Peşew halta	Peşew çykarylma gowulanýar	Peşew çykarylma peselýär
Ýatgy	Miometriýanyň ýygrylyjylyk ukyby we tonusy ýokarlanýar	Miometriýanyň ýygrylyjylyk ukyby we tonusy peselýär
Damarlar	Giňelýär, arterial gan basyş peselýär	Spazm, gan basyş beýgelýär
Sfinkterler (bogular)	Gowşayar	Spazm döreýär

*Holinoreseptorlaryň görnüşleri.* Alymlara molekulýar klonirlenme netijesinde M holinoreseptorlaryň 5 görnüşini tapawutlandyrmak başartdy.

M-holinoreseptorlar:

1. M1- holinoreseptorlar MNU-da (limbiki ulgamda, bazal gangliýalarda, retikulýar formasiýada) we wegetatiw gangliýalarda bolýar.

2. M2- holinoreseptorlar ýürekde (ýüregiň ýygrylyş sanyny azaldýar, atriowentrikulýar geçirijiligi peseldýär, kislorodyň harçlanyşyny azaldýar) ýerleşýär.

3. M3- holinoreseptorlar ýylmanak myşsalarda (göreji daraldýar, spazm akkomodasiýa döreýär, bronhospazm, öt we peşew çykaryjy-geçiriji akabalarda spazm, peşew haltanyň, ýatgynyň ýygrylyşy ýokarlanýar, içegäniň peristaltikasy güýçlenýär, sfinkterler gowşayar) bardyr. Mäzlerde gözyaşy we deri köpeldýär, sülekeý köp çykýar, bronhda we aşgazanda nem çykyşy artýar. Sinapsdan daşardaky M3-holinoreseptorlar damarlaryň endoteliýasynda ýerleşip, damar giňeldiji faktor bolan azotyň okisiniň (NO) emele gelşini üpjün edýärler (kadalaşdyrýarlar).

4. M4- we M5- holinoreseptorlaryň funksional ähmiýeti häzir tejribede anyklanylýar. Olar, esasan, G proteinler bilen bilelikde adenilatsiklazany ingibirläp, kalsiý kanallaryny böwetlemäge gatnaşýar.

N-holinoreseptorlar nikotiniň az möçberi bilen gyjyndyrylýar, köp mukdary bilen hem böwetlenýär. Olar öz gezeginde 2 topara: 1) neýronal-N H we myşsalardaky 2) N M-holinoreseptorlara bölünýär.

Neýronal N H-holinoreseptorlar aşakdaky ýerlerde ýerleşýär:

- Gabykdaky uly ýarym togalaklarda (şarlarda), süýri beýnide, biloňurga ýiliginde penşouň öýjüklerinde, neýrogipofizde (wazopressiniň sekresiýasyny artdyrýar).

- Simpatik we parasimpatik nerw düwünlerinde (gangliýalarda).

- Böwrek üstki mäziň beýni gatlanjygynda (adrenaliniň-epinefriniň we noradrenaliniň-norepinefriniň sekresiýasyny artdyrýar).

- Karotid ýumajyklarda (dem alyş merkeziniň reflektor tonizirlenmegine gatnaşýar).

Myşsaldaky N M-holinoreseptorlar gyjynanda skelet myşsasyň ýygrylmagyna getirýär.

2-nji tablisa

### Toparlara bölünişi

M N-holinomimetikler	M-holinomimetikler	N-holinomimetikler
Asetilholin	Pilokarpin	Lobelin (lobesil)
Karbaholin, nikotin polimer-çeýnelýän sakgyç	Aseklidin, latanoprost	Sititon (tabeks) Anabazin

*Asetilholiniň emele gelşi, täsiri, inaktiwasiýasy M we N holinomimetikler.* Asetilholin hloridi 1867-nji ýylda lukman alym Beýer tarapyndan döredilip, onuň täsiriniň gysga wagtdydygy, holinesteraz enzimi bilen inaktiwirlenýändigini subut edildi.

*Farmakodinamikasy.* Holinomimetikler bedene goýberilende parasimpatik nerwleriň gyjynandaky ýaly ýerli we rezorbtiv täsiri döredýär. Ýerli göz ulgamynda, onuň içki basyşyny peseldip, mioz we spazm akkomodasiýany ýüze çykarýar (göz predmetleri ýakyndan görýär). Rezorbtiv täsiri netijesinde aşgazan-ichege ulgamynyň (AIU), ýatgynyň, öt we peşew haltanyň tonuslary ýokarlanyp (ýöne aşgazanyň, içegäniň, peşew haltanyň bogulary gowşaýar), sülekey, bronhial, aşgazan-ichege ulgamynda we der mäsleriniň sekresiýasy güýçlenýär. Glaukoma keselini bejermekde damja görnüşde ulanylýar. Rezorbtiv täsiri: AIU-nyň, ýatgynyň, peşew haltanyň atoniýalarynda, dem alyş reflektor duranda, rentgenodiagnostikada ulanylýar. Islenilmeýän täsirleri: Holinomimetikler uly mukdarda bellendende bradikardiýa, arterial gan basyşynyň peselmegi, saliwasiýanyň güýç-



lenmegi, bronhuň daralmagy mümkin. Garşy görkezilen: M-holino-mimetikler bronhial astmada, ýüregiň agyr şikeslerinde, garaguşagyryda ulanmaly däl.

*Aýry-áýry dermanlaryň häsiýetnamasy.* Asetilholin hlorid holinesteraza enzimi bilen çalt inaktiwirlenýänligi üçin amaly lukmançylykda ulanylmaýar. Ol 0,1 – 0,5 mkg/kg mukdarda M holinoreseptora, 2-5 mkg/kg mukdarda bolsa N holinoreseptorlara täsir etmäge ukyply. Ol diňe tejribe farmakologiýasynda peýdalanylýar. Esasan, damar endoteliýasynda NO-ny boşadyp, arterial gan basyşy düşürmäge ukyplydyr.

Karbaholin – karbamin turşusynyň we holiniň efiri bolup, asetilholinden tapawutlylykda, holinesteraza bilen dargamaýar, şonuň üçinem dowamly täsir edýär. Içilýär, parenteral ulanylýar. Esasan, içegäniň, peşew haltanyň atoniýasynda belleniýär.

*M-holinomimetikler.* Pilokarpin Günorta Amerikada ösýän pilokarpus haborandi atly ösümligiň alkaloididir. Pilokarpin ýerli we rezorbtiv täsir edýär. M3-iň holinoreseptorlara täsir etmegi netijesinde gözüň aýlawly siliar myşsasyny ýygryp, mioza, ýagny göreçleriň daralmagyna getirýär. Göreç daralanda, älemgoşar ýukalýar, onuň köki öň kameranyň burçuny boşadýar, netijede göziçki suwuklygyň öň kameradan drenaž ulgama (fontan boşluga, şlem kanala göz almasynyň wenalaryna) geçmesi ýeňilleşýär. Spazm akkomodasiýanyň netijesinde, emeli usulda ýakyndan görmeklik döreýär. Şeýle-de makropsiýa – predmetler çendenaşa ulalan we anyk däl görnüşde görünýär. Pilokarpiniň 1-2%-li ergini glaukomada göz damjasy görnüşinde ulanylýar. Ol timolol bilen utgaşdyrylyp, fotil diýen ergin görnüşinde öndürilýär. Göz plýonkasy görnüşinde hem öndürilýär. Stomatit we uremiýa ýagdaýlarynda pilokarpiniň deri astyna 10–15 mg/kg mukdar ergininiň sanjylmagy 1 litre golaý lizosime baý sülekeyiň we 2-3 litr deriň bölünip çykmagyny üpjün edip biler (azotly önümleriň çykyşyny artdyrýar, derledýär).

Aseklidin farmakologik häsiýeti boýunça pilokarpine meňzeş. Onuň 0,2%-li ergini parenteral, 1-2%-lisi göz melheminde çalgı üçin ulanylýar. Bu derman içegäniň paralitik geçirmezliginde, peşew haltanyň atoniýasynda, çaga doglandan soňky ýatgydan gan akmalarda, göz damjasynda glaukomada ulanylýar. Gözüň içki basyşyny peseldiş

we mioz dörediş ukyby pilokarpiniňkiden ýokary. Iritde we iridosiklitde göz damjasynda ulanmak bolmaýar.

*N-holinomimetikler.* N-holinomimetikleriň karotid ýumajyklaryndaky N-holinoreseptorlary gyjyndyrmasy uly ähmiýete eýe. Lobelin (lobesil), sititon (tabeks), anabazin dermanlary reflektor täsirli bolup, dem alşy stimullirleýär. Bu dermanlar dem alyş merkeziniň işini ýokarlandyrýar. Tabeks we lobesil ýaly dermanlar bolsa, çilim çekmegi goýdurmakda ýardamçy hökmünde ulanylýar.

3-nji tablisa

**Antiholinesteraz dermanlaryň (göni däl täsirli holinomimetikler) toparlara bölünişi**

<b>Gaýdymly täsirli (AHE)</b>	<b>Gaýdymсыз täsirli (AHE)</b>
1. Fizostigmin (ezerin)	1. Armin
2. Galantamin (niwalin)	2. Fosfakol
3. Neostigmin (prozerin)	
4. Ambenoniýa (oksazil)	• Zarin
5. Piridostigmin (mestinson)	• Zoman
6. Distigmin (ubretid)	• Tabun we ş. m.
7. Amiridin (takrin)	

Bu dermanlaryň täsiriniň netijesi holinesteraza enzimini ingibitlemekden ybaratdyr. Onuň netijesinde, holinergik, sinapsda asetilholin toplanýar we dowamly M we N holinoreseptorlar gyjyndyrylyp, degişli täsir döreýär.

Holinesteraza (asetilholinesteraza) enzim anion we esteraz atly işjeň merkezden durýar. Asetilholiniň kation guýrujagy holinesteraza enzimiň anion merkezi bilen ion baglanyşygy arkaly birleşýär. Gidroliziň geçmegi üçin asetilholiniň kowalent baglanyşykly karbonil uglerod toparjygynyň enzimiň esteraz merkeziniň gidroksil toparjygy bilen baglanyşmagy gerek. Holinergik sinapsda asetilholinesterazanyň köp mukdary saklanýar, şonuň üçinem impulsyň geçmesi diňe enzimiň 80-90%-i ingibirlenende bolýar. Şeýlelikde, holinesterazanyň ingibirlenişi dürli häsiýete eýedir (ol gaýdymly we gaýdymсыз görnüşde bolýar). Eger dermanlyk serişde bilen enzimiň berk toplумы emele gelse, gaýdymсыз täsir ýüze çykýar. Bu ýagdaýda holinesterazanyň reaktiwatorlaryny ulanmagyň zerurlygy ýüze çykýar.

*Antiholinesteraz enzimleriň (AHE) – dermanlaryň farmakodinamikasy.* Bu topar dermanlar ulanylanda parasimpatik nerwleriň gyjyndyrylanyndaky ýaly täsir döreýär. Ýagny olaryň täsiri asetilholiniň we M-holinomimetikleriň täsirine kybapdaş. Bedendäki M-holinoreseptorlaryň gyjyndyrylmany netijesinde mioz, bradikardiýa, bronhyň tonusynyň ýokarlanmagy, sülekeý, bronhial, aşgazan, der mázleriň sekresiýasynyň köpelmegi, içegäniň peristaltikasynyň artmagy bolýar. N-holinoreseptorlaryň gyjynmagy netijesinde, nerw-myşsa sinapslarynda impulslaryň geçirilişi ýeňilleşip, bedende nerw myşsa geçirijiligi dikeldilýär.

*Ulanylýan ýerleri:* glaukoma, içegäniň parezi we ysmazy dogumyň gowşaklygy, polimiýelit keselinden galan gaýrüzülmeler, beýni gan aýlanyşygynyň bozulmasy, ÇSP (çaga serebral ysmazy), newritler, Alsgeýmeriň keseli, miorelaksantlar we M-holinomimetikler bilen zäherlenmede antidot hasaplanylýar, aşgazanyň we içegäniň kesgidini anyklamakda peýdalanylýar.

*Ters täsirleri:* bronhospazm, içege myşsalarynyň we peşew haltanyň spazmy, ýüregiň urgy sany we ritmi bozulanda, titreme bilen ýüze çykýan reaksiýalarda.

*Garşy görkezilen:* garaguşagyry keseli, bronhial demgysma, stenokardiýa.

*Aýry-áýry dermanlaryň häsiýetnamasy.* Gaýdymly täsirli AHE. Himiki gurluşy boýunça üçli aminler.

Fizostigmin (ezerin) kalabr nohudynyň alkaloidi bolup, glaukomada onuň täsiri pilokarpiniňkiden ýokarydyr.

Galantamin (niwalin) Woronowyň garasty ösümliginiň köküniň alkaloidi bolup, rezorbtiw täsiri has aýdyň ýüze çykýar.

Amiridin (neýromidin) hinoliniň önümi bolup, diňe holinesteraza enzimi ingibirlemän, neýronlaryň kaliý kanallaryny hem bökdeýär. Netijede, kaliý ionynyň neýrondan çykmany kynlaşyp, depolýarizasiýa hadysasy gowy geçýär. Holinesterazany gaýdymly böwetleýjiler bolan sanalan üçli amin toparly dermanlar içilende hem AIU-dan oňat sorulýar. Şeýle-de parenteral sanjylanda-da, ingalýasion ýa-da ýerli ulanylanda hem gana ýeterlik geçýär. GEP-den geçýär. Netijede, MNU we PNU derejede ýerleşen holinesterazany ingibirleýär. Himiki gurluşy boýunça dörtli aminler.

Neostigmin (prozerin) dimetilkarbamin turşusynyň önümi bolup, iň köp ulanylýan AHE dermandyr. Neostigmin çalt we ygtybarly, ýöne biraz gysga wagtlaýyn täsir edýär. Erginde parenteral bellenilýär.

Piridostigmin (mestinon, kalimin) prozeriniň prolongirlenen derman görnüşini bolup, dowamly AHE täsiri ýüze çykarýar.

Distigmin (ubretid) täsiriniň güýji boýunça prozerinden ýokary. Distigmin içmek üçin günde 1 gerdejikden nahardan öň bellenilýär, ýa-da parenteral sanjylýar.

Dörtli aminleriň tapawudy: membranadan gowy geçmeýär, gematoensefalik böwetden geçmeýär, içki agzalardaky holinergik ulgamyň funksiýasyny gowşak üýtgedýär. Ýöne nerw myşsa geçirijiligini welin, has gowulandyryr (periferiki täsiri näýbaşy derejede döredýär).

Dipiroksim holinesterazanyň güýçli reaktiwatory-dikeldijisi hasaplanýar. Dörtli amin bolansoň diňe periferiyada täsirli. (1 *ml* ampuladaky 15%-li ergini deri astyna ýa-da wena sanjym edilýär).

Izonitrozin üçli amin bolansoň MNU geçýär. Täsiri dipiroksimden biraz gowşagrak (3 *ml* ampuladaky 40%-li ergini deri astyna ýa-da wena sanjym edilýär). Dietiksin 5 *ml* ampuladaky 10%-li ergini myşsa sanjym etmek üçin niýetlenendir.

FOB bilen zäherlenmede, şeýle-de ipratropiýa bromidi ingalyásiýa (M-holinoböwetleýji), trankwilizator sibazon (diazepam), magniý sulfaty, werapamil ýaly derman serişdeleri bellenip bilner.

M-holinoböwetleýjiler asetilholin mediatoryň we holinomimetikleriniň konkurent antagonistidir. Sebäbi olar MNU-da we içki agzalarda ýerleşen M-holinoreseptorlary böwetleýärler. Şeýlelikde, olar parasimpatik nerw ulgamynyň işini basyp ýatyryp, simpatik ulgam gyjynandaky ýaly täsiri ýüze çykarýarlar. Dermanlary: atropin sulfaty, skopolamin, gomotropin, platifillin, metasin, ipratropiý bromidi (atrowent), tiotropiý bromidi (spiriwa), pirenzepin (gastrozepin). Utgaşdyrylan dermanlar: aeron, solutan, besalol, bellastezin, bellatamin, bellaspon, belloiddir.

*Dermanlaryň häsiýetnamasy.* Atropin sulfaty. Krasawkanyň (*belladonnae* – italýança owadan aýal diýen manyny berýär) alkaloidi. Geçmişde gelin-gyzlar owadan görünmek üçin krasawkanyň şerbedini gözüne damdyrypdyrlar. Atropin M-holinoreseptoryň

anion merkezini dowamly, ýöne gaýdymly böwetleýär. Atropin si-lial myşsanyň we buýnuz bardanyň M3 holinoreseptoryny böwet-läp, göreji giňeldýär, fotofobiýa (ýagtylykdan gorkmak) döredýär; gözün içki basyşyny beýgeldýär, (şonuň üçin hem ony glaukoma-da ulanmak bolmaýar) ysmaz akkomodasiýa döräp, göz daşdan görýär (emeli uzakdan görmeklik döredýär). Atropiniň (1%-li 5 ýa-da 10 *ml*) göreje täsiri 7–10 gün, akkomodasiýanyň ysmazy 10 – 12 gün dowam edýär (1–2 damja damdyrylýar). Äýnek saýlap al-makda, göz toruny barlamakda giňden ulanylýar. Rezorbtiw täsiri: az mukdarda bellenen atropin ähli mählerdäki ýerleşen M3 holino-reseptoryny böwetläp, olaryň sekresiýasyny peseldýär (1 *ml* ampu-lada 0,1%-li ergin). Uly mukdarda bronhlaryň, içegäniň, peşew hal-tanyň spazmyny aýyrýar. Has uly mukdarda musiniň, duz turşusynyň çykyşyny peseldýär. Atropin ýürek urgusyny çaltlandyrýar, tahikar-diýany döredýär, atriowentrikulýar geçirijiligi gowulandyryar. Opera-siýadan öň promedikasiýa üçin ulanylýar. Beýhuşy potensirleýär. Uly mukdarda MNU-da birahatlygy, dezorientasiýany, titremäni, görüş we eşidiş gallýusinasiýalary döredýär. Alamatlary: agyz gurama, huş bozulma, samrama, dem alşyň kynlaşmagy, sesiň çykmazlygy, teşnelik, 41-42°C beden gyzgyny. Soň ganazlyk, huşsuzlyk. Anta-gonisti: pilokarpin, aseklidin.

Skopolamin belenanyň alkaloidi bolup, hindi dänegerçeginde, türkmen selmeleginde (mandragorada) saklanýar. Skopolamin atro-pinden GEP-den oňat geçýändig, MNU-ny rahatlandyryjy, titremä garşy, parkinson keseliniň we simptomyny aýryjylyk ukybynyň ýokarylygy bilen tapawutlanýar. Bu derman göz damjasynda ulanylýar, şeýle-de, utgaşdyrylan parkinson keseline garşy derman-laryň düzümine girýär.

Platifillin üçli amin bolup MNU-na gowy geçýär (1 *ml* ampulada 0,2%-li ergin). Platifillin öňki dermanlardan tapawutlylykda, mäh-leriň we ýüregiň işine gowşak täsir edýär. Platifillin miotrop spazmo-litik täsiri netijesinde gan damarlaryny giňeldýär (ýylmanak myşsa-laryň spazmyny aýyrýar). Bu derman, esasan, arterial gipertoniýalary bejermekde ulanylýar.

Metasin sintetik derman bolup, atropinden güýçli derejede mäh-leriň sekretor funksiyasyny basyp ýatyrmak, ýylmanak myşsalarý has gowşatmak ukyby bilen tapawutlanýar. Midriazy we beýleki täsirleri

gowşak ýüze çykarýar. Erginde we gerdejikde aşgazanyň ýara-baş kesellerinde, spazmlary aýyrmakda ulanylýar.

Ipratropiý bromidi (atrowent) dörtli amin, tropiniň önümi bolup, aerosol görnüşinde ondan dem alnanda saýlap diňe bronhy giňeldýär. Ingalýator-aerosol görnüşinde bronhial demgysmada ulanylýar.

Tiotropiý bromidi (spiriwa) ol hem dörtli amin, tropiniň önümi bolup, aerosol görnüşinde ondan dem alnanda, köplenç, M1 holinoreseptorlary böwetläp, M2-ä täsir etmeyär, netijede, asetilholiniň çykyşyny doly üýtgetmeyär. Bir gezek ulanylanda, 24 sagadyň dowamynda täsir edýär. Tahikardiýa we agyz guramasy ýaly alamatlary döretmeyär. Bronhial demgysmada ulanylýar.

Pirenzepin (gastrozepin, gastrozem) benzodiazepiniň üç siklik birleşmesi bolup, saýlap-seçip aşgazanyň diwaryndaky M1 holinoreseptorlary böwetläp, intramural parasimpatik gangliýalarda gyjynyjylygyň geçişini peseldip, duz turşusynyň çykyşyny azaldýar, nemli bardalarda gan aýlanyşy gowulandyryp, regenerasiýany güýçlendirýär (sitoprotektiw täsir edýär). Netijede, bu dermany aşgazanyň we 12 barmak içegäniň baş keselini bejermekde ulanýarlar.

Aeron (skopolamin+glossiamin, kamfora) gerdejik görnüşde deňiz we howa kesellerinde ýüze çykyan westibulýar (ögemek, başaýlanma) duýdurmakda we bejermekde ulanylýar. Kamfora dem alyş merkezini oýandyryp, westibulýar bozulmalary kadalaşdyrýar. Häzirki zamanda «Transdermal-skop» atly ýelim öndürilip başlandy. Ol çaykanmak ýagdaýynyň boljak möhletinden (deňizde ýüzmezden, uçarda uçmazdan) 4 sagat ön gulagyň yz tarapyna ýelmenýär. Ol 72 sagada çenli öz täsirini saklaýar.

Solutan – düzüminde belladonnanyň kökünüň alkaloidi bar. Erginde 50 we 100 *ml* damja görnüşde içilýär. Solutan dowamly obstruktiw keselleri tutgaýly demgysmany bejermekde has peýdalydyr.

Besalol – düzüminde krasawkanyň ekstraktyny saklaýar. Gerdejikde içilýär. Besalol içýellenmelerde, içege bozulmalarynda bel-lenýär.

N-holinoböwetleýjiler (ganglioböwetleýjiler). Bu topar dermanlar şol bir wagtyň özünde, simpatik we parasimpatik düwünlerde ýerleşen N-holinoreseptorlary böwetleýärler. Ilkinji nobatda, olaryň agzalara edýän täsiri ýitýär. Himiki gurluşy boýunça 2 topara bölünýär:

➤ Dörtli amin saklaýanlar: Benzogeksoniý, pentamin, gigrioniý, kamfoniý, dimekolín.

➤ Üçli amin saklaýanlar: pahikarpin, arfonad, kwateron, pirilen, temehin.

➤ Bu dermanlar, esasan, böwregüsti mäziň beýni gatlagynda ýerleşýän N-holinoreseptorlary böwetläp, arterial gan basyşy düşürýärler. Üçli aminler MNU ýeňil geçip, wazopressiniň çykmasyňy hem peseldýärler. Ganglioböwetleýjiler mikrosirkulýasiýany kadalaşdyrýarlar. Arteriýa we wena gan damarlaryny giňeldip, ortostatik gipotenziýany döretmegi mümkin. Şonuň üçinem olar ulanylandan soň, hassanyň 2 sagat ýatmagy zerur. Olar şonuň ýaly-da sport türgenleşiklerinde we ýaryşda ýürege düşýän fiziki agramlary (prewe post) azaldyp, çep garynjygyň işini ýeňilleşdirýärler. Şeýlelikde, ganglioböwetleýjiler şu ýagdaýlarda ulanylýar: beýni çişinde, öýken çişinde, dolandyrylýan gipotoniýany ýüze çykarmak üçin, gipertonik krizi basyp ýatyrmak üçin.

Ganglioböwetleýjileriň parasimpatik düwünleriň böwetlenmegi bilen bagly täsirleri: tahikardiýa, gözýaş, der, sülekey, bronh we aşgazan mázleriniň sekresiýasynyň peselmegi. Tersin täsirleri: ortostatik kollaps, stenokardiýanyň tutgaýy, içgatama, agzyň guramagy, midriaz, psihomotor gyjynma, titreme.

*Miorelaksantlar.* Miorelaksantlar (kurare meňzeş dermanlar) nerw-myşsa sinapsynda ýerleşen diňe NM holinoreseptorlary böwetleýärler. Netijede, skelet myşsasynyň gaýdymly ysmazy döreyär. Bu topar dermanlar anesteziologiýada, operasiýa geçirmekde ulanylýar. (beýhuş serişdeleri bilen bile ýa-da ondan öňürti bellenilýär). Kurare indeýleriň «strihnos toksifera» atly ösümliginiň zäheridir. Kurareniň täsir edýän başlangyjy d-tubokurarindir.

Täsiriniň mehanizmi boýunça miorelaksantlar 2 topara bölünýär:

a) antidepolýarizleýji, b) depolýarizleýji.

Antidepolýarizleýji miorelaksantlar täsiriniň mehanizmi boýunça asetilholin bilen basdaş antagonistdirler, çünki olar skelet myşsasynyň N-holinoreseptorlary böwetleýärler. Miorelaksantlar reseptoryň anion merkezini böwetläp, ol ýerde wanderwals birleşmäni döredip, skelet myşsada ýeňil ysmazy ýüze çykarýar. Dörtli amin saklaýan miorelaksantlara: tubakurarin hloridi (tubarin), pankuroniý bromidi, pipekuronii bromodi (arduan), atrakuriý (trakrium), wekuronii bro-



midi (norkuron), miwakuriý bromidi (miwakron) degişlidir. Bu dermanlar bedene goýberilende skelet myşsalarynyň ysmazy belli bir yzygiderlikde geçýär. Ilki gözüň daşky aýlawly myşsasy, orta gulak, aýagyň we elniň barmak myşsalary, äň-ýüz sebiti, boýun, göwre, gapyrgara myşsalary, in soňky ýerde diafragma gowşayar. Skelet myşsalarynyň gaýtadan dikelmegi ters tarapyna (zyygiderli) bolup geçýär. Üçli amin saklaýan miorelaksantlar melliktin dem alyş merkeziniň ysmazyny döretmeýär, ýöne täsirliligi biraz pes. Antidepolýarizleyji miorelaksantlaryň sinergisti bolup, sibazon, baklofen, midokalm (tolperizon) hyzmat edýär. Tubakurarin 4-6 minutdan başlap, 2 sagada çenli, pankuroniý 4-6 minutdan 3 sagada çenli, pipekuronii 2-4 minutdan 1,5 sagada çenli, atrakuriý 2-4 minutdan 40 minuta çenli mirelaksirleyji-mioparalitik täsiri bar. In gysga täsirlisi miwakuridir, ol 20 minuta çenli täsir edýär. Bu dermanlar, esasan, dowamly operasiýalary geçirmekde ulanylýar. Islenilmeýän täsiri: psewdoallergik reaksiýa, bronhospazm. Artyk mukdar bedene goýberilende, antagonist hökmünde gaýdymly täsirli antiholineraz serişdeleri bolan prozerin, galantamin, fiziostigmin ulanylýar.

Depolýarizirleyji miorelaksantlara ditilin degişlidir. Ditilin N-holinoreseptorlar bilen gidrofob baglanyşmany döretmeýär. Ditilin myşsa süýümlerinde antidepolýarizirleyjilere garanynda, 20 esse köp ýygnanýar. Ditilin ilki N-holinoreseptorlary gyjyndyryp, myşsalaryň plastinkasynda durnukly depolýarizasiýany ýüze çykaryp, täsir potensialyň geçişi bozulýar. Soňluga bilen gowşak ysmazlyk döreýär. Depolýarizasiýa wagtynda myşsa köp mukdarda kaliý ionyny ýitirip, giperkaliýemiýanyň bolmagy mümkin. Onuň netijesinde, aýratyn-da, ýürek ýetmezçiliginden ejir çekýänlerde ýüregiň durmagy döräp biler. Ditilin 15-20 minutlyk täsir edýänligi sebäpli, amaly lukmançylykda bronhoskopiýa, çykygy we süňk döwüginu ýerine goýmak, biopsiýa geçirmek üçin ulanylýar. Gös-göni täsir edýän antagonisti ýok. Miorelaksantlar, şeýle-de intubasiýa geçirmekde, bürme keselini bejermekde, parkinsonizmiň käbir görnüşinde, ensefalitde ulanylyp bilner. Ähli miorelaksantlar mioasteniýada, göwreliligiň irki möhletinde ulanmak garşy görkezilendir.

*Adrenomimetikler, simpatomimetikler.* Adrenergik sinapsda im-



pulslaryň geçirilişi noradrenaliniň (norepinefriniň) kömegi bilen amala aşyrylýar. 1895-nji ýylda Şefer atly alym ilkinji bolup böwregüsti maziň ekstraktynyň gan basyşyny ýokarlandyryandygyny subut etdi. 1899-njy ýylda Deýl böwregüsti mazedan adrenalini (epinefrini) bölüp alyp, onuň himiki düzümini hem-de farmakologik täsirini kesgitleýdir. Bedendäki adreno reseptorlar tebigy mediatoryň täsirine (noradrenaline) deň derejede jogap bermeýärler. Şonuň üçin  $\alpha$  we  $\beta$  adreno reseptorlar, olar hem öz gezeginde  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  ýaly görnüşlere bölünýärler. Adrenomimetik serişde adreno reseptorlary gyjyndyrýar. Adrenoböwretleýji adreno reseptorlary gabaýar, işini basyp ýatyrýar. Adrenalin (epinefrin), noradrenalin (norepinefrin) kateholamin bolup, bir wagtyň özünde hem  $\alpha$ , hem  $\beta$  -adreno reseptorlary oýandyrýar. Noradrenaliniň biosintezi adrenergik neýronlarda tirozin aminoturşusyndan birnäçe enzimiň gatnaşmagynda emele gelýär. Nerw impulsy gelen pursady noradrenalin sinapsara ysa boşayar we postsinaptik membranadaky adreno reseptorlar bilen täsirleşýär. Noradrenaliniň we adrenaliniň inaktiwasiýasy, esasan, 2 sany enzim bilen amala aşyrylýar: MAO (monoaminooksidaza) we K O M T (katehol – O - metiltransferaza).

*Adreno reseptorlaryň ýerleşşi:*

$\alpha_1$ -A (görnüşi) adreno reseptorlar prostatanyň ýylmanak myşsallarynda, peşew haltanyň boýunjygynda, uretrada ýerleşýär. Ol gyjyndyrylanda prostatanyň myşsasynyň işjeňligi we uretranyň işjeňligi ýokarlanýar.

$\alpha_1 - \beta$  (görnüşi) adreno reseptorlar şu aşakdaky agzalaryň damarlarynyň ýylmanak myşsallarynda ýerleşýär: deri we nemli bardalarda, böwrekde, garyn boşlugyndaky agzalarda, skelet myşsallarynda, öýkende, beýnide. Olar gyjyndyrylanda tonus ýokarlanýar.

$\alpha_1$  adreno reseptorlar postsinaptik,  $\alpha_2$  presinaptik we sinapsdan daşky ýagdaýda hem ýerleşýärler.

$\alpha_2$  adreno reseptorlar trombositlerde hem bar. Ol reseptorlaryň gyjyndyrylmagy trombositleriň agregasiýasyny döredýär.

$\beta_1$  adreno reseptorlar, esasan, ýürekde ýerleşip, olar gyjyndyrylanda oýanyjylyk artyp, ýüregiň ýygrylyjylyk ukyby ýokarlanýar.



## Adrenomimetikleriň toparlara bölünişi

$\alpha 1$ , $\alpha 2$ , $\beta 1$ , $\beta 2$ we dofamin reseptorlaryň stimulýatorlary	$\alpha 1$ adrenomime- tikler	$\alpha 2$ adrenomime- tikler	$\beta 1$ , $\beta 2$ adrenomi- metikler
Adrenalin (epinefrin)	Mezaton (fenilefrin),	Klonidin (Klofelin)	Dobutamin (Dobutreks)
Norepinefrin (noradrenalin)	Ksilometazolin (Ksimelin, Halazolin, Farmazolin)	Guanfasin (Estulik).	Orsiprenalin sulfaty (Astmopent, Alupent)
Efedrin	Nafazolin (Naftizin)		Fenoterol (Berotek)
Dopamin (dofamin)	Oksimetazolin (Nazol)		Salbutamol (Wentolin)
	Tettrizolin (Wizin, Tizin)		Terbutalin (Brikanil)
	Sanorin		Klenbuterol
			Salmeterol
			Formoterol Geksoprenalin (Ginipral)

*Täsiriniň mehanizmi:* Bu topardaky dermanlar adrenoreseptorlara gyjyndyryjy täsir edýär. Olar öz aralarynda täsiriniň dowamlylygy we  $\alpha$  ýa-da  $\beta$  reseptora, köplenç, edýän täsiri bilen tapawutlanýarlar.

Kateholaminleriň ýürege, uglewod, lipid çalşygyna edýän täsiri adenilatsyklaza enziminiň işjeňleşmegi bilen baglydyr. Bu enzim sikliki 3,5 AMF-den ATF-iň emele gelmesini katalizleýär. ATF hem öz gezeginde işjeň däl görnüşli fosfolipazanyň işjeň görnüşine geç-

megine ýardam edýär. Fosfolipaza hem glikogenolizi çaltlandyryp, ýürek ýygrylmasynda gerek bolýan energiýa bilen üpjün edýär. Adrenomimetikler bedendäki postganglionar simpatik nerwleriň gyjyndyrylandaky ýaly täsiri döredýärler. Lukmançylyk amalyýetinde adrenomimetikleriň ýürek-damar ulgamyna, bronhyň ýylmanak myşsalaryna we madda çalşygyna edýän täsiri uly ähmiýete eýedir. Adrenalin (epinefrin) wena bellenende, ýürekde we gan damarlarynda şu täsirleri döredýär:

1-nji tapgyr. Arterial gan basyşyň çalt ýokary galmagy, (sebäbi deriniň, nemli bardalaryň we içki agzalaryň damarlarynyň gysylmagy zerarly döredýär).

2-nji tapgyr. Reflektor bradikardiýa sebäpli arterial gan basyşynyň peselmegi,

3-nji tapgyr. Damarlaryň diwarynyň spazmy zerarly, arterial gan basyşynyň beýgelmegi.

4-nji tapgyr adrenaliniň  $\beta_2$  adnoreseptorlara täsir etmegi netijesinde, skelet myşsalarýndaky gan damarlarynyň giňelmegi sebäpli arterial gan basyşy öňküden hem peselýär.

Adrenalin, esasan, sistolik gan basyşy ýokarlandyrýar. Adrenalin ýüregiň sinus düwnündäki  $\beta_1$  adnoreseptorlary gyjyndyryp, miokardyň awtomatizmini çaltlandyrýar, kislorodyň harçlanylyşyny hem artdyrýar. Eger-de koronar damarlarda patologik hadysalar bar bolsa, gipoksiýa ýagdaýy çuňlaşýar. Şonuň üçinem adrenomimetiklere ýürek ýetmezçiliginde esasy topar derman serişdeleri hökmünde garamak bolmaz. Olary diňe ýüregiň duran pursatlary ulanmak maslahat berilýär. Kateholaminleriň dürli damarlara edýän täsiri birmeňzeş däl. Ilkinji nobatda, periferik damarlar daralýar, spazm netijesinde ýerli dokumalaryň gan aýlanyşygy peselýär. Beýnide we ýüregiň hususy damarlarynda  $\beta_2$  adnoreseptorlaryň barlygy üçin kateholaminleriň täsirinde olar giňelýär we iýmitlenişi gowulanýar. Adrenalin bronhy giňeldýär, ýatgynyň we peşewhaltanyň tonusyny gowşadýar, AIU-nyň peristaltikasyny peseldýär. Peşewhaltanyň we akabasynyň bogusyny gysýar. Bronhuň obstruksiýasynda adrenalin ony rahatlandyrýar hem-de gistaminiň çykyşyny peseldip, nemli bardanyň çişini hem aýyrýar (antiallergik täsir). Adrenalin bagyrda glikoneogenezi (glikogenolizi hem) stimülirläp, giperglikemiýany döredýär. Şeýlede, ol lipolizi köpeldýär.

Adrenalin gipoglikemik huşsuzlygy bejermekde, insulin bilen aşa zäherlenmede, sportda şikes alynmagy netijesindeki ýürek durmada (0,5 ml mukdary ýürege göni sançmak), anafilaktik sarsgyny basyp ýatyrmakda, dürli gipotoniýa ýagdaýlarynda, şol sanda sportdaky özünden gitmede, bronhial demgysmada, ýerli anestetikleriň täsirini dowamlandyrmak, damarlary ýerli gysmakda ulanylýar.

Tersin täsiri ýerli nekroz; Gipertoniýa keselinde, aterosklerozda, gipertirozda, süýjüli diabetde ulanmaly däl.

Noradrenalin (norepinefrin) adrenalinden tapawutlylykda  $\beta_2$  adreno reseptora täsir etmeýär. Ol MNU-daky we periferik sinapsdaky adrenergik süýümleriň mediatorydyr. Adrenalin bilen deňeşdirilende, noradrenalin arterial gan basyşy 5-10 esse ýokary galdyrýar. Noradrenaliniň täsiri netijesinde, diňe koronar gan damarlary giňeýär. Bu derman ulanylanda, aritmiýalar seýrek döreýär. Bedendäki madda çalşygyna täsir etmeýär. Bronhlarda  $\beta_2$  adreno reseptorlaryň bolanygy üçin oňa täsir etmeýär, giňeltmeýär. Ol diňe wena damjalap goýberilýär. Deri astyna ýa-da myşsa sanjylanda damarlaryň spazmyny ýüze çykaryp, nekroz döredýär. Fenilefrin (mezaton), esasan,  $\alpha$  adreno reseptorlary gyjyndyrýar. KOMT-yň täsirine durnukly (sebäbi ol himiki gurluşy boýunça kateholamin däl), haýal, ýöne dowamly täsir edýär. Fenilefrin gerdejkde içilýär, erginde deri astyna, myşsa sanjylýar. Göz damjasy görnüşinde ulanylýar. Gipertoniýa keselinde, aterosklerozda, gipertirozda, ýüregiň dowamly kesellerinde ulanmaly däl. Ksilometazolin (ksimelin, halazolin, farmazolin) imidazoluň önümi. Spreý ýa-da damja görnüşinde ýerli ulanylanda adsorbirlenmeýär. Täsir 10 minutdan başlanyp 2–4 sagada çenli dowam edýär. Bu dermanyň prolongirlenen görnüşi oksimetazolin 12 sagada çenli ýerli damar daraldyjy täsir edýär. Islenilmeýän täsiri: dowamly ulanylanda nemli bardalaryň atrofiýasyny döretmegi mümkin.

Ulanmaga görkezmeleri: rinit, ýiti we dowamly gaýmorit. Garşy görkezilen ýagdaýlary: arterial gipertenziýa, tahikardiýa, ateroskleroz.

Nafazolin (naftizin)  $\alpha$  adrenomimetik, damarlary ýerli gysýar. 0,05% we 0,1%-li ergini burun damjasynda rinitde belleniýär.

Tetrazolin (wizin, tizin) oksimetazoliniň analogy bolup, esasan, oftalmologiyada ýerli (göz damjasynda) ulanylýar. Damar gysyjy we antiekssudatiw täsir edýär. Konýuktiwa damdyrylýar, midriaz döret-

meýär. Sanorin bu naftiziniň ýagly emulsiýa görnüşli erginidir. 6–8 sagat täsirli. Burna damdyrylýar.

Klonidin (klofelin, gemiton) MNU-da we periferiki adrenergik sinapsda ýerleşen  $\alpha_2$  adrenoreseptorlary işjeňleşdirýär. Netijede, dürli mediatorlaryň asetilholiniň, noradrenaliniň, dofaminiň, glutaminiň we asparaginiň çykyşy peselýär. Gerdejikde içilýär, erginde parenteral sanjylyar. Täsiiri 8–10 sagat. Klofelin sedatiw (rahatlandyryjy), agyry aýryjy (analgetik), temperaturanyň biraz peselmegi (antipiretik) täsirleri döredýär. Böwregüsti mázden kateholaminleriň bölünip çykmasy hem azalyp, arterial gan basyş we gözički basyş peselýär. Ulanlyşy: Gipertonik krizi we gipertoniýa keselini bejermekde peýdalanylýar. Islenilmeýän täsiri: ortostatik kollaps, eýforiýa.

Guanfasin (Estulik) himiki gurluşy we täsir mehanizmi boýunça klofeline meňzeş. Täsiiri ondan dowamly 12–18 sagat. Gerdejikde günde 1 ýa-da 2 gezek içilýär. Ol gipertoniýa keselinde we böwrek gipertenziýalarynda has peýdaly.

Dobutanin (Dobutrex)  $\beta_1$  adrenomimetik bolup, ol kardioselektiw häsiýetli dermandyr. Ýürege oňyn inotrop täsir edýär. Liofizirlenen külke, eredip wena goýberilýär. Koronar we böwrek gan aýlanyşygyny gowulandyryar. Dobutamin ýüregiň dekompensasiýa ýagdaýynda, miokardyň infarktynda, kardiogen sarsgynda, ganakmalarda, hirurgik operasiýa geçirilýän wagtynda wena bellenilýär. Göwrelilerde we çagalarda (12 ýaşa çenli) ulanmak bolanok.

Orsiprenalin sulfaty (Astmopent, Alupent), esasan,  $\beta_2$  adrenoreseptorlara saýlap täsir edýär. Aerosol gerdejik we ergin görnüşli dermandyr. Aerosol ulanylanda bronhdaky  $\beta_2$  adrenoreseptorlary gyjyndyryp, 1 minutdan 5 sagada çenli bronholitik täsir edýär. Koronar, öýken we beden myşsalarynyň damarlaryny biraz giňeldýär. Naýbaşy bronholitik täsiri ýüze çykarýar. Atriowentrikulýar geçirijiligi gowulandyryar. Bronhial demgysmada, bronhospazmyň we bradikardiýanyň önüni almak üçin ulanylýar. Islenilmeýän täsiri: tremor, tahikardiýa.

Fenoterol (Berotek),  $\beta_2$  adrenoreseptorlary stimilirleýär. Aerosol, ergin we gerdejik görnüşinde ulanylýar. In täsirli bronholitikleriň biri hasaplanýar. Ol adenilatsiklazany stimirläp, SAMF-yň emele gelşini köpeldýär, netijede, öýjükdäki kalsiý kanalyny işjeňleşdirýär. Bronh epiteliýasynyň yrgyldyly hereketini artdyryar, bronholitik we

tokolitik (ýatgynyň ýygrylyş ukybyny peseldip, çaganyň wagtyndan ir dogmasynyň önüni alýar) täsiri ýüze çykarýar. Derman demgysmada we akuşer ginekologiýada çaganyň wagtyndan ir dogulmagynyň önüni almakda ulanylýar.

Salbutamol (wentolin) gidrofil bronholitik derman bolup, ingalyásiýa edilýär, gerdejikde içilýär, erginde sanjylýar. 4–5 minutdan bronholitik täsir başlap, 6 sagada çenli dowam edýär.

Terbutalin (brikanil) ingalyásiýa edilýär, gerdejikde içilýär, erginde sanjylýar. 4–5 minutdan bronholitik täsir başlap, 6 sagada çenli dowam edýär. Ol izadrin bilen deňeşdirilende, ýüregiň ýygrylyş ukybyny 4 esse az ýüze çykarýar (tahikardiýany pes derejede döredýär).

Klenbuterol gidrofil birleşme bolup, ingalyásiýa edilýär, gerdejikde içilýär, erginde sanjylýar. 6–8 minutdan bronholitik täsir başlap, 10 sagada çenli dowam edýär.

Salmeterol maksimal lipofillik häsiýeti ýüze çykarýar, diňe ingalyásiýa görnüşde ulanylýar. Täsir 30 minutdan başlap, 12 sagada çenli dowam edýär.

Formoterol diňe ingalyásiýa görnüşde ulanylýar. Ol külke görnüşde bolup, ýörite möçberlenýän ingalyátorda hassa dem aldyrylýar. (nebulaýzerde ulanmak hem mümkin). Täsir 6–10 minutdan başlap, 10 sagada çenli dowam edýär. Ýokardaky dermanlaryň ählisi bronhial demgysmada bellenilýär.

Geksoprenalin (Ginipral) gysga wagtlaýyn täsirli bronholitik bolup, erginde sanjylýar, gerdejikde içilýär. Täsir 4–6 minutdan başlap, 6 sagada çenli dowam edýär. Ol ýatgyda ýerleşen  $\beta_2$  adreno reseptorlary stimullirläp, onuň ýygrylyşyny peseldýär we çaganyň wagtyndan ir dogmagynyň önüni alýar. Islenilmeýän täsiri: dogulýan çagada aritmiaýany we tahikardiýany döredip biler.

*Simptomimetikler (göni däl täsirli adrenomimetikler).* Efedrin borjagyň alkaloidi. Gadymy Hytaýda ony 5 000 ýyl mundan öň hem bilipdirler. Himiki gurluşy boýunça adrenaline meňzeş. Täsiriniň mehanizmi: presinaptik täsirli derman. Ol adrenergik granuladan noradrenalini çykarmak boýunça konkurent dalaş edýär, MAO-ny ingibirlýär. Noradrenaliniň neýronal yzyna sorulmagyny basyp ýatyryar. Ol  $\beta$  adreno reseptorlary gyjyndyryp arterial gan basyşy hem ýokarlan-

dyrýar. Ýöne gysga interwal bilen bellenende pressor täsiri gowşaýar tahiflaksiýa döreýär. Onuň ýerli täsiri: göreji giňeldýär (midriaz), deriniň we nemli bardalaryň damarlaryny daraldýar. Ol konýuktiwitde, rinitde, gaýmoritde damja görnüşinde ulanylýar. Rezorbtiw täsiri: MNU-ny gyjyndyrýar, fiziki we psihiki işjeňligi ýokarlandyrýar. Ukyny kemeldýär, emosiýalary gowulandyrýar. Efedrin adrenalinden 10 esse dowamly täsir edýär. Ulanylyşy: Bronhial demgysmada, enurezde, narkolepsiýada, biloňurga ýilik anesteziýasynda kollapsyň önüni almak üçin, anafilaktik sarsgynda. Islenilmeýän täsiri: ukusyzlyk, titreme, dermana bolan baglylyk, gusma, gaýtarma, peşewiň saklanmazlygy, derlemeklik. Efedrini ukusyzlykda, arterial gipertenziýada, ateroskleroza, ýüregiň organiki kemisliklerinde ulanmak garşy görkezilen. Efedrin sport lukmançylygynda doping serişdeleriniň sanawyna girýär.

*Adrenoböweteýjiler ( $\alpha$  we  $\beta$ ), simpatolitikler*  $\alpha$  adrenoböweteýjiler  $\alpha$  adrenomimetik bolan fenilefriniň (mezatonyň) ýüze çykaran gipertenziw täsirini doly aýyrýarlar. Bu topar dermanlar  $\alpha$  adrenoreseptorlar bilen arabaglanyşyk edip, olary kateholaminler bilen täsirleşmesinden goraýar.

$\alpha$  adrenoböweteýji täsiri garabaşyň alkaloidi bolan digidroergotoksin (redergin) we digidroergotamini ýüze çykarýar.

$\alpha$  adrenoböweteýjiler prekapillýar bogulary gowşadyp, arteriýa gan damarlarynyň tonusyny peseldýärler. Ol öz gezeginde, içki agzalardaky gan aýlanyşygy gowulandyrýar, dokumalardaky gipoksiýany aýyrýar, ATF-iň emele gelşini köpeldýär.

$\alpha$  adrenoböweteýjileriň gipotenziw täsiriniň mehanizmi:

MNU-da damar gysyjy merkezdäki D2 (dofamin) we 5-HT1A (serotonin) reseptorlaryň işjeňleşmegi netijesinde noradrenaliniň çykyşy peselýär hem-de bu merkeziň wazokonstriktor ukyby gowşaýar, netijede, arterial gan basyşy peselýär.

Wazokonstriksiýa arteriýalardaky we wenalardaky  $\alpha_1$  we  $\alpha_2$  adrenoreseptorlary böwetlemegi netijesinde ýüze çykýar.

Göz damjasynda ulanylanda akkomodasiýany üýtgetmän gözün göreji giňeldýärler.

$\alpha_1$  adrenoböweteýjiler.



✓ Prazozin (Polpressin) postsinaptik  $\alpha_1$  adrenoreseptory böwetläp, miotrop spazmolitik täsir edýär. Prozazin güýçli ortostatik gipotenziýa döredip biler. Şonuň üçin agşam ýarym mukdar bellemekden başlamaly. Gerdejikde içilýär.

✓ Doksazin (Kardura) gipotenziv täsirli we erkeklik mäsiniň howpsuz çişini (prostatiti) bejermekde ulanylýan derman. Doksazin reflektor tahikardiýany ýüze çykarmaýar.

✓ Terazozin (Haýtrin) ganda lipoproteinleriň mukdaryny peseldip, damar diwarynda kollageniň emele gelşine päsgel berýär, trombositleriň agregasiýasyny basyp ýatyrýar. Antigipertenziv we antiaterosklerotik täsir edýär. Erkeklik mäsiniň howpsuz çişini (prostatiti) bejermekde hem ulanylýar.

✓ Fenoksibenzamin– periferik gan damarlaryň gysylmagyna päsgel berýär we reflektor tahikardiýany ýüze çykarýar. Gerdejikde içilýär, täsiriniň dowamlylygy 48 sagada çenli. Bu dermany feýehromositoma keseli bilen bagly dörän arterial gipertenziýada, prostatitde ulanmak görkezilen. Islenilmeýän täsiri: tahikardiýa, stenokardiýanyň tutgaýy, spermanyň çykmasyň kynlaşmagy.

✓ Tamsulozin erkeklik mäsiniň howpsuz çişinde içmek üçin gerdejikde ulanylýar. Islenilmeýän täsiri: ortostatik gipotenziýa, spermanyň bölünip çykyşynyň bozulmagy.

✓ Alfuzozin (Dalfaz) beýni gan damarlarynyň aterosklerozynda, çakyzada has täsirli.

✓ Nisergolin (Sermion) himiki gurluşy boýunça garabaşyň alkaloidine meňzeş. Aýdyň ýüze çykýan spazmolitik häsiýete eýe. Esasan hem, beýni we periferik damarlara şu täsirleri ýetirýär.

#### $\alpha_2$ adrenoböwetleýjiler

✓ Ýohimbin gidrohloridi saýlap, diňe  $\alpha_2$  adrenoreseptorlary böwetleýär. Gipertoniýa keselinde we erkeklerdäki jynsy gowşaklykda ulanylýar. Gerdejikde içilýär.

✓ Fentolamin böwregüsti mäziň beýni gatlagyndaky feýohromositoma keselini anyklamakda we bejermekde ulanylýar.

Ähli  $\alpha$  adrenoböwetleýjileri aşakdaky ýagdaýlarda ulanmaly däl:

1. gipotoniýa keselinde, 2. göwrelilikde, 3. çaga emdirilýän döwürde, 4. 12 ýaşyna ýetmedik çagalarda, 5. aýry-aýry dermanlara hassalar tarapyndan ýokary duýgurlyk bildirilende bellenilmeýär.

$\beta$  adrenoböwetlenjiler.  $\beta$  adrenoreseptorlar noradrenaliniň we adrenaliniň bäsdeş antagonistidir.  $\beta$  adrenoböwetlenjiler lukmançylykda aýratyn ähmiýete eýe bolup, has köp ulanylýar.

$\beta 1$  adrenoböwetlenjiler – atenolol, asebutalol, esmolol, metoprolol, betaksolol, fleistolol, nebiwolol (nebilet).

1. Bu topar dermanlaryň saýlap täsir etmek ukyby ýok, çünki olar uly mukdarda bellende,  $\beta 2$  adrenoreseptorlary hem böwetlenýär.

$\beta 1$  adrenoböwetlenjiler kardioselektiw täsir edýär we bronhuň hem-de ýylanak myşsalaryň spazmyna getirmeýär. Süýjüli diabet keseliniň ikinji görnüşinde glýukozanyň derejesini bir durkunda saklamaga ýardam edýär.

Esmolol we fleistolol dermanlary esasy gipotenziw täsirden başga-da antiaritmik, antianginal (täç) häsiýeti ýüze çykarýarlar. Olar kardiologiýada we agyr hassalykda garynjyklaryň fibrillýasiýasyny, gipertonik krizi basyp ýatyrmak üçin hem ulanylýar.

*Kardioselektiw adrenoböwetlenjileriň ulanylýan ýerleri.*

➤ Atenolol arterial gipertenziýa, miokardyň infarkty.

➤ Asebutalol arterial gipertenziýa.

➤ Esmolol dermanyň gysga täsirliligi sebäpli  $\beta$  adrenoreseptorlary gyssagly ýagdaýda böwtemekde, mysal üçin, kakyntutmada ulanylýar. Derman diňe wena goýberilýär.

➤ Metoprolol arterial gipertenziýada, stenokardiýada, miokardyň infarktynda ulanylýar.

*$\beta 1$  we  $\beta 2$  adrenoreseptorlara selektiw täsir etmeýän dermanlar.* Propranolol (anaprilin), bisoprolol (konkor), oksprenolol, betaksolol, penbutalol, nebiwolol (nebilet) dermanlary farmakokinetik häsiýeti boýunça lipofildir. Olar içilende, ýokary bioýeterliligi ýüze çykarýar. Bagyrda metabolizirlenýär. Bu dermanlaryň ýarym eliminasiýasy gysga wagtlaýyndyr. Olar MNU-da gan bilen deňeşdirilende 10-15 esse ýokary konsentrasiýany ýüze çykarýarlar. Şonuň üçin hem olar beýni gan aýlanyşyna oňaly (+) täsir edýär we antiişemik, antifibrillýator ähmiýetli dermanlar hasaplanýar. Olar edil gündizki trankwilizatorlar (anksiolitikler) ýaly gorkyny, dartgynlygy, tolgunmany, dowla düşme ýagdaýy, patologik agressiwligi basyp ýatyryýarlar. Dartgynlygy peseldýärler (durnuksyz duýguly adamlara ýygnaçda çykyş etmäge

çykrazyndan öň tolgunmazlyk üçin bellemek bolýar). Sport lukman-çylygynda bu topar dermanlara çäkli doping hökmünde seredilýär. Atenolol, seliprolol, nadolol (wisken) ýaly dermanlar farmakokinetik häsiýeti boýunça gidrofilidir. Olar içegeden haýal sorulýarlar, MNU haýal geçýär, böwreklerde haýal eliminirlenýär, bagyr patologiýaly hassalara hem ulanmak bolýar. Bir gezek içilende bu dermanlar 8-12 sagat täsir edýär.

Gibrid ( $\alpha$  we  $\beta$ ) adrenoböwteleýjilere labetalol we proksodolol degişlidir, olar bir wagtyň özünde iki görnüşli reseptory hem böwtelemeğe ukyply. Periferiýa wazodilatator hökmünde antigipertenziw täsiri ýüze çykarýar. Labetalol gan basyşy, tahikardiýany ýüze çykarman, düşürýär. Ol beýni insultynda, gipertonik krizde wena goýberilýär. Feýohromositomada hem ulanmak mümkin. Proksodolol membrana durnuklaşdyryjy antiaritmik täsir edýär. Göz damjasy görünüşde ulanylanda göziňki suwuklygyň emele gelşini azaldýar we onuň basyşyny peseldýär. Stenokardiýada, gipertonik krizde ulanylýar.

*Simpatolitikler* (presinaptik täsirli dermanlar): Rezerpin (adelfan, kristepin), raunatin, oktadin, ornid, metildofa (aldomet, dopegit). Rezerpin ýylan görnüşli rauwolfiýa ösümliginiň alkaloidi bolup, düzüminde aýmalini we ýohimbini saklaýar. Rezerpin işjeň däl difuziýa usuly bilen presinaptik bölümde granularlara sorulyp, ol ýerden dofamini we noradrenalini kowup çykarýar. Ýagny noradrenaliniň goruny azaldýar. Miotrop spazmolitik täsiri hem bar. MNU-nyň funksiýasyny peseldýär. Rahatlyk, ukuly ýagdaý ýüze çykyp biler. Derman ulanylandan 2-3 hepdeden maksimal gipotenziv täsir ýüze çykýar. Rezerpin gipertoniýada, tireotoksikozly gipertoniýada ulanylsa, has amatlydyr. İçilýär, bagyrda metabolizm geçýär. Şizofreniýada hem belleniýär (neýroleptik hökmünde). 0,0001 ýa-da 0,00025 gerdejik №50 içilýär.

Raunatin gowşak täsirli gipotenziv derman, gerdejikde içilýär. Merkezi nerw ulgamynyň işini peseltmeýär. Antiaritmik täsiri hem bar.

Oktadin gerdejikde içilýär, gematoensefalik päsgelçilikden geçmeýär we merkezi täsirden mahrumdyr. Ol diňe kompensator damar reflekslerini basyp ýatyýar. Şonuň üçin bu derman içilende, islenilmeýän täsirleri ortostatik kollapsyň, gulakýany sulekey mázlerinde

agyrynyň bolmagy mümkin. (Uly adamda bir günde 1–1,5 litre çenli sülekey çykýar).

Simpatolitikleriň tersin täsirleri: bradikardiýa, görejiň daralmagy (mioz), spazm akkomodasiýa, bronhospazm, rezerpin depressiýa, parkinsonizm, aşgazanda ýara baş keselini döredýär. Erkeklerde jynsy gowşaklyk bolup biler.

### **Merkezi nerw ulgamyna täsir ediji dermanlar. Beýhuş ediji dermanlar (umumy anestetikler)**

Merkezi nerw ulgamynyň işine täsirli dermanlary şertli 2 topara bölüp bolar:

1. MNU-nyň işini üýtgediji, peseldijiler: Beýhuş serişdeleri, uky dermanlary, rahatlandyryjylar, neýroleptikler, trankwilizatorlar, antikonwulsantlar, etil spirti we beýlekiler.

2. MNU-ny gyjyndyryjylar: antidepressantlar, psihostimulyatorlar, analeptikler, adaptogenler, neýroprotektorlar (nootroplar) we beýlekiler.

Neýrotrop dermanlar MNU-da sinapslardaky gyjynyjylygyň geçişiniň dürli zynjyryna, a) mediatoryň emele gelşine; b) mediatoryň toplanyşyna; c) mediatoryň nerw süýümlerinden bölünip çykyşyna; d) mediatoryň reseptorlar bilen galtaşmagyna (gyjyndyrýar, böwetleýär); e) mediatoryň neýronal we ekstraneýronal yzyna sorulyşyna; ä) mediatoryň enzimli öwrülişigine täsir edip biler.

Käbir neýrotrop dermanlar MNU-da özüniň ýörite reseptorlaryna (nyşanasyna, mysal üçin: narkotik analgetikler opioid reseptorlara, benzodiazepinler BD reseptorlara) täsir edýärler, kä topar dermanlar bolsa umumy täsir edýär.

*Beýhuş ediji dermanlar (umumy anestetikler).* Beýhuş ediji dermanlar ýüze çykmanka, beýhuş etmek üçin näsaga etanol ýa-da opiatlary berip beýhuşlygy döredipdirler. (käte urup-señseledip, mehanik usul bilen hem ýüze çykarypdyrlar). Näsag beýhuş wagtynda bu dermanlary ulanmagyň köp kemçiligi bar. 1846-njy ýylda Wilýam Morton dietil efirini (efir beýhuş dermanyny) anesteziýa maksady üçin ulanyp görkezipdir (Boston ş.). Şondan 20 ýyl geçen soň, şotlandiýaly Jeýms Simson hloroform dermanyny döretdi.

Soňra azotyň zakisi açylýar. 1930-njy ýylda barbituratlar ingalyasion däl anesteziýa üçin ulanylyp başlanýar. Birinji häzirki zaman galogen saklaýan ingalyasion anestetik – ftorotan 1956-njy ýylda amaly ulgama girdi we şondan bäri ol nusgalyk hasap edilýär. Anesteziýa näme? Anesteziýa ýa-da umumy beýhuşlyk bu adamyň huşunyň ýitmegi (beýhuş bolmagy), biynjalygyň aýrylmagy, (şol sanda agyry) reflektor reaksiýalaryň bolmazlygy, myşsalaryň tonusynyň gowşamagy, bellegen hadysalar gaýdymly bolýar, ýagny dermany bermek kesilenden soň adam huşuna gelýär.

Umumy anestetik dermanlar arkaly näsag haýallyk bilen beýhuş edilýär we onuň täsirinden tiz wagtda çykmagy üpjün edilýär. Ol serişdäniň giň terapewtik diapazony bolmaly. Ýangyn we partlaýyş howply bolmaly däl.

Terapewtik giňlik bu dermanyň mukdarynyň aralygy bolup, hirurgik ukynyň ýüze çykmagyndan başlap, tä ilkinji zäherliligiň ýüze çykýan pursadyna çenli (ýagny süýri beýnide ýerleşen gan damar we dem alyş merkeziniň işiniň bozulmagy) aralygyna aýdylýar. Hiç bir umumy anestetik ähli bildirilýän talaby doly ödäp bilenok. Häzirki wagtda iki we ondan hem köp anestetikler utgaşdyrylyp ulanylýar.

*Anesteziýanyň görnüşleri.* 1. Trankwiliziaoanelgeziýa (analgetikler fentanil, piritramid, sibazon-(diazepam) we beýleki trankwilizatorlar bilen bileleşdirilip ulanylýar). Bu dermanlar ulanylanda, adamyň aň ýitenok.

2. Neýroleptanalgeziýa droperidol, fentanil, promedol we ş.m. Beýhuşlygyň ýüze çykyş usuly:

Beýhuşlygyň ýüze çykmagynyň usuly hemmetaraplaýyn entek öwrenilmedikdir. Beýhuşlygy düşündirýän häzirikçe birnäçe nazaryet bar.

1. *Ion nazaryýeti.* Ol öýken ingalyasiýa görnüşli dermanlaryň täsiriniň ýüze çykmagynda, esasy agza hasaplanýar. Öýkende gazlaryň absorbsiýasy geçýär. Beýhuşlygyň çuňlugy anestetiğiň beýnidäki parsial basyşyna baglydyr. Ol adamyň dem alyan howasyndaky anestetiğiň konsentrasiýasyna, öýkeniň alweolalarynyň wentilýasion ukybyna, anestetikleriň dokumalarda siňişine-de baglydyr. Beýhuş dermanlary nerw membranalaryndaky lipidler, proteinler we suwuň

molekulalary bilen arabaglanyşyk edýärler. Beýhuş ediji dermanlar nerw öýjükleriniň membranasyndaky ion kanallaryna, aýratyn-da, kaliý ionynyň geçirijiligini peseldýär, netijede, depolýarizasiýa hadysasy hem bozulýar.

2. *Biohimik nazaryýet* beýhuşlygyň ýüze çykmasy MNU-da madda çalşygynyň peselmegi bilen düşündirýär (tiopental natriý şeýle täsir edýär).

3. *Reseptor nazaryýeti* käbir dermanlar üçin subut edilendir. Mysal üçin, barbitur turşusynyň önümleri benzodiazepin trankwilizatorlary öz täsirlerini ýörite reseptorlaryň kömegi bilen amala aşyrýarlar.

Toparlara bölünişi: 1. Ingalýasiýa beýhuşlyk dermanlary (dem alyş ýollarynyň üsti bilen).

2. Ingalýasiýa däl beýhuşlyk serişdeleri (parenteral ýa-da enteral ýollar arkaly goýbermek bilen).

Ingalýasiýa beýhuşlyk dermanlary öz gezeginde 2 topara bölünýär.

a) suwuk-uçujy bug görnüşli beýhuşlyk dermanlar;

b) gaz şekilli beýhuşlyk dermanlar.

Uçujy suwuklyk şekilli beýhuşlyk dermanlaryna (ýa-da çalt bugarýan dermanlara) beýhuş üçin efir, ftoratan (galotan), hloraform, hloretil, trihloretilen, enfluran, izofluran, metoksifluran, desfluran, sewofluran degişli. Gaz şekilli uçýan beýhuşlyk dermanlaryna azotyň zakisi, siklopropan degişlidir.

*Beýhuşlygyň ýüze çykyş alamatlary we onuň basgançaklary.*

Beýhuş bolmagyň ähli basgançaklary efir dermanynyň mysalyn-da has aýdyň görünýär. *Efir* reňksiz, dury, uçujy, ýiti awuşadyjy ysly, ýeňil ýanýan suwuklyk. Efir partlama we ýangyn howply maddadyr. Ol adama ýarym açyk ingalýasion turba arkaly goýberilýär. Efiriň 5-8 % göwrümde ýüzleý, 10-12 (% göwrümde) ulanylýar.

Hirurgik ukuda ol mukdary 20-25% göwrüme çenli ulaldyp bolýar. Efiriň beýhuşlyk terapewtik giňligi uludyr. İşjeňligi hem gowy. Beýhuşlygyň (efirde) çuňlugyny sazlamak hem ýeňildir. Efir bilen beýhuş edilende, näsagda 4 basgançak aýdyň ýüze çykýar: 1. analgeziýa. 2. göçgünlilik. 3. hirurgik uky (hakyky beýhuşlyk). 4. oýanyjylyk, (ýagny öňki ýagdaýyň dikelmegi) ýa-da agoniýa, ölüm.

1. *Analgeziýa* basgançagy efir öýkenden gana sorulanda ýüze çykýar, ol ýerden MNU-da beýni sütüniniň retikulýar formasiýasy-na çalt täsir edýär, merkeze tarap impulslaryň gelşi azalýar, afferent nerwlere, neýronara geçirijilik peselýär. Ilkinji nobatda, agyry duýujylygy aýrylýar, refleksler entek saklanýar. Aň biraz bulaşýar. Soňluga bilen ýadyň ýitmegi ýüze çykýar. Adatça, bu basgançak 3-5 minut çemesi dowam edýär we şol wagtyň içinde ugurdaş manipulýasiýalary ýerine ýetirse bolýar (diňe ulularda) – mysal üçin, iriňli ýarany kesmek, çykygy salmak we ş.m. Çagalarda hiç zat etmek bolanok. Efiriň berilmegi dowam etdirilende 2-nji basgançak ýüze çykýar.

2. *Göçgünlilik*. Onuň ýüze çykyş ugry dermanyň MNU-nyň gabygynyň işini basyp ýatyrmagy netijesinde ýüze çykýar. Ol ýagdaýda gabygasty merkezler öz işini güýçlendirýär. Adamyň huşy ýitýär. Hereketi, gürlemesi artýar, onuň gygyrmagy, sögünmegi, myşsallaryň tonusynyň we hereketleriniň köpelmegi mümkin. Bu basgançak geçýän wagtynda üsgürmek, ögemek, gusmak ýaly refleksleriň ýüze çykmagy mümkin, puls we dem alyş çaltlanýar, gan basyş beýgelyär. Beýhuşlygyň esasy sebäbi MNU-dan aşakdaky merkezleriň işiniň sazlaşdyrylman galmagydyr, şeýle ýagdaýda olar özüçe hereket edip başlaýar. Neşekeşlerde, arakhorlarda bu basgançak has dowamly bolýar (15, 20, 30 minut we ondan hem köp).

3. *Hirurgik uky* öz içinde dört sany kiçi toparça bölünýär: a) ýüzley; b) orta; c) çuň uky; d) gaty çuň ýa-da ölüm, howply ýagdaý. Beýhuş edijilik 2-nji we 3-nji derejede alnyp barylmalı. Hirurgik ukuda gyjynyjylyk aýrylýar, myşsalar gowşaýar, refleksler basylyp ýatyrylýar. Operasiýa wagty anesteziolog näsagyň gan basyşyna, dem alşyna, pulsuna, görejiň yşyga (çyra) bolan reaksiýasyna, temperaturasyna, göz almasynyň hereketine, EKG-e, EEG-e gözegçilik edip durmaly (täsir mehanizmi, gabyk we gabygasty merkezleriň işi basylyp ýatyrylýar).

4. *Oýanyjylyk, öňki ýagdaýyň dikelmegi*. Efir ulanylansoň näsaglar beýhuşlykdan haýal, 30 minutyň dowamynda çykýarlar.

MNU-nyň işi öňki ýagdaýyna gaýdyp gelýär. Beýhuşlykdan çykan wagtynda-da onda birnäçe sagatlap analgeziýa saklanýar. Ukuly ýagdaý 1 sagat, hatda ondan-da köp wagtlap dowam edýär. Eger beýhuşlygyň mukdary gereginden köp berilse, onda oýanyjylyk



däl-de ölüm ýüze çykyp biler, ol ýagdaýda beýniniň ähli merkezleri basylyp ýatyrylýar we zäherleýji täsiriň netijesinde, ýüregiň işleýşi we dem alyş merkezleri öz işini togtadyp biler. Efiriň kemçilikleri: onuň ýerli gyjyndyryjy häsiýeti bar, şonlukda ol dem alyş ulgamynyň nemli bardalaryna gyjyndyryjy täsir edýär we dem alşy, ýürek urşy haýallap, reflektor gusugyny ýüze çykaryp, bronhial we sülekeý mázleriniň sekresiýasyny köpeldýär. Operasiýa wagtynda agzalan gaýrüzülmeleriň bolmazlygy üçin, (ony duýdurmak üçin) beýhuşlyk dermany berilmezden öň, 0,1%-li 0,5 ml atropin sulfaty näsagyň deri astyna sanjylýar. Beýhuşlykdan soň hem efiriň nemli bardalary gyjyndyryandygy üçin bronhit, pnemoniýa ýaly gaýrüzülmeleriň bolmagy mümkin.

Ftorotan (galotan) hem ýiti, özboluşly ysly, uçujy reňksiz suwuklykdyr. İşjeňligi boýunça ol efirden ýokarydyr. Beýhuşlyk 3-4% göwrüm ýüze çykýar, bu derman adamda göçgünliligi ýüze çykarmaýar. Efire mahsus zyýanly täsirleriň hiç birini ýüze çykarmaýar. Goýberilenden soň 3-minutdan beýhuşlyk ýagdaýy ýüze çykýar. Ýetmezçiligi, bradikardiýany ýüze çykarmagy, gan basyşynyň pese düşmegi, şeýle-de ol ýüregiň adrenaline (epinefrine) we noradrenaline (norepinefrine) bolan duýujylygyny güýçlendirýär. Ftorotan dermany beýhuşlyk üçin ulanylanda, gan basyşyny galdyrmak maksady bilen kateholaminleri bellesek, ýürekde aritmiýanyň ýüze çykmagy mümkin. Şonda mezatony ulanmak bolar. Galotan miokardyň kisloroda bolan talabyny hem biraz peseldýär. Alymlaryň barlaglary her 35000 hassadan 1 hassada gepatozäherliligi tapdylar. Görlüp oturylsa, ol hem, eger kimiň gepatositleriniň membranasynda kemçiligi bolsa şonda ýüze çykýar ekeni. Ol 50 ml çüýşede goýberilýär. Çagalarda has köp ulanylýar.

Hloraform beýhuşlyk üçin, onda-da, ingalyásiýa görnüşi üçin ulanylmaýar, çünki onuň terapewtik giňligi az. Özem ýangyn we partlaýyş howply däl. Köp zäherli, ýüregiň ritmini bozmaga ukyply. Bagyrda ýag üşmegini emele getirmegi mümkin. Hloraformy skipidar bilen bilelikde newralgiýada, mialgiýada derä sürtmek üçin peýdalanýarlar.

Hloretil – reňksiz suwuklyk, onuň hem terapewtik giňligi az. Ingalyásiýa beýhuşlyk dermany hökmünde ulanylmaýar. Ol diňe ýüzleý anesteziýada ulanylýar. Çünki ýerli doňdurmany ýüze çykaryar.



Bu anestetik sport şikeslenmelerinde, deri sypjyrylanda, kiçijik manipulyasiýalarda ulanylýar (30 ml ampulada).

Desfluran, enfluran, izofluran we fluroksen – bular suwuk görnüşli beýhuşlyk dermanlarydyr. Olar gan basyşyny peseldýärler, ýa-da wegetatiw nerw ulgamynyň işini haýýalladyp ýa-da ýürekdeki sinus düwnüniň depolyarizasiýasyny peseltmek arkaly bradikardiýa getirýärler. Ýöne operasiýa wagtynda giperkapniýanyň ýüze çykmagy bu dermanlaryň gan basyşyny peseldiji häsiýetini togtadyp biler. Mysal üçin, olaryň gan basyşyny düşürjilik işjeňligi 5 sagatdan soň (anesteziýa wagtynda) 1-nji sagatlara seredenimizde pes. Dem alyşda apnoeni ýüze çykarmagy mümkin, çünki dem alyş merkeziniň  $\text{CO}_2$  duýujylygy näsag beýhuş wagtynda biraz peselýär. Olar böwrekdeki gan aýlanyşygy peseldýärler. Bu dermanlar kanserogen, mutagen häsiýetleri ýüze çykaranoklar.

*Gaz şekilli beýhuş ediji serişdeler.* Azotyň zakisi ( $\text{N}_2\text{O}$ ) reňksiz ýanyan gaz bolup, adam ondan dem alanda şatlanýar. Onuň beýhuşlyk işjeňligi ýokary däl. Bu derman hirurgik ukynyň 2-3-nji basgançagyny aýdyň ýüze çykarmaýar. Beýhuşlyk derrew ýüze çykýar. Adatça, 80+20% kislorod bilen utgaşdyrylan görnüşde ulanylýar, şonda ol ýüzleý uky berýär. Onuň mukdaryny köpeltsek, bedende gipoksiýa (hususan-da, beýnide) ýüze çykýar. Azotyň zakisi bejeriş analgetik beýhuş dermany hökmünde, «miokardyň infarktynda», şikes sarsgyny duýdurmakda, ýanygy bejermekde ulanylýar. Islenilmeýän täsiri ýok (operasiýadan soň we çaga dogulma wagtynda). Azotyň zakisi uzak bellenilende leykopeniýa, neýropatiýa, megaloblastik ganazlygy döredip bilýär. Ol 6 sagatdan köp ulanylsa,  $\text{B}_{12}$  vitaminiň düzümindäki kobolty okisläp, DNT-niň emele gelşine gatnaşýan metionin sintetazany ingibirleýär.

Siklopropan reňksiz, ýangyn we partlaýyş howply gaz. Bu derman 4% göwrümde analgeziýa, 8-10% göwrümde hirurgik uky, 20-30% göwrümde çuň beýhuşlygy ýüze çykarýar. Täsir çalt ýüze çykýar. Bagryň we böwregiň funksiýalaryna tersin täsir etmeýär. Siklopropan miokardy adrenaline duýgur edýär ol gan basyşyny beýgeldýär. Netijede, operasiýa edilýän ýerde biraz ganakmanyň köpelmegi mümkin. Bu dermany, esasan, beýhuş serişdesi we kömekçi beýhuş ediji hökmünde ulanýarlar. Ol hem kislorod bilen bile ulanylýar

15-18% siklopropan + galany kislorod. Islenilmeyän täsiri ýok, näsaglar beýhuş ýagdaýyndan çalt çykýar.

*Ingalyasiýa däl beýhuş ediji dermanlar.* Bu topar dermanlar ulanylanda beýhuşlyk çalt ýüze çykýar, çünki ol wena damaryna goýberilýär. Göçgünlilik basgançagy bolmaýar, tehniki tarapdan ony ýüze çykarmak kyn däl. Syrkaw has gorkanok. Ýangyn we partlaýyş howply däl. Kemçiligi, beýhuşlygyň çuňlugy kynlyk bilen sazlanýar. Ikinji gezek bedene goýberlende zäherlenmäniň ýüze çykmagy mümkin.

*Toparlara bölünişi.*

1. Barbitur turşusynyň önümleri: geksenal (geksobarbital), tiopental (tiopental Na), metageksitondyr.

2. Benzodiazepinler (trankwilizator): diazepam, lorazepam, midazolam (dormikum), natriý oksibutiraty (GAÝT).

3. Opioid analgetikler bilen anesteziýa: propofol (dizopropofol), etomidatdyr.

4. Dürli himiki gurluşly dermanlar, propanidid (sombrewin), ketamin (ketalar).

Geksenal suwda ereýän, külke görnüşli derman. Ol ukyny we beýhuşlygy häsiýeti berilýän mukdara görä ýüze çykarýar. Wena damaryna goýberilenden soň, beýhuşlygy 1-3 minutdan ýüze çykyp, 20-30 minut dowam edýär. GEP-den geçýär. Onuň bir özi gysga wagtlaýyn operasiýalary geçirmekde ulanylýar. Şeýle-de endoskopiýa geçirmek üçin hem ulansa bolýar. Bu dermany azot zakisi bilen, galotan ýa-da efir bilen bilelikde ulansa hem bolýar. Geksenal mukdar takyk kesgitlenilmese, dem alyş we gan aýlanyş merkeziniň işini peseldip biler. Geksenal, köplenç, uly beýhuşlyga başlamak üçin ulanýarlar. 1 gram bir gezeklik uly adamlar üçin ýokary mukdardyr. Geksenal bilen beýhuşlyga başlamazdan öň, azaşan nerwiň işini peseltmek üçin, atropin sulfaty bilen promedikasiýa geçirmek zerur. Bagyr we böwrek kesellerinde mukdaryny peseltmeli, seresaply ulanmaly.

Tiopental (tiopental natriý) himiki gurluşy boýunça geksenal meňzeş. Wena damaryna goýberilenden soň, täsiri derrew ýüze çykýar. Dowamlylygy 25 minut. Has takygy, täsiri 1 minutdan başlanýar, çünki, ol lipidlerde has gowy ereýär. GEP-den oňat geçýär. Ganyň gowy aýlanýan ýerlerine terapewtik konsentrasiýasyny çalt jemleýär (esasan, ýag dokumalarynda, myşsalarda has köp ýygnanyp biler).

Metabolizmi bagyrda geçýär. Goýberilen dermanyň 1%-i üýtgemedik ýagdaýda bedenden çykarylýar. Ýokary mukdarda tiopental berlende, mukdara bagly gan basyşynyň peselmegi bolup geçýär.

Beýleki barbituratlar ýaly respirator (dem alyş bilen bagly bolan biperwaýlygy berip biler). Ol MNU-da metabolizmi we kislorodyň harçlanyşyny azaldýar. Beýniniň gan bilen üpjünçiligini peseldýär. Şonuň üçin tiopentaly beýni çişli, kelle beýni basyşy ýokary näsaglarda ulanmak hem bolýar. Islenilmeýän täsiri: laringospazm. Demgysmada, ýokary temperaturaly syrkawlarda ulanmak bolanok. Bagryň we böwregiň kesellerinde ulanmagy çäklendirmeli. Metageksiton täsirleri tiopentala meňzeş, ýöne ondan tapawutlylykda 3 esse güýçli.

*Benzodiazepinler* diazepam, lorazepam, midazolam – bu dermanlar syrkawlary operasiýa taýýarlamakda, şeýle-de amal geçirilen wagtynda peýdalanýarlar. Diazepam bilen lorazepam suwda gowy eränok, midazolam suwda gowy ereýär we gyjyndyrmany az ýüze çykarýar. Olar GEP-den geçýärler. Aýratynlykda ulanylanda, benzodiazepinler beýhuşlygyň ýeterlik çuňlugyny berenok. Gowy tarapy antrograd amneziýany ýüze çykarýar (syrkawa derman goýberilen pursadyndan başlap onuň hiç zat ýadyna düşmeýär). Olar beýhuş edişi dermanlaryň uky-sedatiw täsirini goldaýarlar. Kemçiligi: syrkaw beýhuş ýagdaýyndan haýal çykýar. Benzodiazepinler bilen zäherlenme bolanda, flýumazenil diýen antagonistini ulanmaly.

Opioid analgetikler, umumy anesteziýada, esasan hem kardio-hirurgiýada häzirki zamanda morfin däl-de, fentanil ýa-da sufentanil, alfentanil ulanylýar. Fentanil we droperidol (talomonal ady bilen) bilelikde ulanylanda hem amneziýany hem analgeziýany ýüze çykarýarlar, bu ýagdaýa neýroleptanalgeziýa diýilýär.

Propofol wena damaryna goýberilýän anestetik, beýhuşlyga girmek we ondan çykmak ýeňil geçýär. Propofol ulanylandan soň ögemek, gaýtarmak hadysasy bolanok. Şeýlelikde, ol ambulator ýagdaýda hem peýdalanyp bolýan anestetikdir. Bu derman wenadan goýberilenden soň, 2 minutdan täsir edip, 1 sagada çenli dowam edýär. Bagyrda metabolizlenýär, glýukuranoid görnüşinde bedenden çykarylýar. Ol periferik gan damarlaryň garşylygyny gowşadýar, netijede, gan basyş peselýär. Islenilmeýän täsirleri: apnoe, gipotoniýa, titreme, goýberilen ýerinde agyrynyň ýüze çykmagydyr.

Etomidat, ol karboksirlenen imidazol. Bu derman ÝDU-da we dem alyş ulgamlarynda biperwaýlygy ýüze çykarmaýar. Derman goýberilenden soň, 2-5 sekundyň dowamynda beýhuş ýagdaý ýüze çykýar. 3 minutdan soň täsir aýrylýar. 2% üýtgedemik ýagdaýda bedenden çykarylýar. Kemçiligi: gusgy, sanjylan ýeriniň agyrmagy, steroidleriň bölünip çykyşynyň peselmegi mümkin.

*Dürli himiki gurluşly beýhuş ediji dermanlar.* Propanidid (sombrewin) hem täsirini 30 sekuntadan ýüze çykarýar we 4-5 minut dowam edýär, bu dermany beýhuşlyga girmek üçin, çykygy salmakda, biopsiýa geçirmekde, diş goparmakda, bronhoskopiýada, operasiýa dikinlerini aýyrmakda peýdalanylýar. Bu derman wena damaryna çalt goýberilende dem alşyň peselmegi, myşsalaryň titremegi, derlemegiň bolmagy mümkin. ÝDU-da bolsa tahikardiýa bolup biler. Bagryň, böwregiň kesellerinde, sarsgynda ulanmak maslahat berilmeýär. 5 ýaşdan kiçi çagalarda, 60 ýaşdan ýokary adamlarda hem ulanmak bolanok.

Ketamin (ketalar kalipsol), ol dissosirlenen anesteziýany ýüze çykarýar, ýagny katotoniýa, amneziýa, analgeziýa ýagdaýy ýüze çykýar. Täsir wena goýberilenden soň 2 minutdan başlap 20 minuta çenli dowam edýär. Myşsa goýberilende täsir 40 minuta çekýär. Ketamin gyjyndyryjy neýromediator glutamatyň membranadaky täsirini böwetleýär. Ketamin lipofil derman, şonuň üçin ol MNU-da deň ýaýraýar, bagyrda metabolizmi geçýär, böwregüsti bilen bedenden çykarylýar. Onuň analgetik täsiri hem güýçlüdir. Ketamin ýeke-täk ÝDU-nyň stimulýasiýasyny ýüze çykarýan gan basyşy beýgeldýän, damara goýberilýän beýhuş ediji dermandyr (şeýle-de ol MNU-da noradrenaliniň simpatik nerw süýümleriniň uçlarynda yza sorulmagyny peseldýär). Ketamin beýnide gan basyşyny beýgeldýär. Şonuň üçin kelle beýni basyşynyň ýokary bolan ýagdaýynda ulanmak bolanok. Tersin täsiri: gan basyşynyň ýokarlanmagy, tahikardiýa, wenaryň gyzarmagy, psihomotor gyjynmak, dezoriýentasiýa, 2-3 minut dem alşyň çaltlanmagy. Ketamini çagalalar hirurgiýasynda hem ulanmak bolýar.

Predion (wiadril) himiki gurluşy boýunça steroid gormony, ýöne gormonlyk häsiýetinden mahrumdyr. Predion beýhuşlyga girmek üçin we bazis beýhuşlyk üçin ulanylyp bilner. Beýhuşlyk 40 minuta

çekýär, wenany gyjyndyryp, flebiti ýüze çykarmagy mümkin. Keta-min beýhuşlyk serişdesi glýukoza, natriý hloridi ýa-da nowokain bi-len eredilip damara goýberilýär.

Natriý oksibutraty (GAÝT), himiki gurluşy boýunça GOÝT-a meňzeş. GAÝT – bu MNU-da togtadyjy mediator. GAÝT ulanyl-ýan mukdaryna baglylykda, rahatlandyryjy, miorelaksirleýji, an-tikonwulsant, nootrop, uky, uly mukdarda beýhuşlyk ýagdaýy berip biler. Şeýle-de, ol analgetik, antigipoksik täsirleri ýüze çykarýar. Täsiriniň netijesi ol GAÝT-BDR bilen bagly. Wena goýberilende 20-30 minutdan beýhuşlyk ýüze çykyp, 2-4 sagada çenli dowam edýär. (ol goýberilen mukdara bagly bolýar). Bu serişde ingalyasion däl beýhuş ediji dermanlaryň içinde iň uzak täsirlisidir. GAÝT özbaşdak we bilelik-de ulanylyp bilner. Içip we myssa goýberip bolýar (ol ergin, şerbet, külke görnüşinde bolýar). Tersin täsiri: dem alşyň bozulmagy. Uzak ulanylan-da, gipokaliýemiýa ýüze çykýar. Mukdar ölçegi 76-120 mg/kg.

### Agyry aýryjy, gaýnaglama garşy serişdeler

Agyry şikesiň, gypjynmanyň, zeperlenmäniň we keseliň esasy alamatydyr. Ol şeýle-de gaýnaglamanyň 5 alamatynyň ilkinjisidir. Müsür, arap, hindi, hytaý we Gündogaryň alymlary öz döwründe Belladonnanyň nastoýkasyny, selmelegi, etil spirtini ulanmak bilen agyryny aýrypdyrlar. Adam bedeninden agyryny aýyrýan ýa-da agyry duýujylygy peseldýän dermanlara analgetikler diýilýär. Agyry bu şikesleriň, zeperlenme, müçükme ýaly sport şikesleriniň we köp sanly keselleriň hemrasydyr.

Şikes almak boýunça sportuň dürli görnüşlerindäki ýagdaý (L. Z. Heýfes we Z. S. Mironowa boýunça) (intensiw görkeziji 1000 türgene hasaplanýar) aşakdaky ýgylykda duş gelýär.

5-nji tablisa

T/b	Sportuň görnüşi	Intensiw görkeziji
1	2	3
1	Boks	158,1
2	Göreş	103,0
3	At üstündäki oýunlar	101,1

1	2	3
4	Fehtowaniýe	64,2
5	Ýelkenli sport	50,0
6	Tennis	48,3
7	Moto-, welosport	41,4
8	Maşk	29,0
9	Hokkeý	25,7
10	Lyžaly sport	22,4
11	Atyşyk sporty	20,0
12	Agyr atletika	19,1
13	Küreklemek	18,3
14	Sambo	17,1
15	Suwda ýüzmek	13,2
16	Basketbol	8,1
17	Woleýbol	5,5
18	Futbol	5,0
19	Ýeňil atletika	2,0
20	Beýlekiler	0,1

Agyryny duýmak bedende ýörite reseptorlaryň, nosireseptorlaryň üsti bilen amala aşyrylýar. Nosireseptorlar afferent nerw süýümleriniň uçlary bolmak bilen, olar deride, myşsada, bogun kapsulasyndaky, süňküň üstünde, içki agzalarda ýerleşýär. Agyryny döredijiler: sport şikesi, himiki, termiki faktorlar. Şeýle-de agyrynyň sebäbi endogen biologik işjeň maddalar gistamin, serotonin, bradikinin, kaliý ionlary,  $E_2$ -prostoglandinler bolup biler. Agyry impulslary oňurga ýiliginin yzky şahjagazyna gelip, ol ýerden MNU gönükdirilýär. Impuls, esasan, afferent ýollar bilen retikulýar formasiýa, talamusa, gipotalamusa, limbik ulgama, gabyga çenli geçirilýär. Ol ýerlerde agyry seljerilýär we wegetatiw häsiýetli netije çykarylýar. Netijäniň bir görnüşi bolsa hereket refleksleriň ýüze çykmagydyr. Agyry fiziologik ýagdaýdyr, ol keseliň baş alamatydyr. Onuň anyk kesgitlemesi ýok, her hassa ony özüçe häsiýetlendirýär. Ol subýektiw we obýektiw bolup biler.

Anohiniň kesgitlemesi boýunça «Agyry bu özboluşly psihofiziologiki ýagdaý bolup, güýçli we weýran ediji gyjyndyryjynyň täsirinde döräp, bedende organik bozulmalara getirýär». Agyry sarsgyn bilen howply.

Agyra degişli, analgeziýa, anesteziýa, gipoalgeziýa, giperalgeziýa, newralgiýa, radikulopatiýa ýaly adalgalar bar.

Görnüş: ýiti, dowamly hem-de çakyza.

*Agyryny kesgitlemegiň usullary.* Adamyň agyry duýgusyna obýektiw kesgitleme bermek we anyklamak mümkin däl, sebäbi ol her bir adam üçin şahsy meseledir.

1. Derini gyjyndyryp (dürtüp) agyry döredip, agyry bosagasy kesgitlenýär (adamda elini gysyp).

2. Farmakologiki emosional görkezijileri apparatda bellige almak arkaly (Sangaýlo boýunça duýgy hasaba alynýar).

3. Subýektiw bahalandyрма (gaşy çytk).

4. Obýektiw baha (deri refleksiňi ýazyp, bradikinin, AKTG, kateholaminleriň mukdaryny ölçäp). Näsagyň ýüz-gözüniň ýagdaýy, ukusy, işi we ş.m. bilen bagly bolýar.

Agyry aýryjy dermanlar 2 topara – narkotiki we narkotiki däl analgetiklere bölünýär. Narkotik analgetikler, ilkinji nobatda, agyryny aýyrýarlar. Toparlara bölünişiňiň esasynda şu talaplar – agyryny aýryjylyk güýji, keýpionlygy ýüze çykaryş ukyby, dem alşy peseldiji, gaýnaglama garşy täsiriniň bardygy, dermana garaşlylygyň, uýgunlaşmanyň ýüze çykmagy ýaly häsiýetleri bar. Narkotik we narkotik däl analgetikleriň deňeşdirme häsiýetnamasy:

6-njy tablisa

Täsirler	Narkotiki analgetikler	Narkotiki däl analgetikler
1	2	3
Agyry aýryjy	Agyrynyň ähli görnüşlerinde täsirli	Agyrynyň gaýnaglama bilen baglanyşykly görnüşleri
Uky tutduryjy	Ýüze çykarýar	Ýüze çykarmaýar
Keýp göteriji	Bar	Ýok
Dem alşyň kynlaşmagy	Ýüze çykyp biler	Ýüze çykmaýar

1	2	3
Dermana garaşlylyk	Döreýär	Döremeýär
Dermana uýgunlaşma	Bolýar	Bolmaýar
Gaýnaglama garşy häsiýeti	Bolmaýar	Ýüze çykarýar
Gyzgyny peseldiji häsiýeti	Ýok	Bar

Narkotiki analgetikleriniň tebigatda alynýan çeşmesi bolup tirýek hyzmat edýär. Tirýegi göknar atly ösümlikden alýarlar. Morfini tirýekden alýarlar. Şol sebäpli, morfin topar dermanlara farmakologiýada we reanimatologiýada opioidler diýlip at berilýär. Tirýegiň agyry aýryjylyk häsiýetini gadymy araplardan başlap, Merkezi Aziýanyň alymlary hem bilipdirler. Mysal üçin, beýik alym Abu Aly ibn Sina ol barada «Tebipçilik ylmynyň kanunlary» işinde ýazypdyr. 1803-nji ýylda nemes farmasewti Sertýurner arassa görnüşde opiý alkaloidini alypdyr we onuň farmakologik häsiýetini ýazypdyr. Häzirki wagtda prowizor analitikler tirýekden 20 töweregi alkaloidleri almagy başardylar.

*Toparlara bölünişi.* Täsir, köplenç, MNU-nyň üstünden amala aşýar.

1. Narkotiki (opioid) analgetikler. 2. Opioid däl analgetik häsiýetli dermanlar.

Narkotiki analgetikler öz täsirini, esasan, opioid reseptorlarynyň üsti bilen amala aşyrýar. Has takygy opioid reseptorlar MNU-da hem, PNU-da hem ýerleşendir. Bedende antinosiseptor we nosiseptor ulgamlar, adaty, ony kadaly ýagdaýda saklaýar. Adaty ýagdaýda opioid reseptorlary enkefalin we endorfin ýaly endogen ligandlar we P substansiýa kadaly ýagdaýda saklaýar. Alymlaryň hasabyna görä,  $\mu$  (mýu), K (kappa),  $\sigma$  (sigma), D (delta), O (omega) ýaly we olaryň adybir kiçi 1,2 görnüşli reseptorlary bar.

Käbir opioid reseptorlar gyjynanda, bedende ýüze çykyan täsirler:

#### **Reseptorlaryň görnüşleri**

$\mu$

#### **Çak edilýän täsirler**

Keýpihonlyk, dermana bolan fiziki baglylyk, dem alşyň kynlaşmagy, bradikardiýa, mioz



K

Agyry aýrylýar, sedatiw,  
disforiýa.

S

Agyry aýrylýar

1. Opiat reseptorlaryň agonistleri morfin, omnopon, promedol, maradol, fentanil, sufentanil, piritramid, kodeindir.

2. Opiat reseptorlarynyň agonist-antagonistleri pentazosin, nalorfin, nalbupin, butarfanol we bupranorfindir.

3. Opiat reseptorlaryň antagonisti naloksondyr.

Narkotiki analgetikleriniň sarsgyna garşy, rahatlandyryjy we agyry çydamlylyk çäginä ulaltmak ýaly häsiýetleri hem bar.

*Agyry aýryjy dermanlaryň häsiýetnamasy.* 1. Morfin. Köp sanly analgetikleriň barlygyna garamazdan, morfin güýçli agyryny aýryjy serişde bolmagynda galýar. «Plasebo» usulynda onuň täsiri 30-35%-e çenli ýetýär. Parenteral ýol bilen ulanylanda, morfiniň analgeziýa häsiýeti 10-15 minutdan başlap, 4-6 sagada çenli dowam edýär. Enteral ýol bilen ulanylanda, täsir parenteral ýoldakydan 15 esse pes bolýar. Morfin MNU-da antidiuretik gormon wazopressiniň çykyşyny güýçlendirýär. Wazopressin öz gezeginde diurezi peseldýär. Morfin sarsgyna garşy täsirini hem ýüze çykarýar. Morfin dem alyş merkezine-de täsir edýär. Kiçi mukdarda goýberilende morfin dem alşy birneme çuňlaşdyrýar we çaltlandyryr. Uly mukdarda goýberilende bolsa, dem alşy haýaladýar we duruzýar. Sebäbi ol näsagyň dem alyş merkeziniň tebigy oýandyryjysy bolan kömürturşy gaza duýgurlygyny peseldýär. Toksik mukdarda bolsa adamda Çeýn Stoksyň dem alşyny ýüze çykarýar we ony duruzýar. Morfin MNU-da damarlary giňeldýär, netijede, biloňurga ýiliginiň basyşy beýgelyär. Şonuň üçin ony kelle beýniniň şikesinde ulanmak bolmaýar. Morfin gözüň görejinä daraldýar, sebäbi gözi herekete getiriji nerwiň tonusy beýgelyär. Morfin MNU-daky IV garynjykda ýerleşen «trigger zonaň» hemoreseptorlaryny gyjyndyryr we gusugy emele getirmegi mümkin. Morfin aşgazanyň we içegäniň peristaltikasyny peseldýär, olaryň bogularyny gysýar. Bu täsirleriň hemmesi täretiň içegede gatamagyna, içiň ýöremezligine getirýär. Morfin Oddiniň, peşew haltanyň bogusyny spazma getirýär we ödüň, peşewiň saklanmasy ýüze çykýar. Morfin üsgülewügi basyp ýatyrýar, käte ol gury üsgülewügi bejermekde hem ulanylýar. Morfin

plasentar päsgeleşlikden gowy geçýär. Şeýlelikde, ol ösýän düwünçege zeper ýetirip biler. Şonuň üçin morfini çaga dogrulyan wagty ulanmak garşy görkezilendir. Morfin ýürekde azaşan nerwe täsir edip, bradikardiýany ýüze çykarýar. Morfin dermanynyň ulanmasyny çäklendirýän 2 sany esasy kemçiligi bar: a) dem alyş basyp ýatyrmagy; b) uzak ulanylanda, dermana bolan baglylygyň ýüze çykmagy. Morfiniň biotransformasiýasy bagyrda geçýär, ol glýukuron turşusy bilen baglanyşygy emele getirýär. Ol böwregiň üsti bilen bölünip çykarylýar. Morfiniň 90%-iniň özi 24 sagadyň dowamynda bedenden çykýar. Ulanylyşy: hemişelik güýçli agyry, şikes, miokardyň infarkty, operasiýa edip bolmajak howply çişleri, ýanygy, ýiti öýken çişini bejermekde ulanylýar.

Dem alyş merkeziniň işi peselende, garyn boşlugynyň ýiti hirurgik keselinde anyk kesgit goýulýança, kelle beýniniň şikeslerinde, 6 ýaş a ýetmedik çagalara, göwrelilere, çaga emdirýänlere ulanmak bolmaýar.

Morfin bilen ýiti zäherlenme bolmagy mümkin. Ol tötänleýin we bilkastlaýyn bolup biler. Ýiti zäherlenme adam agramynyň her kilogramyna 120 mg-dan köp morfin düşse ýüze çykýar. Almatlary: dem alyş haýallaýar, huşsuzlyk, gan basyş peselýär, näsagyň bedeni ak der bilen örtülýär, endamy sowaýar, nemli bardalary biraz gögerýär. Iň esasy, beýleki zäherlenmelerden tapawudy görejiň kiçelmegidir. Bu ýagdaýda dem alyş merkeziniň ysmazyndan ölüm ýüze çykyp biler.

*Ýiti zäherlenmäniň bejerilişi.* Eger derman içilen bolsa ilkinji nobatda syrkawyň içini ýuwmaly. Onuň üçin kaliý permanganaty ulanylýar, ol morfini okislendirýär. İşjeňleşdirilen kömür, sürgi dermanlary, öýkeniň emeli wentilýasiýasy, analeptikler belleniýär. Toksik täsirler köpelen wagtynda morfiniň ýörite antagonisti nalokson belleniýär. Syrkawy derletmek gerek. Eger-de birinji 6-12 sagatda ölüm ýüze çykmasa, çaklama kanagatlanarly bolar. Uzak wagtlap morfin ýa-da morfini saklaýan serişdeler ulanylanda, dermana bolan garaşlylyk ýüze çykýar (şol bir wagtda, dowamly zäherlenme hem döreýär). Oňa başgaça neşekeşlik diýilýär. Neşekeşlikde akyl we fiziki işjeňlik, intellekt peselýär, näsag horlanýar, şeýle-de ol suwsaýar, içi gataýar, saçy düşýär.

*Dowamly zäherlenmäniň bejerilişi:* 1. Ýaramaz endikli näsagyň sagalmaga bolan islegini gazanmak gerek 2. Psihoterapiýa geçirmeli, 3. Zähmet bilen bejermeli, 4. Şypahana, tebigata, syýahata we beýleki ajaýyp zatlara höwes döretmeli, 5. Dürli dermanlar bilen bejermek.

6. Omnopon (pantapon) täze galen derman bolup ol ballast maddalardan arassalanandyr. Düzümünde 50% morfini, 35% izohinolin hatarynyň alkaloidlerini saklaýar.

*Ulanylyşy:* uzak dowam edýän güýçli agyrylarda, miokardyň infarktynda, operasiýa edip bolmajak howply çişlerde, spazm häsiýeti bilen ýüze çykýan agyrylarda. Bu derman hem garaşlylygy berip bilýär.

7. Promedol (trimepiridin) piperidiniň önümi bolup, agyry aýryjylyk ukyby boýunça morfinden 3-4 esse pes. Ol ögemek, gusmak hadysasyny seýrek döredýär. Ýöne öt çykarýan ýollaryň gysylmasyny döredip biler. Ol peşew ýollarynyň we bronhuň tonusyny peseldýär. M-holinolitik täsiriniň bolanlygy üçin gözüň görejini giňeldýär. Promedol ýatgynyň ýygrylyjylyk häsiýetini güýçlendirip, ýatgy boýnuny gowşadýar, şeýle häsiýeti bu dermany çaga dogrumy wagty ulanmaga ukyply edýär. Döwünçeğiň dem alşyna kän täsir edenok. Uzak ulanylanda, garaşlylygy ýüze çykarmagy mümkin.

8. Metadon täsiri boýunça morfine meňzeş, ýöne dowamly içilýär. Dermana bolan baglylyk haýal ýüze çykýar. Metadonyň ulanmagy bes edilendäki ýagdaýy hem ýeňil geçýär. Metadony näsaga 5-10 mg-dan günde 2-3 gezek 3 günün dowamynda ulanmagy zerur.

9. Fentanil we meperidin sintetik opioid dermanlardyr. Fentanil morfinden 100-400 esse güýçli. Täsiriniň dowamlylygy 30 minut. Meperidin ýürege ýaramaz täsiri ýüze çykaryp bilýär. Şeýle-de ol titreme ýaly tersin täsiri hem berip bilýär. Fentanil neýroleptanalgeziýa geçirmek üçin ulanylýar.

7. Kodein, solpodein, gidrokodon, oksikodon digidrokodein olar fenantreniň önümleridir. Olar agyry aýryjylyk ukyby boýunça morfinden pesdirler. Ýöne olar üsgülewük merkezini oňat basyp ýatyrýarlar. Bu dermanlar üsgülewügi aýyrmakda, asetilsalisil turşusy, asetaminofen bilen bileleşdirilip ulanylyp bilner.

8. Dipidolor morfinden 2 esse güýçlüdir. Täsiriniň dowamlylygy 12-14 sagat. Ögemegi, gaýtarmagy seýrek ýüze çykarýar. Dem alşy

we gan emele getirýän ulgamlaryň işini basyp ýatyrarak. 15, 30 mg möçberinde promedikasiýa, operasiýadan soňky agyrlary aýyrmak üçin ulanylýar.

9. Nalbufin fenantreniň önümi, kappa we mýu reseptorlaryň agonistidir. Dem alyş merkeziniň işini örän seýrek basyp ýatyrýar. Oňat rahatlandyryjy täsire eýe. Örän seýrek ögemegi, gaýtarmagy ýüze çykarýar. Nalbufin 10, 20 mg-dan parenteral goýberilýär. Demgysma keselinde ulanmak bolmaýar.

10. Buprenorfin (buprenexs ýa-da norfin) uzak täsir edýän mýu-reseptoryň agonistidir. Parenteral ulanylýar, ingalyasion ulanmak hem bolýar. Dermanyň biotransformasiýasy bagyrdaky geçýär. Agyry aýryjy täsiri 1,5 sagada çenli dowam edýär. Rahatlandyryjy, uky tutduryjy täsiri bar. Onkologiýa amaly ulgamynda agyryny aýyrmak üçin giňden ulanylýar.

11. Butarfanol (maradol, stadol) ol morfina degişli, nalbufin ýaly agyryny aýryjy täsiri bar. Aýdyň ýüze çykýan sedatiw täsiri berýär. Ol kappa reseptorlaryň agonistidir.

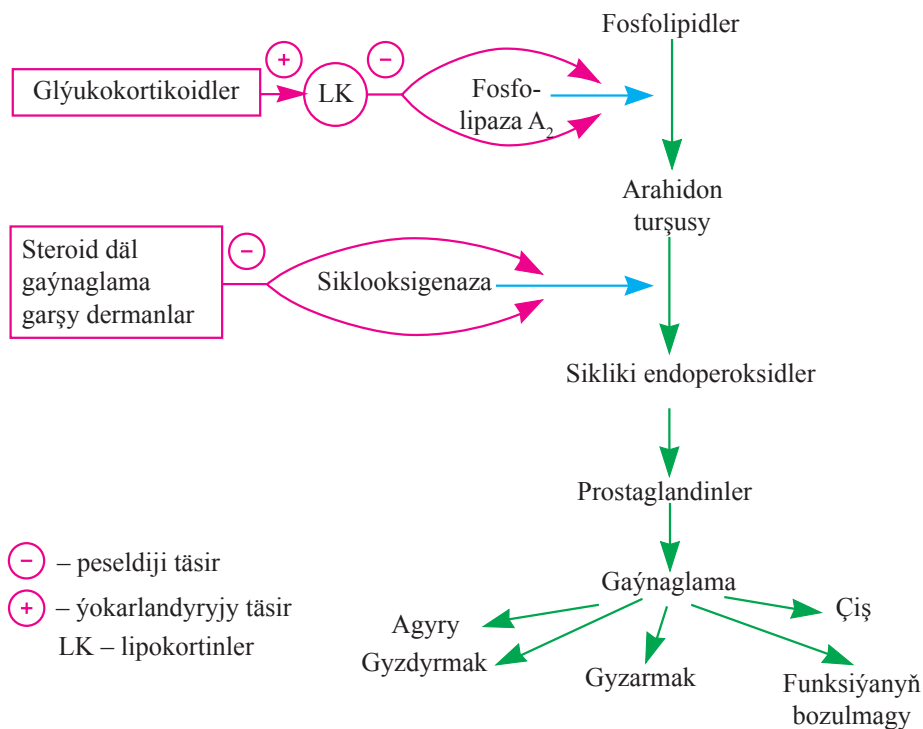
12. Pentazosin (fortral, leksir). Ol kappa agonist we mýu reseptoryň antagonistdir. Onuň 30 mg möçberi morfiniň 10 mg möçberinde ýüze çykýan täsiri ýaly ýagdaýy döredýär. Dowamlylygy 4 sagada çenli. Islenilmeyän täsirleri az. Ol ýüregiň ýygrylyş işjeňligini çaltlandyryýar. Şonuň üçinem bu dermany miokardyň infarkty keselinde bellemek bolmaýar. Morfin bilen ýiti zäherlenmede ulansa bolar.

13. Tramal (tramadol) ol hem agonist-antagonist. Bioýeterliligi 65 %. Terapewtik mukdarda dem alşy basyp ýatyrarak, ýürek-damar ulgamyna we iýmit siňdiriş ulgamyna täsir edenok. Sedatiw täsiri ýüze çykarýar. Agyry aýryjy serişde hökmünde ambulator şertde ulansa bolar.

14. Nalokson we naltrekson opiat reseptorlaryň arassa antagonistleridir. Naloksonyň täsiri 2 sagada çekýär. Nalokson morfiniň täsirini wena goýberilenden soň 1-3 minutda aýyrýar. Dem alşy, aňy, görejiň ululygyny, içegeleriň hereketini täzeden dikeldýär. Ol opioidler bilen ýiti zäherlenmede bejermäge ukyply. Ýöne, ähli narkotiki analgetikler sport lukmançylygynda doping hasaplanýar.

*Çakyzanyň bejergisi.* Çakyza güýçli tutgaý görnüşinde geçýän kelle agyrydyr. Tapgyrlaýyn bejergi geçirilýär. Çakyzanyň ýiti tutgaýyny duýdurmak üçin 5-HT<sub>1D</sub> we 5-HT<sub>1B</sub> reseptorlary gyjyndyrmak gerek. Şeýle täsirli dermanlara ergotamin, digidroergotamin, digidroergotoksin degişlidir. 5-HT<sub>1</sub> reseptorlaryň selektiw agonisti sumatriptan (imigran, antimigren), zolmitriptan (zomig) degişlidir.

*Opioid däl analgetik häsiýetli dermanlar.* 1.  $\alpha_2$  adrenomimetik-klofelin. Ol gemodinamika tarapyndan agyra bolan duýgyny peseldýär. 2. amitriptilin we imizin serotonininiň neýronal yza sorulmasyny peseldýär. Ol hirurgik agyrylarda ähmiýetli. 3. ketamin agyry aýryjy ähmiýete eýedir. 4. difengidramin (dimedrol) hem az mukdarda agyryny aýryp biler. 5. karbamazepin we natriý walproaty (depakin) agyryny aýyrmaga ukyply. 6. GAMK-agonisti baklofen hem agyryny aýryjy hasaplanýar. 7. gormonlardan somatostatiniň we kalsitoniniň hem agyry aýryjy ukybynyň barlygy belli edildi.



7-nji şekil. Steroid däl gaýnaglama garşy serişdeleriň täsir mehanizmi

*Agyrynyň dermansyz bejergi usullary.*

1. Deride elektrostimulýasiýa. 2. Akupunktur analgeziýasy – iňňeli bejergi, wibrostimulýasiýa, lazeropunktura, magnitoterapiýa, wakuum terapiýa, farmakopunktura. 3. Trans deri analgeziýasy elektro-neýrostimulýasiýa. 4. Sensor stimulýasiýasy. 5. Krioterapiýa sowuk bilen bejergi sport şikeslerinde köp ulanylýar (buz, sowuk suw, hlado-genler hloretil, flýuorometan, kriokamera). 6. Termorefleksoterapiýa gyzdyrmak, ýakmak-daglamak degişlidir.

*Gaýnaglama garşy täsirli narkotik däl analgetikler.* Bu topar dermanlara agyry aýryjy, gaýnaglama garşy, gyzgyny peseldiji ýaly 3 täsir mahsus.

Narkotik däl analgetikler täsiriniň mehanizmi boýunça diňe SOG1 (siklooksigenaza) we SOG2 enzimi ingibirleýärler.

*Toparlara bölünişi:*

1. Salisil turşusynyň önümi: asetilsalisil turşusy (aspirin, kardio-aspirin, Ajanta aspirin).

2. Pirazolonyň önümi, metamizol natriý (analgin), butadiondyr (fenilbutazon).

3. Indolsirke (uksus) turşusynyň önümi. indometasin, sulindak,

4. Fenilsirke turşusynyň önümi. Diklofenak natriý (wowenak, fenak, woltaren, olfen, ortofen), ibuprofen (brufen, nurofen, ultrakap), ketaprofen (ketonal, fleksendir).

5. Naftilpropion turşusynyň önümi: naproksendir.

6. Oksikamlar, piroksikam, meloksikam (mowalis), lornoksikamdyr.

7. Aminofenolyň önümi, parasetamol (asetaminofen, kalpol, panadol, panadol ekstra, panadol bebi, efferalgan, efferalgan UPSA).

8. Sulfonamid topar: nimesulid (nimesil), selekoksibdir.

9. Dürli himiki gurluşly analgetik dermanlar, deprogezik, paý-nalgin, spazmalgon, trimol, spazmobrýu, ketoralak (ketoral), etodolak, nabumeton, kameton, ingalipt, mefenam we flýufenam turşularydyr.

Bu dermanlar, esasan, agyry aýryjy täsire eýedirler. Olar gaýnaglama ojagynda prostoglandinleriň we prostosiklinleriň emele gelşini basyp ýatyryp, interleýkinleriň gyjyndyryjy täsirini aýyýarlar. Şeýle-de, ekssudasiýany çäklendirip, agyry impulsalaryň MNU-a geçişi-

ni togtadyrlar. Agyry aýryjylyk güýji boýunça olary şeýle hatarda ýerleşdirmek mümkin: ketaprofen, lornoksikam, piroksikam, meloksikam, nimesulid, ketorolak, diklofenak, aseklofenak, naproksen, selekoksib.

*Beden bogunlaryna we bagjyklaryna täsir ediji serişdeler.* Kollageniň gidrolizaty. Ähmiýeti: bogunlaryň we onuň bagjyklarynyň durkuny berkidýär, aýratyn hem, fiziki ýüklenmelere çydamlylygy artdyrýar. Deriniň maýyşgaklygyny üpjün edýär, saçyň we dyrnaklaryň kadaly ösmegine ýaramlydyr. Kollagen protein esasy madda bolup, ketirdewükleriň berkligini we maýyşgaklygyny, damar diwarynyň abatlygyny we birleşdiriji dokumalaryň kadaly işini üpjün edýär. Onuň düzümindäki oksiprolin we oksilizin ýaly ýörite aminoturşularyň bolmagy kollageni beýleki proteinler bilen çalyşmaga mümkinçilik bermeýär. Amerikanyň lukmanlary kollageni öz wagtynda we yzygiderli ulanmagyň XXI asyryň keseli bolan sellýullit we artrit keselleriniň ösüşini togtatmaga ukyplydygyny belleýärler. Iýmit bilen adam bedenine düşýän kollagen, şol sanda, želatin hem özleşdirilmeýär. Olaryň siňdirilmegi üçin ýörite gidroliz gerek, ýagny proteiniň molekulasyň suwda eremegi zerur. Şeýle hadysanyň netijesinde, «işjeň kollagen» emele gelýär. Ol tebigy usulda deňeçerlenen önüm bolup, bedende ýeňil özleşdirilýär. Kollagen – birleşdiriji dokumanyň wajyp düzüm bölegidir, ol ketirdewügiň, siňirleriň, bagjyklaryň, süňküň, deriniň, dişleriň we damar diwarynyň wajyp bölegi hasaplanýar. Kollagen bedendäki jemi proteiniň 25%-ni tutýar. Şeýlelikde, kollagen bedende diňe gidrolizlenen görnüşde sorulýar. Kollageniň gidrolizaty düzüminde glisini, prolini we alanini köp mukdarda saklaýar, şeýle-de, onda prolin we lizin aminoturşularyň üýtgedilen (modifizirlenen) görnüşleri bolan oksiprolin we oksilizin saklanýar. Şeýle görnüşde kollageniň bedene düşmegi birleşdiriji dokumalaryň çalt we ygtybarly dikelmegine getirýär. Aýratyn-da, ol sport şikesleri sebäpli hirurgik operasiýalar geçirilenden soň, has ähmiýetlidir. Kollageniň gidrolizaty, ilkinji nobatda, türgenleriň kadaly iýmitlenmegini üpjün etmek, ýagny bogunlara we bagjyklara düşýän ýüke çydamlylygy artdyrmak, madda çalşygyny ýokarlandyrmak maksady bilen ulanylýar. Şol maksat bilen kollageniň gidrolizatynyň 5-10 gr möçberi proteine ýa-da adaty iýmite goşup berilýär. Gündelik

mukdary 15-20 gramdan geçmeli däl. Edil şeýle mukdarda kollageniň gidrolizatyny keselleriň önüni almak ýa-da dikeldiş geçirilýän döwürde hem ulanmak bolýar. Ulanylyş aýratynlygy: bir gezekde proteiniň umumy mukdary 30-35 gramdan artyk bolmaly däl. Kollageniň emele gelşi ol ýerde C witamininiň bolmagyna baglydyr. Eger ol witamin ýetmese, birleşdiriji dokumanyň çişmegi ýüze çykýar. Şonuň üçin askorbin turşusynyň gündelik gerekli mukdaryny ulanmak örän wajypdyr.

*Glýukozaminli utgaşyk serişdeler.* Glýukozamin bilen utgaşdyrylan serişdeler, esasan, süňkün, bogunlaryň, bagjyklaryň, ketirdewükleriň berkligini üpjün edýär. Olar bogunlaryň, siňirleriň we süňkleriň berk bolmagy üçin ýeterlik iýmit önümi bolup hyzmat edýärler. Ol serişdeleriň esasy bolup glýukozaminiň hondroitin bilen utgaşmasy hyzmat edýär. Glýukozamin we hondroitin iki sany güýçli madda bolup, ol kalsiý we beýleki iýmit önümleri bilen hem utgaşyp bilýär. Glýukozamin we hondroitin emele gelýän (ösýän) ketirdewük we birleşdiriji dokumalara (siňire we bagjyklara) ýardam berýär. Olaryň bilelikde ulanylmagy bedeniň bogunlaryna düşen şikeslerden çalt dynmaga mümkinçilik berýär.

*Hondroitin sulfaty (Chondroitin Sulfate).* Ol hondroprotektor hasaplanýar (birleşdiriji dokumalaryň goragçysy, şol sanda bogunlara we biloňurga hem täsir ediji). Dermany öldürilen iri şahly haýwanyň traheýasyndan alýarlar. Ol hondroitin kükürt turşusyndan durýar. Ol hem-de gialuron turşusy bilelikde birleşdiriji dokumalarda we bogun haltasynyň döremegini üpjün edýän esasy maddanyň emele gelşine gatnaşýar. Hondroitin sulfaty (hondromed) – ýaralaryň, aýratyn-da, ketirdewük zeperlenmesiniň bitmesini çaltlandyrýar. Bogun suwuklygyny kadalaşdyrýar. Derman bilen bejergi alnyp başlanandan agyrylar aýrylýar, bogunlardaky hereket dikelýär, süňk dokumasynyň dikelmesi çaltlanýar. Ygtybarly täsir 8-12 hepde bejergi geçirilenden soň döreýär. Derman dowamly bitýän ýaralarda, döwürlerden soň, osteoartrozda, oňurganyň ostehondrozynda ulanylýar. Bu derman myşsa günde bir gezek sanjylýar. Tapgyry 10-20 gün. Bejergini 3-6 aýdan gaýtalamak bolýar. Göwrelilikde, çaga emdirilýän döwründe, ganakma ýykgyň edilýän ýagdaýda ulanmak maslahat berilmeýär. Hondroitin sulfaty glýukozaminiň deriwaty hasaplanýar. Ol güýji we çýeligi



goldaýar, bedende birleşdiriji dokumalaryň birsydyrgynlygyny üpjün edýär. Gialuron turşusy bogun suwuklygynyň düzüminde bolýar. Ol ýetmese, bogna «Hyaluronic Acid» spris ruçkada sanjylýar.

*Metil sulfonil metan – MSM (Methyl Sulfonyl Methane).* Metil sulfonil metan – kükürdiň biologik tebigy işjeň görnüşi bolup, ýymitlik önümlerde saklanýar. MSM bedende ilkinji gurluşyk materialy hasaplanýar, ol proteiniň täzeden işlenmegine we birleşdiriji dokumalarda ulanylyşyna gatnaşýar. Şeýle-de zeperlenen dokumalaryň çalt dikelmegine ýardam berýär, gaýnaglama garşy täsiri bar.

*Etil spirti, uky tutduryjy dermanlar.* Etil spirti – (etil alkogoly, etanol) suwuk görnüşli uglewodorod bolup, kesiji ysy, ýeňil ýanmak ukyby bar. Etil spirti oňat erediji hasaplanýar. Adam bedeninde etil spirti 0,01%-e çenli saklanyp biler. Etil spirti: ýerli, reflektor we rezorbtiw täsiri ýüze çykarýar. Bedende 1 g etil spirti okislenende 7 kilokaloriýa energiýa berýär, ýöne ol gurluşyk materialy bolup hyzmat edip bilmeýär. Keselleriň önüni alyş, hirurgiýa ýaly lukmançylygyň dürli ugurlarynda etil spirtiniň ýerli täsiri giňden ulanylýar. Sportda etil spirtine şertli doping hökmünde seredýärler.

1. Gamaşdyryjy täsiri. Deriniň epiteliýasynyň proteininiň dehidratasiýasyny (koagulyasiýasyny) döredýär. (Ýagyry duýdurmak üçin çalynýar).

2. Gyjyndyryjy täsiri. Bu täsir 40%-e çenli konsentrasıýada ýüze çykýar. Ol ýerli gyjyndyrýar, gyzardýar we gyzydýrýar. Şonuň üçin ol bu konsentrasıýada gyjyndyryjy serişde hökmünde daňylýar. Sowugal-mada sürtülip çalynýar.

3. Ýerli anestezirleýji täsiri. Nerw sütünlerine we simpatik gangliýalara üç şahaly (üçürdik) nerwiň newralgiýasynda goýberilýär.

4. Bakterisid täsiri. Bu täsir bakteriýalaryň proteinleriniň düýrlenmegi zerarly döredýär. Ol antiseptik maksatly bolup, giňden ulanylýar.

Suwly ulgamda 96% etil spirti maksimal bakterisid täsiri ýüze çykarýar. Şonuň üçin hirurgik enjamlary tämizlemekde giňden ulanylýar. Proteinli ulgamda 70%-li spirt has täsirli, sebäbi gamaşdyryjy täsiri pesrāk we deriniň çuň gatlaklaryna aralaşmaga ukyply. Ol hirurgyň elini, operasiýa ediljek meýdany zıýansyzlandyrmakda ulanylýar. Sport enjamlarynyň kâbir görnüşlerini, spirometrleri zıýansyzlandyrmakda hem ulanylýar. Reflektor täsiri. Deri nerw

uçlaryny reflektor gyjyndyryp, etil spirti agyry aýryjy we üns sowujy täsirleri ýüze çykarýar. 20-40% konsentراسیýada gyzgyny peseltmek üçin derä çalynsa, ýokary konsentراسیýada wenopunksiýa geçirmek üçin ulanylýar. Bronhitde, radikulitde çalynýar, ýapylýar. Otitde 1-2 damja gulaga damdyrylýar. Farmasewtikada ulanylyşy Ol tinktura-lary, miksturalary, dürli şerbetleri taýýarlamakda giňden ulanylýar (durnuklandyryjy serişde). Rezorbtiw täsiri etanol içilende ýa-da wena goýberilende döreýär. Toksikokinetikasy: Ol AIU-nyň ähli böleginde hem sorulýar. Etil spirtiniň 1% agyz boşlugynda, 20% aşgazanda, ga-lany inçe içegede sorulýar. Onuň sorulma tizligi konsentراسیýasyna, görnüşine we ulanylan göwrüm-mukdaryna, iýmitden (esasan, ýagly) öň ýa-da soň içilenine, bagryň mikrosomal enzim ulgamynyň işine (sitohrom P-450 ýagdaýyna), jynsyna, ýaşyna we beýleki sebäplere bagly. Ýaglar, gaýmak, ýeralma, şüleler onuň sorulyşyny saklaýar, sebäbi olar örtüji häsiýetlidirler. Ýokary konsentراسیýada içilende, ol pilorospazm döredip, içege rezorbsiýasyny bozýar, nemli barda-lara guradyjy, içege damarlaryna gysyjy täsir edýär. Onuň maksimal konsentراسیýasy ganda 30–80 minutdan soň ýüze çykýar. Etanol gan bilen kelle beýnä, uly ýarymşarlara, gabyga, limbik ulgama, beýniji-ge barýar. Etanol şeýle-de bagyr öýjüklerine, ýürege, öýkene, mäs-lere we jyns mäslerine zäherleýji täsirini ýetirýär. Onuň bedende soňlугy bilen zeperlemeýän öýjügi ýok. Soňky ýüze çykýan täsirler: serhoşlyk döräp, adam özüne tankydy garaýşy ýitirýär, düşnüksiz, soňuny saýman dürli hereketleri etmegi mümkin (uruş-sөгüş, ogur-lyk, talaňçylyk, zorluk, ýol hereketiniň düzgünini bozma we ş.m.). Dowamly döwürde spirt saklaýan içgiler içilende bagyr mürşermesi döräp bilýär. Etanol we etanol saklaýan içgiler gaty köp mukdarda içilende bolsa huş doly ýitirilýär. Ol dem alyş merkeziniň işini basyp ýatyrýar. Arterial gan basyş pese düşýär. Ýöne etil spirtiniň beýhuşlyk giňligi ýok diýen ýaly, şonuň üçinem dem alyş merkeziniň işi bo-zulyp, ölüm howply ýagdaýyň ýüze çykmagy mümkin. Awisennanyň ýaşan döwründe beýhuşlyk serişde hökmünde ulanylan hem bolsa, häzir ol maksat bilen anesteziologiýada peýdalanylmaýar.

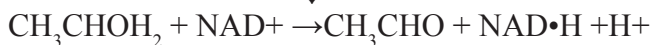
Dowamly ulanylanda, ol gematoensefalik päsgelçiligi zeperleýär. Etanol plasentar päsgelçilikden geçýär, göwüs süydi arkaly hem bölü-nip çykýar. Etil spirtiniň 10%-i dem, der we peşew bilen üýtgewsiz

görnüşde bedenden çykarylýar. Ýürek-damar ulgamyna täsiri. Bu ulgamda köp keselleriň etiologik faktory bolup çykyş edýär. Onuň, ilkinji nobatda kapillýarotoksiki täsiri bar. Ýürek damarlarynyň we periferik damarlaryň ateroskleroz keseline getirmek ukyby bar. Tä miokardyň infarktyna çenli işemik keselleri döredip bilýär. Etanolyň içilmegi 20% arterial gipertenziýanyň etiologik faktorydyr. Gana täsiri: Etil spirti dowamly ulanylanda, aşgazanda B<sub>12</sub> witaminiň we foliý turşusynyň sorulyşyny basyp ýatyryp, makrositar ganazlyga getirip biler. Trombositopeniýanyň ýüze çykmagy hem mümkin. Gaýnaglama ojagynda leýkositleriň migrasiýasyny hem, bedeniň ýokançlara bolan garşylyk ukybyny peseldýär. Bedende etil spirtiniň täsiri netijesinde emele gelýän sirke aldegidide sebäpli T-limfositleriň sensibilizasiýasy ýokarlanyp, sitozäherlilik artýar. Göwredäki çaga howp salýar we onuň gipoplaziýa, mikrocefaliýa ýaly ganazlyk ýagdaýda dogulmagyna getirýär. Etil spirtiniň biotransformasiýasy bedende sagatda 90-135 mg/kg tizlik bilen geçýär. Ol, esasan, bagyrda okislenýär (CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + Q). Etil spirtiniň metabolizminiň 1-nji etaby enzimleriň gatnaşmagynda onuň sirke aldegidine çenli okislenmegidir:

1) 70-80 % etil spirti alkololdegidrogenazaň (ADG) kömegi bilen okislenýär

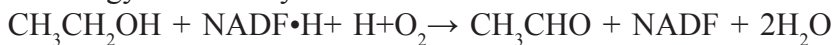
ADG

↓



Alkololdegidrogenaza sink saklaýjy enzim bolup, ol endogen alkololy okislendirýär. Her milletde, halkda bu enzimiň mukdary deň däl. Bagyr distrofiýasynda onuň işjeňligi artýar (gorag hökmünde sekretmek mümkin), bagyr sirrozynda bolsa, onuň işjeňligi peselýär.

2) Mikrosomal Sitohrom P-450-niň kömegi bilen etil spirtiniň 10-20%-i bagyrda okislenýär:



Bu usul bilen etil spirtiniň ganda diňe uly mukdary bolan pursatlarynda metabolizm amala aşýar.

Etil spirtiniň MNU täsiri. Ol beýhuş ediji dermana meňzeş täsir edýär.

1. Dowamly gyjynyjylyk döwri bilen häsiýetlenýär. Ýöne ol mukdaryna baglylykda (hem-de adamyň emosional ýagdaýyna görä)

ukyny döredip biler. Ýöne 2-3 gün yzygiderli ulanylsa, bu häsiýet hem ýitýär.

Ýeňil serhoşlyk. (1–1,5 g/l). Adam gowşaýar, eýforiýa döreýär. Gabyk basylyp ýatyrylyp, gabygasty merkezleriň oýanmagy mümkin.

Orta serhoşlyk. (1,5-3 g/l). Gepi düşnüksiz, ýöreýşi zordan (entiräp), nistagm döreýär.

Agyr serhoşlyk. (3-5 g/l). Ýylylyk merkeziniň işiniň bozulmagy bilen huşsuzlyk hem-de ýaşayyş üçin zerur gerek merkezleriň bozulmasy bolup ölüm döreýär. Etil spirtiniň neýrotoksik täsiri nerw membranasynda neýrotransmitterleriň metabolizminiň bozulmagy bilen baglydyr. Etil spirtiniň bedende iň güýçli zäherleýji maddasy bolup, sirke aldegidi hyzmat edýär. Etil spirti adamy ögedýär, gusdurýar. Sirke aldegidi soň bedende dofamin mediatory bilen birleşip salso-linol atly tetragidroizohinolin gurluşly gallýusinogeni emele getirip bilýär. Ol bolsa öz gezeginde adamyň gözüne her hili zatlaryň görünmegini, gulagynda dürli sesleriň ýaňlanmagyny esaslandyrýar.

Ýiti zäherlenme: Ganda etil spirtiniň konsentrasiýasy 5-8 g/l bo-landa ýüze çykýar. Ol dem alyş merkeziniň ysmazlygy arkaly döreýär.

Etil spirti bilen ýiti zäherlenmäniň bejergisini içilen etanoly be-nden çykarmakdan başlamaly. Eger hassa huşunda bolsa reflektor, apomorfin, şerebe, gusduryjy köküniň gaýnatmasyny we ş.m. berip gusdurmaly.

Eger hassa huşunda däl ýa-da çaga bolsa, onuň aşgazanyňy 2%-li natriý gidrokarbonatyň ergini bilen ýuwmaly. Gemodializ çärelerini geçirmeli.

Asidozy aýyrmak üçin natriý gidrokarbonatyň (500–1000 ml) ýa-da 20% glýukozanyň 500 ml erginini damjalap wena bellemeli.

Dem almasy kynlaşan näsagy emeli dem beriş enjamyna çat-maly. Plazmanyň öwezini dolujy erginleri, gormonal dermanlary hem bellemekligiň zerurlygy ýüze çykýar. Furosemid, mannit ýaly peşew kowujylary bellemek bolar. Antitoksik häsiýetli jetepar, essensiale, si-mepar, sirepar ýaly gepatoprotektorlary we B, C, E topar witaminleri bellemek ýerlikli.

*Dowamly serhoşlygyň dermanlar bilen bejerilişi.* Dowamly serhoşlyk etil spirtini ýa-da dürli görnüşdäki spirtli içgileri yzygiderli

içilende döreyär. Ol arakkeşlik atly ýowuz ýagy görnüşinde mälimdir. Onuň 3 döwri bar.

1. Ýiti alkogol zäherlenmesiniň gaýtalanmagy.

2. Serhoşlyk döwri. Etil spirtiniň dowamly yzygiderli ulanylmagy netijesinde etanola bolan ösen isleg döreyär. Ýöne entek adamda intellekt saklanýar.

3. Fiziki we psihiki baglylyk. Ganda sirke aldegidiniň ýeterlik mukdary bolup, ol bedeni elmydama zäherläp durýar. Arakhor adamlar etanoly dürli içginiň düzüminde epizodiki içýärler. Eger spirtli içgini içmesini goýsalar, 10-15% arakhorlarda kesilme – abstinent sindromy döreyär.

*Kesilme sindromyň alamatlary:*

1. Alkogola bolan ösen höwes, hemme ýeriniň titremegi, dartgynly ýagdaý, 2. kellagyry, başaýlanma, 3. kabul edişiň bozulmagy, 4. anoreksiýa, ögemek, gusmak, aş derlemeklik, 5. tahikardiýa, arterial basyşyň beýgelmegi, 6. kloniki we toniki titremeler, 7. şahsyýetiň dargamagy, adamçylyk gymmatynyň ýitirilmegi.

*Arakkeşligi bejeriji dermanlar:* Dowamly arakkeşlikde, köplenç, ýöriteleşdirilen narkologik hassahanalarda (merkezi hassahanasy Daşoguz welaýatynyň Gurbansoltan eje etrabynyň çäginde ýerleşýär. Şeýle-de anonim otaglarda narkolog lukman tarapyndan bejerilýär. Gaýtalanma ýgygy duşýar. Sebäbi durnukly bejerişi gazanmak kyn. Ilki bilen hassanyň psihikasyna täsir etjek bolmaly. Gusduryjy serişde bolan Apomorfin 1% 1 ml ampulada, №10 deri astyna sanjym etmeli. Ol biraz etil spirti bilen utgaşdyrylýar. Gusdurýar. Ol näsagda tersin şertli refleksiň döremegine getirýär. Araga bolan ýigrenç duýgusy döreyär.

Teturam – (disulfiram) – gerdejikde 0,15 we 0,25 № 20. 2-3 gerdejigi içirip, yzyndan 10–20 gram arak bermeli. Ýene 2-3 günden gaýtalap, aragyň mukdaryny biraz köpeltmeli. Teturamyň B topar witaminler bilen utgaşdyrylan derman görnüşi gerdejikde lidewindir. Ol 1 gije-gündiziň dowamynda täsirli. Teturam steril gerdejikde «Esperal» ady bilen goýberilýär we ol arakhoryň myşsasyna çatylýar. Mukdara baglylykda, 3, 6, 12 aýa çenli araga garşy täsirini ýokary derejede saklaýar. Täsiriniň mehanizmi, teturam etil spirtiniň okis-

lenmegini asetaldegid derejesinde saklaýar we onuň bilen bedeni zäherleýär. Arakhoryň kalbyna ölüm howpuny aralaşdyrýar (ögedýär, gusdurýar, kellesini agyrdýar, ýüregagyry döredýär, gan basysyny peseldýär, dem alşy ýoýýar we ş.m.).

Radoter dowamly täsirli, alkogola garşy häsiýetli derman bolup, myşsa içine çatylýar.

Metadoksiniň 3%-li ergini 15 ml çüýşede birbada bu möçberi günde 2 gezek içmek üçin belenilýär. Şeýle-de onuň 6% ergini 50 ml ampulada, günde 1 gezek 5 ml-den wena goýberilýär.

B<sub>6</sub> witamini (tiamin hloridi) 1 ml ampulada. Günde 1-2 ml-den deri astyna sanjylýar.

Nikotin turşusyny erginde deri astyna, furadonini we furazolidony gerdejikde içmek üçin bellemeli. Sebäbi bu dermanlar aldehidegidrogenaza enzimini ingibirleýär. Şeýle-de arakhorlyga bolan islegi peseltmek üçin dürli täsir mehanizmli dermanlary bolan naltreksony, bromkriptini, tiapridi, flupentiksoly, trazidony, sibazony, fenazepamy, karbamazepini bellemek bolar. In esasy zatlaryň biri, näsagy elmydama zähmet çekmäge uýgunlaşdyrmaly we gerek bolsa mejbur etmeli.

*Uky tutduryjy dermanlar.* Tebigy uka golaý ýagdaýy döredip, uklamaga ýardam edýän dermanlara uky tutduryjy dermanlar diýilýär. Uky işjeň hadysa bolup, ol adamyň we haýwanlaryň ýaşamagy üçin zerur gerekdir. Gije-gündiziň çalşyşy ýaly adamda hem uky oýalyk bilen çalyşýar. Uky dermanlary ukusyzlykda (adam 3 günläp yzygider kellesini uklamak üçin ýassyga goýandan soň, 1-1,5 sagatlap uklamasa) uklamagy çalt ýüze çykarýar, onuň çuňlugyny we dowamlylygyny artdyrýar. Belenilýän mukdaryna baglylykda, uky dermanlary rahatlandyryjy, orta uky, köp zäherlenmäni döredip, ölüm derejesine eltip bilýär. Uky wagtynda adamda MNU-daky we tutuş bedende ýitirilen energiýanyň öwezini dolmaklyk bolup geçýär.

XXI asyrdaky nerw dartgynlygynyň dünýäde köplügi zerarly uky bozulmalary ýygy duşýar. 90% adamda ömründe 1 gezegem bolsa onuň bozulmasynyň bolýandygyny alymlar tassyklady. Bütindünýä Saglygy goraýyş guramasynyň maglumatyna görä, adamlaryň 38-45%-i öz ukusyndakyrazy däl. Newrotik we psihogen bozulmalar da ukusyzlygyň paýy has hem artdy, 80%-e ýetýär. Tersine, käýarym ukuly ýagdaý hem bolýar. Ukynyň dowamlylygy (1 gije-gündizde)

ýaňy dogan bäbekde 18-22 sagat, bir ýaşyna çenli çagalar 12-16 sagat, ulularda 6-8 sagat bolýar. Garrylarda ol biraz kemelýär (4-6 sagat) we böleklenýär.

Ukuda EEG-iň, elektrokulografiýanyň we elektromiografiýanyň maglumatlaryna görä, haýal (75-80%) we çalt (20-25 %) tapgyrlarynyň bardygy subut boldy. Iki tapgyryň yzygiderli geçmegine bir uky sikli diýilýär, 1,5-2 sagat dowam edýär, bir gijede ol 4-5 gezek gaýtalanýar. Ol belli bir derejede gormonlara we bioritme hem baglydyr. MNU-da uky merkezi sütününde ýerleşip, ol gipnogen zolagyň uky getiriji häsiýetini ýüze çykarýar. Lukmançylykda, köplenç, ukynyň çalt ýüze çykýan tapgyry bozulýar.

*Uky tutduryjy dermanlaryň toparlara bölünişi.* 1. Trankwilizatorlar. Nitrazepam (eunoktin, radedorm, nitrosan), hlordiazepoksid (elenium), sibazon (diazepam, relanium, seduksen, walium), flunitrazepam (rogipnol), brotizolam, temazepam (signopam), oksazepam (nozepam, tazepam), triazolam, fenazepam, alprozalam, prazepam ýaly dermanlardyr.

2. Siklopirronlar we imidazopiridinler, Zopiklon (somnia), imowan), zolpidem (iwadal).

3. Alifatik hatar – natriý oksibutiraty (GAÝT), hloralgidrat, bromizowaldyr.

4. Etanolamin topary, Doksilamin (donormil).

5. Barbituratlar, Fenobarbital (lýuminal), amobarbital, etaminal Na (nembutal).

6. Dürli himiki gurluşly uky tutduryjy dermanlar: Difengidramin (dimedrol), diazolin, aminazin, triftazin, diprazin, rahatlandyryjy dermanlardyr.

*Uky tutduryjy dermanlaryň häsiýetnamasy.* Benzodiazepin trankwilizatorlary. Bu topar dermanlar (1-nji topar) sedatiw, rahatlandyryjy, titremä, gorka, dartgynlyga garşy we uky täsirleri ýüze çykarýar. Olaryň bu täsiri  $\omega_1$ ,  $\omega_2$ ,  $\omega_3$  benzodiazepin reseptorlary (BDR) stimülirlemegi bilen bagly. Ähli BDR bolsa, GAÝTA reseptor bilen allesterik bileleşendir. Ýagny BDR-iň gyjyndyrylmagy parallel GAÝTA-nyň işjeňleşmegine (agonist) getirýär. Netijede, MNU-da päsgellenme täsir döreýär. Ýokarda sanalanlardan başga-da antigi-poksik, antikonwulsant, miorelaksirleýji täsirleriň ýüze çykmagy



mümkin. Orta dowamly täsirli (3-5 sagat) temazepam we dowamly täsirli (5-8 sagat) nitrazepam, flunitrazepam dermanlary gijeki oýanmany we ukudaky hereketlenmäni, bimazalygy azaldyp, ukyny uzaldýar. Fenazepam 8 sagat täsirli. Benzodiazepinler içilýär, AIU-da oňat sorulýar. Bagyrda asetilirlenýär. Diňe triazolam sitohrom P-450 bilen okislenýär. Ukudan soň gowşaklyk, psihiki we hereket işjeňliginiň peselmegi, ünsün sowulmagy, antegrad ganazlygyň bolmagy, jynsy höwesiniň gowşamagy, gipotenziýa, ugur tapyjylygyň bozulmagy (dezoriýentasiýa) mümkin. Bu ýagdaýlar dermanyň mukdary peseldilende çalt geçýär. Oksazepam we triazolam gysga täsirli trankwilizatorlar bolup, 2-3 sagat täsir edýär. Oksazepam ukynyň fiziologiki düzümini bozmaýar. Ähli trankwilizatorlar ulanylanda eýforiýa, gipomaniakal ýagdaý, gallýusinasiiýanyň ýüze çykmagy mümkin. Dowamly bellende, endik bolýar. Olaryň ulanylmasy bes edilen-de ukusyzlyk, gije basyrganmak, başaýlanma, keýpsizlik, titreme, işdäniň bolmazlygy ýüze çykýar. Bu dermanlaryň uky tutduryjy täsiri yzygiderli ulanylanda hem 3-4 hepde saklanýar. Ýöne 3 aý ulanylandan soň bu täsir ýitýär. Benzodiazepinler merkezi miorelaksantlar hökmünde gijesine MNU-nyň kömürturşy gaza duýujylygyny peseldip, gipoksemiýa getirip, dem alşy bozup bilýär. Ukuda hor çekmek (esasan, erkeklerde) hem ýüze çykyp biler (sebäbi kiçi diliň, bokurdagyň myşsalary has gowşaýar). Ukuda dem alşyň bozulmagy irki kella-gyry, gijeki enurez, aritmiýa, stenokardiýa, beýni gan aýlanyşygynyň bozulmagy, jynsy gowşaklyk bilen utgaşyp bilýär. Benzodiazepinleri ulanmak neşekeşlikde, dem alyş ulgamynyň ýetmezçiliginde, miasteniýada garşy görkezilen. BDR-niň mahsus antagonisti flumazenildir (aneksat).

Zopiklon we zolpidem hem limbik ulgamda GAÝT togtamany güýçlendirýär. Bu iki derman işjeň metaboliti döretmeýär, ukynyň fiziologik gurluşyny bozmaýar. Ukudan soň näsaglar gowy duýgulary başdan geçirýärler (rahatlygy, ýeňilligi duýýarlar). Kesilme sindromyny döretmeýärler. Olaryň bioýeterlilik 70%, gematoensefalik we plasentar päsgelçilikden geçýär. Bagyrda metabolizirlenýär. Tersin täsirleri: başaýlanma, ukuly ýagdaý, agzyň guramagy, aňyň bulaşmagy, amneziýa, baglylyk. Bagryň kesellerinde, göwrelilikde, 15 ýaşyna çenli çagalara bellemek bolmaýar.



Natriý oksibutiraty (GAÝT – GAMK), 7 sagada çenli rahat ukyny döredýär. Içilýär we parenteral sanjylýar. Ol bedende GAMK-a öwrülýär we MNU hem-de oňurga ýilagine päsgelleýji täsir edýär. Has aýdyň ýüze çykyan antigipoksant täsiri bar. Bedene belleniýän möçberine baglylykda, uky, antikonwulsant, uly mukdarda beýhuş ediji täsiri bar.

Doksilamin (donormil), gerdejikde içilýär. Ol retikulýar formasiýada hem H1, hem muskarin reseptorlary böwetleýär. Ortaça, 7-8 sagat täsir edýär. Ýarym eliminasiýasy 12 sagat. Islenilmeýän täsirleri: agzyň guramagy, akkomodasiýanyň bozulmagy, içgatama, dizuriýa, gyzgynyň galmagy. Gartaşan adamlarda ol deliriý ýaly ruhy keseliň alamatlaryny bermegi mümkin. Bu dermany glaukomada, prostatitde, çaga emdirýänlere hem, 15 ýaşyna çenli çagalara bellemek bolmaýar.

*Barbituratlar.* Fenobarbital (lýuminal), amibarbital, etaminal natriý. Olar içilenden, 10-20 minut soň uky döredip, 8 sagada çenli täsir dowam edýär. Olar bedendäki barbitur reseptorlaryň ligandy hasaplanýar. Olar hem tebigy GAMK-yň täsirini ýokarlandyrýarlar. Şeýle-de MNU-da gyjyndyryjy mediator bolan asetilholiniň we glýutaminiň turşusynyň bölünip çykyşyny böwetleýärler. Yzky beýniniň ukuçyl (gipnogen) zolagyny basyp ýatyrýarlar. Ukynyň dowamly tapgyryny uzaldýar. Onuň täsiri netijesinde, gysga tapgyr ýetmezçilik edip başlaýar. Çagalar amaly ulgamynda fenobarbital dürli titremeleri basyp ýatyrmakda giňden ulanylýar. Gaýtadan ulanylanda, olaryň metabolismi peselýär we dermana bolan öwrenişmäniň ýüze çykmagy mümkin. Ulanylan gününüň ertesi gowşaklyk, ukuçylyk, ýagny täsirden soňky galyndy ýüze çykyar. Fenobarbital ünsi sowýar, gowşaklyk, ýadawlyk, düşnüksiz kellagyry bilen häsiýetlenýär. Birnäçe wagtdan soň ulanmak bes edilende bolsa, kesilme sindromy döreýär. Barbituratlar ukudan 30 minut öň belleniýär. Bu topar dermanlar antikonwulsant, antigipoksant, gusuga we garaguşagyra garşy täsirleri hem ýüze çykarýar. Etaminal natriý (nembutal) bolsa, ingalyasion däl beýhuşlyk üçin ulanylýar. Barbituratlary bagryň agyr kesellerinde, miasteniýada, aýdyň ýüze çykan aterosklerozda, tireotoksikozda, glaukomada, prostatanyň adenomasynnda ulanmak bolmaýar.

*Ukusyzlygyň umumy bejerilişi.* Ukynyň dowamlylygyny hem-de çuňlugyny sazlamaly bolýar.

✓ Uklap bilmezlik 30 minutdan hem köp bolýar.

✓ Gije köp oýanmak ýüzleý ukyny duýmak bilen geçýär.

✓ Bedene yza beriji irki oýanmalar, sebäpli näsag ukudan doýman turýar we yz ýanyndan täzeden ýatyp bilmeýär. Näsaglaryň 60%-i uka gidip bilmezlikden ejir çekýärler we lukmana arz edýärler. Näsaglaryň 20%-e golaýyna bolsa wagtyndan ir turma mahsusdyr. Galanlarynda iki tapgyr hem bozulýar.

*Ukuszlygy dermanlar bilen bejermek.* 1. Psihoterapiýa, auto-relaksasiýa, suwly türgenleşik, Türkmenistanyň rahatlandyryjy dermanlyk ösümlikleri, esasan, pişigoty, narpyz, syçratgy, sarygül-jerebaýdyr.

2. Gysga täsirli uky dermanlary oksazepam, zolpidem, zopiklon, doksilamindir.

3. Uky dermanlarynyň näsagda iň az mukdaryny bellemekden başlamaly. Arasyny kesip, ýagny gūnaşa, iki ýa-da üç günden ýa-da dynç günleri bellemeli.

4. Bejerginiň dowamlylygy 3-4 hepdeden köpe çekmeli däl. Soň 1-2 aý arakesme bermeli.

5. Ýaşy gaýdyşan adamlara, çagalara ýarym mukdar we ondan hem az möçberdäki uky dermanyny bellenmeli.

Umuman, uky dermanlaryny şu aşakdakylara (iş döwri) bellemek bolmaýar:

Uçarmanlara; awto-, moto-, transport sürüjilere; operatorlara; ýerden has ýokarda, belentliklerde işleýänlere; käri çalt we ünsli hereketi hem-de psihiki işjeňligi talap edýänlere (mugallym, lukman) iş döwründe; göwrelilikde we çaga emdirilýän döwründe.

*Uky tutduryjy dermanlar bilen ýiti zäherlenme.* Zäherlenme ýiti we dowamly görnüşinde bolup bilýär. Ol hem öz gezeginde, tötänleýin we bilkastlaýyn görnüşlerde bolýar. Barbituratlar we benzodiazepin trankwilizatorlary bilen ýiti zäherlenmede mahsus antagonist bolup flýumazenil (aneksat) hyzmat edýär. Ol 1,5 mg möçberde sanjymda bellenende 50% reseptorlary gabaýar. 15 mg möçberde GAMK – BDR toplumyny doly gabaýar. Barbituratlar bilen zäherlenme has hem agyr geçýär. Ölüm howply mukdary 2-4 gr. Alamatlary: huşsuzlyk, geçýän agyr uky, gipotermiýa, görejiň daralmagy, refleksleriň ýitmegi, dem alyş merkeziň işleýşiniň peselmegi, bronhoreýa, öýken çişiniň alamatlary, gipoksiýa, asidoz, ýürek işiniň haýallamagy, kol-

laps, anuriýa. Dikeldiş çäresi, ilkinji nobatda, zäherleýji maddanyň bedenden çykarylmagyna gönükdirilmeli. Eger ol doly sorulyp ýe-tişmedik bolsa (4-6 sagada çenli), natriý gidrokarbonatyň ergini bi-len aşgazany ýuwmalı. Aşgar-turşy deňagramlylyk kesgitlenilmeli. İşjeňleşdirilen kömür 0,5/10 kg agrama bellennmeli. Peritonal dializ geçirmeli. Analeptikler bellennmeli. Gemodializ geçirmeli, mannit we furosemid ýaly peşew kowujy serişdeleri wena bellemeli. Wena damara şeýle-de, pirasetam, sitikolin (somazin), korteksin, strofan-tin, adrenomimetikler (mezaton) bellennmeli. Näsagy emeli dem alşa geçirmeli. Uky tutduryjy dermanlar bilen ýiti zäherlenmede näsaglarda psihiki we fiziki baglylyk ösýär. Eger olar derman ulan-masyny kesseler, newroz ýagdaýy, aşa gyjynyjylyk, gorky, titre-me, derlegenlik, uklap bilmezlik, myşsalarda agyry döreýär. Şeýle-de biperwaýlyk, deňagramlylygyň bozulmagy, göze dürli zatlaryň görünmegi, gulaga sesleriň eşidilmegi mümkin. Dowamly zäherlen-me ýagdaýlarynda güýçli derman gowşak em bilen çalşylýar we onuň mukdary ýuwaş-ýuwaşdan kiçeldilýär. Bu ýagdaýda psihoterapiýa geçirmek we zähmet bilen bejeriş uly ähmiýete eýedir.

### **Titremä garşy dermanlar. Garaguşagyra garşy we Parkinsonyň, Alsgeýmeriň kesellerinde ulanylýan dermanlar**

Titremäniň sebäpleri: meningit, ensefalit, garaguşagyry, Parkin-sonizm, ensefalopatiýa, kellede şikes, gipoksiýa, gipokalsiýemiýa, çagalardaky gipertermiýa, gipernatriýemiýa, zäherlenmeler (şol san-da, analeptikler bilen) hasaplanýar. Pediatriýa äleminde 1 ýaşyna ýetmedik çagalarda titreme hadysalary has köp duş gelýär. Sebäbi olarda uly adamlar bilen deňeşdirilende, tebigy GAÝT-yň mukdary beýnide az (4-6 essä çenli) hem-de GEP (böwet) ösmedik. Şeýle-de olaryň beýnisinde gidratasiýanyň ýokary bolmagydyr. Şeýlelikde, ti-tremäni bejermek onuň döreden sebäbine bagly bolmagynda galýar. Eger munuň sebäbi belli bolmasa, umumy täsirli dermanlary ulanmak mümkin. Olara natriý oksibutiraty, benzodiazepinler, fenobarbital, alfentanil, sufentanil, ksikain, magniý sulfaty, hloralgidrat degişlidir.

*Garaguşagyry keseline garşy dermanlar.* Garaguşagyry keseli-niň dürli görnüşinden dünýäniň 0,5-1% adamy ejir çekýär. Çagalar-da bu görkeziji 2%-e çenli baryp ýetýär. Olaryň hem içinde 70%-ine çenlisi 12 ýaşa ýetmediklerdir. Garaguşagyrynyň patogenezi beýnide garaguşagyry ojaganyň (kadada ýok) döremegi bilen düşündirilýär. Neýronlaryň membranasynda patologik üýtge-me bolup, natriý we kalsiý ionlary üçin oňa siňmek has hem ýeňleýär. Netijede, ýokary ýyg-ylykly täsir döreýär we tutgaý ýüze çykýar. Garaguşagyry ojagynda elmydama patologik «tutgaýly neýronlar» bolýar. Onuň töwereginde «ukudaky» neýronlar bar. Eger olar hem oýandyrylsa, dürli garaguşa-gyry tutgaýy döreýär. Köplenç, garaguşagyry ojagy pes ýyg-ylykly tolkunly zolakda, gabykda, gipokampda, talamusda, retikulýar for-masiýada döreýär. Kesel agyrlaşanda, total zeperlenen neýronlar köp dö-räp, garaguşagyryly beýni ýüze çykýar. Beýnide döreýän titremä garşy GAÝT ulgamy göreşýär. Gyjyndyryjy (glutamin, asparagin) aminoturşularyň MNU-da çykyşy hem güýçlenýär.

Garaguşagyrynyň görnüşleri: 1. ýaýraň tutgaý: a) toniko-kloniki (uly tutgaý – Grand mal); b) kiçi tutgaý (absans – Petit mal); ç) mi-oklonus garaguşagyry; 2. parsial tutgaý: a) ýönekeý tutgaý; b) psiho-motor tutgaý (näsag düşnüksiz hereketleri edýär: gerekmejek belgili awtobusa, otlamünýär we ş.m.); 3. garaguşagyrynyň derejesi.

Garaguşagyrynyň döremeginiň sebäpleri: beýnide geçirilen dürli ýokanç keseller, urgy (şikes), 25%-i nesle bagly geçýär. Awisenna bu keseli banka goýmak, çomuç şerbedini bellemek, näsaga öz halaýan işini etdirmek, aýdym-saz diňletmek bilen bejeripdir.

Farmakologik düzedişde esasy maksat garaguşagyry görnüşli çaşmanyň önüni almakdan, tutgaýlaryň ýyg-ylygyny seýrekletmekden ybaratdyr. Sebäbi, tutgaý wagty beýni we myşsalar köp energiýa harç-laýar, onuň öwezini dolmak birbada kyn bolýar. Şeýlelikde, garaguşa-gyry beýniniň dowamly keseli bolup, titreme özündengitme we tut-gaýsyz görnüşde hem geçip biler. Bu keseli bejermekde, XVIII–XIX asyrlarda, esasan, bromidler giňden ulanyldy. 1912-nji ýyldan başlap, onuň bejergisinde fenobarbital ulanylyp başlandy. 1938-nji ýyldan fenitoin (difenin) antikonwulsant hökmünde peýdalanylyp başlandy. 1965-nji ýyldan trimetin we etosuksimid ulanylýar. 1980-nji ýyllar töwereginde karbamazepin, walproat natriý peýdalanylyp başlandy. 2000-nji ýyllarda lamotridžin hem bu keseliň bejergisine goşuldy.

*Garaguşagyryny bejermegin umumy tertibi.* Näsaga, esasan, maşgala lukmany gözegçilik edýär. Şeýle-de bejergi alyan dermany-na öwrenişme ýüze çykanda, näsaga newrolog, newropatolog, psihi-atr lukmanlaryň hem degerli maslahatlary gerek bolýar. Dermanlar dowamly bellenilýänligi üçin, olaryň islenilmeýän täsirleri elmydama nazara alynmalydyr. Şeýle-de olaryň bahasy hem elýeter bolsa gowy. Derman näsagyň durmuş-ýaşaýşyny gowulandyrmaly, pedagogik, hünär we sosial ugra gönügen bolmaly. Derman mümkin bolsa, ga-raguşagyrynyň islendik görnüşinde täsirli bolmaly; keseliň görnüşine görä bir derman bilen bejergi geçirjek bolmaly; dermanyň täsirliligini näsag diňe birnäçe hepde bejergi alandan soň kesgitlemeli; dermanyň mukdaryny, esasan, EEG-iň görkezijisine, onuň gandaky konsentra-siýasyna laýyklykda seçip almaly; farmakoterapiýany yzyny üzmän dowam etdirmeli; göwrelilik döwründe bellenýän mukdary azalt-maly; dermanyň berlişini kesmegi ýuwaş-ýuwaşdan amala aşyrmaly.

7-nji tablisa

**Garaguşagyry keseliniň kliniki görnüşini we ony bejermekde ulanylýan dermanlar**

Garaguşagyrynyň görnüşini	Kliniki keşbi	Ulanýlýan dermanlar
1	2	3
<b>Ýaýraň tutgaý</b>		
Tonik-klonik tutgaý (Uly tutgaý-Grand mal)	Huşuň ýitmegi, dem alşyň durmagy bilen tonik titreme, klonik titreme, dowamlylygy 1-2 minut	Walproat natriý, difenin, Fenobarbital, Lamotridžin, Karbamazepin, Benzonal, Geksamidin
Kiçi tutgaý (absans -Petit mal)	Birden husuň ýitiril-megi, kate gysga wagt-laýyn titreme bilen, 30 sekunt dowamly	Klonazepam, Etosuksimid, Morsosuksimid Walproat natriý Lamotridžin
Mioklonus garaguşary	Örän gysga wagtlaýyn 1 sekundyň dowamyn-da myşsalaryň ýygryl-magy, huş ýitenok	Walproat natriý. Klonazepam Nitrazepam, Pirasetam, Meksidol

1	2	3
Parsial tutgaý		
Ýönekeý tutgaý	Garaguşagyry ojagynyň ýerleşýän ýerine görä huşy saklanýar, dowamlylygy 20-60 sekunt	Karbamazepin, Walproat natriý Difenin, Fenobarbital, Geksamidin Gabapentin Lamotridžin
Psihomotor gyjynma	Aňyň alagaraňkylyk- daky ýaly bozulmasy, özüne bagly däl geň-enaýy hereketleri etmegi. Soň ýadyna düşmeýär	Karbamazepin, Difenin, Walproat natriý, Fenobarbital, Geksamidin, Klonazepam, Gabapentin, Lamotridžin
Garaguşagyry statusy	2 minutdan köp dowam edýär. Huşunda bolmaýar	Sibazon (Diazepam) Lorazepam, Klonazepam, Difenin Natriý, Azotyň zakisi, Miorelaksantlar

Fenobarbital (lýuminal) barbitur turşusynyň önümi, çagalarda iň köp ulanylýan dermanlaryň biri. Fenobarbital GAÝT-ergik ulgamy işjeňleşdirýär. Neýronlarda Na ionyny gabaýar. Gerdejikde ýa-da külkede içilýär. Täsiriniň dowamlylygy 8-10 sagat. Bu derman bedende çöküp kumulýasiýa döretmäge ukyply. Islenilmeýän täsirleri: kognitiw we westibulýar bozulmalary, ukyny döredip biler.

Benzonal (benzobarbital) dürli görnüşli, şol sanda, titremesiz geçýän garaguşagyry tutgaýyny duýdurmak we bejermek üçin ulanylýar. Gerdejikde içilýär. Onuň sedatiw we uky tutduryjy täsiri ýok. Huşsuzlygy, aladaçylygy peseldýär, şähdaçyklyk döredýär.

Difenin (fenitoin) gidontoiniň önümi. Ol Na, K, Ca ionlarynyň akymyna täsir edýär. Gerdejikde içilýär, AIU-da oňat sorulýar. 12 sagada çenli täsirli. Fenobarbitaldan tapawutlylykda, bedende toplanmasyny az ýüze çykarýar, rahatlandyryjy, sedatiw we ukuly ýagdaýy döretmeýär. Ýöne ol ulanylanda, neýrogen islenilmeýän täsirler – başaýlanma, ataksiýa, diplopiýa we giperplastik gingiwit bolmagy mümkin. Bitertip hereket ýüze çyksa, mukdar azaldylmaly.

Geksamidin pirimidiniň önümi. Fenobarbital bilen deňeşdirilende, täsirlilik we zäherlilik pes. Gerdejikde içilýär. Islenilmeýän täsirleri: kellagyry, ögemek, başaýlanma, ataksiýa, deride örgün.

Natriý walproaty (depakin, depakin hrono), ol maksimal elektroşok (MEŞ), korazol bilen ýüze çykarylýan titremelerde peýdaly. Bu derman neýronda patologik impulsalaryň ýaýramagyny kesýär, sebäbi Na ionynyň membrana girmegini peseldýär. Bu derman GAÝT-transaminaza enzimini ingibirläp, beýnide GAÝT-yň mukdaryny artdyrýar. Şeýle-de kaliý kanallaryny hem böwetleýär. Derman kiçi tutgaýda has peýdaly. Gerdejikde içilýär. Iýmit önümleri onuň sorulmagyny peseldýär.

Karbamazepin (finlepsin, tegretol, stazepin) gerdejikde içilýär. Çagalara 15 mg/kg mukdarda bellenýär. Dowamlylygy 8 sagat. Täsiriniň mehanizmi neýronlarda Na kanallaryny baglamagy bilen düşündirilýär. Ol hem titremä garşy, hem oňyn psihotrop täsiri ýüze çykarýar. Bu derman ulanylandan soň näsaglaryň psihoemosional ýagdaýy gowulanýar, köp gepleşegen bolýar. Biraz analgetik we antinewrotik häsiýeti bolany üçin karbamazepin üçsahaly nerwiň newralgiýasynda we dürli newralgiýalarda hem giňden ulanylýar. Gargaşagyrynyň dürli görnüşinde dowamly bellenilýär. Tersin täsirleri: Bejerişň başynda dispepsiýa, kellagyry, leýkopeniýa, trombositopeniýa bolmagy mümkin. Bejergi döwründe spirtli içgileri içmek bolmaýar.

Topiramát potensiala bagly natriý kanallaryny baglap antikonwulsant täsiri ýüze çykarýar. Şeýle-de GAÝT-yň GAÝTA reseptora edýän täsirini artdyrýar. Glutamat reseptorlarynyň işjeňligini peseldýär. Gerdejikde içilýär. Tonik-klonik tutgaýlarda has ähmiýetli. Dispepsiýa, başaýlanma, ýadawlyk, gepatozäherlilikň döremegi mümkin.

Etosuksimid (suksilep) T-tipli kalsiý kanallaryny böwetleýär. Süýri dänede we erginde bellenilýär. Kiçi tutgaýda has ähmiýetli dermandyr. Ulanylanda dispepsiýa, gan emele getiriji agzalaryň funksiýasynyň bozulmagy, gowşaklyk we klonazepam (antelepsiin) benzodiazepiniň önümi bolup, gerdejikde içilýär. GAÝT-BDR reseptorlaryna täsir edip, antikonwulsant häsiýeti ýüze çykarýar. Ol gara-

guşagyrynyň kiçi we beýleki tutgaýlarynda peýdaly. Anksiolitik we miorelaksirleýji täsirleri hem bar. 3-6 mg mukdarda 1 gije-gündizde belleniýär. Gerdejikde içilýär, erginde wena sanjylýar. Islenilmeýän täsiri: ataksiýa, ukuly ýagdaý, gowşaklyk.

Gabapentin (gapentek, neýrontin), süýri dänede, günde 2-3 gezek içilýär. Aminoturşy gurluşly, içilende gowy siňýär. Belleniýän mukdary 100 mg başlap 2,4 grama çenli artdyryp bolýar. Ol GAÝT-yň analogy bolup, beýnide onuň mukdaryny artdyrýar. Bu dermana hem agyry aýryjy, anksiolitik häsiýet mahsus, ýadawlygyň bolmagy mümkin.

Lamotridžin (lamiktal, konwulsan) gerdejikde günde 1-2 gezek içilýär. Ol neýronlarda natriý kanallaryny ýapýar hem-de gyjyndyryjy aminoturşularyň presinaptik bölekden çykmasyň peseldýär. Tutgaýyň ähli görnüşlerinde bellemek bolýar. Mukdary 25 mg-dan 7 gr-a çenli ulaltmak mümkin. Aşgazandan oňat sorulýar. Bagyrda metabolizirlenen-glýukuronoid görnüşde bedenden çykarylýar. Ol generalizirlenen (parsial tutgaýlarda has täsirli). Bu derman bellende, bagryň we böwregiň funksional işjeňligini göz önünde tutmaly. Islenilmeýän täsirlerinden ögemek, kellagyry, ataksiýa, diplopiýa, allergiýa reaksiýalaryň bolmagy ähtimal.

Asetazolamid (diakarb), sultiam hem karboangidraza enzimi ingibirläp, garaguşagyra garşy täsir edýär (dartgynlygy aýyrýar). Şeýle-de spazmy aýryjylar: tolperizon (midokalm), baklofen, tizanidin ýaly dermanlar hem goşmaça serişde hökmünde ulanylyp bilner.

Garaguşagyry keselini bejermekde sibazon (diazepam, relanium, walium), klonazepam, nitrazepam erginleri wena gan damaryna belleniýär. Eger-de bu dermanlar hem tutgaýy aýryp bilme-se, beýhuş serişdesi bolan azotyň zakisi we miorelaksant ulanylýar.

*Parkinsonyň keselinde ulanylýan dermanlar.* Parkinsonyň keseli MNU-nyň dowamly neýrodegeneratiw patologiyasy bolup, ekstrapiramid maňyzlaryň işiniň bozulmagy bilen ýüze çykýar.

Keseliň alamatlary:

Parkinsonyň keseliniň etiologiýasy doly belli däl.

- 1) Rigidlik – myşsalaryň tonusynyň has beýgelmegi.
- 2) Tremor titreme – elmydama titreme.
- 3) Gipokineziýa – hereketiniň tagaşyksyzlygy.



4) Bradifreniýa – geplemek, pikirlenmek, emosiýalaryň haýallamagy, gyllyk akma bolýar.

Näsagyň ýöreýşi, häsiýeti hem üýtgeýär. Psihiki hadysalaryň geçişi peselýär. 1) Bu keselde bazal maňyzda we gara substansiýada dofamin mediatoryň çykyşy peselýär. Şu keselde dofaminergik we glutamatergik ulgamlaryň özara gatnaşygy bozulýar. 2) Glutamatergik neýronlaryň işjeňligi artýar. 3) Şeýle-de asetilholiniň mukdary köpelýär. Häzirki döwürde glutamatergik reseptorlary böwretleýänlere aýratyn ähmiýet berilýär. Bu topar dermanlar, esasan, NMDA reseptorlary gabaýarlar we glutamatergik neýronlaryň täsirini peseldip, Parkinsonyň keseliniň alamatlaryny aýyrýarlar.

Dofaminergik ulgamy işjeňleşdirýänler:

Lewodopa (L-dopa), lewodopa+karbidopa=nakom, sinemet

Lewodopa+benserazid=madopar. Tolkapan, pergolid, piribedil, pramireksol.

1. Dofamin reseptorlary stimilirleýjiler: Bromkriptin (parlodel). 2. MAO B-niň inhibitory: Selegelin (deprenil). 3. Glutamatyň täsirini peseldiji: Midantan, Glýudontan. 4. Holinergik ulgamyň işini peseldijiler:

Siklodol (trigeksifenidil gidrohloridi), triperidin (norakin), biperidin (akineton), tropasin.

Lewodopa (L-dopa) dofaminiň öňüsyndaky maddadyr. GEP-den geçýär, neýronlarda dofamine öwrülýär. Lewodopa bazal gangliýalarda toplanyp, Parkinsonyň keseliniň alamatlaryny aýyrýar. Süýri dänede ýa-da gerdejekde içilýär, täsir 1 hepde ulanylandan soň 1 aýa çenli ýüze çykýar. Mukdaryny ýuwaş-ýuwaşdan ýokarlandyrmaly. Islenilmeýän täsirleri: dispepsiýa, ortostatik gipotenziýa, psihiki bozulma, aritmia. Lewodopanyň köp sanly islenilmeýän täsirleri çetki dokumalarda dofaminiň emele gelmegi bilen bagly. Bu hadysany periferik DOFA dekarboksilazany ingibirlemek bilen peseldip bolar. Şeýle täsirli dermanlaryň hataryna lewodopa+ karbidopa- sine-met, nakom, ýa-da lewodopa+benserazid=madopar degişlidir. Olaryň ýokardaky bellenen islenilmeýän täsirleri azdyr. Umuman, lewodopa we ony saklaýan dermanlar 3-5 ýyl öz täsirlerini saklaýarlar. Ýuwaş-ýuwaş bedende olara öwrenişme döreýär. Bu dermany bagyr, böwrek kesellerinde we psihozlarda ulanmak garşy görkezilendir.

Bromkriptin (Parlodel), ergokriptiniň önümi. D2 reseptorlaryň agonistidir. Parkinsonyň keseliniň ähli alamatlaryny aýyrýar. Şeýle-de ol prolaktiniň we ösüş gormonynyň çykmagyny peseldýär. Içilýär, ol bagyrda biotransformasiýa duçar edilýär. Öt bilen içege arkaly çykarylýar. Bromkriptin, köplenç, lewodopa bilen utgaşdyryp bellenilýär.

Dowamly ulanylanda, içgatama, dispepsiýa, ortostatik gipotenziýa bolmagy mümkin.

Ropinirol (rekvip) neostriatumdaky D2 dofamin reseptorlary stimülirläp, antiparkinsonik täsir edýär. Içilende oňat sorulýar, siňýär. Bioýeterliligi 55%. Bagyrda metabolizmi çişýär. Dowamlylygy 8 sagat. Ukuly ýagdaý, ögemek, dispepsiýa, diskineziýa ýaly islenilmeýän täsirleri berip biler.

Selegelin (deprenil), MAO B-niň inhibitory, ol dofaminiň inaktivasiýasyny ingibirläp, köplenç, lewodopa bilen bile bellenilýär. Selegelin neýronlary zeperlenmekden gorap neýroprotektiv täsir hem edýär.

Piribedil (pronoran) D2, D3 dofaminoreseptorlaryň agonisti. Ol näsaglarda, esasan, rigidligi, titremäni aýyrýar. Kognitiw we psiomotor funksiýalary gowulandyryýar. Ünsi jemlemäge we ýatkeşligi dikeltmäge ýardam edýär.

Pramipeksol (mirapeks) D2, D3 dofaminoreseptorlary stimülirlýär. Gerdejekde içilýär. Titremäni azaldýar, antidepressiw täsiri bar. Günde 1,5-4,5 mg möçberde bellenende, pramipeksol Parkinsonyň keseliniň alamatlaryny 3-4 ýyllap gowşadýar.

Merkezi M-holinoböwetleýjiler. Trigeksifenidil (siklodol), triperiden (norakin), biperiden (akineton), tropasin ýaly dermanlar merkezi M-holinoreseptorlary böwetläp, asetilholiniň gyjyndyryjy täsirini aýyrýarlar. Näsaglaryň 20%-inde rigidligi, hereketi, sözleşiş äheňini düzedýär. Olar bellenende, öwrenişme bolmaz ýaly ýylyň içinde 1-2 aý başga derman bilen çalşylmagy gerek. Tersin täsirleri: görüş gallýusinasíýasy, içgatama. Adenomada, glaukomada bellemek bolanok.

Alsgeýmeriň keselini bejermekde (80 ýaşdan ýokarylaryň 20% ýatkeşligi ýitip, bu keselden ejir çekýär) holin alfoserrat (gliatilin), semaks, takrin, memantin (akatinol), Huatonyň bolýusy, korteksin,

serebrolizin, sitikolin natriý (somazin), piriditol (ensefabol), meksidol, fenibut belleniýär.

## Ruhy keselleri bejeriji serişdeler

MNU-da 2 hadysa bolup geçýär: oýanyjylyk we päsgellenme. Kadada olar deňagramlylykda bolýarlar. XX asyryň aýagynda, XXI asyryň başynda ekologik (klimatyň ýylamagy) sebitleýin meseleleriň köpelmegi, habarlar, şöhleler, goh-galmagallar we gaýry faktorlar psihiki keselleriň ýüze çykmagyna we köpelmegine getirdi. Bu dermanlar, esasan, psihozda, newrozda, newroz şekilli ýagdaýlarda, gorkuda, howsalada, dartgynlylykda we psihikanyň dürli görnüşli (şizofreniýa, oligofreniýa, MDP (maniýakal-depressiw psihoz) bozulmalarynda galýusinasıya we samahyllamada ulanylýar.

Bu dermanlary öwrenmekdäki kemçilikler:

1. Ruhy keselleriň etiologiýasy doly belli däl.
2. Anyk test usulyny haýwanlarda ýüze çykaryp bolanok. Psihiki keselleriň tejribede emeli keşbini döretmek örän kyn.
3. Alnan netijeler, köplenç, hakykata gabat gelmeýär.

Newroz, psihoz ýagdaýy haýwanlarda 1. ukynyň paradoksal fazasyny bozmak bilen, 2. elektrod poluň üstünde haýwany saklamak bilen, 3. şertli we şertsiz refleksleri garyşdyrmak bilen, 4. LSD-25, meksalin bellemek bilen ýüze çykarylýar.

Psihotrop dermanlar 1950–1960-njy ýyllardan bäri ulanylyp başlandy. Ondan öň ruhy kesellerini insulin bilen huşsuzlyk döredip ýa-da elektroşok ýüze çykaryp bejeripdirler.

Neýroleptikler antipsihotik dermanlardyr. Neýroleptikler MNU-a rahatlandyryjy täsirini ýetirip, ol adamyň ýa-da haýwanyň daşky gyjyndyрма jogabyň gowşamagy we gijikmegi, psihomotor gyjynyjylygyň peselmegi, gorkynyň we gaharjaňlygyň peselmegi bilen ýüze çykýar. MNU-da iň soňky netijä, biperwaýlyga çenli eltip bilýär. Olar, esasan, göze zat görünmäni, samramany ýatyryýarlar.

*Toparlara bölünişi.*

1. Fenotiaziniň önümi: aminazin (hlorpromazin), lewomepromazin (tizersin), triflazin (triftastelazin), etapirazin, frenolon, alimemazin, pipotiazin, ftorfrenolon, flýufenazin, perfenazin we beýlekiler.

2. Buterofenonyň önümi: galoperidol we droperidol.
3. Tioksanteniniň önümi: hlorprotiksen (truskal), zuklopentiksol.
4. Difenilbutilpiperidiniň önümi: pimozid, fluspirilen, flupentiksol.
5. Benzamidiň önümi: sulpirid (eglonil), remoksipirid, sultopirid, tikpirid.

6. Dibenoksazepiniň önümi: loksapin.
7. Indolyň önümi: rauwolfiniň alkaloidleri – rezerpin, raunatin.
8. Atipik neýroleptiklere klozapin (azeleptin, leponeks), olanzapin (zipreks), risperidon (rispolent, rispolýuks), ritleptid degişlidir.

Neýroleptikler, hususan-da, fenotiazin toparynyň dermanlary MNU-da dofamin, serotonin, noradrenalin saklaýan gurluşlar bilen arabaglanyşyk edýär, ýagny şol neýronlara täsir edýär.

#### *Esasy täsirleri.*

1. Antipsihotik täsir göze görünmäni we gulaga ses eşitmäni aýyrmak bilen, keseliň mundan aňryk beterleşmeginden saklaýar. Bu täsir diňe neýroleptikler toparyna mahsusdyr. Neýroleptikler limbik ulgamdaky D2-dofamin reseptorlarynyň işini peseldýärler. Bu topar dermanlaryň täsiri, emosiýanyň kütelmegi, aňyň (akylyň) we gatnaşygy duýmagyň saklanmagy bilen ýüze çykýar. Fenotiazinler, gabygyň gyjyndyryjy täsirini aýyrýarlar. Olar limbik ulgama täsir edip onuň hem tersin emosiýasyny ýok edýärler şu häsiýet bilen hem trankwilizatorlardan tapawutlanýarlar.

2. Sedatiw täsir umumy gowşaklygyň alamatlary bilen ýüze çykýar, gözleýjilik, hereket, işjeňlik peselýär, ukuly ýagdaý ýüze çykýar. Bu täsiriň ýüze çykmagy dermanlaryň retikulýar formasiýa edýän täsiri bilen düşündirilýär.

3. Gusuga garşy täsir neýroleptikleriň «trigger» zolakdaky D2-dofamin reseptorlaryň böwetlenmegi bilen bagly.

4. Gipotermik täsir bu topar dermanlar gipotalamusdaky termoregulýator merkeze täsir edýänligi sebäpli döreýär. Periferik damarlarda kapillýarlaryň giňelmegi netijesinde, gyzgynyň daşa köp bölünip çykmagyny gazanýar.

5. Antigistamin täsir – fenotiazinleriň  $H_2$  gistamin reseptorlaryny böwetlemegi sebäpli ýüze çykýar.

6. Gipotenziv täsir – damar diwarlaryndaky alfa-adrenoreseptorlary böwetleýänligi üçin gan basyşy pese düşýär.

7. Potensirleýji topar dermanlar beýhuş dermanlarynyň, uky analgetikleriniň, etil spirtiniň täsiriniň dowamlylygyny artdyrýar.

*Şizofreniýa* adalgasy kemakyllyk manysyny berip, ol psihozyň bir görnüşidir. Şeýlelikde, näsaglaryň habary kabul edip alyjylyk ukyby saklanyp, oňa akyl ýetirmekde kynçylyk döreýär. Bu keseliň ýüze çykmagynda birinji ýerde nesilden-nesle geçýän sebäpleriň molekulýar mehanizmi entek doly açylanok. Häzir esasy ýeri, neýromediator-dofamin MNU-da bozulmaga degişli edýärler. Alymlar kähalatda bu keseli «daşardan getirilen» hem hasaplaýarlar.

*Aýry-áýry dermanlaryň häsiýetnamasy.* Aminazin lukmançylyk amaly ulgamda gerdejik we ergin görnüşlerinde ulanylýar. Terapewtik mukdarda belleniende, täsiriň dowamlylygy 6-8 sagat. Ol örän güýçli sedatiw täsirli, psihomotor gyjynmagy basyp ýatyrýar. Bedende gowşaklygy, biperwaýlygy ýüze çykarýar. Göze görünmäni, samahyllamany basyp ýatyrýar. Aminazin miorelaksirleýji täsiri ýüze çykaryp, hereketi kemeldýär. Sebäbi ol biloňurga merkeziniň myşsallarynyň tonusyny sazlaýjy merkeziň işini basyp ýatyrýar. Aminazin AIU-dan erbet sorulýar, wena damaryna goýberilende, gyjyndyryjy täsiri ýüze çykarýar. Aminaziniň biotransformasiýasy bagyrda amala aşyrylýar, ol ýerde gidroksilirlenmä we okislenmä sezewar edilýär. Onuň metabolitleri böwrek üsti bilen çykarylýar gorky we howsala bilen ýüze çykýan psihomotor gyjynmakda, şizofreniýada, dürli psihoz ýagdaýlarda ulanylýar. Islenilmeýän täsirleri: aminazin uzak wagtlap ulanylanda, öwrenişmeklik bolup biler, ortostatik kollaps (sebäbi ol merkezi adrenoböwetleýji, holinoböwetleýji täsiri ýüze çykarýar), dem alşyň peselmegi, bagryň we böwregiň işiniň bozulmagy bolup biler, agzyň guramagy, içiň gatamagy, peşew çykmanyň kynlaşmagy, impotensiýa, eýýakulýasiýanyň bozulmagy, ekstrapiramid geçirijiligiň bozulmagy zerarly Parkinsonyň sindromy, distoniýany, amenoreýany (endokrin bozulmasy), galoktereýany, önelgesizligi ýüze çykaryp biler. Ganyň düzümini hem üýtgedip biler. Umuman, uzak ulanylanda, aminazin üçlük sindromy berýär.

1. Lapykeçlik, göwnüçökgünlik ýagdaý ýüze çykýar. 2. Göze her hilli zatlaryň görülmegi mümkin. 3. Katalepsiýa, kototoniýa «eşik sindromy».

Lewomepromazin (ýa-da tizersin) analgetik we sedatiw täsire eýe. Uly mukdarda belleniende bolsa ukuly ýagdaýy ýüze çykarýar. Ulanylyşy: psihomotor gyjynyjylyk, samahylly pikirlerde, göze her

hilli zatlar görünende. Gan işläp bejerýän synalaryň kesellerinde, gipotenziýada, ÝDU-nyň dekompensasiýasynda ulanmak bolanok. Islenilmeýän täsirleri edil aminaziniňki ýaly, ýöne biraz pesräk ýüze çykýar.

Meterazin (kompazin) oňat antipsihotik täsiri bar. Gusuga garşy täsiri boýunça aminazinden 5 esse güýçli, ýöne sedatiw täsiri boýunça biraz pesräk täsiri bar. Başga täsirleri hem aminaziniňkä görä pesdir. Ruhy näsaglyk keseli bolan şizofreniýa, oligofreniýa, samahyllama, galýusinasiiýa ýagdaýlarynda ulanylýar.

Etaperezin aminazinden işjeň dermandyr. Gusuga garşy täsiri boýunça 5 esse güýçli. Miorelaksirleýji täsiri bar. Ol stupor ýagdaýlarda, galýusinasiiýada, samahyllamada, şizofreniýada, newrozda peýdaly.

Triftazin sedatiw täsiri boýunça aminazinden güýçlüdir. Gusuga garşy täsiri gowy ýüze çykarýar. Gowşaklygy, doňup galan ýaly ýagdaýy az ýüze çykarýar. Ol newrozda, galýusinasiiýa we samahyllama bilen ýüze çykýan sindromda, şizofreniýada, alkohol zerarly ýüze çykýan psihozda ulanylýar. Bagryň ýiti inflommasion kesellerinde, ýüregiň şikesinde, gipertoniýa keselinde, aşgazanyň ýara-baş keselinde, göwrelilikde ulanmak bolanok. Islenilmeýän täsiri: ortostatik kollaps, ekstrapiramid bozulma.

Frenolon esasy farmakologik täsiri boýunça aminazine meňzeşdir. Ýöne antipsihotik täsiri aminazine görä pes. Biraz keýpi görterýär. Onuň antipsihotik täsiri, gowşaklyk we ukuly ýagdaý bilen ýüze çykmaýar. Ol şizofreniýanyň paranoid formasynda, psihozlarda ulanylýar. Bagryň kesellerinde, endokarditde, gan kesellerinde ulanmak bolmaýar.

Ftorfenazin (moditen, moditen depo), ol ftor saklaýan neýroleptiklere degişlidir. Onuň gusuga garşy áydyň ýüze çykýan täsiri bar. Uly mukdarda bellende, sedatiw täsiri ýüze çykarýar. Moditen depo atly derman onuň dowamlandyrylan görnüşidir. Şizofreniýanyň dürli görnüşlerinde, newrotik ýagdaýlarda, gorkuda, dartgynly ýagdaýlarda ulanylýar.

Şeýlelikde, fenotiazin topar neýroleptikler uzak wagtlap 2-6 aý we ondan hem köp ulanylanda, parkinson sindromyndan başga-da diskineziýany ýüze çykarýarlar. Ýüzüň we ahyrlaryň myşsalary dartylýar. Işdäniň bozulmagy bolup biler, gan ulgamynda leýkopeniýa, agranulositoz ýaly agyr gaýrüzülmeleri ýüze çykarmagy mümkin.

Tioksanteniň önümleri: hlorprotiksen (truskal) himiki gurluşy boýunça aminazine meňzeş. Gusuga garşy täsiri aýdyň ýüze çykýar. Onuň biraz antidepressiw täsiri hem bar. Ulanylyşy: şizofreniýa, psihozda, psihomotor gyjynmada, gaharjaňlykda, alkogolly psihozlarda, az mukdarda rahatlandyryjy, uky tutduryjy, gijilewügi aýryjy täsiri bar.

Butirefenonyň önümi: galoperidol we droperidol. Täsiriniň mehanizmi: olar dofamin mediatorynyň depodan çykmagyny kynlaşdyrýar, alfa-adrenoböweteleýji täsiri ýüze çykarýar. Olar sedatiw täsir edýärler. Güýçli derejede gusga garşy täsiri bar.

Galoperidol 2-4 sagatdan 3 gije-gündize çenli täsiri dowam edýar. MNU-da rahatlygy ýüze çykarýar. Gan basyşa täsir etmeýar. Ol gallýusinasiiýany, samahyllamany dürli gyjynmalary basyp ýatarmaga ukyplydyr. Ukyny, gowşaklygy ýüze çykarmaýar. Islenilmeýän täsiri: Parkinsonyň keseliniň alamatlaryny ýüze çykarýar.

Droperidol, gysga täsirli, ýagny 2-3 minutdan başlap, 30 minuta çenli, neýroleptoanalgeziýa üçin ulanylýar (droperidol+fentanil=talamonal).

*Trankwilizatorlar (anksiolitikler)* köşeşdiriji, rahatlandyryjy dermanlar bolup, XXI asyrdan köp ulanylýan serişdeleriň hataryna girýar. Trankwilizio – rahatlygy döredýar diýen manyny berýar. Anksiolizisiň manysy gorkyny, dartgynlygy, tolgunmany, çendenaşa gaharjaňlygy basyp ýatyrýandygyny aňladýar. Bedeni rahatlandyryar.

Esasy täsirleri: anksiolitik, sedatiw – rahatlandyryjy, uky, miorelaksirleýji, antikonwulsant, amnestik (uly mukdarda – amizil), antigipoksiki (kábiri), potensirleýji. Bu topardaky dermanlar 1953-nji ýylda meprobumat dermanyny lukmançylyga ornaşdyrmakdan başlandy. Trankwilizatorlar emosional dartgynlygy, tersin emosiýalary, tolgunmany aýryp, ukynyň döremegine ýardam berýar. Antipsihotik täsiri ujypsyz, ol limbik ulgama täsir etmegi bilen düşündirilýar. Benzodiazepinler gipokampda neýronlaryň spontan işjeňligini peseldýar. Olar MNU-da işjeňleýji retikulýar formasiýanyň işini hem peseldýar. Şeýle-de benzodiazepinleriň täsirini GAÝTA-BD reseptorlara täsir etýändigini bilen düşündirip bolýar. BDR stimulirlenende, GAÝTA reseptoryň allosterik işeňleşmesi ýüze çykýar. Netijede, GAÝT mimetik täsir döreýar, sebäbi hloruň ionlary öýjük içine geçýar, hem-de giperpolýarizasiýany döredýar. Şeýlelikde, neýronal işeňlik basylyp ýatyrylýar.



### *Trankwilizatorlaryň toparlara bölünişi*

1. Benzodiazepinler: hlozepid (elenium), sibazon (diazepam, relanium, seduksen, walium), fenazepam, nozepam (oksazepam, tazepam), lorazepam (lorafen), bromazepam (mezepam, medazepam), gidazepam, klorazepat, klobazam, alprozalam, tetrazepam, tofizopamdyr.

2. Propandiolyň önümi: meprotran (meprobomat).

3. Difenilmetanyň önümi: amizil (benaktezin), gidroksizon.

4. Imidazopiridinler: zolpidem (iwadal), zopiklon.

5. Dürli himiki gurluşly trankwilizatorlar: buspiron, oksilidin, mebikar (3-oksipiridin), meksidol, fenibut, gepiron.

6. Täze trankwilizatorlar: Nitrazepam, Flýunitrazepam (rogipnol), brotizolam, triazolam, temazepam, midazolam (dormikum).

7. Ukyny ýüze çykarmaýanlar: mebikar, tofizopam, buspiron, gepiron.

Benzodiazepin trankwilizatorlarynyň mahsus antagonisti bolup flýumazenil hyzmat edýär (aneksat 100 *mg* 1 *ml* ergini wena goýberilýär).

Fenazepam inaktiw we dowamly täsirli trankwilizator. Ol anksiolitik, uky tutduryjy täsiri boýunça sibazondan 5 esse ýokary. Gama-garşylykly ýagdaýlary basyp ýatymaga ukyply. Gerdejikde içilýär, erginde sanjylýär. 8-10 sagat täsirli. Dowamly bellende (14-21 gün) dermana bolan baglylygy döredýär.

Mezepaminiň sedatiw, göz baglaýan täsiri pes. Bagyrda metabolizirlenýär, emosional birahatlygy oňat aýyrýar, newroza garşy täsirli. Gerdejikde içilýär.

Sibazon (diazepam) iň köp ulanylýan trankwilizatorlaryň hatarynda durýar. Gerdejikde içilýär, erginde parenteral belleniýär. Ol lipofil derman bolup, AIU-dan oňat sorulýar, GEP-den geçýär. Ganyň plazmasynyň proteinleri bilen ýeterlik derejede birleşýär. Deri astyndaky ýaglarda onuň metabolitiniň ýygnanmak mümkinçiligi bar. Glýukuronoid görnüşde bedenden çykarylýar. Dowamly ulanylanda, dermana bolan baglylyk döreýär.

Ahli benzodiazepinler wegetatiw innerwasiýa täsir etmeýär, M-holinoböweteýji, ganglioböweteýji, adrenoböweteýji täsirleri ýok. Arterial gan basyş kadaly görkezijide bolanda täsir etmeýär. Olar gorkyny, ipohondrik agyrlary hem aýyrýar. Benzodiazepinler



ulanylanda, käte gowşaklyk, kellagyry, aýbaşynyň bozulmagy, jyns ukyplylygyň peselmegi (erkeklerde), deride örgün, 2 hepdeden uzak ulanylanda garaşlylygyň döremegi ähtimal. Buspiron serotonin reseptorlarynyň (5HTIA) agonistidir.

5HTIA bolsa somatodendrit autoreseptor hasaplanýar. Olaryň stimulyasiýasy gabykdaky neýronlaryň işjeňligini peseldip, autoingibirleýji täsiri ýüze çykarýar. Netijede, serotonininiň emele gelşi we çykyşy peselýär. Buspiron dofamin reseptorlary bilen hem arabaglanyşyk edýär, ýöne, ol BDR bilen täsirleşmeýär. Sedatiw we antikonwulsant täsiri ýok. Täsiriniň dowamlylygy 8 sagat. Tersin täsirleri: başaýlanma, kellagyry, paresteziýa, ögemek, içgeçme.

Amizil (benaktezin) merkezi M-holinoböwutleýji täsir edýär. Ol kelle beýnidäki M-holinoreseptorlary böwetläp, sedatiw, uky, amnestiki häsiýetleri ýüze çykarýar. Üsgülewügi basyp ýatyrýar.

Meksidol rahatlandyryjy häsiýeti bilen bir hatarda antigipoksik, membrana durnuklandyryjy, nootrop, antikonwulsant häsiýetlere eýedir. Şeýle-de beýniniň sarsgyna durnuklylygyny ýokarlandyrýar. Beýni metabolizmini artdyrýar, gipolipidemik häsiýeti hem bar. Gerdejikde içilýär, erginde myşsa ýa-da wena sanjylýar. Görkezilen: beýni gan aýlanyşygynyň ýiti bozulmasy, ensefalopatiýa, kognitiw bozulmalar, dartgynly ýagdaý, ýiti zäherlenme we beýlekiler. Bagryň we böwregiň ýiti gaýnaglama kesellerinde ulanmak bolanok. Ulanylanda ögemek, agzyň guramagy, allergik reaksiýalaryň bolmagy mümkin. Anksiolitik täsirleri käbir  $\alpha$ -adrenoböwutleýjiler (propranolol, asebitalol, metaprolol), trioksazinler, oksilidinler hem ýüze çykarýar. Benzodiazepinler garaguşagyry statusynda, newrologik bozulmalarda we ukusyzlykda, operasiýadan öň we soň belleniýär. Ambulator şertlerde sürüjilere, işi üns bilen bagly bolan raýatlara bellemek bolmaýar. Ähli benzodiazepinleri göwrelilik döwründe, çaga emdirýänlere, çagalara we glaukomada hem-de miasteniýada ulanmak bolmaýar. Sport lukmançylygynda görkezmä laýyklykda, örän seresaply ulanmaly.

*Sedatiw dermanlar.* Sedatiw serişdeler ýokary nerw işjeňligine rahatlandyryjy täsir edýär we asuda ýagdaýy ýüze çykarýar. Bu topara degişli dermanlar rahatlandyryjy, uky tutduryjy täsir edýärler. Täsiriniň mehanizmi – olar MNU-da päsgellendiriji-togtadyjy hadysalary güýçlendirýärler, ýa-da gabykda gyjynmany basyp ýatyrýarlar. Şeýle-de uky, beýhuş ediji, analgetik we neýrotrop dermanlaryň täsirini po-

tensirleýär. Psihiki we fiziki baglylygy döretmeýärler. Latynça «sedatio – rahatlyk» diýmegi aňladýar. Kadada MNU-da päsgellenme we gyjynma hadysasy deňagramly görnüşde geçýär. Newroz ýagdaýlar köplenç, gyjynmanyň artyp, päsgellenmäniň peselen pursatlarynda döreýär. Sedatiw dermanlaryň täsiriniň ýüze çykmagynda şahsyň nerw ulgamynyň tipi (flegmatik, sangwinik, holerik, melanholik) we dermany belleýän lukmanyň abraýyna, tejribesine esasy ähmiýet berilýär.

#### *Toparlara bölünişi.*

1. Ösümlikden alnan sedatiw serişdeler: Pişigotunyň (waleriananyň) kökünden alnan gerdejik, ekstrakt, demleme, tinktura (Aşgabadynyň «Saglyk» derman kärhanasy), korwalol, korwaldin, walokordin, şirguýruk otunyň tinkturasy, Passifloranyň ekstrakty, biopassit, neopassit, nowopassit degişlidir, persen, persen forte, lomilan süýri däneleri (melissa, waleriana we narpyz 0,1 № 20) içilýär. Ösümlikden alynýan dermanlaryň täsir başlangyjy izowaleriýan, waleriýan we beýleki organiki maddalar bolup, beden üçin zyýansyz hasaplanýar. Olar MNU-ny rahatlandyryp, ýylmanak myşsalar spazmolitik täsir edýär. Bu dermanlar newrotik ýagdaýlarda, gipertoniýanyň başlangyç döwründe, ýürek-damar ulgamynyň işi bozulan ýagdaýynda damja görnüşinde (20-30 damja suw bilen), gerdejikde ulanylýar. Ösümliklerden alnan dermanlaryň ählisiniň hem zäherliligi pes, keseliň önüni alyş we bejeriş täsirine ýeterlik derejede eýe bolýar. Islenilmeýän täsirine seýrek duşulýar. Bu serişdeler türgenleriň geografik gursawlary üýtgän ýagdaýynda, uýgunlaşma hadysasyny çaltlandyrmak üçin ýygy ulanylýar.

2. Bromidler: Natriý we kaliý bromidi (Sital ergini 0,5% we 1% ergin), bromkamfora, sulfokamfokain. Bromidleriniň täsir edýän başlangyjy bolup, bromuň aniony hyzmat edýär. Bromidleriniň täsirini ilkinji bolup I. P. Pawlow şertli refleksler arkaly öwrenip, subut etdi. Bromidler şertli refleksleriň peselişini çaltlandyryp, derrew rahatlandyryýar. Ereýän bromidler AIU-da oňat sorulýar, öýjüklere gowy geçenok. Bromuň anionynyň mukdary gana seredeniňde, beýnide 3-4 esse ýokary bolýar. Bromidleriniň terapewtik täsiri 2-3 gün (0,1-den günde 3 gezek) içilenden soň ýüze çykyp başlaýar. Bromidler newrasteniýada, şerralykda, beýleki newrotik ýagdaýlarda ulanylýar. Olar bedenden haýal çykýar, şonuň üçin hem dowamly bellenişde (1 aý we

ondan hem köp) dokumalarda çökmegi (bromizm dörap, zäherleýär) mümkin. Zäherlenmäniň alamatlary: ýatkeşligiň peselmegi, sustupeslik, ukuly ýagdaý, dezoriýentasiýa, deride örgüniň peýda bolmagy, üsgülewük, burnuň dykylyp suw akmagy, konýuktiwit, gallýusinasıya, eliň titremegi, içgatama, deriniň guramagy we ak tegmil hemde beýlekiler bolup biler. Bu ýagdaýda bromidleriň berilmegini bes etmeli. Näsaga köp mukdarda (3-4 litr) suw içirmeli, nahar duzuny goşmaly. Şeýle-de natriý we kaliý hloridi, peşew kowujy serişdeleri bellemek ýerlikli.

*Psihostimulýatorlar.* Psihostimulýatorlar (psihoenergizatorlar, psihotonik, psihoanaleptikler) adamyň keýpini göterýär, akyl we fiziki işjeňligini ýokarlandyrýar. Bedeniň ýadawlygyny aýyrýar, uka bolan talabyny azaldýar.

*Toparlara bölünişi:*

1. Fenilalkilaminleriň önümi: fenamin, amfetamin. 2. Piperidiniň önümi: meridil, piridrol. 3. Sidnoniminler: sidnokarb, sidnofen, indopan. 4. Metilksantinler (purinler): kofein, kofein natriý benzoaty, teofillin, teobromin.

*Aýry-aýry dermanlaryň häsiýetnamasy.* Fenamin AIU-dan oňat sorulýar, GEP-den geçýär. Himiki gurluşy boýunça adrenaline we noradrenaline meňzeş. Ulanylandan 30-40 minutdan soň psihostimulirleýji täsiri ýüze çykýar. Oýandyryjy täsiriniň mehanizmi onuň MNU-da presinaptik nerw böleginden noradrenaliniň we dofaminiň mukdarlarynyň köp bölünip çykarylmagy bilen düşündirilýär. Fenamin şeýle-de mediatorlaryň yzyna sorulyşyna biraz päsgel berýär. Netijede, MNU-da bu mediatorlaryň mukdary köpeliýär we oýanyjylyk güýçlenýär. Ol bolsa öz gezeginde ýadawlygy, ukuly ýagdaýy aýyrýar. Näsagyň keýpini göterýär, güýç-kuwwat goşulan ýaly bolýar, işjeňlik artýar. Bu täsirleriň hemmesi jemlenip, çalt we ýerlikli pikirlenmäge mümkinçilik berýär. Fenamin az mukdarda bellende, şertli refleksleriň emele gelşini çaltlandyrýar, uly mukdarda bellende, olaryň ýüze çykyşyny peseldýär. (T we U şekilli labirintde refleksleriň ýüze çykyşy öwrenilýär). Fenamin gipotalamusda ýerleşen iýmit merkeze täsir etmek bilen işdäni peseldiji (anoreksigen) alamaty ýüze çykarýar. Fenamin periferiki damarlarda ýerleşen  $\alpha$  we  $\beta$  adrenoreseptorlary gyjyndyryp, damary gysýar we gan basyşyny beýgeldýär. Fenamin göreji giňeldýär. Fenaminiň täsiri, şeýle-de nerw ulgamynyň

başlangyç ýagdaýyna we adamyň nerw ulgamynyň tipine hem baglydyr. Fenamin adrenaliniň bölünip çykyşyny köpeldip, ganda glýukozanyň mukdarynyň artmagyna getirýär, sebäbi ol bagyrdaky glikogeniň dargamagyny üpjün edýär.

Şeýlelikde, fenamin beýnini we myşsalarý gerekli energiýa bilen üpjün edýär. Ol köp energiýa sarp etmäge mümkinçilik berýär. Fenamin baryýogy 1-2 gezek örän zerurlyk ýüze çykanda (harby uruş wagtynda yzçalyjylara) belleniýär. Ol bir gezek ulanylandan soň hem dermana bolan baglylygy ýüze çykarýar. Fenamin häzir önümçilikden aýryldy. Onuň diňe psihostimulýator üçin etalon hökmünde ulanylýandygyny (tejribe üçin) bellemek gerek. Fenamin uly mukdarda bellende, adamda birahatlyk, gyjynyjylyk, ukusyzlyk, tahikardiýa ýaly islenilmeýän täsirleri ýüze çykarýar. Sportda psihostimulýatorlar doping serişdeleri hasaplanylýar.

Piridrol we meridil piperidiniň önümleri bolup, täsiri boýunça fenamine meňzeşdir. Olar az zäherli. Bu dermanlarda periferiki adrenomimetik täsir ýokdur. Olar ÝDU-na hem az täsir edýär. Bu dermanlar göwnüçökgünlikde, ýadawlykda, ukuly ýagdaýda, neýroleptikler bilen MNU-nyň işi peseldilen halatynda peýdalydyr. Bu iki dermany çagalar amaly ulgamynda gijeki ýerine buşukmany bejermekde ulanmak bolýar. Eger bu dermanlary agşamara bellesek, olar gyjynyjylygy ýüze çykaryp, ukyny bozmagy mümkin. Şonuň üçin olary diňe günortana çenli bellemek ýerlikli. Ukusyzlykda, gipertireozda, ruh kesellerinde ulanmaly däl. Bu dermanlara uýgunlaşma bolup biler. Sidnokarb sidnoniminleriň önümi bolup, iň işjeň psihostimulýatorlaryň biri hasap edilýär. Täsiri haýaldan ýüze çykyp, uzak dowam edýär. Eýforiýany ýüze çykarmaýar. Sidnokarbda periferik adrenomimetik we simpatomimetik täsirler ýok. Aşa köp mukdar bellenişde, gyjynyjylyk, ukusyzlyk, gan basyşynyň beýgelmegi ýaly ikinji derejeli täsiriň ýüze çykmagy mümkin. Bu dermany hem agşamyna bellemek maslahat berilmeýär.

Amfetamin lukmançylyk ulgamyna 1936-njy ýylda girizildi. Amfetamin (dekstramfetamin) we onuň önümleri metamfetemin, fenmetrazin, dioksimetamfetamin hem psihostimulýatorlardyr. Olaryň täsiriniň mehanizminiň MNU-da kateholaminleriň mukdarynyň köpelmegi bilen baglydygy belli edildi. Bu topardaky dermanlar berilmesi bes edilensoň kesilme sindromyny berýär. Ol sindrom näsaga

ukuly ýagdaý, işdäniň açylmagy, lapykeçlik alamaty bilen ýüze çykýar. Onuň yzýanyndan psihiki galkynyş, eýforiýa alamatlaryny başyndan geçirýärler. (Olar amfetamini kähalatda çilim ýaly çekýärler).

*Metilksantinler.* Olaryň baş wekili kofeindir. Kofein alkaloid bolup, ol çaý agajynyň ýapragynda, kofeniň dānesinde, kakaonyň dānesinde, kolanyň tohumynda, gara aý şokolatda saklanýar. Kofein kelle beýnisiniň gabygyna gyjyndyryjy täsir edýär. Kofein şertli refleksleriň ýüze çykmagyna ýardam berýär. Ol hereket işjeňligini köpeldýär. Az mukdarda gyjyndyryjy, uly mukdarda togtadyjy täsir edip bilýär. Şeýlelikde, kofeiniň merkezi nerw ulgamyna täsiri köp halatda onuň ulanylýan mukdaryna we adamyň nerw ulgamynyň tipine bagly bolup durýar. Kofein analeptik hökmünde bolsa dem alyş merkezi-ni we damar hereketlendiriji merkeziň işini oýandyryr. Kofein uky dermanlaryň we beýhuş serişdeleriniň täsirini gowşadýar. Kofeiniň ÝDU-na täsiri, köplenç ýagdaýda, wagus nerwiniň tonusyna bagly bolmagynda galýar. Köplenç, tahikardiýa ýagdaýyny döredýär. Kofein, gan damar merkezine täsir edip damary gysýar, gös-göni damarlaryň ýylmanak myşsalaryna täsir edip olaryň tonusyny peseldýär. Koronar (täç) gan damarlary giňeldýär, kelle beýnisiniň damarlaryny bolsa tonizirleýär. Eger gan basyş pes bolsa, ony kadaly ýagdaýa getirýär, beýik bolsa üýtgedenok. Bedende geçýän madda çalşygyny güýçlendirip, glikogenolizi çaltlandyryp, giperglikemiýany döredýär. Lipoliz hem güýçlenýär. Kofein böwrek kanalyklarynda peşewiň reabsorbsiýasyny peseldip, bedenden suwuklyklaryň çykyşyny artdyryr. AIU-da gyjyndyryjy täsir edip, şireleriň bölünip çykmagyny güýçlendirýär. Şonuň üçinem klinikada kofeinli ertirlik berilýär. (Ol aşgazanyň funksiýasynyň organiki bozulmasyny kesgitlemek üçin gerek). Häzirki zaman ylmy maglumatlara salgylansak, onda metilksantinleriň adenzin reseptorlaryny böwetleýändigini baradaky maglumaty tapmak bolýar. Kofeini adenziniň konkurent antagonisti hasap edýärler. Şeýle-de kofein fosfodiasteraza enzimini böwetläp öýjüklerde s.AMF-i köpeldýänligi barada maglumatlar berilýär. Ol MNU-nyň beýhuş ediji, uky, agyry aýryjy, alkohol bilen zäherlenmede çalt özüne getirmek üçin ulanylýar. Kofein fiziki we psihiki işjeňligi artdyrmak, gan basyşyny beýgeltmek üçin ulanylyp bilner. Sport äleminde kofeine kate doping hökmünde hem garalýar. Sebäbi kofein çäklendirilen dopingleriň sanawyna girizilendir. Kofein sitra-

mon, piramein, kofetamin, dikloren we beýleki birnäçe utgaşdyrylan gerdejikleriň düzümine girýär.

*Kofeiniň we ýagy ýakyjy serişdeleriniň türgeňiň agramyny peseltmekde we türgenleşikde ulanylyşy.* Kofein merkezi nerw ulgamynyň stimulyatory hasaplanýar. Madda çalşygyny goldaýar, uka bolan talaby peseldýär. Kofein bodibilderlere, sportuň beýleki görnüşleri bilen meşgullanýanlara oňyn täsir edip, netijäni gowulandyrýar, ýöne onuň 15 mg mukdary ganda ýüze çykarylsa, doping hasaplanýar. Kofe az mukdarda yzygiderli ulanylanda agram peselýär, ýagyň ýanmagy bilen myssalaryň tonusy ýokarlanýar. 1 bulgur kofe içilenden soň akylyhuş işjeňliginiň 5% ýokarlanýandygyny alymlar kesgitlediler. Köp sanly ýag ýakyjylar düzüminde kofeni saklaýar. Kofeinli garyndylar bedende termogenezi üýtgedip, ýagny temperaturany ýokarlandyryp, horlanmagy çaltlandyrýar. Ol, esasan, goňur ýaglaryň ýakylmagynyň hasabyna bolup geçýär, şeýlelikde, ýaglar birnäçe günden, hepdeden aýrylýar. Türgenler aýlaryň dowamynda günde 1-2 bulgur kofeni içýärler we fiziki işjeňligini artdyrýarlar. Kolanyň hem şeýle häsiýeti bar. Bodibilderler kofeini beýleki içgileriň düzüminde alýarlar. Netijede, myssalardaky we nerw ulgamyndaky geçýän biohimiki hadysalary güýçlendirýärler, ýöne kofeini 18 ýaşa çenlilere, göwrelilere, çaga emdirýänlere, arterial gan basyşy ýokarylara, bagyr kesellilere, galkan şekilli maziň patologiýasy bolanlara, prostatit kesellilere, ganazlylara, göwnüçökgünlere, aritmiýalylara, peşew ýollarynyň keseli bolanlara içmek maslahat berilmeýär. Eger-de beýleki adamlar kofeini içenlerinden soň ukuçyllyk dörese, gowşaklyk bolsa, eli-aýagy titrese, kellesi agyrsa, ýürek agyrsy tutsa lukman bilen maslahatlaşmaly. Ýagy ýakýan serişdelerden ýagly esasda taýýarlanylýanlar hem bar. Olar goşmaça stimullirleýji täsir edýär. Eger-de adamda kofeine ýokary duýujylyk bolsa, HCA – «hydrocytric acid» esasly ýag ýakyjyny ulanmak mümkin. Adamlaryň köpüsi ondan gowy peýda tapýarlar. Ony türgenleşikden 1 sagat öň 1 gerdejikden içmeli. Şeýle usulda 1-2 aý ulanmaly. Ýagdaýyňa seresaply seretmeli. Islendik ýagdaýda hem, boý, agram gatnaşygyna gözegçilik etmegi ýatdan çykarmaly däl. Häzirki zaman lukmançylygynda we sportda, köplenç, ýagy ýakyjylary, aminoturşy esasly iýmit goşundylaryny ulanýarlar. Esasan hem, olar dürli düzüm gatnaşykda öndürilýär we sportuň görnüşine görä niýetlenilýär. Köp sanly kärhanalar öz arasynda bäsleşip, gowu-

dan-gowy sport ähmiýetli içgiler, goşundylary öndürmäge çalyşýarlar. Gynansak-da, häzirki wagta çenli sport bilen meşgullanman ýada berhiz saklaman adamy horlandyran derman serişdesi tapylanok, ýöne oňa seretmezden, köpsanly dermanlar bedeniň durkuny belli bir derejede saklamaga mümkinçilik berýär.

Teobromin, teofillin – metilksantinleriň önümi bolup, ol gan damarlaryň spazmy ýagdaýynda, ýüregiň, beýni damarlarynyň spazmynda has peýdaly. Şeýle-de olar bronhlaryň tonusyny peseldiji we bedenden peşew kowujy serişde hökmünde ulanylyp bilner.

Eufillin (aminofillin) bolsa iň işjeň bronhlaryň tonusyny peseldiji serişde hökmünde demgysma keselini bejermekde ulanylýar, şeýle-de ol ýeňil peşew çykaryjy häsiýete eýedir.

*Nootroplar.* «Noos» ruh, pikir; «tropos» ugur diýen manyny berýär. Nootrop diýen adalgany farmakologiýa ylmyna 1972-1975-nji ýyllarda belgiýaly alym Giurgiýa getirdi. Ol ilkinji bolup nootrop-pirasetamy bejerişe girizdi. GDA döwletlerinde pirasetam dermany (nootropil) kesel bejerişde 1980-nji ýylda ulanylyp başlanyldy. GDA ýurtlarynda Moskwada Farmakologiýa ylmy-barlag institutynda ýörite psihofarmakologiýa bölümi bolup, ol ýerde professor T. A. Woronina tarapyndan nootrop maddalaryň klinika çenli barlagy geçirilýär, soňra klinika hödürlenýär. Nootrop dermanlary akyl-huşy dikeltmäge, kognitiw funksiýany gowulandyrmaga ukyplydyr. Olaryň az derejede (15%-e çenli) sag adamlara, has hem 95% beýnä dürli şikesler ýetende, intoksikasiýada, ukynyň bozulmagynda, şeýle hem ýadawlykda, agyryda, sarsgynda, perinatal bozulmalarda özüniň oňyn täsirini ýetirýär. Nootroplaryň gipoksiýa we işemiýa garşy täsirleri bardyr.

*Nootroplaryň toparlara bölünişi.* 1. Metabolit täsirleri: pirasetam-nootropil, oksiracetam, anirasetam, isosetam, diprasetam, nefirasetam pirrolidonyň önümidir.

2. Holinergik häsiýetli dermanlar, (olar asetilholiniň emele gelşini köpeldýärler), holin hlorid, lesitin, asetil-L-karnitin, demanol aseglýutamat, salbutamin we gliatilindir.

3. Neýropeptidler we olara kybapdaşlar: serebrolizin, korteksin, somatostatin, wazopressin, tireliberin, neýropeptid Y, P-substansiýa, holesistekinin, semaks we 7-aminoturşudyr.

4. Gyjyndyryjy aminoturşulara täsirli dermanlar glutamin kislotasy, memantin, glisin, nooglýutil, molasemid, D-sikloserindir.



5. Neýroprotektorlar – beýniniň metabolizminiň aktiwatorlary: karnitin, pentoksifillin (trental, agapurin), gomopanteten turşusy (gopantamdyr).

6. Serebral wazodilitatorlar, winkamin, winposetin (kawinton, forte), nisergolin, winkonatdyr.

7. Kalsiniň antagonistleri: sinnarizin, flýunarizindir.

8. Antioksidantlar, meksidol, dibunol, piritinol, meklofeneksat, aterowitdir ( $\alpha$ -tokoferol).

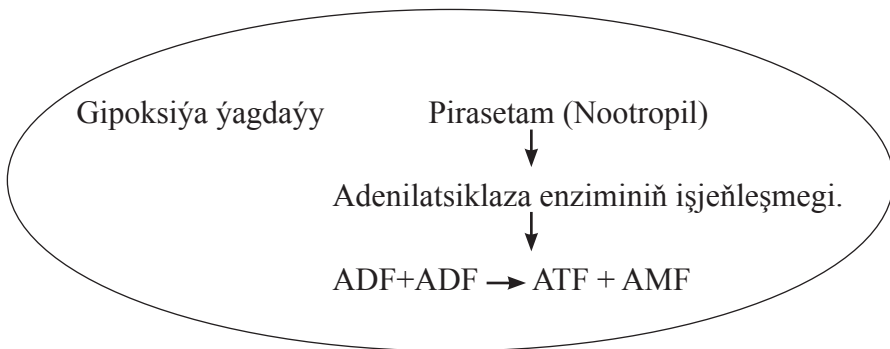
9. GAÝT ulgamyna täsirli dermanlar, gammalon, pantogam, pikamilon, digam, nikotinamid, fenibut, fenotropil, Na oksibutiraty, neýrobutalldyr.

10. Dürli himiki gurluşly nootroplar: sitokolin (somazin), etimizol, orot turşusy, oksimetasil, beglimin, ženşen, limonnik, buýan. Aktowegin (ergin, gerdejik, melhem, krem), Solkoseril (ergin, melhem, dental krem), Huatonyň bolýuslarydyr. Hytaýda öndürilýär.

Bu dermanlaryň dürli himiki gurluşly bolmagyna seretmezden, olaryň akyly-huşa oňyn täsiri EKG-de integratiw hadysalary çaltlandyrmak bilen utgaşýar.

Şeýlelikde, nootroplar, esasan, iki täsir akyly-huşy gowulandyrmak we ekstremal (gipoksiýa, işemiýa, sarsgyn, zäherlenme-intoksikasiýa) ýagdaýlara garşy durmak ukyby bilen häsiýetlendirilýär. Bu dermanlar MNU-daky madda çalşygyna täsir edýär, hususan-da, proteinleriň, fosfatlaryň emele gelmegine, neýronlaryň zeper ýeten membranalaryny durnuklaşdyrmaga ukyplydyr. Käbir nootroplar tebigy GAÝT-yň täsirine meňzeş täsir edýär.

*Nootropiliň (pirasetamyň) gipoksiýadaky täsiriniň mehanizmi*





Habar beriş serişdeleriniň maglumatlarynyň, internetiň, ykjam telefonlaryň ösmegi bilen XXI asyrdaky beýnä düşýän pikir ýüklenmeleri has artdy. Nootroplaryň ulanylýan çäkleri hem has giňedi: adamyň akyl-huşunyň bozulmagynda, dürli etiologiýaly beýnidäki ganyýlanmanyň bozulmagynda, ýiti we dowamly ýadawlykda, sarsgynda, akyl (pikir) işjeňligi peselende, garrylykda, demensiýada, uzak wagtlap alkohol ulanylmagy netijesinde ýüze çykýan beýniniň bozulmalarynda, ensefalopatiýada, akyl-huş kemçiliginde (çagalaryň deň-duşlaryndan zehini pes bolanda) dogulmaly wagtyndan öň doglan çagalaryň gipoksiki ýagdaýyny aýyrmakda beýniniň şikesinde ulanylýar.

Pirasetam (nootropil) nootrop dermanlaryň ilkinji wekilidir. Ol GAÝT-yň sikliki önümidir. Pirasetam MNU-daky fosfolipidleriň emele gelşini çaltlandyrýar. Şeýle-de ol MNU-da ýörite reseptorlar bilen arabaglanyşyk edýär diýlen nazaryýet hem bar. Ol reseptorlaryň endogen ligandalary bolup, prolin we piroglýumat aminoturşulary hyzmat edýär. Bu dermana näýbaşy derejede akyl-huşuň ýitmegine garşy täsir mahsusdyr.

Akyl-huşsuzlygy tejribede nähili döredip bolýar?

1. Ukynyň paradoksal fazasyny bozmak arkaly (Juwe usuly).
2. MEŞ (aňrybaş elektroşok bilen elektrokonwulsant ýagdaýy ýüze çykýar).
3. Etanoly haýwanlara dowamly 1 aý goýbermek bilen.
4. Uky arteriýasyny daňmak bilen.
5. Skopolamin dermany sançmak arkaly.
6. Adamlarda (näsaglarda) ganazlyga arifmetik meseleleri çözdürmek arkaly (100-den zygyderlikde 9 sany belli bir wagtda aýyrmak bilen) ýerine ýetirilýär. Tablisada (25 bitertip sany dogry ýerleşdirmek) sanlary ýerli-ýerine goýmak. Ýat tutmak üçin aýdylan 5–10 sany özüne tanyş zadyň adyny gaýtalap aýdyp bermegi we ş.m. (Bu testler bejergiden öň, bejerginiň dowamynda we soň geçirilýär, netije jemlenýär we dermanyň ganazlyga garşy täsirine häsiýetnama berilýär). EEG usuly arkaly hem öwrenmek bolýar (adamda, şeýle-de haýwanda). Gipoksiýa ýagdaýyny jandarlarda şu usullar bilen ýüze çykaryp bolýar:

I. Gipobarik gipoksiýa usulynda haýwany 50 m/sek tizlikde şertli 11 000 metr beýiklige galdyrylýar.

II. Normobarik (gipoksiýa giperkapniýa bilen) oňa bankaly gipoksiýa hem diýilýär.

III. Haýwana nitrit natriniň erginini goýberip, onuň ganyndaky gemoglobiniň funksiýasyny bozmak arkaly ýüze çykarylýar. Bu usullaryň ählisinde hem tejribe we deňeşdirme toparlarynyň ýaşaaýyş wagty, (minut) birliginde ölçenilýär hem-de aýratynlykda häsiýetnama berilýär. Şeýlelikde, pirasetam AIU-dan oňat sorulýar, GEP we placentar päsgeçlilikden geçýär, böwregiň üsti bilen çykarylýar. Parenteral usul bilen hem ulanmak bolýar. Bejeriş möhleti 1 aýdan 6 aýa çenli, derman ulanylýan döwürde näsaglar ejir çekmeden saplanýarlar, kellagyry aýrylýar, olar maksada okgunly bolup başlaýarlar, üns beriş güýçlenýär, ukuly ýagdaý azalýar.

Aminolon (gammalon) GAÝT-yň dermany. Ol MNU-da GAÝT-yň metabolizmini güýçlendirýär, derman ulanylýan döwründe beýni energiýany we kislorody tygşytly ulanyp başlaýar. Ol AIU-dan oňat sorulýar. GEP-den geçýär. Ol antikonwulsant häsiýeti ýüze çykarýar (garaguşagyry keseliniň hem önüni alyp biler). Biraz gipotenziv häsiýeti-de bar. Aminolon içilýär we wena gan damaryna parenteral goýberilýär.

Piriditol (enzefabol, enerbol) bu dermanyň şeýle-de oňat derejede ýüze çykýan antidepressant häsiýeti bardyr, ol ulularda we çagalarda deň derejede akyl-huşy gowulandyrmak häsiýetini ýüze çykarýar. Şeýle-de ol ünsi jemleýär, gaharjaňlygy aýyrýar, adamyň özüni alyp barşyny gowulandyrýar.

Meklofenoksat nootrop we psihostimulirleýji täsir edýär, ýagny neýronlaryň mitohondriýasyny durnuklandyrýar. ATF-niň emele gelşini artdyrýar. Asteniýada, garrylykdaky ýatkeşligiň bozulmagynda (Alsgeýmeriň keseli), somatogen psihozlarda, beýni damarlarynyň zeperlenmelerinde we beýleki şikeslerden soňky amneziýalarda has peýdaly. Tapgyrlaýyn bellenilýär.

Pantogam (kalsiý gomopantotenat witaminleşdirilen). Ol beýni-däki motor gyjynyjylygyny peseldýär, işjeňligi artdyrýar (hususanda, akyl işjeňligi güýçlenýär). Gerdejikde içilýär.

Aktowegin (sanjymlyk, içmek üçin suspenziýa, gerdejik, melhem we krem), beýnide madda çalşygyny artdyryp, dokumalaryň gipoksiýasyny (beýnide we beýleki synalaryň ählisinde), Glýukozanyň kislorodsyz şertde harçlanyşyny üpjün edýär. Ol öýjüklerde ATF-niň, fosfokreatiniň tygşytly ulanylmagyny gazanýar. Aktoweginiň täsiri beýni gan aýlanyşygy, ýerli trofikanyň (ýaralarda, ýagyrlarda) bozu-

lan halatynda has aýdyň ýüze çykýar. Aktowegini beýniniň damar we metaboliki bozulmalarda, beýni gan aýlanyşygy peselende, demensiýada, kelleçanak şikeslerinden soň, aşgazanyň we 12 barmak içegäniň ýara baş keselini bejermekde, bitmesi kyn ýaralarda ulanmak maslahat berilýär.

Ginko Biloba (Bilobil) fito derman bolup, biloba ösümliginiň ýapragyndan alynýar. Ol, esasan, beýni we periferiki gan aýlanyşygy gowulandyrýar. Düzümünde flavon glikozidleri, terpenleri saklaýanlygy üçin trombositleriň agregasiýasyny peseldip, mikrosirkulýasiýany kadalaşdyrýar. Bu dermany ünsüň we ýatkeşligiň bozulmagynda, maglumatlary kabul edip alyp bilmezlikde ýa-da oňa taýýar dällikde, gulaklarda sesiň ýaňlanmasy ýüze çykanda, başaýlanmada hem-de gorky we dartgynlylyk döwründe bellemek gerek (gerdejikde we süýri dänede içilýär).

Kawinton (kawinton forte, winposetin) wazoaktiw derman bolup, ol MNU-nyň metabolizmine güýçlendiriji täsir edýär. Has takygy, saýlap diňe  $Ca^{2+}$  –kalmoduline bagly enzimi ingibirläp, neýronlarda sAMF we sGMF-niň mukdaryny artdyrýar. Netijede, antioksidant täsir edýär. Ol gerdejik görnüşinde AIU-da oňat sorulýar, erginde parenteral goýberilýär. Ol serebrowaskulýar patologiyada has peýdaly, gözüň we gulagyň damar patologiyasynda-da, geriatriýada-da ulanylýar. Psihikany gowulandyrýar. Gipoksiýa garşy täsiri hem bar.

Fenibut anksiolitik, köplenç, howsalany, gorkyny aýyrýar. Fenibut özünde utgaşan nootrop trankwilizator häsiýeti jemleýär. Ol asteno-depressiw ýagdaýda ähmiýetli. Aşa ýadawlygy aýyrmakda horlanmakda, çagalarda kelle beýni basyşynyň ýokarlanmagynda tapgyrlylyk ulanmak bolýar.

Korteksin iri şahly mallaryň kelle beýnisinden alnan neýropeptiddir. Ol neýronlarda lipidleriň perekisli okislenmegini ingibirleýär, erkin radikallaryň ýüze çykmagyna päsgel berýär. Öýjügiň gipoksiýa garşy goragyny ýokarlandyrýar. Kelle beýniniň gabyk işjeňligini (netije çykarmany) dikeldýär. Korteksin MNU-da serotonininiň, dofaminiň we GAÝT-nyň mukdaryny kadalaşdyrýar. Beýni zerarly döreyän titremeleri basyp ýatyrýar. Dermany beýniniň ýiti we dowamly gan aýlanma bozulmalarynda, insultdan soňky ýagdaýda, ensefalopatiýada, ýatkeşligiň ýitmeginde, çakyzada, çagalarda psihiki ösüş yza galanda, göz torunyň kesellerinde ulanmaga niýetlenilendir.

Natriý oksibutiraty, az mukdarda uzak ulanylanda nootrop häsiýetini ýüze çykarýar. Sanalan dermanlardan başga-da ženşen, li-monnik, ýaly ösümlikden alnan dermanlar hem uzak ulanylanda nootrop häsiýetini ýüze çykaryp bilýär.

*Nootrolaryň lukmançylykda umumy ulanylyşy:*

1. ýaş çagalaryň okaýşy, ünsi, gepleşşi, netije çykaryşy deň-duşlaryndan yza galan ýagdaýynda, 2. kemis we göwre içki gipoksiýaly doglan çagalara, 3. oligofreniýa, çaga serebral ysma-zynda, 4. şikesden soňky ýiti we dowamly newrotik bozulmalarda, 5. başaýlanmada, (uly adamlarda) gulak şaňlamada, 6. damar, toksiki, şikes zerarly döreýän huşsuzlykda, 7. bedeniň ekstremal faktorlara (gipoksiýa, has yssa, sowuga, aýratyn şertlere we ş.m.) durnuklyly-gyny ýokarlandyrmakda, 8. orta we uly ýaşly adamlaryň ýatkeşlik, öwrenijilik ukyby peselende, 9. garrylykdaky asteniýa we demensiýa ýagdaýlarynda, 10. Alsgeýmeriň keselinde, 11. arakhorlyk, garaguşa-gyry, neýroýokançlyklar zerarly döreýän mnestik we kognitiw bo-zulmalarda, 12. ýiti we dowamly ýadawlykda, 13. insultdan soňky döwürde.

*Antidepressantlar.* Depressiýa bu tukatlyk, lapykeçlik, sustu-peslik, öz-özüne göwnüýetmezlik. Bu ýagdaý sindrom ýa-da ke-sel görnüşde geçip biler. Günüň dowamynda bir wagtda hemme adamlaryň 5-6%-inde lapykeçlik bolup biler, olaryň 10%-e golaýyn-da durmuşynyň bir döwründe lapykeçlik ýüze çykýar. Ynsanyň şeýle ýagdaýda ýa-da daldigini bilmek psiholog lukmanlara hemişe başardanok. Munuň ýaly adamlarda düşnüksiz, belli däl agyry, ünji we başgalar ýüze çykýar, bu alamatlar hem umumy kesel bilen ýa-da umumy ýagdaý bilen bagly däl halda emele gelýär. Bulara halk arasynda käwagtlar «däli – ýetmez» adam diýilýär. Aslynda bolsa, olaryň köpüsi lapykeçlik ýagdaýyndaky adamlardyr. Gadymy luk-manlaryň taglymatyna görä, wagt näsagy bejerýär. Sustupesligi be-jermekde ulanylýan dermanlar:

I. MNU-da monoaminleriň neýronal geçirijiligini peseldýän serişdeler. 1. saýlamany, noradrenaliniň we serotoninini neýronal ge-çirijiligini böwetleýji serişdeler: Imizin, Amitriptilindir.

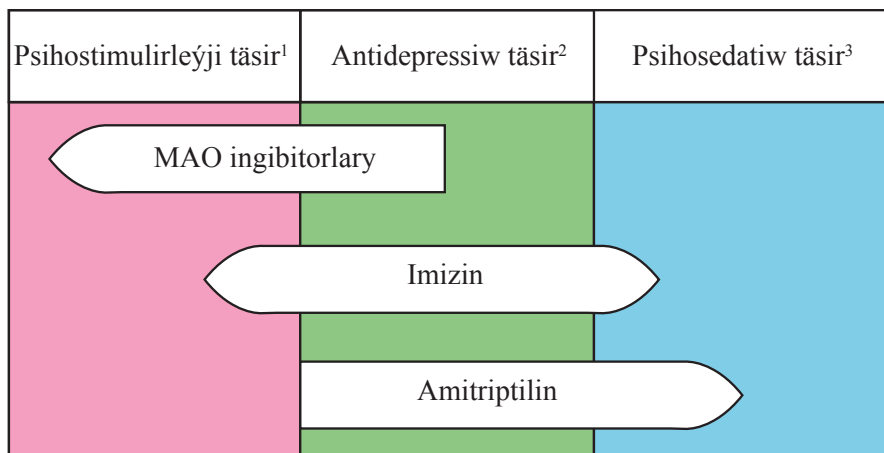
2. Saýlap täsir edýänler: A. serotoninini neýronal geçirijiligi-ni böwetleýji fluoksetindir. B. noradrenaliniň neýronal geçirijiligini böwetleýji maprotilindir.

## II. Monoaminooksidazanyň (MAO) inhibitorydyr.

1. saýlaman täsir edýän (MAO-A we MAO-B) nialamid, tñansa-mindir. 2. saýlap (MAO -A), enzim derejede täsiri ýüze çykarýandyr.

Moklobemid. Lukmançylykda giňden ýaýran birinji hataryň dermanlarydyr. Olara üçüklüki antidepressantlar hem diýilýär. Olardan imizin (imipramin, melipramin, tofrasil) lapykeşlige garşy güýçli täsirli, gowşak sedatiw häsiýeti ýüze çykarýar.

Şeýle hem onuň psihostimulirleýji täsir edip oýanyjylyk, eý-foriýa, ukusyzlyk ýaly alamatlary bermegi mümkin. Imiziniň täsiri neýronal baglaýjylygyň böwetlenmegi netijesinde reseptorlarda mediatoryň mukdarynyň köpelmegini ýüze çykarýar we adrenergik täsir güýçlenýär. Şeýle-de imiziniň möhüm täsirleriniň biri serotoninergiki ulgamyň işjeňleşmegi bilen baglydyr. Imizin reseptorlarda serotonininiň mukdaryny ýokarlandyrýar, ol hem neýronal baglaýjylygyň bozulmagy bilen baglydyr. Limbiki ulgamda serotonininiň saklaýjylyk ukybynyň ýokarlanmagy onuň antidepressiw täsiriniň ýüze çykma-gyna getirip biler.



8-nji şekil. Antidepressanlaryň himiki gurluşyna baglylykda ýüze çykarýan täsirleri

Imiziniň psihotrop täsirinde bellibir derejede merkezi M-holinoböwetleýji we H<sub>2</sub>-gistamin böwetleýji täsirleriň ähmiýeti bardyr. Imizin diňe merkezi M-holinoböwetleýji däl, eýsem, ol periferik M-holinoreseptory böwetleýji, α-adrenoböwetleýji we papawerine meňzeş hem-de antigistamin täsirleri ýüze çykarýar. Imizin aşga-

zan-içege ýollarynda gowy sorulýar. Ol bedenden metabolit, konýugat we üýtgedik görnüşinde esasy bölegi böwregiň, az mukdary içegeleriň üsti bilen bölünip çykýar. Depressiýany bejermekde onuň täsiri 2-3 hepdeden başlanýar. Islenilmeýän täsiri onuň atropine meňzeş häsiýetlidigi bilen (agyz boşlugynyň guramagy, akkomadasiýanyň bozulmagy, tahikardiýa, içiň ýöremezligi, peşewiň çykmasyynyň kynlaşmagy) baglydyr. Şeýle hem ýürek-damar ulgamynda näsazlyklar gabat gelýär. Imizin terapewtik möçberde gan basyşy peseldýär.

Onuň täsiri netijesinde ortostatik gipotenziýa ýüze çykýar. Uly mukdarda tahikardiýa, aritmiýa bolup biler. Imizin içilende, kella-gyry, tremor, deride allergik reaksiýalar, sarygetirme, seýrek leýkopeniýa we agranulositoz gabat gelýär. Serişde bedende agramyň artmagyna ýardam edýär. Gijeki peşew saklatmazlykda, glaukomada, adenomada ulanmak maslahat berilmeýär.

Amitriptilin (triptizol). Gurluşy boýunça imizine meňzeş. Farmakokinetikasy we farmakodinamikasy imiziniňki ýaly, ýöne antidepressiw täsiri boýunça amitriptilinde ýokary psihosedatiw häsiýet bar. Psihostimulirleýji täsiri ýok. Mundan başga-da amitriptiliniň M-holinoböweteleýji we antigistamin täsiri imizinden güýçlüdir. Amitriptilin işjeň antidepressantlaryň hataryna goşulýar. Bejeriş häsiýeti 10 günden ýüze çykýar. Trisiklik depressantlara şeýle hem azafen (pipofezin) degişlidir. Onuň antidepressiw we sedatiw täsiri gowşak, ýöne beýleki dermanlardan M-holinoböweteleýji täsiriniň ýoklugy bilen tapawutlanýar. Azafen depressiýanyň ýeňil we orta ýagdaýlarynda ulanylýar. Islenilmeýän täsirleri seýrek duş gelýär.

Serotoniniň neýronal baglaýjylygyny peseldýän dermana diňe fluoksetin (prozak, frameks) degişlidir. Himiki gurluşy boýunça fenoksipropilaminiň önümine degişli. Trisiklik antidepressantlara mahsus bolan ýokary antidepressiw işjeňligi bilen tapawutlanýar. Täsiri ýuwaş-ýuwaşdan ýüze çykýar (1-4 hepde). Trisiklik antidepressantlardan tapawudy onda sedatiw täsiri ýok, psihostimulirleýji täsiri gowşak, M-holinoböweteleýji täsiri, adrenoböweteleýji häsiýeti ýok.

Fluoksetin ulanylanda, gemodinamika kän täsir etmeýär. Şeýle hem bu derman az zäherli. İçilende aşgazan-içege ulgamynda gowy sorulýar. Islenilmeýän täsiri: işdäniň bozulmagy, ögemek, kella-gyry, ukusyzlyk, deride örgünleriň bolmagy.

Täze emele gelen serişdeleriň biri noradrenaliniň neýronal baglaýjylygyny böwetleýji derman maprotilindir (ludiomil). Farmakologik täsirleri we ulanylyşy boýunça imizine meňzeşdir. Aşgazan-ıçege ulgamynda haýal sorulýar (9-16 sagat). Maprotilin we onuň metabolitleri böwrek arkaly bölünip çykýar.

Monoaminooksidaza ingibitorlary häzirki zamanda lukmançylyk ulgamynda örän seýrek ulanylýar we özleriniň ýokary zäherliligi üçin olaryň arasynda soňky ýyllarda MAO-A enzimi ingibirleýji täsirli dermanlara üns berlip ugraldy. Olara moklobemid (agroriks), pirazidol degişlidir. Olar gysga wagtlaýyn täsir edýär. Moklobemid benzamidiň önümine degişlidir. Pirazidol tetrasiklik birleşmeleriň wekilidir. Onuň antidepressiw täsiri MAO-A böwetlenmegi we noradrenaliniň neýronal baglaýjylygynyň böwetlenmegi bilen düşündirilýär. Pirazidol himiki gurluşy boýunça indoluň önümine degişlidir. Serişde oňat sorulýar. Islenilmeýän täsirleri ýok diýen ýaly.

*Antioksidantlaryň täsirleri.* *Antioksidant* sözi latynça, *anti* – garşy, *oksidant* – okislenme hadysasy diýen manyny berýär. Adamy kesele getirýän ýagdaý okislenme sarsgyny hasaplanýar, ol kislorodyň we azot birleşmeleriniň, şol sanda, erkin radikallaryň bedende döremegi ýakymсыз ekologiýa, şöhle, zaýаланан iýmit önümleri, käbir dermanlary peýdalanmak, temmäki önümini, çilim çekmek, arak içmek, neşe serişdesini ulanmak we beýleki sarsgyn ýagdaýlary zerarly ýüze çykýar. Bedendäki okislenme hadysasynyň geçmegine dowamly sarsgynyň yzygiderli täsir etmegi jemgyýet üçin howply kesellere (ýürek-damar, onkologik, süýjüli diabet we beýlekilere) hem-de adamyň wagtyndan ir garramagyna getirýär. Şeýlelikde, dünýäde ölüm howply keselleriň döremeginiň ilkinji sebäbi okislenme sarsgyny hasaplanýlar. Ýönekeýleşdirip aýdanymyzda, okislenme sarsgyny – kislorodyň işjeň görnüşiniň emele gelmegi we bedendäki antioksidant gorag ulgamynyň işiniň deňagramlygynyň bozulmagy diýip düşünmek mümkin. Netijede, okislenme sarsgyny kislorodyň işjeň görnüşiniň emele gelmeginiň köpelen ýa-da antioksidant ulgamyň işi bozulanda döreýär.

Okislenme sarsgynyny, adatça, antioksidant bejergisi geçirilip, ýagny tebigy antioksidantlary gök önümlerdäki, ir-iýmişlerdäki, miwelerdäki, ösümlik ýaglaryndaky, ary balyndaky, çäydaky we beýleki iýmit önümlerindäki işjeň maddalaryň ulanylmagy arkaly

kadalaşdyrmak mümkin. Antioksidantlara baý dermanlyk ösümlikler güneşli Diýarymyzda diýseň köpdür. Şeýle-de antioksidantlary iýmit önümlerini, biologik işjeň iýmit goşundylaryny, derman serişdelerini ulanmak bilen hem kabul etmek mümkin, ýöne aýdylanlaryň içinde halk köpçüligi, eziz raýatlarymyz üçin has amatlysy we tebigysy birinji topar önümlerdir. Tebigy antioksidantlaryň täsiri dünýäde Ýaponiýanyň ýaşajylarynyň, Panama adasynyň töwereginde ýaşayan ilat toparynyň iýmitiniň (antioksidant saklaýan balyk önümleriniň ýygý iýilmegi) aýratyn düzüminiň bolmagy mynasybetli ylymdaky ähmiýeti doly subut edildi. Olaryň ýürek-damar ulgamynyň keselleri we howply çiş, süýjüli diabet keselleri bilen az keselleýänligi, uzak ýaşayanlygy belli edildi.

Hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly köptomly nusgawy ensiklopedik kitabyna girizilen, dermanlyk ösümlikleri, olaryň düzüminde bolýan antioksidant serişdeleri hakynda maglumatlary mysal getirýäris.

*8-nji tablisa*

**Antioksidantlaryň ir-iýmişlerde, miwelerde, gök önümlerde, ýaprakly otlarda saklanylyşy (kada hökmünde kwersetin 100 mg/100 g kabul edilen)**

<b>Ir-iýmişiniň ady</b>	<b>Antioksidantnyň mukdary mg/100 g</b>	<b>Miwäniň ady</b>	<b>Antioksidantnyň mukdary mg/100 g</b>
Gara smorodina	765	Limon gabygy	285
Gara ülje	572	Gyzyl apelsin	79
Alyç	570	Limon	74
Itburun	530	Alma	64
Çernika	406	Armyt	50
Zirk	230	Kiwi	45
Gara çereşnyýa	221	Erik	38
Ýer tudanasy	210	Garaly	30
Gyzyl üzüm	42	Şetdaly	12
Çasaran	40	Banan	7



Gök önümiň ady		Ýaprakly otuň ady	Antioksidantyň mukdary mg/100 g
Sarymsak	273	Arpabadyýan	110
Süýji gyzyly burç	245	Kressalat	100
Şugundyr	217	Seldereý ýapragy	100
Turp	135	Seldereý baldagy	70
Gyzyl sogan	117	Kinza	90
Düýp sogan	79	Gök (ýaş) sogan	50
Gyzyl, ak kelem	76	Şibit	30
Tomat	64		
Käşir	64		
Turpça (rediska)	62		
Badamjan	54		
Ýeralma	43		
Hyýar	22		

Ýokardaky tablisadan görnüşi ýaly, gara smorodina, gara ülje, alyç, itburun ýaly belli ir-iýmişler, limon, alma, armyt ýaly datly miweler, sarymsakdyr gyzyly burç, arpabadyýan, kressalat düzüminde antioksidant kwersetini köp mukdarda saklaýar. Tablisada görkezilen ol we beýleki önümleri yzygiderli ulanmak adam dürli sarsgyna duçar bolanda ony çalt ýeňip geçmäge, immun güýjüni ýokarlandyryp, kesellere garşy göreşmäge ýardam edýär.

9-njy tablisa

**Antioksidantlaryň maňyzda, ýaglarda, jazlyk goşundylarda, gury tohumda we kösükli önümlerinde saklanylyşy (standart hökmünde kwersetin we gallow turşusy 100 mg/100 g kabul edilen)**

Maňyzyn ady	Antioksidantyň mukdary mg/100 g	Ýaglaryň ady	Antioksidantyň mukdary mg/100 g
1	2	3	4
Greki hozy	135	Gara tminiň ýagy	294
Funduk	99	Palma ýagy	198
Kedr hozy	86	Künji ýagy	192

1	2	3	4
Keşýu	64	Zeýtun ýagy	127
Günebakar çigidi	60	Çasaran ýagy	123
Kädi çigidi	43	Mekge ýagy	45
Mindal	43	Kädi ýagy	31
Gowrulan arahis	40	Zygyr ýagy	18
		Seldereý ýagy	18
		Pagta ýagy	16
<b>Jazlyk goşundylaryň ady</b>		<b>Gury tohum we kösükli önümleriň ady</b>	
Döwlen gara burç	50	Gara künji	291
Döwlen dalçyn (korisa)	28	Mäş	102
Kurkuma	23	Noýba	84
Ýakymlyja	21	Zygyr	56
Guradylan arpabadyýan	14	Mekgejöwen	42
Gyzyl burç	10,5	Merjimek	42
Zenjebil (imbir)	9,6	Süle	34
Palaw üçin jazlyk	8	Arpa	29
Çüýtiken	8	Bugdaý	24
		Soýa	130
		Dary	22
		Tüwi	20

Çigit, maňyzlar, ýaglar, gury tohumlar we kösükli önümleri bedeniň diňe antioksidantlara bolan gündelik talabyny däl, eýsem proteine, ýaglara, uglewoda we minerala, witaminlere bolan mätäçligini hem doly ödeýär. Jazlyk goşundylar nahara hoşboý ys berip, işdäni açýar, derledýär, keselden saplaýar. Sanalan önümleriň ählisi bedeni kuwwatlandyrýar. Türkmen topragynda gadymdan bäri dary,

arpa, bugdaý, süle, mekgejöwen ýaly ekinleri gündelik azyk önümi hökmünde ösdürip ýetişdiripdirler, olaryň dänelerini üwäp, un edip dürli tagamlary taýýarlapdyrlar. Her ekin hakynda rowaýatlardyr hekaýatlar, nakyllar döräpdir. Künji, zeýtun, mekge we pagta ýaglary düzüminde doýgun däl ýag turşularyny saklap, antiaterosklerotiki täsir edýär. Ödün kadaly işlemegini üpjün edýär. Çasaran ýagy bolsa lukmançylykda ýara bitiriji, gaýnaglama garşy täsirli serişde hasaplanýlar. Antioksidantlaryň ählisi göwreli zenanlara, ýaş çagalara, aýratyn hem, dümewden saplanyp bilmän, köp keselleýänlere, ýokary derejeli türgenlere has peýdalydyr. Antioksidantlaryň täsir edýän başlangyjy bolup, kwersetin hyzmat edýär, ol içilende oňat sorulyp, bedeniň ähli synalaryna we dokumalaryna deň ýaýraýar. Bagyrda himiki öwrülişigi geçensoň onuň işjeň metaboliti – halkon, dowamly täsiri üpjün edýär, metaboliti, esasan, peşew arkaly çykarylýar.

Kwersetin antioksidant täsiri ýüze çykarýar. Täsir 5 sagada çenli dowam edip, soň peşew we täret bilen çykarylýar.

XX asyryň ahyrynda we XXI asyryň başynda farmasewtika ulgamynda antioksidant häsiýetli sintetik dermanlar peýda boldy. Olar himiki gelip çykyşly bolmak bilen, farmakologik taýdan bedende döreýän erkin radikallary özüne birleşdirmäge ýa-da basyp ýatyrmağa ukyplydyrlar. Diýarymyzda bitýän ir-iýmişdir miwelerimiz omega-3 we omega-6 ýaly antioksidantlary öz düzüminde ýeterlik mukdarda saklaýar. Şeýle-de ol gök çaýyň hem-de ýokarda agzalan köp sanly önümleriň düzüminde saklanýar. Olary gezekleşdirip, saglygyň sakasynyň sakçysy hökmünde seredip ulanmak has maksadalaýykdyr.

Meksidol (himiki gurluşy boýunça 2-etil – 6-metil – 3-oksipiridin) hasaplanýar. Ol içmek üçin niýetlenilen derman bolup, aşgazan-içege ulgamynda çalt sorulýar, dokumalara we agzalara geçýär. Myşsa sanjylanda onuň ganyň plazmasyndaky konsentrasiýasy 4 sagadyň dowamynda kesgitlenilýär. Meksidol gan damardan derrew dokumalara, synalara geçýär we eliminirlenýär. Onuň bagyrda metabolismi geçýär we glýukuron konýugaty görnüşinde, biraz mukdarda üýtgededik halynda bedenden çykarylýar. Meksidol, ilkinji nobatda, antioksidant täsiriniň hasabyna antigipoksik häsiýeti ýüze çykarýar. Bu derman gipoksiýa şertinde aerob glikolizi güýçlendirip, Krebsiň aýlawynda okislenme hadysasyny basyp ýatyrýar. Netijede, ATF-

-niň we kreatinfosfatyň mukdaryny artdyrýar, öýjük membranasyny durnuklandyrýar. Ol gerdejik görnüşinde içilýär, erginde myşsa ýa-da wena sanjylýar.

Meksikor (oksimetiletilpiridin suksinaty ýa-da 2-etil – 6-metil – 3-oksipiridin suksinaty), wena goýberilende 30–90 minudyň dowamynda dokumalara we synalara ýaýraýar. Myşsa sanjylanda maksimal konsentrasiýasy 30–40 minutdan soň ýüze çykýar. Ganyň plazmasynda onuň galyndysy 4–9 sagatlap saklanýar. Meksikor bagyrda glýukuronizasiýa arkaly fosfat–3-oksipiridini, glýukuron konýugatlary emele getirmek bilen metabolizmi geçýär. Meksikoryň käbir metabolitleri farmakologik işjeňdir. Meksikor, esasan, peşew bilen konýugat, az mukdarda üýtgedemelik görnüşde bölünip çykarylýar. Farmakokinetik parametrleri bir gezek we dowamly ulanylanda hem tapawutlanmaýar.

Reambirin dünýäde ilkinji öndürilen ýantar turşusynyň erginidir. Wena bellendenen soň täsir ýuwaş-yuwaşdan döräp, gan aýlanyşygyň we böwregiň iş ukybyna baglylykda, 12 sagada çenli saklanýar.

Reambirin düzüminde N–(1-dezoksi-D-glýusitol-1-il)-N-metilammoniý natriý suksinaty, natriý hloridi, kaliý hloridi we magniý hloridi saklap, aerob glikolizi kompensator ýokarlandyrýar. Derman öýjügiňki makroergik birleşmeleriň ATF-niň, kreatinfosfatyň mukdarynyň artmagyna getirip, antioksidant ulgamy höweslendirýär, lipidleriň perekisli okislenmegini işemiýa bolan zolakda peseldýär, kelle beýni neýronlarynyň, miokardyň, bagryň, böwregiň öýjükleriniň membranalaryny durnuklandyrýar. Miokardyň we bagryň ýaralarynyň bitmegini (reparatiw) çaltlandyrýar. Dürli zäherlenmelerde, şol sanda inçekeselde hem görkezilendir.

Sitoflawin bagyrda okislenme-gaýtarma reaksiýasyna gatnaşyp, metabolizmi çaltlandyrýar, gepatoprotektor häsiýeti hem bar. Gerdejikde we süýri dänede içilýär.

Seruloplazmin wena damara bellenende, bedeniň ähli dokumalaryna we synalaryna çalt ýaýraýar. Gepatositlerde katabolizmi geçýär, peşew bilen bölünip çykýar.

Glutamin turşusy aşgazan-içege ulgamyndan oňat sorulýar, gematoensefalik päsgelçilikden geçip, kelle beýni öýjüğine barýar we

metabolizme gatnaşýar. Dermanyň 4-7%-i bedenden üýtgemedik görnüşinde çykýar.

Asparagin turşusy dokumalara we synalara çalt ýetýär. Asparaginat kaliý we magniý ionynyň öýjük içine geçmegine ýardam edýär. Asparaginatyň özi metabolism hadysasyna gatnaşýar.

Karnitin (kardonat, kokornit, L-karnitin), düzüminde piridoksal-fosfat, lizin, kokarboksilaza, kobamamid saklaýar. Içilende, aşgazan-dan ýeňil siňdirilýär, kardonatyň bioýeterligi 80% töweregi, onuň ýokary konsentrasiýasy 1-2 sagatdan soň ýüze çykýar. Metabolitleri böwregiň üsti bilen çykarylýar.

Solkoseril süýt emýän gölelerden proteinsiz görnüşde alnan gemodializatdyr, dokumalara we synalara çalt ýetýär. Myşsa ýa-da wena goýberilende 20 minutdan täsiri başlap, 3-4 sagat dowam edýär. Ýara bitiriji, dokumalaryň dikelişini çaltlandyryjy häsiýetleri bar.

*Antigipoksantlar.* Agyr keselli näsaglarda we ýokary derejeli sportda gipoksiýa bilen göreşmek esasy mesele bolup durýar. Gipoksiýa bilen göreşde farmakologik işjeň maddalary ulanmak ýerlikli hasaplanýlar. Çünki antigipoksantlar dokumalardaky zyýanly maddalary bedenden çykarmaga hem-de işjeň agzalary kislorod bilen üpjün etmäge ukyplydyr. Şol bir wagtda bedeniň kislorod ýetmezçiligine bolan duýgurlygyny hem peseldip bilýär. Antigipoksantlary şertli iki topara bölmek bolýar: 1. Ganyň transport işine täsir edýänler; 2. Öýjükde madda çalşygyny sazlaýjylar.

Birinji topar dermanlara ganyň kislorod saklaýyş göwrümni giňeldiji, gemoglobiniň kislorod daşaýjylygyny artdyryjy hem-de wazoaktiw endogen we ekzogen tebigatly serişdeler degişlidir. Ikinji topara membranoprotektiw serişdeler, ýagny öýjügiň okislenme-gaýtarma reaksiýalaryna, Krebsiň aýlawyna täsirli dermanlar degişlidir.

Aktowegin göläniň ganynyň syworotkasyndan alnan derman bolup, öz düzüminde aminoturşulary, oligopeptidleri, nukleozidleri, glikopeptidleri we wajyp mikroelementleri saklaýar. Ol gerdejik, ergin, melhem, krem we gel görnüşlerinde öndürilýär.

Aktowegin agyr ýagdaýdaky näsaglarda we sport ýaryşlarynda öýjügiň energetiki ätiýaçlygyny ýokarlandyrýar, kislorodyň we glýukozanyň tygşytly ulanylmagyny gazanýar. Aktowegin ulanylanda bedende esasy energetik substrakt bolan ATF-iň ulanylmagy 18 esse

artýar. Öýjük içinde kislorodyň ýetmezçiligi bolan ýagdaýynda ol, adatça, hususy energiýa zerurlygyny anaerob glikoliziň işjeňleşmeginiň hasabyna üpjün edýär. Netijede, öýjügiň energiýa ätiýaçlygynyň gory azalýar, öýjük membranasynyň destruksiýasy we onuň zeperlenmesi bolup geçýär. Anaerob ýoly bilen energiýanyň emele getirilmegi dokumalarda we agzalarda gipoksiýa we işemiýa ýagdaýynyň döremeginiň esasy sebäbi bolýar. Aktowegin bedene ulgamlayyn täsir edip, glýukozanyň okislenmesini aerob ýola geçirýär. Dermanyň işjeň maddasy glýukozanyň transportyny goýberilýän usulyňa baglylykda, 5 essä çenli ýokarlandyrýar. Onuň ikinji täsiri bolsa ýerli gan aýlanyşygy gowulandyrmakdan ybaratdyr. Mikrosirkulýasiýa bozulyp (insult, infarkt) dokumada gipoksiýa bolan ýagdaýynda, aktowegin täze kapillýarlaryň emele gelmegini üpjün edip, trofikany artdyrýar. Aktowegin kislorodyň dokumalara gelmesini köpeldip we ýerli zeperlenmelerin çägin kemeldip, öýjügiň protein emele geliş işini stimülirläp, immunomodulirleýji täsiri döredýär. Ol metabolik täsiri dag şertinde hem döretmäge ukyply dermandyr. Keseliň önüni alyş maksady bilen aktowegini 80 mg mukdarda myşsa içine ýa-da wena günde 1 gezek, 10-12 gün sançmak üçin belenilýär. Şeýle-de ol 1-2 gerdejikden (nogulçadan) günde 3 gezek, 3-5 hepde içilýär.

Olifen mitohondriýalarda kislorodyň köp harçlanmagynyň we okislenme-fosforlaşma hadysasynyň ýokarlanmagynyň hasabyna antigipoksant häsiýeti ýüze çykarýar. Olifen bedeni bellibir derejä çykarmaga ýardam edýär. Göni täsirli antigipoksant bolýandygy mynasybetli olifen bedeniň islendik öýjüginde kislorod bilen üpjün etmäge ukyplydyr. Şonuň üçin ol gipoksiýanyň ähli görnüşlerinde täsirlidir. Sportda ulanylýan güýçli antigipoksantlaryň biri hasaplanýar. Bu derman bedende ýüze çykan kislorod ýetmezçiligini gyssagly ýagdaýda aýyrmak üçin hem ýaramlydyr. Gerdejikde içilýär.

Sitohrom C – enzim saklaýan derman bolup, dokumalardaky dem alyş hadysasyna gatnaşýar, öýjük dem alşyny ýokarlandyrýar. Düzümünde demir saklaýanlygy üçin ol okislenen görnüşinden dikelen görnüşine we yzyna geçmäge ukyply. Myşsa sanjylanda ýa-da wena damjalap belenende ganda ýeterlik konsentrasiýasy tapylýar, «per os» belenende täsir biraz gijigip ýüze çykýar. Peşew bilen bölünip çykýar. Islenilmeýän täsirllerinden allergiýa hadysasynyň bolmagy mümkin.

Oksibutrat natriý dokumalarda energiýa substratlarynyň kislorodsyz şertde işjeňleşmesini üpjün edýär we bedeniň kisloroda bolan mätäçligini peseldýär. Oksibutirat natriniň özi energiýa emele gelyänçä dargamaga ukyply, soň ATF görnüşde toplanyp bilýär. Bu derman uýgunlaşma hadysasyny ýokarlandyrýar we anabolik häsiýeti ýüze çykarýar. Sarsgyna garşy täsiri hem bar. Dermanyň rahatlandyryjy we uky tutduryjy täsirleriniň bardygy üçin gündizine bellemek bolmaýar. 5%-li şerbetde içilýär, 20% ergin görnüşde myşsa we wena sanjylýar. Sportuň ok atmak görnüşinde türgenlere bellemek bolmaýar.

*10-njy tablisa*

### Antigipoksantlar

Dermanlar	Gije-gündizlik mukdary		Ulanýş tapgyry
	Ululara	Ýetginjeklere	
1	2	3	4
Aktowegin	1-2 nogulçadan günde 2-3 gezek içmeli	1 nogulçadan günde 2 gezek içmeli	2-6 hepde
Solkoseril	1-2 nogulçadan günde 2-3 gezek içmeli	1 nogulçadan günde 2 gezek içmeli	2 – 6 hepde
Bimetil	0,25 g günde 2 gezek içmeli	-	3 – 5 gün
Glýutamin turşusy	0,5 günde 3 gezek içmeli	0,25 günde 1-2 gezek içmeli	3 – 4 hepde
Dimefosfon 15% ergini	30 mg/kg	30 mg/kg	3 – 4 hepde
Izafosfin	1g/20 kg agrama	-	Bir gezeklik
Kawinton (winposetin)	1 gerdejikden günde 2-3 gezek içmeli	-	2-3 hepde
Koferment Q10	30-40 mg günde 2-3 gezek içmeli	30 g 1 gezek	1-3 hepde
Neyrobutal	0,25 günde 2-3 gezek içmeli	-	2-3 hepde

1	2	3	4
Neoton (fosfokreatin)	1 g/15 kg agrama möçber- läp wena damja- lap bellemeli	-	1 gezeklik
Olifen (gipoksen)	0,5-den günde 3 gezek içmeli	0,25-den günde 1-2 gezek içmeli	10 gün
Preduktal	1 gerdejikden günde 2 -3 gezek içmeli	-	2 hepde
Riboksin (inozin)	0,2 günde 2- 3 gezek içmeli	-	2 hepde
Reamberin	15-20 mg/kg wena damjalap goýbermeli	10-15 mg/kg wena damjalap goýbermeli	5 gezek
Sitohrom (sitomak)	1 ml wena günde 2 gezek goýber- meli		10 gün
Sitohrom C	1 nogulçadan günde 3 gezek içmeli	1 nogulçadan günde 2 gezek içmeli	10 gün
	15 mg wena günde 2 gezek goýbermeli	-	10 gün
Ýantar turşusy	0,5-den günde 3 gezek içmeli	0,25-den günde 1-2 gezek içmeli	3–4 hepde

## Ýürek-damar ulgamyna täsir ediji dermanlar. Ýürek glikozidleri

Kardiotonik serişdeler 2 topara bölünýär:

1. ýürek glikozidleri, 2. glikozid däl kardiotonik serişdeler.

Ýürek glikozidleri ösümlikden alnan serişdeler bolup, olar ýürege kardiotonik täsir edýär, ýagny onuň aorta damaryna gan zyňňyş ukybyny artdyryp, elektropotensialyny üýtgedýär. Ýürek glikozidleriniň baş täsiri kiçi gan aýlawda doluganlylyk bolanda (miokardyň dürli genezli distrofiýalarynda) olar miokardyň işjeňligini ýokarlan-



dyryp, şol bir wagtda-da energiýany we kislorody tygşytlý ulanmagy üpjün edýär. Bu häsiýetler kardiotonik serişdeleriniň käte sport ulgamynda ulanylmagyny hem üpjün edýär.

Ýürek glikozidleri oýmak oty (naperstýankada) (goýy gyzyl, ýüňlüje, posluja görnüşlerinde), maý landyşynda, ýazky adonisde, deňiz soganynda, saryja otda, strofantda, kendirde, oleandrda we ş.m. ösümlüklerde birinji glikozidler saklanýar. Ösümlüklerdäki ýürek glikozidleri guradylanda we saklananda olardan bir molekula glýukoza aýrylyp, ikinji glikozid emele gelýär. Lukmançylykda birinji hem ikinji glikozidler ulanylýar. Ýürek glikozidleriniň molekulasy himiki gurluşy boýunça iki: glikon (süýjüli), aglikon (süýjüsiz) bölekden durýar. Olar efir baglanyşyk bilen baglanandyr. *Glikos* – grekçe *süýji* diýmegi aňladýar. Aglikon steroid gurluşly bolup, doýgun däl halka bilen birleşendir. Ol, esasan, (aglikon) biologik işjeňligi özünde saklaýan birlikdir. Şonuň üçin bu bölek bilen ýürek glikozidleriniň kardiotonik täsiri we zäherliligi baglydyr. Glikon bolsa dürli süýjüden: D-glýukoza, D-fruktoza, D-ksiloza, D-ramnoza, D-digitoksozadan durýar. Käte süýji bölege sirke turşusynyň galyndysy hem birleşýär.

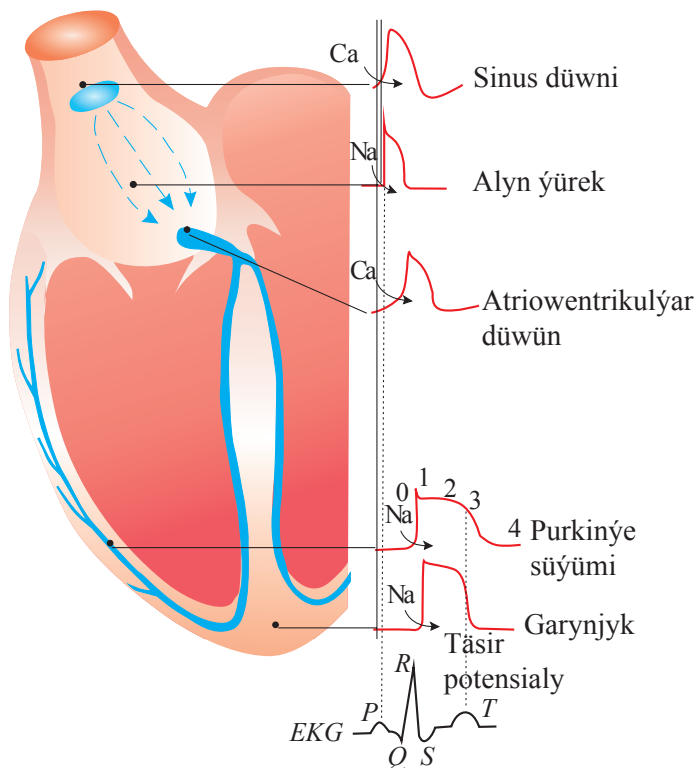
Ýürek glikozidleriniň süýji bölegi bilen olaryň suwda ereýjiligi, kardiomiositlerde ýapysyşy (fiksasiýasy), baglydyr.

*11-nji tablisa*

<b>Derman otuň ady</b>	<b>Ulanylýan bölegi</b>	<b>Galen dermany</b>	<b>Täze Galen, individual glikozidler</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Naperstýanka (Digitalis) Goňur gyzyl görnüşü Posluja Ýüňlüje	Ýapragy	Külke, ekstrakt	Digitoksin, Kordigit Digalen-neo Gitoksin, Digoksin, Selanid
Strofant Kombe	Çigidi		Strofantin K
Maý landyşy	Ýapragy, oty	Tinktura	Korglikon, Konwýallotoksin
Ýazky adonis (Goriswet oty)	Oty	Ekstrakt, demleme	Adonitoksin, Simarin
Deňiz sogany	Düýbi	tinktura	Ssillaren

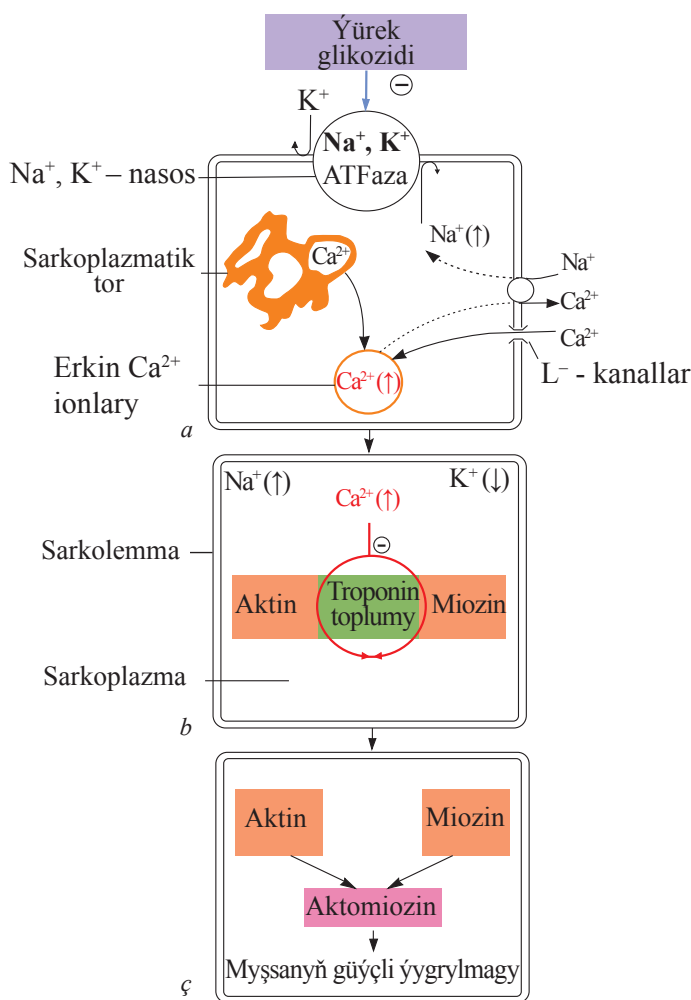
Ýürek glikozidleriniň zäherlilikini biologik standartlaşdyrmak usuly bilen kesgitleýärler, ýagny barlaghana haýwanlaryna (gurbaga, kepderi, pişik) sanjylyp kesgittenilýär.

- 1.GTB (gurbaga täsir birligi)
- 1.KTB (kepderi täsir birligi)
- 1.PTB (pişik täsir birligi).



9-njy şekil. Ýürek glikozidleriniň täsiri (EKG dişjagazlarynyň mysalynda)

Ýürek glikozidleri ýürek ýetmezçiliginde, ilkinji nobatda, gemodinamikany kadalaşdyrýar, ýagny gan basyş peselen bolsa, ýokarlandyrýar we tersine, pes ýagdaýynda beýgeldýär. Dowamly ýürek ýetmezçiligi bilen dünýäde 2%-e çenli ilat, gartaşan we garry adamlaryň bolsa 10%-i ejir çekýär. Kesellileriň azalmagy ýylsaýyn artýar (sebäbi adamlaryň ýaşy uzalýar, infarktdan soň gowulaşýan adamlaryň sany köpeliýär). Degişlilikde, saglygy goraýyş ulgamynyň ähli çykda-



10-njy şekil. Ýürek glikozidiniň täsir mehanizmi

jylarynyň 2%-ne çenlisi şu keselleri bejermegiň paýyna düşýär. Lukmançylykda we sport lukmançylygynda in köp duş gelýän patologiýa çep garynjygyň sistolik disfunksiýasy bilen şertlenen ýürek ýetmezçiligidir. Ýürek ýetmezçiliginde neýrogumoral faktorlaryň deňeçerliginiň bozulmasy bolýar, wazopressiniň, noradrenaliniň, adrenaliniň, reniniň, sitokinleriň mukdary ýokarlanýar. Tersine, azotyň okisiniň (NO), prostosiklinleriň mukdary azalýar. Ýürek ýetmezçiliginde, şeýle-de ýüregiň hususy işjeňliginiň bozulmagyndan başga-da eks-

traselullýar suwuklygyň mukdaryny azaltmak, renin-angiotenzin ulgamynyň işjeňligini peseltmek, damar gysyjy adrenergik innerwasíýany peseltmek, ýürege düşýän ýüki azaltmak gerek bolýar. Şonuň üçin bu ýagdaýda glikozid däl kardiotonikler (milrinon, amrinon) we beýleki topar dermanlar bolan diuretikler, AÖE (angiotenzin öwrüji enzimiň) inhibitorlary, angiotenzin reseptorlaryň böwetleýjileri, miotrop wazodilatorlar,  $\alpha$  we  $\beta$  adrenoböwetleýjiler hem ulanylyp bilner.

*Ýürek myşsasyň ýygrylyş täsiri.* Ýürek myşsasynda sarkomerde aktin we miozin sapajyklarynyň herekete gelşi birnäçe hadysa bagly. Esasy orun kalsiý ionynyň sistola fazasyndaky işine degişlidir. Sistola wagtynda kalsiý ionynyň aktin-tropin-tropomiozin ulgam bilen arabaglanyşyk edip, «+» inotrop häsiýeti ýüze çykarýar. Ýygryjy kalsiý iony sistola wagty sarkoplazmatik retikulumdan boşaýar. Sarkoplazmatik retikulumda saklanýan kalsiniň mukdary sistola we diastola wagtynda deň däl. Kalsiý potensiala bagly kalsiý kanallarynyň üsti bilen öýjük membranasyna girýär.

1. «+» (Oňyn) Inotrop täsir. Ýürek glikozidiniň kardiotoniki täsirini olaryň kardiomiositleriň membranasyndaky  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ , ATF-zany böwetlemegi bilen düşündirilýär. Netijede,  $\text{Na}$  we  $\text{K}$ -niň akymy bozulyp, öýjügiň  $\text{Na}$  köpeli,  $\text{K}$  azalýar. Şeýlelikde,  $\text{Na}$ -niň öýjügiň we daşky konsentrasiýalary üýtgeýär.  $\text{Na}/\text{Ca}^{2+}$  bagly transmembran potensialyň emele gelşi peselýär. Şeýlelikde, sarkoplazmada  $\text{Ca}^{2+}$ -nyň mukdarynyň köpelmegi, hem-de ýene-de goşmaça L-tipli  $\text{Ca}^{2+}$  kanallarynyň üsti bilen kardiomiositlere kalsiniň düşmegi köpeliýär. Sarkoplazmadaky  $\text{Ca}^{2+}$  ionlary kardiotonik täsiri döredýär. Kalsiý ionlary tropin toplumu bilen arabaglanyşyk edip, aktin bilen miozini birleşdirip miokardy çalt we güýçli ýygrylmaga mejbur edýär. Ýürek glikozidleriniň täsiriniň netijesinde, şeýle-de kaliý ionlarynyň kardiomiositlere girmegi peselip, gipokaliýemiýa döreýär. Hasam ýürek glikozidleriniň zäherleýji mukdary bellende ýa-da olar dowamly ulanylanda bu ýagdaý ýüze çykýar. Dofamin we dobutamin steroid däl  $\beta_1$  adrenomimetik bolup, ýürege +inotrop täsir edýär. Ol, esasan, kardiogen sarsgynda ulanylýar. Amrinon we milrinon hem ýürege + inotrop täsir edýär.

2. «-» (tersin) Hronotrop təsir. (*hrono* – *wagt* diymek, ýagny diastola dowamlanýar). Ol birinji təsir bilen bagly, bu ýagdaýda kardio-kardial refleks ýüze çykýar. Bu təsir ýürek glikozidleriniň ulanylmagy netijesinde ýürekde efferent nerwleriň (n.vagusyň) oýanyşy bolýar. Bu ýagdaýda *wagus* oýanyp, ýürege päsgelleýji täsirini ýetirip, bradikardiýany döredýär. Bu mehanizmde sinokarotid zolakdaky mehanoreseptorlaryň oýanmagynyň hem belli bir derejede ähmiýeti bar (sebäbi 1-nji təsir netijesinde arterial gan basyşy ýokarlanýar). EKG-de bu təsir P–P interwalyň uzalmagy bilen ýüze çykýar. Tersin hronotrop täsiri, esasan, hem digitoksin, digoksin dermanlary döredýär.

3. «-» (tersin) Dromotrop təsir (*dromo* – *ýol*). Ýürek glikozidleri köp mukdarda bellenilende geçiriji ulgamda peseldiji-basyp ýatyryjy täsiri ýüze çykarýar. *Wagusyň* tonizirlenmegi zerarly gyjynyjylygyň geçiriji ulgamdan geçirilişi (akymy) hem peselýär (tersin dromotrop təsir döreýär). Tiol enzimleriň «SH» (sulfgidril) toparjygy böwetlenýär. Gulajyk we garynjyk (atriowentrikulýar) düwünden Gisiň dessejigine ýaýraýan impulsalaryň geçirilişi uzalýar. EKG-de P - Q interwal uzalýar. Zäherli-toksik mukdarda ýürek glikozidleri bedene düşende gulajyk-garynjyk böwedini döredýär.

4. «+» (oňyn) Batmotrop təsir. Ýürek glikozidleri has uly mukdarlarda bellenilende, ýüregiň awtomatizmini güýçlendirýär. Bu təsir miokartda ektopik ojaklaryň döremegi bilen bagly. Netijede, gulajygyň we garynjygyň özara sazlaşykly ýygrylyşy bozulýar. EKG-de, adaty, bolmaýan dişjagazlar kardiogrammada ýüze çykýar (ekstrasistoliýa döreýär).

1993-nji ýylda alym Blaustein tarapyndan immuno-himiki reaksiýalar bilen böwregüsti mäsde aubain atly endogen ýürek glikozidiniň barlygy subut edildi. Onuň nahar duzy köp iýlende, şeýle-de ýürek ýetmezçiliginde has hem köp bölünip çykýanlygy belli edildi. Beýni natriýuretik peptidi ilkinji gezek deňiz doňuzjygynyň beýnisinden we alyn ýürekden bölünip çykaryldy. Natriýuretik peptid ýürekdäki 3 görnüşli sitoreseptorlar bilen arabaglanyşyk edýär. Şeýlelikde, umuman, ýürek glikozidler terapewtik mukdarda ulanylanda olaryň täsiri netijesinde şu aşakdaky ýagdaýlar döreýär:

gemodinamika kadalaşýar, minut göwrüm artýar, ýüregiň ýygrylyş güýji ýokarlanýar, wenez we kiçi gan aýlawda basyş peselýär (doly-ganlylyk aýrylýar). Diurez köpeliýär. Ýüregiň hususy gan aýlawy, gaz ( $O_2$ ) çalyşma gowulaşýar. Çişler aýrylýar, kynlyk bilen dem alnan ýagdaý ýeňilleşýär. Çetki damarlaryň garşylygy peselýär, öýjükleriň kislorod bilen üpjünçiligi gowulanýar. Ýürege düşýän ýük azalýar. Gan basyş kadalaşýar.

*Ýürek glikozidleriniň farmakokinetikasy.* Klinikada ulanylyşy boýunça olar, esasan, iki strofant we naperstýanka toparlaryna bölünýär. 1. Strofantin, korglikon, konwallýatoksin çalt täsirli ýürek glikozidler bolup, wena haýal (fiziologik ergin ýa-da glýukozanyň 5% ergini bilen) goýberilende täsir 5-10 minutdan başlap, 2 sagada çekýär. Digoksin 5-6 sagada, digitoksin bolsa 12 sagada çenli kardiotonik täsirlidir. Ýürek glikozidleriniň kardiotonik täsiriniň dowamlylygy olaryň bedendäki inaktiwasiýasyna, gandaky proteinler bilen baglanyşygyna baglydyr. Meselem, goňur-gyzyl digitalis otunyň dermany digitoksin bedenden 2-3 hepdeden çykarylýar, ýagny onuň toplanmak mümkinçiligi bar. Dokumalarda toplanmak-çökmek (material) häsiýeti boýunça ýürek glikozidleri şu yzygiderlikde ýerleşýär: digitoksin, digoksin, gitoksin, selanid. Strofantin we korglikon, olar wena goýberilýär hem-de iň az çökýär. Umuman, ýürek glikozidleriniň 1%-i ýürek myşsasynda çöküp biler. Naperstýanka topar dermanlar AIU-dan oňat sorulýarlar, olaryň biotransformasiýasy bagyrda geçýär. Gidroksilirlenmä sezewar edilýär. Metabolitleri öt bilen çykarylýar. Strofantin we korglikon «tiz kömegiň» dermany bolup, maşgala lukmanynyň torbasyna girýär we ýiti ýürek ýetmezçiliginde ulanylýar.

*Ýürek glikozidleriniň ulanylyşy.* Olar ýiti ýürek ýetmezçiliginde (strofantin, korglikon); dowamly ýürek ýetmezçiliginde (digitoksin, digoksin, kordigit, kardiket); şol sanda guragyryly genezli ýürek ýetmezçiliginde; suprawentrikulýar tahikardiýada (digitoksin, digoksin); paroksizmal tahikardiýada (digoksin); ýürek glikozidleriniň agonistleri:  $B_5$ ,  $B_6$ ,  $B_{12}$ , E witaminleri; nerabol; panangin, asparkam, kaliý orotaty, (ýa-da kişmiş, erik kişdesi, gara smorodina, injir); inozin (riboksin); metilurasil; insulin, glýukozadyr.

Garşy görkezilen: 1. gulajyk-garynjyk böwedi; 2. aýdyň ýüze çykýan bradikardiýa; 3. ýiti ýokançly miokardit; 4. giperkalsiýemiýa; 5. kardiomiopatiýa; 6. bejergini kalsiý hloridi bilen bile bellemeli däl.

Glikozidoterapiýa: 1. doldurma fazasy, tä bejerişi täsir alynýança dowam etdirilýär. 2. goldaw fazasy, ol 5-6 bejeriş tapgyr geçirilenden soň gazanylan netijäni bir boluşda (gowy tarapyny) saklamak üçin kadaly mukdar saýlanyp alynýar.

Ýürek urgusynyň bozulmagy; sinus aritmiýasy; ögemek, gusmak; kellagyry, ýadawlyk, gowşaklyk; gözün reňk kabul edişiniň we saýgaryşynyň bozulmagy (ähli zat bir reňkde); titreme, gorkuly ýagdaý, allergik waskulit; bronhospazm, ginekomastiýa bular gaýrüzülmelerdir.

*Steroid däl kardiotoniki serişdeler.* 1. Adrenomimmetikler: adrenalin (epinefrin), noradrenalin (norepinefrin), mezaton (fenilefrin), efedrindir. 2. Metilksantinler: aminofillin (eufillin), kofein natriý benzoaty, 3. Glýukagon gormony. 4. Kardiomiositlerde sAMF-niň mukdaryny artdyranlar: dofamin, dobutamin. 5. Fosfodiesterazanyň ingibitorlary: amrinon, milrinon.

Dofamin (dopmin) dofamin reseptorlaryna täsir edýän, noradrenalininiň ön ýanyndaky maddadyr. Ol şeýle-de  $\alpha$  we  $\beta$  adrenoreseptorlary gyjyndyrýar, ýürege «+» inotrop täsir edýär. Dofamin kardiogen sarsgynda has täsirli. Tersin täsiri: tahikardiýa, arterial gan basyşyň ýokarlanmagy.

Dobutamin  $\beta_1$  adrenoreseptorlara gyjyndyryjy täsir edýär. Ol ýüregiň dekompensasiýasynda wena 2,5–20 mg/kg/min mukdarda goýberilýär.

Amrinon bispiperidiniň önümi bolup, «+» inotrop täsir edýär, koronar (täç) gan aýlanyşygyny gowulandyryar. Miokardyň kisloroda bolan talabyny artdyrmaýar. Ol kalsiý ionlarynyň we sAMF-niň mukdaryny miokardyň öýjüklerinde köpeldýär. Içilýär we wena goýberilýär. 7-8 sagada çenli täsirli.

Milrinon täsiri boýunça amrinona meňzeş, ýöne ganda trombositopeniýany döretmeýär.

## Koronar (täç) gan damarlarynyň ýetmezçiliginde ulanylýan dermanlar

Koronar gan ýetmezçiligi lukmançylykda ýüregiň işemiki keseli (ÝIK) diýlip aňladylýar. ÝIK stenokardiýany, miokardyň infarktyny, aterosklerotik kardiosklerozy özüne degişli edýär. Bu keseller ýüregiň kisloroda bolan talabyny we onuň ganyň üsti bilen üpjün edilişiniň sazlaşygynyň bozulmagy netijesinde döreýär. Antianginal dermanlar ýüregiň işini peseldip, onuň kisloroda bolan talabyny azaltmak, ýa-da miokardyň gan bilen üpjünçiligini ýokarlandyrmak ýoly boýunça täsir edýärler.

*11-nji tablisa*

### Bedeniň kisloroda bolan talabyny we onuň üpjünçiligini kesgitleýän faktorlar

Kisloroda bolan talap	Kislorodyň getirilişi
Ýüklenmeden öňki diastolik basyş	Gandan O <sub>2</sub> -y almak
Ýükden soňky sistolik basyş	Koronar gan aýlanyşygy
Miokardyň diwarynyň dartgynlylygy	Aortadaky diastolik basyş
Ýüregiň garynjygynyň göwrümi	Koronar damarlaryň garşylygy
Garynjyk basyşy	Metabolitik autosazlaşmak
Ýürek ýygrylyş çaltlygy	Koronar kollateral (sowma) gan aýlanyşygy
Ýygrylyş	Koronar gan damarlaryň göwrümi
Ýüregiň ölçegi	

#### *1. Organiki nitratlar:*

1. Nitrogliserin – sublingual gerdejik 0,15-1,2 mg, 10-30 minut täsirli; nitrosinergini, melhem 2%-12 sagat täsirli; 2. Izosorbid mononitrat, izosorbit dinitrat sublingual gerdejik 2,5-5 mg; 3. Sustak mitte, sustak forte; 4. nitrong forte, nitrong mitte; 5. trinitrolong; 6. erinit; 7. nitrosorbid.

2. L-tipli kalsiý kanallarynyň böwetleýjileri: Amlodipin, werapamil – izoptin, diltiazem, bepridil.

3. Kaliý kanallaryny işjeňleşdiriji Pinasidildir.

4. Dürli himiki gurluşly: Amiodaron (kordaron) β adrenoböwetleýjiler: anaprilin (propranolol), talinolol, atenolol. Reflektor täsirli: walidoldyr (entol).



Kardioprotektor – trimetazidin preduktal, karduktal), fosfokreatin (neoton), inozin (riboxin), ATF, mildronatdyr.

Miotrop täsirli: dipiridamol (kurantil), papawerin, drotawerin (no-şpa), nikoşpan.

Koronar gan ýetmezçiliginde bu derman toparlaryndan başga-da beýleki täsirli dermanlar hem ulanylyp bilner: 1. kardioprotektiv serişdeler; 2. trombuň emele gelmegini peseldijiler; 3. Gipolipidemik derman serişdeleri (atorwastatin, simwostatin); 4. Miokartda madda çalşygyny kadalaşdyryp işleýşini gowulandyryjylar. Aýry-aýry topar dermanlara häsiýetnama.

Nitrogliserin, gliserinden we azot turşusynyň efrinden durýar. Ol ýürege gelýän wena ganynyň möçberini azaldyp, şeýle-de soňky ýüki hem peseldip, onuň işini ýeňilleşdirýär. Şol bir wagtda kislorodyň harçlanyşyny hem tygşytlaýar. Şeýle şertde bar bolan gan bilen üpjünçilik hem-de oksigenasiýa, gipoksiýany aýyrmak üçin doly ýeterlikdir, adekwatdyr. Nitrogliserine duýujylygy boýunça damarlar şu tertipde ýerleşýärler: wena, arteriýa, arteriola, kapillýar. Nitrogliseriniň damar myşsalaryny gowşatmagynyň (relaksasiýa ediş) mehanizmi şeýle düşündirilýär: bedende nitrogliserinden we beýleki nitratlardan azotyň okisi boşaýar (NO), ondan S-nitrozotiol emele gelýär. Ol bolsa öýjük diwaryndaky guanilatkinazany işjeňleşdirýär. Guanilatkinaza öz gezeginde, öýjükdäki erkin kalsiý ionynyň çykmasy peseldip, damarlaryň durkunyň gowşamasyny üpjün edýär.

Esasan hem, nitrogliserin işemizirlenen zolagyň gan üpjünçiligini gowulandyýar. Damarlaryň dykylan ýerlerini gowşadyp, gan aýlanyşygyny kadalaşdyrýar. Nitrogliserin merkezi koronar damarlary gysyjy refleksleri basyp ýatyrýar. Şeýle-de beýni, içki agzalaryň we göz torunyň damarlaryny giňeldýär. Nitrogliserin diliň aşagyna goýulýar (ingalýasion görnüşi hem bar). Täsi 2-3 minutdan başlap, 30 minuta çenli dowam edýär. Wenada 1 minutdan infuziýa döwri we soňra ýene-de 1 sagatlap antianginal täsiri saklanýar. Melhem, nitrodur ýelim-plastyr, nitrodisk 12 sagada çenli täsirli bolup, ýürek zolagyna ýelmenýär. Nitrogliserin ýüregagyrynyň tutgaýyny basyp ýatyrýar.

Tersin täsiri: reflektor (kompensator) tahikardiýa, güýçli kella-gyry, başaýlanma, aýratyn hem, birinji gezek ulanýan näsagda ýüze çykyp bilýär. Möçberi peseltsek, bir-iki gezek ulanandan soň bu hadysalar çalt geçýär. Dowamly ulanylsa, dermana baglylyk döreýär, wenadan goýberilýän görnüşine sustanol diýilýär.

Prolongirlenen gerdejik:

1. Sustak mitte 2,6–2,9 mg; sustak forte 5,2–6,4 mg düzüminde nitrogliserini saklaýar. Olar gerdejik görnüşinde içilýär, täsiri 10–15 minutdan ýüze çykyp, 4–6 sagada çenli dowam edýär.

2. Trinitrolong – 15 minutdan 3–4 sagatlap täsir edýär. Ol ýelim (plastinka) görnüşinde kentlewüge ýelmenýär.

3. Nitrong mitte we nitrong forte has uzak, 7-8 sagat antianginal täsir edýär.

4. Izosorbid mononitrat monomak, olikard, izomak – gerdejik 20 mg.

5. Izosorbit dinitrat nitrosorbit, sorbitrat bu dermanlar hem dowamly täsir edijä degişli bolup, 3–4 sagat haýyr berýär. Nitrogliserinden tapawutlylykda, islenilmeýän täsirleri seýrek duşýar. Bu dermanlar stenokardiýanyň tutgaýyny duýdurmak üçin ulanylýar.

*Kalsiý kanallarynyň antagonistleri.* Stenokardiýada ulanylýan kalsiý kanallarynyň L-tipli görnüşini böwetleýänlere nifedepin, fenigidin, werapamil (weralan), diltiazem, amlodipin (normodipin, amloz) dermanlary degişlidir.

Bu dermanlar kalsiý ionynyň ekstrasellulýar boşlukdan ýürek myşsasynyň öýjüğine we haýal kalsiý kanallary boýunça damar diwarynyň öýjüğine girmegini bozýar. Olar ýüregiň işleýşini peseldip, koronar gan damarlary bolsa giňeldýär. Miokardyň kisloroda bolan talabyny peseldýär, şeýle-de onuň gelşini hem köpeldýär. Ýüregiň urgy sany we güýji biraz peselýär. Gan damarlarynyň garşylygynyň peselmegi we soňky ýüküň azalmagy sebäpli umumy gan basyş peselýär. Kalsiý kanallarynyň antagonistleri subendokardial gan aýlanyşygyny kadalaşdyryp, bellibir derejede kollateral (sowma) gan aýlanyşygyny hem gowulandyryýar. Koronar gan damaryny giňeldip, gan basyşyny peseldýär ýürege inotrop täsir edýär, ýöne tahikardiýa bilen kompensirlenýär. Ol ýüregiň soňky ýüküni peseldip, kisloroda bolan talabyny azaldýar. 1–2 sagatdan 8 sagada çenli täsirli. Islenilmeýän täsiri: kella-gyry, reflektor tahikardiýa, çiş, ögün, lihoradka.

Werapamil (weralan, izoptin) gerdejik 0,04-0,08 №30; ergin 0,25% - 2ml. №10 wena bellenilýär. Diltiazem (altiazem), gerdejik 0,03 №30.

Bu dermanlar antianginal täsiri bilen birlikde, atrio-wentrikulýar düwündäki awtomatizmi basyp ýatyryp, antiaritmik häsiýeti hem ýüze çykarýar. Werapamil we diltiazem T-tipli kalsiý kanallaryny böwetläp, ýürekdäki impulslaryň ýaýrawyny hem peseldýär.

*Kaliý kanallaryny işjeňleşdirijiler.* Nikorandil, pinasidil bu dermanlar kardiomiositlerde kaliý kanallaryny açyp, ýylmanak myşsarlardan kaliý ionlarynyň çykmagyna getirýär, netijede, giperpolýarizasiýa döreýär. Şu ýagdaýda potensiala bagly kalsiý kanaly açylmaýar, we öýjügiçi kalsiý azalýar. Şeýlelik bilen, antianginal täsir ýüze çykýar. Pinasidil-periferiki we koronar gan damarlaryny giňeldýär. Işden soňky ýüklenmäni azaldýar. Şeýle-de ganda holesteriniň we üçlügliseridleriň mukdaryny peseldýär. Islenilmeýän täsiri: kellagyry, tahikardiýa.

Nikorandil nitrata meňzeş madda bolup, bedene NO berýär. Koronar damarlary giňeldýär. Wenalaryň, arteriýanyň tonusyny peseldýär. Pre- we soňky ýüki azaldýar. Ýöne ýüregiň urgy sanyny köpeldýär. Durnukly, wazospastik stenokardiýalarda has peýdaly. Kardioprotektiv täsirli. Islenilmeýän täsiri: kellagyry, başaýlanma, tahikardiýa, dispepsiýa.

Amiodaron (kordaron) gerdejik 0,2 № 30; 5% 3 ml erginde. Ýumşak häsiýetli antiaritmik we antianginal derman. Ol ulanylanda täsir potensialyň we effektiv refrakter dowamlylygynyň uzalmagyna getirýär. EKG-de Q-T interwal uzalýar. Amiodaron awtomatizmi, geçirijiligi, gyjynyjylygy gowşadýar, sebäbi kardiomiositlerden we damaryň diwarynyň öýjüginde kaliý ionynyň çykyşyny peseldýär.

Amiodaron, natriý ionlaryny hem böwetläp, biraz  $\alpha$  reseptorlaryň işjeňligini peseldýär. Ol miokardyň kisloroda bolan talabyny azaldýar. Şeýle-de kalsiý kanallaryny hem böwetleýjidir. Kesel berjeriji terapewtik täsiri 2–3 hepdeden ýüze çykýar.

Islenilmeýän täsiri: dispepsiýa, bradikardiýa, garynjyk-gulajyk böwedi, deriniň pigmentasiýasy.

*Miokartda kisloroda bolan talaby peseldýän dermanlar.*  $\beta$  adrenoböwetleýjiler ýüregiň ýygrylyş sanyny we güýjüni peseldýär. Gi-potenziv täsir döredip, ýüregiň ýüküni ýeňledýär. Stenokardiýadaky

kisloroda bolan talap we onuň gan bilen üpjünçiliginiň arasyndaky disbalans aýrylýar.  $\beta$ -böwetleýjiler, şeýle-de, MNU-ny rahatlandyryp, tolgunmany aýryp, anksiolitik täsiri ýüze çykarýar.  $\beta$ -böwetleýjileri-nitratlar bilen utgaşdyryp hem belläp bolar, olar biri-biriniň islenilmeýän täsirlerini düzedýärler.

*Miotrop täsirli koronar damarlary (täç) giňeldijiler.* Dipiridamol (kurantil) pirimidiniň önümi, ol damarlaryň gan aýlanyşyga bolan garşylygyny peseldip, koronar gan damarlary giňeldýär, miokardyň kislorod bilen üpjünçiligini artdyrýar. Dipiridamol adenoziň miokarda eritrositler bilen tutluşygyny peseldýär hem-de adenzin-dezamidaza enzimini ingibirleýär. Ol şeýle-de trombositleriň agregasiýasyny peseldip, miokardyň infarktyny duýdurýar. Miokardyň mikrosirkulýasiýasyny gowulandyrýar.

Bu derman koronar gan damarlarynyň aterosklerozsyz görnüşli stenokardiýasyny bejermekde ulanylýar. Onuň kemçiligi miokartda «ogurlama sindromyny» döredýär. Koronar arteriýalarynyň akklyuziýasynda, ol işemizirlenen zolagyň gan bilen üpjünçiligini ýaramazlaşdyrýar. 1 gerdejikden günde 3 gezek içilýär.

*Reflektor täsirli dermanlar.* Walidol gerdejik, süýri däne, nogulça görnüşinde bolup, himiki 25-30% mentolyň mentil efrindäki izowalerian turşusynyň erginidir. Sublingual ulanylýar. Täsiri çalt ýüze çykýar, ýöne antianginal täsiri gowşak we 10-20 minut dowam edýär. Walidol agyzda sowuk efir duýujy reseptorlary gyjyndyryp, koronar damarlary reflektor giňeldýär. Eger walidol 2-3 minutdan täsir etmese, ony nitrogliserin bilen çalyşmaly. Sport ýaryşlarynda käwagtlar duşýan ýüregagyrysyny basyp ýatyrmak üçin giňden ulanylýar.

*Türgeňiň ýüregini goramakda kardioprotektiw dermanlar.* Bu topardaky dermanlar kardiomiositleriň zeperleýji faktorlara durnuklylygyny ýokarlandyrýar.

1. Fosfokreatin (Neoton) 500 mg ýa-da 1 g külke flakonda, erdijisi bilen miokartda energiýa geçirijiniň işini ýerine ýetirýär, ATF-niň emele gelmegine gatnaşýar. Gipoksiýa we işemiýa şertinde kardiomiositleriň zeperlenmegini gorap saklaýar we ýerli metabolizmi kadalaşdyrýar. Sebäbi dokumada fosfokreatiniň ýeterlik bolmazlygy ýüregiň gany özüne çekmek ukybynyň (nasos işiniň) gowşamagyna, yzyndan kardiomiositleriň ýok bolmagyna getirýär.

Durnuksyz stenokardiýada, miokardyň infarktynda (neoton) güýçli antiişemiki, antiaritmiki, antioksidant täsirleri ýüze çykaryp, goraýjy, goldaýjy bolýar. Ýeňil peşew kowujy täsiri bar. Gipoksiýa şertinde renoprotektiw böwrek goraýjy täsiri ýüze çykarýar. Türgene ýaryşa taýýarlyk döwründe bellemek mümkin.

Miokardyň infarkty, durnuksyz stenokardiýa, kardiohirurgik operasiýalarda ýüregi goraýjy, miokardiosklerozda, kardiopatiýada, endokarditde ulanylýar.

2. Trimetazidin (karduktal, preduktal, kardin) 0,02: 0,035 №30. Ol kardiomiositlere işemizirlenen zolakda täsir edýär we energetiki balansy kadalaşdyrýar. Derman işemiýada kardiomiositlerde döreyän ATF-niň mukdarynyň peselmeginiň önüni alýar. Ol 3 ketosil KoA-tiolaza enzimini ingibirläp, ýag turşusynyň okislenmegini saklaýar. Şol esasyda glýukozanyň okislenmesi işjeňleşýär we miokartda kadaly metabolizmi döredýär. Häzirki döwürde preduktal MB - atly dowamlan-dyrylan derman görnüşi döredildi. Preduktal AIU-dan oňat sorulýar. Bagyrda metabolizmi geçýär. Böwregüsti bilen bedenden çykarylýar. Inozin (riboksin), ATF, E witamini ulanylýar.

*Miokardyň infarktynda ulanylýan dermanlar:* Ilkinji nobatda, kardiogen sarsgyn bilen göreşmeli.

1. Analgetikler: morfin, promedol, fentanil, omnopon, talamonal. 2. Beýhuş ediji derman azotyň zakisidir. 3. Antiaritmik serişde lidokaindir. 4. Ýürek glikozidleri strofantin, korglýukondyr. 5. Wazopressorlar (eger gan basyşy pes bolsa) norepinefin, mezaton ulanmaly. 6. Arterialaryň spazmynda  $\alpha$ -adrenoböwetleýji fentolamin, tropafendir. 7. Trombuň emele gelmegini peseltmek üçin geparin we antiagregantlar siklopidin, aspirin kardio dermanlaryny ulanmaly. 8. Fibrinolitikler: streptokinaza. 9. Aşgarturşy deňagramlylygy sazlamaly, kardioprotektorlary bellemeli. 10. Oksigenasiýany artdyrmaly - ÖEW + kislorod bellemeli.

## **Antigipertenziw we gipertenziw dermanlar**

Antigipertenziw dermanlar arterial gan basyşyny pese düşürmekde, gipertenziw serişdeler bolsa gan basyşy peselende, ony ýokarlandyrmak üçin ulanylýar.

Arterial gan basyşyň derejesi köp faktorlara (ýüregiň işleýşine, wazomotor merkeziň işine, periferik gan damarlaryň tonusyna we diwarlarynyň maýyşgaklygyna, ganyň göwrümüne, goýulygyna we elektrolit düzümine, simpatik we parasimpatik nerw ulgamynyň işine) baglydyr. Gipotenziv serişdeleriň täsiri netijesinde, arterial gan basyşyň fiziologik sazlaşygynyň üýtgemegi kadalaşdyrylýar.

*Gipotenziv serişdeleriň toparlara bölünişi.*

I. Ýürek-damar ulgamyna adrenergik nerwleriň stimülirleýji täsirini azaldýan serişdeler. (Neýrotrop serişdeler).

1) Damar hereketlendiriji merkeziň tonusyny peseldiji serişdeler klofelin (gemiton), guanfasin, metildofa, moksonidindir.

2) Ganglioböwetleýjiler. Pentamin, benzogeksoniý, gigroniý, arfonadyr.

3) Simpatolitikler. Oktadin, rezerpin (adelfan), ornidir.

4) Adrenoböwetleýjiler.  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  adrenoböwetleýjiler fentolamin, tropafen.  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  - adrenoböwetleýjiler prazosin, doksazin, terazozin, alfuzozin.  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  adrenoböwetleýjiler propranolol – anaprilin.

$\beta_1$ -adrenoböwetleýjiler atenolol, talinolol, metoprolol, nebiwalol (nebilet-kardioselektiw  $\beta_1$ -adrenoböwetleýji).  $\alpha$ - we  $\beta$ -adrenoböwetleýjiler – labetalol

II. Renin angiotenzin ulgamyna täsir edýän serişdeler.

a) Angiotenzin II emele gelşiniň ingibitorlary (angiotenzini işjeňleýji enzimiň ingibitorlary).

Kaptopril (kapoten), enalapril (ednit, enap), ramipril, perindopril, moeksipril, hinapril, trandolapril, fozinopril, lizinopril (diroton).

b) Angiotenzin reseptorlarynyň böwetleýjileri lozartan (lozap), kandesartan (atakand), eprosartan, telmisartan, walsartan, irbesartan, karwediloldyr.

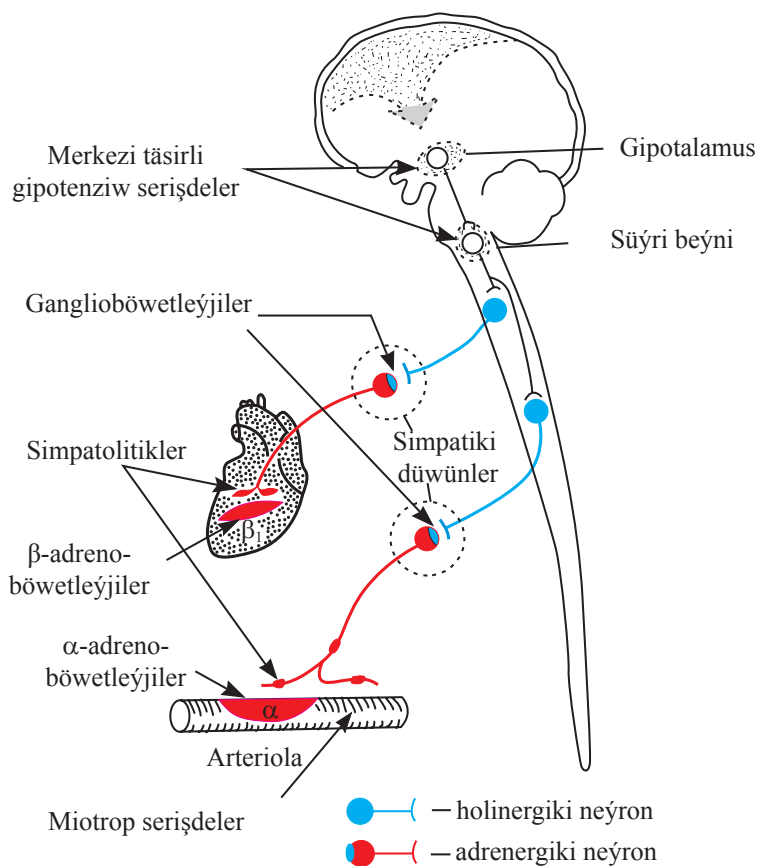
III. Göni miotrop täsirli gan damarlaryny giňeldiji dermanlar (ion kanallaryna täsir edýän serişdeler). 1) Kalsiy kanallaryny böwetleýjiler fenigidin, diltiazem, amlodipin (amadeý, amadeý AT), nifedepindir. 2) Kaliy kanallarynyň aktiwatorlary minoksidil, diazoksidir. 3) Azotyň oksidiniň donatorlary: natriý nitroprussidi. 4) Dürli dermanlar: apressin, dibazol, magniý sulfaty, papawerin, platifillin.

IV. Bedeniň suw-duz çalşygyna täsir edýän serişdeler (Diuretikler).

Dihlotiazid (gipotiazid 100 mg), furosemid (laziks 1, 4 mg), indapamid gerdejigi 2,5 mg, spironolakton (weroşpiron 20 mg).

Hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly nusgawy kitabyna giren gipotenziv häsiýetli derman ösümlikleri – narpyz, alyç, kākilik oty, pişigoty, garpyzdyr.

*Neýrotrop gipotenziv serişdeler.* Gipertoniýa keseliniň başlangyç ýagdaýlarynda rahatlandyryjy täsirli serişdeler ulanylýar. Olara anksiolitikler (diazepam) ýa-da az mukdardaky uky tutduryjy dermanlar (fenobarbital) hem-de rahatlandyryjy serişdeler degişlidir.



11-nji şekil. Gipotenziv serişdeleriň täsir mehanizmi

Merkezi təsirli gipotenziv maddalara imidazoliniň önümi bolan klofelin (katapresan, klonidin, gemiton) degişlidir. Onuň gipotenziv təsiri merkezi nerw ulgamyndaky postsinaptik  $\alpha_2$ -adrenoreseptorlara we imidazolin reseptorlaryna stimuilirleýji təsiri bilen düşündirilýär. Şonuň netijesinde, wazomotor merkeziniň tonusynyň peselmegi sebäpli, reniniň bölünip çykyşy azalýar. Klofeliniň təsiri bilen adrenergiki nerwleriň ujundan noradrenalin mediatorynyň bölünip çykyşy hem azalýar. Klofeliniň merkezi nerw ulgamyny peseldiji təsiri netijesinde rahatlandyryjy we uky tutduryjy təsiri ýüze çykýar, bedeniň gyzgyny pese düşýär. Klofelin içegede oňat sorulýar. Täsiriniň dowamlylygy 6–12 sagat. Klofelin gipertonik keselde (krisde) we arterial gipertenziýada ulanylýar. İçmek we sanjym üçin belleniýär. Bilelikde ulanylanda, klofelin psihotrop serişdeleriň täsirini güýçlendirýär.

Moksonidin imidazolin reseptorlarynyň agonistidir. Ol gan damarlarynyň diwarlarynyň ganyň akymyna bolan garşylygyny, reniniň emele gelşini azaldýar, ýüregiň işini peseldýär. Rahatlandyryjy təsiri ýok. Gije-gündizde 1 gezek belleniýär. Islenilmeýän täsiri – agzyň kepemegi.

Metildopa bedende – metil-noradrenaline öwrülýär we merkezi nerw ulgamyndaky postsinaptik  $\alpha_2$ -adrenoreseptorlary stimuilirleýär, netijede, wazomotor merkezlerini basyp ýatyýar, arterial gan basyşyny pese düşürýär, sedatiw we uky tutduryjy təsiri bar. İçmek üçin ulanylanda, onuň täsiri 4–6 sagatdan ýüze çykyp, bir gije-gündiz dowam edýär. Metildopa (dopegit gerdejikler 250 mg). Merkezi täsir edýän gipotenziv serişde;  $\alpha$ -metilnoradrenaline öwrülýär, ol klonidinden aýratynlykda, esasan hem,  $\alpha_2$ -adrenoreseptorlary we biraz imidazolin  $I_1$  reseptorlary stimuilirleýär. Ulanmaga görkezmeleri: göwrelilerdäki arterial gipertenziýa. *Garşy görkezmeleri*: ýokary duýgurlyk, depressiýa, bagyr keselleriniň ýiti döwri, feýohromasitoma, monoaminooksidazanyň ingibitorlarynyň ulanylmagy, porfiriýa. Islenilmeýän täsirleri: çişler, gyzdyrma, birahatlyk, gijeki gara basmaklyk, ukuçylyk, kellagyry, agzyň guramagy we başgalar, seýrek ýagdaýda aşgazan-ichege ýollarynyň bozulmalary, stomatit, sülekeý mázleriniň gaýnaglamasy, bradikardiýa, stenokardiýanyň agyrlaşmagy, ortostatik gipertenziýa, başaýlanma, asteniýa, mialgiýa, artralgiýa, paresteziýalar, psihoz, depressiýa, parkinsonizm; bagryň işini bozul-



malary, gepatit, sarygetirme, pankreatit, gemolitik anemiýa, süňk ýiliginin işiniň bozulmagy, leýkopeniýa, trombositopeniýa, eozinofiliýa, allergiýa (şol sanda örgün); burnuň dykylmagy, eýakulýasiýanyň bolmazlygy, impotensiýa, libidonyň peselmegi, ginekomastiýa, giperprolaktinemiýa, amenoreýa. Seresaply ulanmaly. Keseliň taryhynda bagryň işiniň bozulmalary (bagryň funksional barlaglarynyň gözegçiligi zerur), böwrek ýetmezçiligi (ýiti ýa-da dowamly) (mukdaryny azaltmaly); keseliň taryhynda depressiýa. Güýçli üns berilmegini we tiz täsiri talap edýän işleriň ýerine ýetirilmegine täsir etmegi mümkin; bejergiden 2-3 aý geçeninden soň çydamlylygyň döremegi mümkin. Aşa köp mukdarda ulanylanda, bradikardiýa, arterial gipotenziýa, başaýlanma, içiň gatamagy ýa-da geçmegi, garnyň çişmegi, ögemek, gusmak ýaly alamatlar bolmagy mümkin. Bejergisi alamatlara görä geçirilýär. Başaýlanmada içmek üçin 250 mg alynýar gije-gündizde 2-3 gezek (ýaşy gartaşanlarda 125 mg gije-gündizde 2 gezek), zerur bolan ýagdaýlarda mukdaryny 2 gün aralygynda basgançaklaýyn beýgeldýärler, iň ýokary gije-gündizlik mukdary 3 g (gartaşanlarda 2 g) belleniýär.

Ganglioböwetleýjiler (pentamin, benzogeksoniý). Şol bir wagtda, simpatik hem-de parasimpatik düwünlerde N holinoreseptorlary böwetleýär. Şonuň üçin olaryň dürli-dürli täsirleri ýüze çykýar we ortostatik gipotenziýa, içgatama, nemli bardalaryň guraklygy, teşnelik ýaly islenilmeyän täsirleri bolýar.

Şol sebäpli bu serişdeler häzirki döwürde gipertoniýa keselini bejermek üçin köp ulanylmaýar. Ýöne olary, esasan, gipertonik krizde bellemek bolar. Gysga wagtlaýyn täsirli ganglioböwetleýjiler (gigroniý, arfonad) ganakmany azaltmakda (kardiohirurgiýada) belleniýär.

Gipertoniýa keselini bejermekde adrenergik nerwleriň täsirini peseldiji simpatolitikler hem ulanylýar. Olar adrenergik nerwleriň ujunda noradrenalin mediatorynyň mukdaryny azaldýar. Ol bolsa ýüregiň işleýşini peseldýär we periferik gan damaryň tonusyny gowşadýar. Rezerpiniň MNU rahatlandyrjy we antipsihotik täsiri bar. Oktadin MNU, täsir etmeyär. Simpatolitikler dowamly täsir edip, uzak wagtlap arterial basyşy peseldýärler.

Ganglioböwetleýjiler ýüregiň işleýşini peseldýär hem-de gan damarlaryny giňeldýär, reniniň bölünip çykyşyny basyp ýatyrýar. Olar şol bir wagtda  $\alpha$ - hem  $\beta$ -adrenoböwetleýji täsir edýär. Adrenoböwet-

leýjiler (fentolamin, tropafen we başgalar) gipertonik krizde we feýohromositoma keselini anyklamakda, bejermekde ulanylýar. Prazozin diňe postsinaptik  $\alpha_2$ -adrenoreseptorlary böwetläp, gan damarlaryny giňeldýär. Ol içegede oňat sorulýar. 8–10 sagat täsir edýär. Gipertoniýa we adenoma (doksazin, terazozin) keselini bejermek üçin ulanylýar. Islenilmeýän täsirleri: ukuly ýagdaý, başaýlanma, ortostatik gipotenziýadyr.

*Selektiv däl beta-adrenoböwetleýjiler.* Propranolol (propranolol-T gerdejikler 40 mg) Ajanta farma Limited.

Çakyzanyň öňüni almakda, arterial gipertenziýada, miokardyň infarktynda, stenokardiýada, suprawentrikulýar we garynjyk aritmiýalarynda (ýürek gulajygynyň aritmiýasy, ýürek gulajygynyň titremesi, atriowentrikulýar düwünleriň gaýtalanýan tahikardiýasy, kateholaminleriň döreden aritmiýasy), feýohromasitomada ( $\alpha$ -adrenoböwetleýjiler bilen bilelikde) ulanylýar.

*Garşy görkezmeleri:* ýokary duýgurlyk, bronhial demgysma, öýkeniň dowamly obstruktiv kesellerindäki bronhoobstruktiv sindromy, arterial gipotenziýa, ýürek ýetmezçiliginiň dekompenasiýasy, prinsmetalyň stenokardiýasy, aýdyň bildirýän bradikardiýa, sinus düwnüniň gowşaklyk sindromy, II-III derejeli atriowentrikulýar böwedi (eger-de ýüregiň ritmini emeli saklaýjylar goýulmadyk bolsa), metabolik asidoz, agyr periferik ateroskleroz, feýohromasitoma. Göwrelilikde ulanmaly däl. Arterial gipotenziýa, periferik wazokonstriksiýa (şol sanda wagtal-wagtal döreýän agsaklygyň agyrlaşmagy we Reýnonyň fenomeni), aşgazan-içege bozulmalary, ysgynsyzlyk, depressiýa, ganazlyk, huşuň gitmegi, gallýusinasialar, täsirli düşüş görmeler, ukusyzlyk; örgün, kseroftalmiýa, jynsy bozulmalar, saçyň düşmegi, psoriazyň ýitileşmegi islenilmeýän täsirleridir.

*Selektiv  $\beta$ -adrenoböwetleýjiler.* Atenolol (gerdejikler, amlopin – AT, 50, 100 mg.

Arterial gipertenziýada, miokardyň infarktynyň irki döwürlerinde, stenokardiýada, suprawentrikulýar we ýürek garynjygynyň aritmiýalarynda ulanmaly. Garşy görkezmeleri: ýokary duýgurlyk, bronhial demgysma, arterial gipotenziýa; ýürek ýetmezçiliginiň dekompenasiýasy, prinsmetalyň stenokardiýasy, aýdyň bildirýän bradikardiýa, sinus düwnüniň gowşaklyk sindromy, II-III derejeli atriowentrikulýar böwedi (eger-de ýüregiň urgusyny emeli saklaýjylar goýulmadyk bol-

sa), metabolik asidoz, agyr periferik ateroskleroz, feýohromasitoma ( $\alpha$ -adrenoböwetlenjileri bir wagtda ulanmazdan). Islenilmeýän täsirleri: arterial gipotenziýa, periferik wazokonstriksiýa (şol sanda wagtal-wagtal döreýän agsaklygyň agyrlaşmagy we Reýnonyň fenomenini), aşgazan-ıçege bozulmalary, ysgynsyzlyk, depressiýa, ganazlyk, huşuň gitmegi, gallýusinasiiýalar, täsirli düýş görmeler, ukusyzlyk.

*Kalsiý kanallarynyň böwetlenjileri.* Amlodipin (amadeý-AT 5, 10 mg gerdejiklerdir).

Kalsiý kanallarynyň böwetlenjileri. Aglaba arteriollaryň ýylmanak myşsalaryna täsir edýär. Aritmiýa garşy işjeňligi ýok. Arterial gipertenziýada, stenokardiýada ulanylýar.

Ýokary duýgurlyk (şol sanda beýleki digidropirimidinlere), agyr arterial gipotenziýa (sistolik arterial basyş < 90 mm. sim. st.), ýüregiň koronar keseliniň ýitileşmegi ( $\beta$ -adrenoböwetlenjileri bir wagtda ulanmazdan), aortanyň agzynyň aýdyň bildirýän stenozy, göwrelilik, çagany göwüs süýdi bilen emdirmek garşy görkezmeleridir.

Islenilmeýän täsirleri şu aşakdakylardyr: garynagry, ögemek, ýürek urmasy, deriniň gyzarmagy, kellagry, başaýlanma, ukynyň bozulmalary, ysgynsyzlyk, periferik çişler; aşgazan-ıçege ulgamy tarapyndan seýrek bozulmalar, agzyň guramagy, tagam duýuşuň bozulmalary, huşuň ýitirmegi, kükregiň agyrmagy, demgysma, rinit, tremor, paresteziýalar, tiz-tizden buşukma, poliuriýa, keýpiň üýtgäp durmagy, impotensiýa, ginekomastiýa, bedeniň agramynyň üýtgemeleri, mialgiýa, örgün, saçyň düşmegi, gemorragik örgün-purpura, deriniň reňkiniň üýtgemegi.

Nifedipin (gerdejikler 5, 10, 30, mg, adalat 0,01 % ergin 50 ml). Kalsiý kanallarynyň böwetlenjileri, digidropirimidin. Esasan hem arteriollaryň ýylmanak myşsalaryna täsir edýär.

Gaýrüzülmeklikde wagtyndan öň dogumlarda (gestasiýanyň 24-33 hepdeleri). Arterial gipertenziýada, Reýnonyň sindromynda, stenokardiýada ulanylýar. Garşy görkezmeleri: ýokary duýgurlyk (şol sanda beýleki digidropirimidinlere), arterial gipotenziýa (sistolik arterial basyş < 90 mm. sm. st.), ýüregiň koronar keseliniň ýitileşmegi, aortanyň agzynyň aýdyň bildirýän stenozy, göwrelilik, çagany göwüs süýdi bilen emdirmek. Islenilmeýän täsirleri: garynagry, ögemek, ýürek urmasy, deriniň gyzarmagy, kellagry, başaýlanma, ukynyň

bozulmalary, ysgynsyzlyk, periferik çişler; seýrek ýagdaýda aşgan-ıçege ulgamy tarapyndan bozulmalar, agzyň guramagy, tagam duýşuň bozulmagydyr.

*Göni täsirli kalsiý kanallarynyň selektiv böwetleýjileri.* Werapamil (izoptin, tarka gerdejikler 10, 20, 40, 80 mg) kalsiý kanallarynyň böwetleýjileri, miokardyň ýygrylygyny, ýüregiň ýygrylmak ýygrylygyny azaldýar, sinoatrial we atriowentrikulýar geçirijiligini haýalladýar, arteriollaryň ýylmanak myşsalaryny gowşadýar, aritmiýa garşy işjeňligi bar.

Arterial gipertenziýa, paroksizmal ýüregiň garynjygüsti tahikardiýasynyň duruzylmagynda we öňüniň alynmagynda, suprawentrikulýar tahiaritmiýalarda ýüregiň garynjyklarynyň ýygrylmagynyň ýygrylygyny azaltmakda, stenokardiýada, gipertrofik kardiomiopatiýada ulanmak bolýar.

*Garşy görkezmeleri:* ýokary duýgurlyk, aýdyň bildirýän arterial gipotenziýa we bradikardiýa; ýürek ýetmezçiligi ýa-da ýüregiň çep garynjygynyň ýygrylmak işiniň aýdyň bildirýän bozulmagy; sinus düwnüniň gowşaklyk sindromy, sinoatrial böwedi, II-III derejeli atriowentrikulýar böwedi (eger-de ýüregiň ritmini emeli saklaýjylar goýulmadyk bolsa); ýürek gulajygynyň fibrillýasiýasy ýa-da Wolf-Parkinson-Uaýtyň sindromynda ýüregiň gulajygynyň titremesi, ýüregiň gulajyk tahikardiýasy, porfiriýadyr.

*Islenilmeyän täsirleri.* Için gatamagy, ögemek, gusmak, ganyň ýüze urmagy, kellagyry, başaýlanma, ysgynsyzlyk, topuklaryň çişleri; seýrek ýagdaýda bagryň işiniň geçip gidýän bozulmalary, allergik reaksiýalar, mialgiýa, artralgiýa, paresteziýalar, ganyň plazmasyndaky prolaktiniň konsentrasiýasynyň beýgelmegi, ginekomastiýa we dowamly bejergide dişiň etiniň giperplaziýasy; ýokary mukdarlarda arterial gipotenziýa, ýürek ýetmezçiligi, bradikardiýa, ýüregiň böwet, asistoliýa.

*Angiotenzin-öwrüji enzimiň ingibitorlary. (AÖF).* Enalapril (ednit, enap, gerdejikler 50, 100 mg)

*Ulanmaga görkezmeleri.* Arterial gipertenziýa, dowamly ýürek ýetmezçiligi. Garşy görkezmeleri: Şu toparyň derman serişdelerine ýokary duýgurlyk (şol sanda, angionewrotik çiş), böwrek arteriýalarynyň ikitaraplaýyn gysylmasy (stenoz), göwrelilik.

*Tersin täsirleri.* Kellagyry, başaýlanma, ysgynsyzlyk, tagam

bilşiň bozulmagy, paresteziýalar, angionewrotik çişň (peýda bolmagy yza çekdirilip bilner), gijilewük we iteşen bilen geçýän örgün. Dowamly gury üsgülewük, demgysma, bronhial demgysma, öýkeniň infiltraty, ýokarky dem alyş ýollarynyň zeperlenmeginde (sinusit, rinit, bokurdagyň gijemegi), bronhospazm ulanylýar.

Atenolol 0,05, 0,1 gerdejik № 30, içmek üçin. Ol, esasan,  $\beta_1$ -adrenoreseptorlary böwetleýär. Onuň antigipertenziw, antianginal, antiaritmik we kardioprotektiw täsiri bar. Ýüregiň ýygrylyş sanyny we atriowentrikulýar geçirijiligini peseldýär. Essensial gipertenziýada has peýdaly. 50 mg möçberde 1 ýa-da 2 gezek bellemeli.

Renin angiotenzin ulgamyna täsir edýän serişdeler. Angiotenzin II işjeň endogen wazopressiw maddadyr, ol aldosteronyň emele gelmegine hem gatnaşýar. Reniniň emele gelmegi adrenergik nerwleriň täsiri böwetlenende azalýar. Mysal üçin, wazomotor merkeziniň tonusy peselende (klofelin, metildofa ulanylanda), adrenergik nerwleriň tonusy peselende (simpatolitikler,  $\beta$ -adrenoböwetleýjiler) reniniň çykarylyşyny azaldýar we gipotenziv täsir ýüze çykýar. Prostaglandinleriň emele gelmegi bökdelende hem (steroid dal antiinflammasion serişdeleriň täsiri bilen) reniniň öndürilişi peselýär.

Angiotenziniň işjeň görnüşe geçmegini güýçlendirýän enzimiň ingibitorlary kaptopril - kapoten) arterial gan basyşyny peseldýär, sebäbi ol angiotenzin I-iň angiotenzin-II-ä öwürilmegine päsgel berýär we işjeň angiotenziniň mukdaryny azaldýar. Netijede, gan damarlarynyň diwarlaryndaky angiotenzin reseptorlary gyjyndyrylmaýar, gan damarlary giňeýär we arterial gan basyş peselýär. Kaptopril içgeden oňat sorulýar, 30–60 minutdan soň täsiri başlanýar.

Içilende täsiriniň dowamlylygy 4–8 sagat. Kaptopril arterial gipertenziýada ulanylýar. Arterial basyşynyň ýokarlanmagy reniniň mukdarynyň köpelmegi bilen baglanyşykly bolanda onuň täsiri has aýdyň ýüze çykýar. Islenilmeýän täsirleri: allergiýa, tagam duýuşuň bozulmagy, tahikardiýa, üsgülewük ýüze çykyp biler. Angiotenzin işjeňleşdiriji enzimiň ingibitorlaryna enalapril (ednit), lizinopril (diroton), fozinopril (monosan), trandolapril degişlidir.

Angiotenzin reseptorlarynyň böwetleýjileri (Lozartan, irbesartan, wazartan, kandesartan) angiotenzin II-niň täsirine päsgel berýärler, olar gan damarlarynyň diwarlaryndaky angiotenzin reseptorlary

böwetleýärler, şonuň üçin hem gan damarlary giňeýär we arterial basyş pese düşýär, ganda aldosteronyň mukdary azalýar, peşewiň bölünip cykysy artýar. Lozartan arterial gipertoniýada günde 1 gezek içmek üçin ulanylýar.

Kandesartan mukdara baglylykda, gan basyşynyň dowamly peselmegini üpjün edýär. Ol pro-dermandyr. Kandesartan angiotenzin 1 (AT<sub>1</sub>) reseptorlary böwetleýär. Ol, esasan, periferik damarlaryň garşylygyny peseldip, ýüregiň urgy sanyny üýtgetmeýär. Şu häsiýeti bilen beýlekilerden tapawutlanýar. 1 (8, 16, 32 mg № 20) gerdejikden günde 1 gezek nahara bagly däl düzgünde içilýär. Göwrelilikde we çaga emdirilýän döwürde bellenilmeli däl.

Göni miotrop täsirli gan damarlaryny giňeldiji preparatlar, olar gan damarlarynyň diwarlaryna spazmolitik täsir edýär. Ion kanallaryna täsir edýän serişdeler:

1) Kalsiý kanallaryny böwetleýji serişdeler. (Kalsiniň antagonistleri): fenigidin, diltiazem, felodipin, nimodipin (nimotop). Olar gan damarlarynyň diwarlarynyň öýjüklerine kalsiý ionlarynyň düşmek mukdaryny azaldýarlar we gan damarlarynyň tonusyny peseldýärler.

2) Kaliý kanallarynyň aktiwatorlary minoksidil, diazoksiddir.

3) Azotyň oksidiniň donatorlary Natriý nitroprussidi. Ol wena damaryna goýberilýär, gysga wagtlaýyn täsir edýär. Gipertonik krizde, ýürek ýetmezçiliginde ulanylýar.

4) Dürli miotrop serişdelere apressin, dibazol, magniý sulfaty degişlidir.

*Suw-duz çalşygyna täsir edýän serişdeler.* Gipertoniýa keselli näsaglara nahar duzuny az mukdarda ulanmak maslahat berilýär. Bedenden natriý we hlor ionlaryny bölüp çykaryjy serişdeler (ýagny diuretikler) bellenilýär. Olara başgaça saluretikler hem diýilýär. Gipotenziv serişde hökmünde dihtiazid (gipotiazid), furosemid (laziks), etakrin turşusy, spirinolakton (weroşpiron) ýaly diuretikler ulanylýar. Bu dermanlar bedenden peşew bilen natriý, hlor ionlarynyň we suwuň bölünip çykysyny artdyrýar. Arterial gan basyşyny pese düşürýär.

*Gipertenziv serişdeler.* Olar arterial gipotenziýany bejermek üçin ulanylýar.

1. Ýüregiň işleýşini güýçlendiriji we periferik gan damarlaryň tonusyny ýokarlandyryjy serişdeler: adrenomimetikler (adrenalin gidrohloridi).

2. Esasan, periferik gan damarlarynyň tonusyny ýokarlandyryjy serişdeler.

a) Adrenomimetikler (noradrenalin gidrotartraty, mezaton);

b) Angiotenzinamid.

Angiotenzinamid gan damarlarynyň diwaryndaky angiotenzinamid reseptorlaryny stimuilrleýär we damary daraldýar, arterial basyşy ýokarlandyrýar. Angiotenzinamid aldosteronyň öndürilişini köpeldýär, bu bolsa bedende natriý ionlarynyň we suwuň saklanmagyna getirýär, arterial gan basyşyny beýgeldýär. Angiotenzinamid wena damaryna goýberilýär, çalt we gysga wagtlaýyn täsir edýär, ýiti arterial gipotenziýada ulanylýar. Islenilmeýän täsiri: allergiýa, kellagyry, böwregiň damarlarynyň daralmagy.

Dofamin az mukdarda böwregiň gan damarlaryny giňeldýär, aralyk mukdarda ýüregiň işleýşini güýçlendirýär. Köp mukdarda  $\alpha$ -adrenomimetik täsir edýär. Dofamin sarsgynda wena damaryna goýbermek arkaly ulanylýar.

Ötüşen gipotenziýa ýagdaýlarda analeptikler (kofein, kordiamin), simpatomimetikler (efedrin), umumy tonizirleýji dermanlar (ženşen, limonnik) ulanylýar.

### **Dem alyş ulgamyna täsir ediji dermanlar.**

#### **Üsgülewüge garşy we gakylyk gopduryjy dermanlar.**

#### **Bronhial demgysmada, öýken çişinde ulanylýan dermanlar**

Dem alyş merkezi oýandyryjylar (analeptikler) öz aralarynda üç topara bölünýär: 1) gös-göni dem alyş merkeziň işini çaltlandyrýanlar: bemegrid, kofein, etimizol. 2) reflektor ýagdaýda dem alyş merkezini gyjyndyrýanlar: subeholin (lobelin), anabazin gidrohloridi. 3) garyşyk häsiýetli kömürturşy gazy, kordiamindir.

Etimizol ol gabygasty merkeziň işini güýçlendirip, şeýle-de süýri beýniniň işini stimuilrläp, gipofizden adrenokortikotrop gormonlaryň bölünip çykyşyny artdyrýar. Etimizol nootrop häsiýeti hem ýüze çykarýar. Onuň täsiri fosfodiesteraza enzimini böwetläp öýjügiň içindäki sAMF turşusynyň köpelmegi bilen bagly. Ýöne beýni gabygyna welin, peseldiji täsir edýär. Şonuň üçin onuň köplenç, kelle beýnä rahatlandyryjy täsiri ýüze çykýar (ol psihiatriýa amaly ulgamynda ulanylýar). Şonuň ýaly-da, etimizolyň gaý-



naglama hem allergiýa garşy häsiýeti bolup, artrit we demgysma kesellerini bejermekde ulanylýar (gerdejikde 0,1; erginde 1,5% 3 ml ampulada wena goýbermek bolar).

Bemegrid we kofein hem dem alyş merkezine oýandyryjy täsir edip, psihostimulirleýji häsiýeti ýüze çykarýar. Olar, köplenç, ergin görnüşinde parenteral ulanylýar.

Reflektor täsirli dermanlar subeholin, anabazin we beýlekiler sinokarotid zolakda ýerleşen N-holinoreseptorlary gyjyndyryp, reflektor ýagdaýda dem alyş merkeziniň işini güýçlendirýär. Olar hem parenteral usulda ulanylýar. Täsiiri gysga wagtlaýyn.

Garyşyk täsirli dermanlara kömürturşy gazy we karbogen degişlidir. Täsiriniň mehanizmi karotid ýumajygyndaky N-holinoreseptorlary gyjyndyrmak bilen amala aşýar. Kömürturşy gazy reňksizdir, ol bedende elmydama emele gelýär. Kömürturşy gazy dem alyş merkeziniň tebigy stimulyatory hasap edilýär. Ol uly adamyň minutda 18-22 gezek dem almasy hem-de dem alyş merkezini gyjyndyryp (oýandyryp) durmagy zerarly bolýar.

Karbogen düzümi 5-7 % CO<sub>2</sub>, 93-95% O<sub>2</sub>-den durýar. Dem alyş nädip ýüze çykýar? Dem alyş merkezde Ph peselip, wodorod ionlaryň (H-) ýygnanmagy netijesinde bolup geçýär. Wodorod ionlary dem alyş merkezini ýörite reseptorlaryň hem oreseptorlaryň gyjyndyrylmagy (oýandyrmagy) arkaly amala aşyrylýar. Dem alşyň çaltlanmagy, esasan, ilkinji 5-6 minutyň içinde bolup geçýär. Dem alyş merkeziniň işini güýçlendirýän dermanlar lukmançylygyň amaly ulgamlaryndan täze dogan çaganyň asfeksiýasynda (wena), narkotik analgetikler bilen ýiti zäherlenmede, suwda gark bolup halas edilenden soň we beýleki dem alyş merkeziniň işine zeper ýeten ýagdaýynda ulanylýar. Olar öýken wentilýasiýasyny güýçlendirýär. Kislorod ulanmak köp keselleri bejermekde – miokardyň infarkty keselinde, öýkeniň ýiti kesellerinde, beýnä dürli şikes ýetmelerde, döwük-ýenjigi bejermekde peýdalanylýar.

*Üsgülewüğe garşy ulanylýan dermanlar.* Üsgülewük bedeniň dem alyş ýollaryndaky adaty bolmadyk zatlaryň döremegi bilen ýüze çykýan tebigy jogapdyr.

Üsgülewük gury, ýagny gakylyksyz, gakylykly, sekret-suwuklyk bölünip çykmagy we çygly gakylyk bölünip çykmak bilen amala aşyp biler. Biz, köplenç, gury üsgülewügi bejermeli bolýarys.



Üsgülewüge garşy dermanlar iki topara bölünýär:

a) MNU-daky üsgülewük merkezini basyp ýatyrýanlar.

b) Periferiki üsgülewügi aýryjylar.

Merkezi täsirli dermanlar üsgülewügiň ýüze çykýan ýeri bolan süýri beýnide üsgülewük refleksi basyp ýatyrýarlar. Bu topar-daky dermanlara kodein (solpodein, sinekod, flawomed), gidroko-don, etilmorfin gidrohloridi (dionin), morfin, noskapin (narkotin) degişlidir.

Kodein göknaryň alkaloididir, oňa güýçli üsgülewüge garşy we agyry aýryjy täsir mahsusdyr. Terapewtik mukdarda bellenilende, ol dem alyş merkezini basyp ýatyrmaýar. Uzak ulanylanda, dermana bolan baglylyk ýüze çykyp bilýär, şeýle-de içgatama bolup biler. Kodein, kodterpin, Behterewiň miksturasynyň düzümine girýär.

Etilmorfin gidrohloridiniň üsgülewüge garşy oňat täsiri bar. Ol gerdejik görnüşinde üsgülewükli bronhitde, öýken inçekesesinde ulanylýar. Göz amaly ulgamynda damja we melhem görnüşinde göz perdesiniň ýarasynnda, gaýnaglamada, keratitde peýdalanylýar. Morfin özüniň tersin täsiriniň (dem alyş merkezini basyp ýatyrmak we baglylyk) köpdügi üçin üsgülewügi basyp ýatyrýandygyna garamazdan, ulanylmaýar.

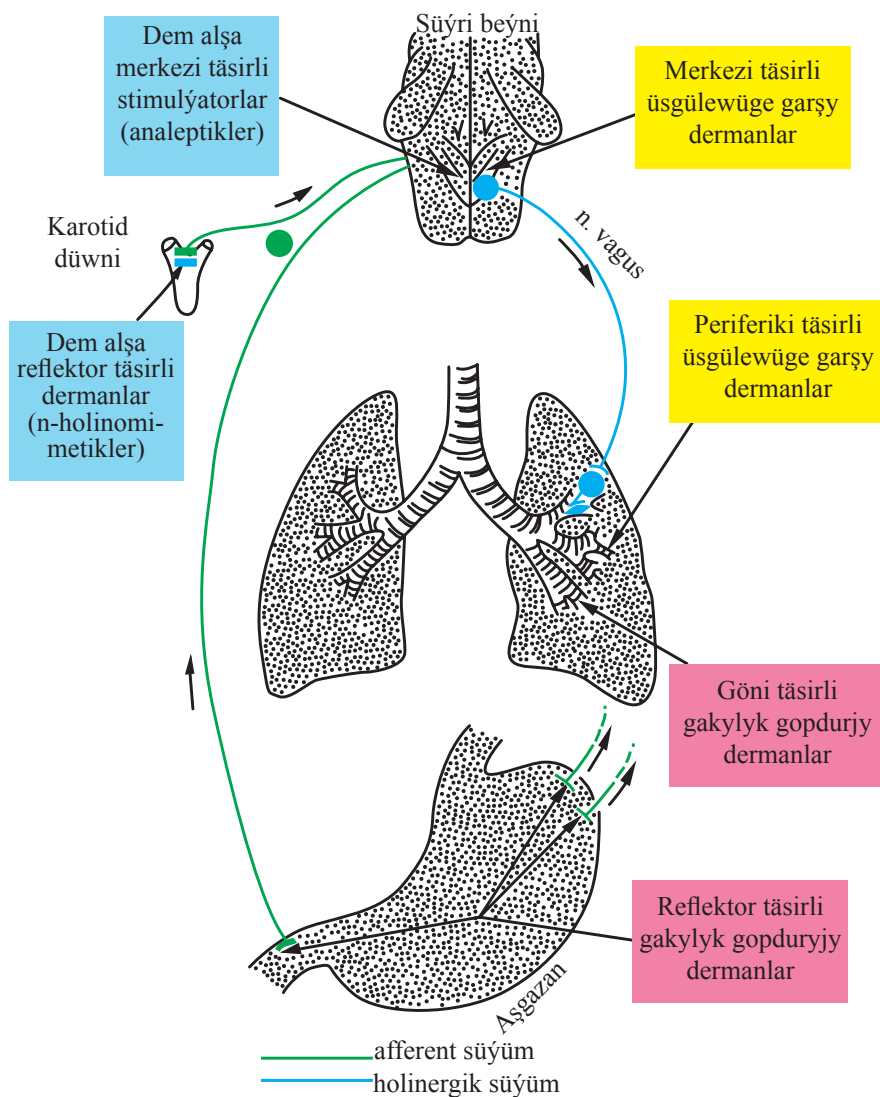
Periferik häsiýetli üsgülewüge garşy dermanlara glausin (glauwent), doktor mom, bitiodin, bromgeksin, tusupreks, libeksin, trawisil we beýlekiler degişlidir. Glausin gidrohloridi dem alyş merkeze täsir edenok, içgatama döretmeýär. Ol dem alyş ulgamynyň üsgülewük bilen utgaşyp ýüze çykýan kesellerinde ulanylýar.

Bitiodiniň mehanizmi dem alyş ulgamynyň nemli bardasyndaky reseptorlara peseldiji täsir edýär hem-de az mukdarda süýri beýnidäki dem alyş merkeziniň hem işini kemeldýär.

Libeksin dem alyş ýollarynyň nemli bardalaryny duýgusyzlandyryp üsgülewügi basyp ýatyrýar. Biraz bronholitik täsiri hem ýüze çykarýar. Täsiriniň güýji boýunça libeksin kodeine barabardyr. MNU-na täsir etmeýär. Ol dowamly bronhitde, emfizemada, demgysmada hem peýdaly (gerdejikde 0,1-0,2 günde 1-3 gezek içmeli).

Tusupreks – merkezi üsgülewük refleksi böwetleýär. Dem alyş ulgamynyň kesellerinde ulanylýar (gerdejikde 0,01 günde 1 gerdejikden 3-4 gezek içmeli).

Bronholitin (bronhosan, bronhosin), trawisil, trawamaks, doktor mom we beýleki (şerbet, nogulça süýji ýaly) dermanlar hem gaýnaglama we üsgülewüğe garşydyr. Çagalar üçin şerbet görnüşinde giňden ulanylýar. Bronholitin üsgülewüğe garşy, bronh giňeldiji, ýiti we dowamly bronhitlerde, bronhial demgysmada ulanylýar.



12-nji şekil. Dermanlaryň dem alşa täsir ediş mehanizmi

*Gakylyk gopduryjy dermanlar:* Bu topardaky dermanlar, esasan, gakylygy suwuklandyrmak we onuň bölünip çykarylyşyny ýeňilleşdirmek, çaltlandyrmak üçin gerek. Gakylyk bronh mázlerinde işlenilip çykarylýan suwuklyk (sekret) bolup, her hili dykzyzlykda, reňkde we mukdarda, ysly, ganly, iriňli görnüşinde tüýkürilip (gagyrlyp) bilner. Köplenç, ol şepbeşik görnüşli bolup, haýal gopýar, onda-da çagada has hem az gopýar. Sebäbi ýaş çaga gowy tüýkürüp bilenok. Bu topardaky dermanlar 2-ä bölünýär:

1. Reflektor häsiýetli. 2. Göni gakylyk gopduryjylar.

Reflektor täsir edýän gakylyk gopduryjylara, esasan, ösümlüklerden alynýan derman serişdeleri degişlidir. Olaryň hataryna termopsisden, ipekakuanadan, gusugy kökünden, deňiz soganyndan alnan demlemeleri we gaýnatmalary goşup bolar. Şeýle-de olara hlوريدleri we natriý gidrokarbonatyny goşmak bolar. Bu topar dermanlar içilende aşgazandaky reseptorlary gyjyndyryp reflektor ýagdaýda (wagusyň kömegi bilen) bronhlaryň sekresiýasyny artdyryrlar hem-de dokumalaryň titremegini güýçlendirip, myşsalaryň ýygrylyş işjeňligini artdyryrlar. Netijede, gakylyk suwuklanýar, köp mukdarda we çalt bölünip çykýar. Ýöne ipekakuananyň we termopsisň dermanlyk gaýnatmalary terapewtik mukdardan köp (8–10 esse) ulanylan ýagdaýynda gusugy ýüze çykarýar. Ol häsiýeti bolsa näsagy ýiti (çalt) zäherlenmeden saplamakda (gusdurmakda) ulanylýar. Kähalatda, arakhorlygy bejermekde hem peýdalansa bolýar.

Göni täsirli dermanlara kaliý ýodidi, proteolitik enzimler degişlidir, gakylygy suwuklandyryýan dermanlara tripsin, (kristall), himotripsin, dezoksiribonukleaza, asetilsistein (ASS-long, mukosolwin, bronholizin), lazolwan (ambroksal, ambrogeksal) degişlidir.

Bu dermanlaryň ählisi hem mukoproteidleri depolýazirläp, gakylygy suwuklandyryrlar. Şeýle häsiýetli serişdeler gönüden-göni gakylyga täsir edýär. Şu topara natriý gidrokarbonaty hem goşmak bolar. Bu topar dermanlar, esasan, ingalyasiýa usuly bilen belleniýär. Olar aerozol görnüşlidir. Natriý gidrokarbonatyny içse hem bolar. Gakylyk gopduryjy dermanlaryň hataryna bromgeksin, terpingidrat, natriý benzoaty, istod otunyň köki, buýan (şerbedi, gerdejigi) we çerbiýe (mukaltin) şerbedi degişlidir. Buýan köküniň gury, goýy ekstrakty we şepbigi («Buýan» agrosenagat toplumu Lebap welaýatynyň Türkmenabat şäherinde ýerleşýär) görnüşinde ulanylýar.

Asetilsistein mukosolwin mukolitik dermandyr, gakylygy depolýarizleýär (sebäbi onuň işjeň molekulasynda sulfgidril topary bar), olaryň çeyeligini peseldýär we ýeňil bölünip çykmagyny üpjün edýär. Şol bir wagtyň özünde, gepatoprotektor häsiýetini hem ýüze çykarýar. Täsir 2 sagatdan başlap, 8 sagada çenli dowam edýär. Islenilmeýän täsirleri: dem alyş ýollarynyň gijemegi, allergiýa.

Lazolwan-ambroksal, ol hem mukolitik we gakylyk gopduryjy derman. Ol gakylygy suwgardýar, onuň çykyşyny güýçlendirýär. Ol mikstura-şerbet görnüşinde ulanylýar, şol sanda pediatriýa amaly ulgamynda hem giňden peýdalanylýar.

Bronhopiret düzüminde timýan saklaýar, ol şerbet, gerdejik görnüşinde goýberilýär (30–40 damjadan günde 3–4 gezek içmeli).

Stoptussin fito mukolitik şerbet, gerdejik görnüşinde hem ulanylýar.

*Demgysma keselini bejermekde ulanylýan dermanlar.* Bu keseli bejermek üçin şu aşakdaky derman toparlary ulanylýar:

1)  $\beta_2$  adreno reseptorlary gyjyndyrýan dermanlar. 2) M-holinoböwetleýjiler. 3) Miotrop häsiýetli spazmolitikler. 4) Eýkazonoidler. 5) Gormonlar.

❖  $\beta_2$  adrenomimetiklere izadrin degişli. Bu derman bir wagtyň özünde  $\beta_1$  we  $\beta_2$  adreno reseptorlara oýandyryjy täsir edýär. Izadrin bronha giňeldiji täsir edýär, şeýle-de ýüregiň urşuny we ýygrylyjylygyny güýçlendirýär. Ol umumy periferik gan damarlaryň garşylygyny peseldýär we gan basyşyny düşürýär. Izadrin ingalýasion usul bilen ulanylýar. (0,1 we 0,5% ergin we 0,05 gerdejikde).

Orziprenalin sulfaty (alupent, astmopent), köplenç ýagdaýda diňe bronhlarda ýerleşen  $\beta_2$  adreno reseptorlara täsir edýär. Ýürege kän täsirini ýetirenok. Izadrin we orziprenaliniň täsiriniň mehanizmi, olaryň ikisi hem adenilatsyklaza enzimini stimulirläp, öýjüklerde sAMF-niň köpelmegini üpjün edýär we öýjük içindäki kalsiý ionlarynyň mukdaryny azaldyp, bronh myşsalaryndaky gysylma hadysasyny aýyrýar. Netijede, bronh giňeýär. Orziprenalin has uzak täsir edýär. Bu dermanlar dolmuş öýjüklerden gistamin, leýkotrieniň çykyş mukdaryny peseldýär. Ulanylyşy: hakyky demgysmada, demgysmaly bronhitde, pnevmosklerozda, öýkeniň emfizemasynda. Olar, esasan hem, aerosol, ergin we gerdejik görnüşinde ulanylýar.

Salbutamol, fenoterol (berotek), köplenç,  $\beta_2$  adreno reseptorlara täsir edýär. Tahikardiýany ýüze çykarmaýar. Aerosol görnüşlisi, her gezek basylanda 2 mg derman berýär. Häzir täze formoterol, salmeterol kimin ingalyasion görnüşinde ulanylar ýaly dermanlar öndürildi. Olaryň täsiriniň dowamlylygy 12 sagada çenli.

Adrenomimetik häsiýetli dermanlardan adrenalini gidrokloridi hem demgysmanyň tutgaýyny aýyrmak üçin ulanylýar. Bu dermanyň kemçiligi gan basyşyny beýgeldip, tahikardiýany ýüze çykarýar.

Efedrin gidrokloridi güýji boýunça adrenalinden pes, emma dowamlylygy boýunça ondan uzak täsir edýär. Efedrin noradrenaline presinaptik nerw uçlaryndan bölünip çykmagyna kömek berýär we onuň yzyna sorulmagyny bökdeýär. Bu derman gerdejik görnüşinde keseliň önüni almakda, erginde onuň tutgaýyny basyp ýatyrmak üçin ulanylýar. MNU-gygyndyryjy (oýandyryjy) täsir edip keýpionlygy berýär. Ol tahifilaksiýany ýüze çykaryp bilýär. Sportda doping serişdeleriniň hataryna girýär.

M-holinoböwetleýjiler atropin, platifillin, metasin, solutan, iprotropiý bromidi (atrowent, alupent) we beýlekilerdir. M-holinoböwetleýjiler bronh giňeldiji täsiri boýunça adrenomimetiklerden pesdir. Bu topar dermanlar azaşan nerwiň bronhiollaryň diwaryndaky myşsallaryň gygyndyryjy täsirini aýyrýar. Netijede, bronh giňelýär, gysylma aýrylýar. Bu dermanlar demgysma allergiýa bilen bagly bolmadyk halatynda has peýdaly. Tersin täsirleri: mázleriň sekresiýasynyň peselmegi (bronhial, tüýkülik, aşgazan, der), tahikardiýa, akkomodasiýanyň bozulmagy, agzyň guramagy (ingalyator 4-6 sagat täsirli).

Miotrop spazmolitikler eufillin (aminofillin), teofillindir.

Eufillin fosfodiesteraza enzimini ingibirläp, sAMF-y köpeldýär. Şeýle-de ol adenoziň reseptorlaryny böwetleýär. Bu derman kiçi gan aýlawynyň basyşyny peseldýär, koronar gan damarlaryny giňeldip, ýüregiň gan bilen üpjünçiligini gowulandyryr. Ol ýeňil diuretik häsiýeti hem ýüze çykarýar, sebäbi böwrekde reabsorbsiýany peseldýär. Kähalatda MNU oýandyryp biler. Derman gerdejik görnüşinde içilýär; erginde myşsa, wena sanjylýar; şemde göni içegä belleniýär.

Teofillin hem edil eufillin ýaly ksantiniň (puriniň) önümi we adenoziň antagonistidir. Teofillin MNU-da noradrenaliniň bölünip çykmagyny azaldýar.

Kromolin natriý (intal) ol dolmuş öýjüklerine kalsiý ionlarynyň düşüşini aýyrýar (peseldýär), şeýle-de dolmuş öýjükleriniň membranasyny durnuklaşdyrýar. Ol ingalyator görnüşinde demgysmany bejermekde ulanylýar.

Ketotifen (zaditen) allergiýa garşy derman bolup, allergiýa bilen bagly ýüze çykýan demgysmanyň görnüşinde has peýdaly. Ketotifen saman lihoradkasynda, pasla bagly rinit kesellerini bejermekde hem ulanylýar. Gerdejik görnüşinde günde 2 gezek belleniýär. Islenilmeýän täsiri: ukuçylyk, trombositopeniýa. Demgysmada H1 – böwetleýji difengidramin (dimedrol) hem peýdalydyr.

Solutan öz düzüminde krasawkanyň alkaloidini saklaýar. Solutan bronhy giňeldiji, spazmolitik, gakylyk gopduryjy täsir edýär. Demgysmada, bronhit kesellerini bejermekde damja görnüşinde ulanylýar.

Eýkazonoidler doly doýmadyk ýag turşulary öz düzümlerinde eýkozopentaýen, dokozogeksaýen turşularyny saklaýar. Olar, esasan, deňiz balyklarynyň ýaglarynda, deňiz suwotularynda saklanýar. Bu serişdeler bedende lipidleriň mukdaryny peseldiji, koronar gan damarlaryny giňeldiji, ýara bitiriji täsirleri bilen meşhurdyrlar (olar eýkolon, maksepa, promega, omega 3, omega 6-dyr).

*Öýken çişini bejermekde ulanylýan dermanlar.* Öýken çişini aýratyn patologiýa bolman, ol ÝDU-nyň, «miokardyň infarkty» keseliniň, bagryň, böwregiň, beýni çişiniň ýüze çykýan bir alamatydyr. Şonuň üçin hem ilki bilen esasy patologiýany bejermek gerek.

Ilkinji nobatda, gan aýlawynyň kiçi öwrümindäki (aýlawyndaky) gan doluganlylygyny aýyrmaly. Bu maksat üçin ganglioböwetleýji: pentamin, benzogeksoniý, gigrioniý dermanlaryny ulanmak bolar. Miotrop gan damarlaryny giňeldiji dermanlardan natriý nitroprussidi, dibazol, papawerin, fentolamin,  $\alpha$ -adrenoböwetleýji ulanylýar. Aminazin neýroleptigini ulansa bolýar. Olar umumy gemodinamikany kadalaşdyrýar, ýüregiň işini durnuklaşdyrýar, gandurgunlygy aýyrýar. Şu maksat üçin ýene-de degidratasion derman manniti 10-20% ergini wena goýberilýär. Şeýle-de moçewina 30% ergin görnüşinde peýdalanylýar. Ol öýken çişini öýjügara suwuklyklary gana (gan damaryna) geçirmek arkaly aýyrýar. Peşewiň çykyşyny artdyrýar.

Diuretiklerden furosemid (laziks), uregit (etakrin turşusy) dermanlary peşew çykmany çaltlandyryp, kiçi aýlawdaky basyşy peseld-

ýarlar. Sportda dopingiň sanawyna girýär. Öýken çişinde alweolalarda köpürjik emele gelýär. Olar gipoksiýany ýüze çykaryp bilýär. Köpürjik basyp ýatyryjy dermanlara etil spirti we antifomsilan degişlidir. Bu dermanlar ingalyasion ýol arkaly, kislorod bilen bilelikde berilýär, sebäbi etil spirti gyjyndyryjy täsiri ýüze çykarýar. Täsiriniň mehanizmi: köpürjik düwmejikleriň üstki dartylyş güýjüni peseldip, olary suwuklyga öwürýär. Netijede, näsagyň dem alşy gowulaşýar. Glýukokortikoidlerden prednizolon, gidrokortizon ýaly gormonlar ulanylýar. Olaryň immunodepressiw we gaýnaglama garşy häsiýetleri bar.

Ýürek glikozidlerinden strofantin hem-de korglikon ýiti we dowamly ýürek ýetmezçiligini aýyrmak üçin ulanylýar.

Narkotik analgetiklerden morfin, fentanil, talamonal agyryny aýyrmak üçin belleniýär, şeýle-de oksigenoterapiýa we beýleki bejeriş çäreleri geçirilýär.

## **Bedeniň gan ulgamyna täsir ediji dermanlar**

1. Eritropoeze täsirli dermanlar, 2. ganazlygyň käbir sebäpleri, 3. düzüminde demir saklaýan dermanlara häsiýetnama, täsiriniň mehanizmi, ulanylyş aýratynlygy, 4. giperhrom ganazlykda ulanylýan dermanlar, 5. leykopoeze täsirli dermanlar, 6. ganyň lagtalanmagyna täsirli (gemostatikler, antikoagulyantlar) dermanlar, 7. antiagregantlar, ulanyş aýratynlygy.

1. Eritropoeziň we leykopoeziň bozulmasy iç keselleri, pediatriýa, akuşerçilik we ginekologiýa ugrundan işleýänler üçin, şeýle-de sport türgenleşiklerinde we ýaryşlarynda şikes alan türgenler üçin bu dermanlar aýratyn ähmiýetlidir. Eritropoezi güýçlendirýän we peseldýän derman toparlary bar. Eritropoezi güýçlendirýänler hem iki topar-dyr:

a) gipohrom, b) giperhrom ganazlykda ulanylýanlara bölünýär.

Demir ýetmezçiligi dünýäde iň köp ýaşran keseldir. Keseliň bu görnüşi göwreli zenanlaryň azyndan (bildirip ýa-da gizlin ýüze çyk-masy) 30%-inde, kiçi ýaşly çagalaryň 50%-inde ýüze çykýar. BSGG-niň maglumatyna görä dünýäde 700 mln adam demir ýetmezçilikli ganazlykdan ejir çekýär. Şol sanda Türkmenistanyň yssy howa şert-



lerinde hem bu kesel köp duşýar. Ganaslygyň sebäpleri düzüminde demir saklaýan et, bagyr, soýe, ýumurtga, dorog, ysmanak, kişde, kişmiş, tüwi, beýi, çörek önümleri gereginde (gündelik gijiyenik talapdan) az iýmekden, ýiti we dowamly ýokanç keselleri geçirmekden, agyz boşlugynyň şikesi, sarsgyn (iýip, ýuwdup bilmedik ýagdaýlarynda), aşgazanda we onkibarmak içegede iýmitiň sorulmagynyň bozulmagyndan, aşgazan rezeksiýasyndan, ýiti we dowamly gan ýitirmelerden (klimaks), çaga gipotrofiýasyndan, ýogyn içegäniň mahsus däl ýaraly kolit keselinden bolup biler.

*Düzüminde demir saklaýan dermanlar* (ýa-da demriň dermanlary).

I. İçmek üçin (gerdejik, süýri däne, damja). 1. demir sulfaty (Aktiferrin, tardiferon, ferro gradumet), 2. demir saharaty, (Ferrum lek gerdejikde, şerbet-sirop, çeýnelýän gerdejik). 3. demir hlorigi (Ferro folgamma gerdejikde), milgamma, 4. globex, ferroplex (süýri dänede, gerdejikde), 5. gemostimulin (pastilka), 6. ferrotab, ferramid (gerdejikde), 7. utgaşdyrylan witaminler we minerallar: Witrum Býuti, Witrum Kids, Witrum Prenatal, Witrum Superstress, 8. Multitabs bebi, malyş, ýunior, klassik, maksi, intensiw, perinatal, tineýjer we beýleklidir.

II. Sanjym üçin dermanlar.

1. Ferrum-Iek 2 ml we 5 ml myşsa içine, 2. fe-dekstran (Ferrolek plýus) myşsa içine 2 ml № 5, 3. jektofer (Ektofer) myşsa içine 2 ml, 4. koamid 1% 1 ml № 10 myşsa içine (Kobaltyň önümi), 5. adam eritropoetini (Rekormon) sanjym üçin külke flakonda - 1.000 HB, 2.000 we 5.000 HB myşsa içine, 6. totema Fe glýukon, Marganes, Mis glýukonaty gipohrom anemiýada (ampulada 3 ml № 10).

*Demirli dermanlaryň farmakodinamikasy.*

Eritropoezi stimilirleýji dermanlaryň esasy farmakologik täsiri periferiki ganyň düzümindäki eritrositleriň we gemoglobiniň mukdaryny artdyrmakdan ybaratdyr. Netijede, dokumalaryň oksigenasiýasy gowulaşyp, anemiýanyň alamatlary aýrylýar.

Demir ýetmezçilikli ganaslygy diňe demre baý iýmitler bilen berjerip bolmaz. Sebäbi adam bedeni bir gije-gündizde demriň 2,5 mg möçberini iýmitden alyp, özleşdirip bilýär. Demir saklaýan farmakologik serişdeler bellende bolsa bu görkeziji 15-20 esse ýokarlanýar.



Ýagny dermandan demir çalt we oňat sorulýar. Ösümlükden alnan demriň 1%-i bedene siňýär, haýwan (sygyr eti) önüminden bolsa 22% demir sorulýar. Şonuň üçinem almany, nary, hozy, beýini köp iýenimiz bilen olar birbada bedeniň demre bolan talabyny doly ödäp bilmeýär.

Demir ýetmezçilikli ganazlygy, ilkinji nobatda, içilýän dermanlar bilen bejerip başlamaly. UIy adamyň bedeninde 2-5 gram demir saklanýar. Bir gije-gündizde demre bolan talap ganazlykda 15 mg-a çenli artýar. Demriň ortaça 70% gemoglobiniň düzümine 10-20% ferritin we gemosiderin görnüşinde (süňk ýiliginde, bagyrda, dalakda) deponirlenýär. 10% bolsa gem saklaýan protein bolan mioglobiniň düzümine girýär. Göwreli, çaga emdirýän zenanlar demriň goşmaça mukdaryna mätäçdir.

*Demriň farmakokinetikasy* (Fe okisi, demir zakisi)

Demir bedene, esasan, iýmit önümi bilen düşýär we onkibarmak içegede sorulýar. Ilki ol 3 walentli görnüşinde aşgazana düşüp, ol ýerde duz we askorbin turşularynyň kömegi bilen (molekulýar görnüşden) ionizirlenen 2 walentli görnüşe geçýär. Aşgazanda duz we askorbin turşularynyň bolmagy demriň sorulmagy üçin esasy şertdir. Şonuň üçin demriň dermanlary askorbin turşusy bilen utgaşdyrylýar. Demriň sorulyşy, esasan, işjeň transportyň hasabyna amala aşyrylýar. İçegäniň nemli bardalarynda apoferritin atly protein saklanýar. Ol demir bilen birleşýär we ferritin toplumyny emele getirýär. Soň içege päs-gelçiliginden geçip gana sorulýar. Ol ýerde ganyň syworotkasyndaky gamma-globulin bilen birleşip (esasan, transferrin bilen) demir-transferrin toplum görnüşinde dürli agzalara harçlanmaga gidýär. Esasan hem, süňk ýiliginde gemoglobiniň täze tapgyryny düzmäge gatnaşýar.

Demirli dermanlar bellenilenden soň gemoglobiniň we eritrositleriň görkezijileriniň kadalaşmagy olaryň ulanylyşyny bes etmäge ýol berilmeli däl. Bejergi tapgyry 1-1,5 aý dowam etmeli (bellenilýän möçberi, elbetde, azaltmak gerek). Eritrositleriň çöküş tizligini (EÇT) nazarda tutmaly.

Demirli dermanlary nahardan 1 sagat oň bellemek maslahat berilýär. Belleňiş aralygy azyndan 6 sagat bolmaly. Ol aşgazanda pH=5,0 bolanda oňat özleşýär. Alkogol hem demriň sorulyşyny

gowulandyrýar. Demriň sorulyşy nahar bilen bilelikde derman içilende ýa-da naharyň yzysüre içilse onuň sorulyşy, sinşi peselýär. Nahary çay bilen (iýmeli) içmeli däl.

Näsaglara demriň dermanlary bilen bir wagtda kalsiniň dermanlaryny, fosfor önümlerini, magniý gidrookisini, tetrasiklini bellemek garşy görkezilendir. Olar demriň sorulyşyny peseldýär we birleşme emele getirýär. Kadaly ýagdaýda uly adamda eritrositleriň ölmegi bilen baglylykda bir günde 35 mg-a çenli demir ýitirilip bilner. Ýöne onuň hemmesi ýitirilmän, gaýtadan işlenilýär. Diňe 1 mg töweregi demri beden öt üsti arkaly daşa çykarýar. Türkmenistan ýaly yssy howa şertli ýurtda 1 gije-gündizde bu görkeziji 3 mg-a ýetip biler (der bilen hem çykyp biler). Demriň dermanlary, esasan, örtüklü gerdejikde, süýri dänede şerbet ýa-da sanjymlyk görnüşinde bolýar.

Demriň serişdeleriniň islenilmeýän täsirleri: içilende ýüzüň gyzarmagy, ögemek, gusmak, içgatama (demir+serowodorod bilen birleşip içegäniň peristaltikasyny peseldýär), diareýa içgeçme, garynagry, aşgazan başynyň ýitileşmegi, içege sanjysy, peşewiň, tãretiň we dişiň gara reňke boýalmagy, gemosideroz, gemohromatoz sanjylanda başaýlanma, tahikardiýa, bilde-bogunda agyrynyň bolmagy, güýçli kellagry, lihoradka, iteşen, anafilaktik sarsgyn, ensefalopatiýa ýüze çykyp biler.

Demriň dermanlaryny aplastik we gemolitik ganazlykda, onki-barmak içegäniň we aşgazanyň ýara baş keseliniň öjügýän döwründe, Kroniň keselinde, ýaraly kolitde ulanmak garşy görkezilen.

*Giperhrom ganazlygyň bejergisi.* Bu tipli ganazlykda reňk görkeziji ýokary bolýar. Bejergisinde, esasan, iki derman sianokobalamin, foliý turşusy, şeýle-de oksisianokobalamin, koamid, wito-gepat, sirepar ulanylýar, pernisioz ganazlykda ulanylýar.

Sianokobalamin ( $B_{12}$ ) bedene düşüp, megaloblastik görnüşli gan emele gelşini normoblast görnüşine geçirýär. Gemolizi peseldýär. Sianokobalamin purin we pirimidin esaslarynyň emele gelşine gatnaşyp nuklein turşularyny döredýär. Okislenme gaýtarma reaksiýalaryna gatnaşýar. Sünkleriň ösüşini we regenerasiýa hadysasyny çaltlandyrýar. Ol proteinleriň, metil toparynyň donatory

bolan metioniniň işjeňligini artdyrýar. B<sub>12</sub> ýetmezçilikli giperhrom anemiýadan başga-da, şöhle keselinde, kemis doglan çagalaryň gipotrofiýasynda, bagyr we nerw (newralgiya) kesellerinde ulanylýar. B<sub>12</sub> bedene parenteral goýberilýär. 0,05% ergini utgaşdyrylan gerdejikleriň düzüminde hem bar. Gerdejikde foliý turşusy bilen bile ulanylsa sorulyşy gowulanýar. 1000 *mkg* möçberde türgenlere ýaryşa taýýarlyk döwründe belleniýär.

Foliý turşusy (gerdejikde 0,005 № 30). Ol tebigatda gök ýaprakly önümlerde, kömelekde, täze bagyrda köp saklanýar. Adam bedeninde ol içege mikroflorasy tarapyndan hem öndürilýär. 1 gije-gündizde ulanylmaly mukdary 500-700 *mkg*. Göwrelilikde we çaga emdirilýän döwründe oňa bolan talap 2 esse ýokarlanýar. Foliý turşusy bedene düşüp, folein turşusyna öwrülýär. Soňra ol nuklein turşularynyň, purin we pirimidin esaslarynyň emele gelmegine-de gatnaşýar. Bagyrda lipoprotein we lipoproteidleriň mukdaryny peseldýär. Ol holiniň öndürilişine-de gatnaşýar.

Foliý turşusy alimantar ganazlykda, göwrelilik döwründe, makrositar anemiýada, AIU-nyň kesellerinde giňden ulanylýar.

Eritropoetin (epoetin  $\alpha$ ,  $\beta$ ). Ol bedendäki eritropoetiniň öwezini dolýar, eritrositleriň öňüsyndaky önümiň möçberini artdyrýar, eredip myşsa ýa-da wena sanjylýar. Bu dermany şeýle-de sitotoksik maddalar ulanylandaky zäherlenmeleri bejermekde ulanmak bolýar.

*Eritropoezi peseldýän dermanlara* natriý fosfatynyň ergini, P32 (fosfor) degişlidir. Bu dermanlar eritrositleriň we trombositleriň sanyny azaltmak üçin eritemiýa, polisitemiýa ýaly gan kesellerini bejermekde peýdalanylýar.

Leýkopoezi güýçlendirýän dermanlara liofizirlenen natriý nukleinaty, pentoksil, metilurasil, etaden degişlidir. Filgrastim, Leno-grastim bu iki derman koloniostimulirleýji faktorlary işjeňleşdirýär. Olar bolsa öz gezeginde ýetişen leýkositleri köpeldýär. Natriý nukleinaty, metilurasil dermanlary trofiki ýaralaryň çalt bitmegine getirýär, gaýnaglama garşy ýokary täsiri bar. Metilurasil şol bir wagtda gepatoprotektor hasaplanýar.

Dürli transplantasiýalary geçirmekde filgrastim, molgramostim ulanylýar. Aplastik anemiýada molgramostim peýdalanylýar.

Şöhle keselinde filgrastim, lenograstim, molgramostim dermanlary ulanylýar.

*Trombositleriň şepbeşikligine täsir ediji dermanlar.* Bedende gemostaz (kesmek) emele getiriji we fibrinolitik ulgamlaryň deňagramlygy netijesinde üpjün edilýär. Mysal üçin, damar diwaryna zeper ýetip, onuň bitewiligi bozulsa ganakma başlanýar, yz ýanyndan ol ýere trombositler üýşýär, şepbeşikligi güýçlenýär. Tromb emele gelip, ganakma togtaýar (elbetde, kiçiräk damardan ganakma). Kadada gan akma bolanok, sebäbi tromb emele getiriji ulgam işleýär. Kadada tromb emele gelmeýär, sebäbi antifibrinolitik ulgam işleýär. Şeýlelikde, kadada bedende fibrinolitik we antifibrinolitik ulgam deňagramlylyk ýagdaýynda durýar. Öňki belleýşimiz ýaly bularyň başlangyjy damar diwarynyň bozulyp, ol ýerde öýjük tromboplastininiň çykmagy başlanýar. Trombositleriň agregasiýasy, adatça, tromboksan prostasiklin ulgamy bilen sazlanýar. Tromboksan A2 (THA2) trombositleriň şepbeşikligini güýçlendirip damar gysyjy täsir edýär. Tromboksan trombositlerde emele gelýär. Ol trombositlerde kalsiý ionunyň toplanmagyny üpjün edýär. Trombositleriň şepbeşikligini artdyrýan maddalara trombin, serotonin, prostaglandin E2, adrenalin, wazopressin, kollagen degişlidir.

Prostosiklinler şepbeşikligi aýryp (peseldip) damarlary giňeldýärler. Prostosiklinler adenilatsyklaza enzimini stimuilrläp, trombositlerde we damaryň diwaryndaky öýjüklerde s.AMF-niň mukdaryny artdyrýarlar. Ganyň şepbeşikligini peseldýänlere geparin, adenozin, metilksantini, prostaglandin E degişlidir. Protrombin, prokonwertin, fibrinogen dermanlar ganyň plazmasyndaky proteinler bolup, K wita-mininiň gatnaşmagynda bagyrda emele gelýär.

1. Siklooksigenaza enziminiň ingibitorlary: asetilsalisil turşusy (aspirin kardio 100 mg)

2. Tromboksansintetaza enziminiň ingibitory dazoksibendir.

3. Tromboksan reseptorlarynyň böwetleýjisi ridogrelidir.

4. Prostosiklin reseptorynyň stimulýatory epoprostenoldyr.

5. Fibrinogeniň trombositler glikoprotein reseptorlary bilen baglanyşmagyny bozýanlar ýa-da glikoprotein reseptorlarynyň antagonistleri absiksimab, eptifibatiddir.

6. Trombositlerde purinergik reseptorlary böwetleýjiler tiklopidin, klopidoğredir.

7. Dürli himiki gurluşly dermanlar: dipiridamol (kurantil), anturan, nikotin turşusy, pentoksifillin (trental), wenolaýt-gel, wenoruton, glýukokortikoidlerdir. Iň köp ulanylýan ýeňil antiagregant täsirli derman asetilsalisil turşusydyr (aspirin). Antiagregant täsiri az möçberde belenende has aýdyň ýüze çykýar. Ol 100-325 mg möçberinde günde 1 gezek içilse (40 ýaşdan soň) trombozy duýduryp, infarktyň önüni alyp bolar (20-30 günläp tapgyrlaýyn içilmeli). Nahardan soň belenilýär. Bu derman SOG-böwetläp, sikliki endoperoksid bolan tromboksanyň emele gelşini peseldýär. Dermanyň täsiri adamyň ýaşyna-da baglydyr. Häzirki zamanda nitroaspirin dermany alyndy. Ol bedende NO-ny boşadyp, gipotenziw we kardioprotektiv täsiri hem ýüze çykarýar. Aspirini aşgazanda ýara baş keseli bolanlara ýa-da gan ýitirmelerde bellemek garşy görkezilen. EÇT-ni nazara almaly.

Trombozlaryň önüni almak üçin adamlara düzüminde eýkospentaýen we dokozogeksaýen ýag turşularany ulanmagy ündemek hem gerekdir. Mysal üçin, Omega-3, Omega-6, Promega ýaly düzüminde poliwitaminler saklanýan dermanlary ulanmak bolar.

*Ganyň lagtalanmagyna täsir ediji dermanlar.* Ganyň lagtalanmasyny peseldýänler – antikoagulyantlardyr. Ganakmany saklaýan koagulyantlar (gemostatiklerdir).

Antikoagulyantlar ganyň lagtalanmagynyň ähli etabyna täsir edýärler.

Antikoagulyantlar göni we göni däl täsirlilere bölünýär.

Göni täsir edijiler ganyň bar ýerinde (hem «in vivo», hem «in vitro») täsir etmäge ukyply. Dermanlary: Geparin natriý (80 000 TB ergin, melhem, lioton, geparoid), Delteparin natriý (ergin 10 000 TB), kalsiparin (gepakalsin ergin 400-600 TB wena), Pes molekulýar geparinler: Fraksiparin (nadroparin kalsiý ergini 1 ml = 10 250 TB), enoksaparin (kleksan ergin), giruidin (lepuridin sülükden alynýar), natriý gidrositraty (ol gan saklananda kalsiý ionuny özüne birikdirýär we kalsiý sitratyny emele getirýär).

Göni antikoagulyantlaryň täsir mehanizmi gana gönükdirilendir. Geparin bedende bagyrda emele gelyär we tebigy antikoagulyant hasaplanýar. Mukopolisaharid, molekulýar agramy 15000-20 000 TB,

ters zaryadlanan. Ol ganda antitrombin III-i işjeňleşdirýär, Protrombiniň trombine geçmesini togtadýar, Profibriniň fibrine geçmesine päsgel berýär. Uly mukdarda geparin trombositleriň agregasiýasyny peseldýär. Wena goýberilende täsir 1-5 minutdan başlap, mukdara baglylykda 6 sagada çenli täsir edýär. Geparin bedende geparinaza enzimi bilen inaktiwirlenýär. Gepariniň täsirliligini onuň ganyň lagtalanmasyna edýän täsirine görä baha berýärler (EÇT barlagy).

Miokardyň infarkty wena damjalap, ganyň lagtalanmagy ýokarlananda, operasiýadan soňky tromboemboliýany duýdurmak üçin, geparoid, lioton, wenobene melhem görnüşlerini flebitde, tromboflebitde, ýaranyň kesmegini aýyrmakda, sport şikeslenmelerinde bogun bagjyklarynyň süýnmeginde, mialgiýada çalynýar. Gepatrombin, dolobene, troksewazin hem melhem görnüşde aýakdaky dowamly wenezetmezçiliginde, şikeslerde, gematomada, tendowaginitde, burşitde, tromboflebitde ýerli ulanylýar.

Göni täsirli antikoagulyantlaryň artyk mukdary bedene düşende nemli bardalardan we içki agzalardan ganakma bolýar (sebäbi gan suwuklanýar). Gepariniň antagonisti protamin sulfaty, elektropoložitel zaryadlanandyr. Geparin bilen eremeýän birleşme emele getirip, bedenden çykýar. 1 mg protamin sulfaty 100 TB geparini inaktiwirlýär. Gemorragik diatezde, ganyň lagtalanmasy (EÇT) peselende, aşgazanyň ýara-baş keselinde, aýbaşy wagtynda ulanmak bolmaýar.

Göni däl antikoagulyantlar kumarinler we fenindionlar. Dikumarin, neodikumarin, sinkumar, fenilin, omefin, warfarin. Olar gerdejikde içilýär, latent döwri bar, bedende kumulirlenmegi mümkin. Täsiriniň lokalizasiýasy bagyrdyr. Ýagny olar bagyrdaky protrombiniň emele gelşine gatnaşýan K witamininiň reduktaza enzimini (epoksitde) ingibirlýär. Bu dermanlaryň täsirliligine olaryň protrombin indeksini üýtgedişi boýunça baha berýärler. Diňe «in vivo», ýagny janly bedende täsirli. Ulanylyşy, garşy görkezileni edil göni täsirlilileriňki ýaly. Bu topara mahsus antagonisti K1 witamini (fitomenadiondyr).

*Ganakmany duruzyjy dermanlar:* 1. Ýerli gemostatik gubka, adrenalin, noradrenalin, etil spirti, ýoduň spirtli ergini, gamaşdyryjy berkidişi dermanlyk ösümlükleriň tinktury, trombindir.

2. Kalsiý glýukonaty we kalsiý hloridi ganakma Ca ionlarynyň ýetmezçiligi bilen ýüze çykanda täsirlidir.

K vitamini (wikasol), etamzilat natriý (disinon), želatin, fibrinogen.

3. Fibrinoliziň ingibitorlary aprotinin (gordoks, kontrikal, rekontrikal), aminokapron turşusy gan duruzyjy dermanlarydyr (Aşgabadyň «Tenekar» infuzion erginler kärhanasy).

### **Witaminler. Suwda we ýagda ereýän witaminleriň sport we bedenterbiýe ulgamyndaky ähmiýeti**

Beden synalarynyň ösmegi we ýaşayyş üçin örän zerur bolan ekzogen organiki maddalara *witaminler* diýilýär. *Wita* – ýaşayyş, *amin*—amin saklaýan madda. Köplenç, witaminler bedene daşyndan ösümlik we haýwan önümleriniň üsti bilen düşýär. Käbir witaminler bolsa bedeniň özünde hem emele gelip bilýär. Witaminler öz gezeginde bedende enzimleriň düzümine girýär we protein, uglewod, ýag çalyşygyna gatnaşýarlar. Her witamin bedende bellibir (anyk) funksiýany ýerine ýetirýär. Witaminler, adatça, 3 hili bellenilýär:

1. harp belgisi (C), 2. himiki ady (askorbin turşusy), 3. ýerine ýetirýän işi boýunça (antiskorbut).

Bedende witamin ýetmezçiligi gipowitaminoz, artyk bolanda giperwitaminoz, eger ol düýbünden bolmasa awitaminoz diýlip atlandyrylýar. Biziň Türkmenistan diýarymyzda awitaminoz duş gelmeýär.

Witamin ýetmezçiligi şu aşakdaky ýagdaýlarda bolup biler:

1. Iýilýän iýmitde witaminleriň mukdarynyň az bolmagy.

2. Çagalar wagtyndan öň dünýä inende, emeli usul bilen iýmitlendirilende, gipotrofiýada.

3. Antibiotikler we himioterapewtik dermanlar köp mukdarda hem-de dowamly ulanylanda.

4. Aşgazan içege ulgamynyň kesellerinde (gastritler, ýara-baş, howply çiş we ş.m.), ýagny olaryň sorulyşy bozulanda. Öt haltanyň we bagryň patologiasynda.

5. Gyzyrma bilen ýüze çykýan ýokanç kesellerde. 6. Köp derlenende. 7. Çilim çekmek, nas atmak, arak içmek, neşe maddalaryny ulanmak hem witaminleriň özleşdirilişini bozýar. 8. Agyr, surnukdyryjy zähmet çekilende. 9. Sportda türgenleriň uly türgenleşiklerden, ýaryşlardan soňky döwründe.

Himiki häsiýeti boýunça witaminler 2 topara bölünýär:



1. Suwda ereýän witaminler. 2. Ýagda ereýän witaminler.

Suwda ereýän witaminlere: B<sub>1</sub>-tiamin, B<sub>2</sub>-riboflawin, B<sub>5</sub>-pantoten turşusy, PP-nikotin turşusy, B<sub>6</sub>-piridoksin, Bs-foliý turşusy, B<sub>12</sub>-sianokobolamin, Pangam turşusy, Holin hlorid, U-metilmetionin sulfoniý hloridi, P-rutin, F-bioflawonoid, kwarsetin, C-askorbin turşusy degişlidir.

Ýagda ereýän witaminlere: A-retinol, D-ergo-, holikalsiferol, E-tokoferol, K-wiksol (naftilhinon) degişlidir.

Utgaşdyrylan derman serişdeleri: Aewit, Pentowit, Pangesowit, Geptawit, Dekamewit, Aerowit, Tetrawit, Geksawit, Undewit, Aerowit, Triowit, Tetrafolewit, Gendewit, Amitetrawit, Kwadewit, Glutamewit, Selmewit, Kompliwit, Supradin, Biowital, Sentrum, Duowit, Aekol, Wetoron, Witatress, Wita şarm, Oligowit, Alfabit, Multitabslar, Kalsinowa, Magne B<sub>6</sub>-dyr. Poliowitamin topar dermanlar intensiw fiziki ýüklenmelerde 1-2 gerdejikden (süýri däneden) günde 2-3 gezek bellenilýär. Tapgyryň dowamlylygy 2-3 hepde. Olar çeynelmän nahardan soň köp suw ýa-da suwuklyk bilen ýuwdulmaly.

*Suwda ereýän witaminler.* Witamin B<sub>1</sub> (tiamin): Ol tebigatda çörekde, hamyrmaýada, greçkada, sülede, umuman, iri üwelen unda (kepekli) köp saklanýar. Biraz mukdarda içege mikroflorasy tarapyndan bedende hem emele gelyär. Tiamin kokarboksilazanyň düzümine girýär. Bu witamine bolan talap uly adamda bir gije-gündizde 2,6 – 6,5 mg, 1 ýaşa çenli çagalara 0,5 mg, 2 ýaşa çenli 0,9 mg; 14 ýaşa çenli 2,6 mg. Onuň ýetmezçiliginde mukdar 12 mg-a çenli ulaldylyp bilner (günde 2-3 gezege bölünip 30 güne çenli içilýär ýa-da sanjym edilýär). Tiamin bedende, esasan, uglewod çalşygyna gatnaşýar, has takygy, ol glýukozany utilizirleýär, metabolitik asidozy aýyrýar. Bu witamin inçe içegede sorulýar. Ol ýeňillik bilen plazmadan beýniniň, ýüregiň, böwregiň, böwregüsti mäziň öýjüklerine ýaýraýar. Tiamin bagyrda işjeň metabolitine mono-, di-, trifosfat görnüşine öwrülýär. Olaryň içinde iň işjeňi tiamin difosfatdyr. Difosfat öz gezeginde kokarboksilaza öwrülýär. Tiaminiň gerekli häsiýetleriniň biri-de sinapslarda gýjynyjylygyň geçirilişine gatnaşmagy, ony ýeňilleşdirmegidir, şonuň üçin hem bu witamine antinewrotik witamin diýilýär. Tiamin, şeýle-de anabolik hadysalary çaltlandyryr. Şonuň üçin hem ony çagalarda duş gelýän göýdüklik ýagdaýlarynda, ulularda protein çalşygyny çaltlandyrmak üçin, aşgazanyň ýara-baş keselinde, polinewritde bellemek



ýerlikli. Şu witamin bilen gipowitaminoz bolan ýagdaýynda fiziki we psihiki ýadawlyk, myşsalaryň gowşamagy ýaly alamatlar bolýar. Uzak wagtlap ýetmezçilik etse welin, «Beri-beri» diýen patologiýa ýüze çykýar. Kokarboksilaza (külke 0,05 ampulada) bolsa neýrotrop, kardiotrop häsiýete eýedir. Ol ýürek aritmiasyny, metabolitik asidozy, ketaasidozy bejermekde peýdalanylýar (ulularda we çagalarda). Ýmitiň düzüminde uglewodlaryň we proteiniň köp bolmagy bedende tiamine bolan talaby artdyrýar, tersine, ýaglaryň mukdarynyň artyk bolmagy onuň harçlanyşyny peseldýär. Türgenlere agyr fiziki we psihiki ýüklenmeler berlende bellenilýär.

Tiamin sintetik derman bolup, onuň tiamin bromid we tiamin hlolid atly iki görnüşü bar. Olar ergin we gerdejik görnüşli dermanlardyr. Islenilmeýän täsirleri: allergik reaksiýa, derman sanjylan ýeriniň agyrmagy (sebäbi ol ýerde pH beýik, erginiňki bolsa pes), gan basyşynyň peselmegi, sarsgyn, dem alşyň peselmegi. Tiamin witaminini aýratyn sanjymlyk iňňesinde goýbermek zerurdyr.

B<sub>2</sub> witamini (riboflawin): Ol tebigatda mal we guş, balyk önümlerinde – etde, bagyrda, süýtde, ýumurtgada, nohutda, dänelerde we hamyrmaýada saklanýar. Az mukdarda içege mikroflorasy tarapyndan öndürilýär. Riboflawin iki sany kofermentiň düzümine girýär. FMN (flawin mono nukleotid), FDN (flawin dinukleotid). Adatça, riboflawin içegede disbakteriozyň emele gelmegine garşy göreşýär. Şeýle-de ol monoaminleri dargadyjy enzim bolan MAO (monoaminooksidaza) enziminiň düzümine girýär. Ol okislenme-gaýtarma hadysasyna, uglewod, ýag, protein çalşygyna gatnaşýar. Gözüň kadaly görmegini üpjün edýär. Gemoglobiniň emele gelmegine gatnaşýar. Çagalar bir gije-gündizde 1,6-2,2 mg, uly adamlar 2,5-3 mg mukdaryny kabul etmeli. 1 ýaş çenli çagalar – 0,6 mg, 2 ýaş çenli – 1,2 mg we ş.m. (günde 2-3 gezege bölüp, 2-6 hepde bellenilýär). Gipowitaminoz bolan halatynda madda çalşygy haýallaýar, purin we pirimidin nukleotidleriniň emele gelmegi peselýär. Näsagda dermatit, saçyň düşmegi, dodagyň gyralarynyň jaýrylmagy gözagyry, gije görüşüň peselmegi, konýuktivit, blefarit ýaly alamatlar we keseller peýda bolýar. Şeýle-de gipohrom ganazlyk ýüze çykýar. Ýiti we dowamly geçýän gipoksiýada (esasan, çaga amaly ulgamynda), öýkeniň sowuklama keselinde, dowamly ýürek ýetmezçiliginde, sarsgynda, konýuktivitde, rinitde, keratitde, kataraktada, dürli ýaralarda, görejiň ýarasynnda,

iýmitlenmegiň umumy düzgünleri bozulanda, asteniýada, riboflawin gerdejik, ergin, sanjym we damja görnüşinde ulanylýar. Dermanynyň ady riboflawin mononukleotid we riboflawin.

*Pantoten turşusy*: Ol bagyrda, etde, süýt önümlerinde, ýumurtganyň sarysynda, işbilde, nohutda, hamyrmaýada saklanýar. Biraz mukdarda içegede hem emele gelýär. Pantoten turşusy KoA düzümine girýär we dokumalara ATF eltýän trikarbon turşusynyň emele gelmegine, şeýle-de asetilholiniň emele gelmegine gatnaşýar. Bu witamin içegede E vitaminiň, glýukoza, kaliý ionlarynyň sorulmagy üçin zerur bolup durýar. Pantoten turşusy bagyrda, ýürekde we böwrekde köp toplanyp galýar. Bir gije-gündizde uly adamyň almaly mukdary 5-12 *mg*. Çaga emdirýän aýallar 20 *mg* içmeli. Uly adamlar 100-200 *mg*-dan günde 2-4 gezek içmeli, 3-den 14 ýaşa çenli çagalar 100-200 *mg*-dan günde 2 gezek içmeli. Bu witamin bedende içege taýajygy tarapyndan öndürilýär. Bu vitaminiň kemçiligi bolanda ösüş peselýär, dermatit we böwregüsti maziň işiniň bozulmagy, şeýle-de göwreli aýallarda çaga düşmegi bolup bilýär. Polinewritde, newralgiýada, ekzemada, trofiki ýaralarda, ýokanç keseller bilen kesellenilende, sowuklamada, fiziki iş bilen köp meşgul bolnanda, göwrelilikdäki toksikozda, demgysmada we beýleki ýagdaýlarda önüni alyş we bejeriş maksatly ulanylýar. Ol kalsiý pantotenaty görnüşinde içilýär, sanjylýar.

*PP nikotin turşusy (niasin)*: Onuň lukmançylyk ulgamynda nikotin turşusy we nikotinamid görnüşleri ulanylýar. Tebigatda nikotin turşusy etde, balykda, bagyrda, süýtde, hamyrmaýada, gök önümlerde we miwelerde saklanýar. Bedende triptofan aminoturşudan emele gelýär. Nikotin turşusy bedene düşenden soň, nikotinamide öwrülýär we dokumalaryň «dem alyş» hadysasyna gatnaşýar. Nikotin turşusy ýerli mikrosirkulýasiýany gowulandyrýar. Sebäbi ol ýerli gistaminiň we bradikaniniň bölünip çykyşyny artdyrýar. Şeýle-de ol trombositleriň agregasiýasyna päsgel berýär we fibrinolitik işjeňligi üpjün edýär. Gistamin we serotonin bölüp çykarýanlygy zerarly, ýüzüň we deriniň gyzarmagyny, düwürtik örmek ýaly alamatlary berýär. Adamyň derisi gijeýär, başy aýlanýar, gan basyşy peselýär, aşgazan şiresiniň sekresiýasy beýgelýär. Uzak wagtlap ulanylanda bolsa, bagryň ýag

bilen örtülýän distrofiýasyna getirmegi mümkin. Nikotin turşusynyň, şeýle-de gipoholesterinemik häsiýeti bar. Nikotin turşusy türgenlerde ýüze çykýan aşa dartgynlyk ýagdaýy çalt dikeltmäge ýardam edýär. Bir gije-gündizlik ulanylýan mukdary (ulularda) 20 mg. Agyr fiziki ýüklenmelerde – 25 mg; 7-10 ýaşly çagalara 15 mg; 11-13 ýaşlylara 19 mg; 14-17 ýaşla 21 mg. Sanjym görnüşde ajöze almak we soň birbada ýerinden turmak bolmaýar (5-10 minut oturmaly). Bu wita-miniň ýetmezçiliginde Pellagra keseli emele gelýär (3 D harpy bilen aňladylyar).

1. D – dermatit-gijileme, gyzarma, 2. D – diareýa – içgeçme. 3. D – demensiýa – kemaklylyk.

Bu witamin ýetmedik ýagdaýynda, adamda akyl-huşuň, pikirlen-mäniň bozulmagy, galýusinasıýa, garaguş tutgaýy ýaly kakynyň bol-magy mümkin. Ulanylyşy, pes turşulykly gastritde, gepatitde, bagryň sirrozynda, damarlaryň spazmasynda, gipotrofiýada, newritlerde, in-sultdan soňky ýagdaýda, ateroskleroza we beýleki ýokanç keselleri bejermekde görkezilen. Erginde we gerdejikde bellenilýär.

*B<sub>6</sub> vitamini* (piridoksin): Tebigatda haýwan we ösümlik önümlerinden alynýar: etde, süýt önümlerinde, balykda, bagyrda, ýumurtganyň sarsynda, hamyrmaýada, dänelerde we onuň kepe-ginde has köpdür. Piridoksin 3 sany formada duş gelýär: piridoksin, piridoksal we piridoksamin. *B<sub>6</sub> vitamini* AIU-dan oňat sorulýar we bagyrda piridoksalfosfada öwrülýär. Piridoksalfosfat bolsa köp en-zimleriň kofermentidir. Ol öz gezeginde purin we pirimidin esas-larynyň emele gelmegine gatnaşýar. Bu witamin, esasan hem, MN (merkezi nerw) we PN (periferiki nerw) ulgamlarynyň kadaly işle-megi üçin gerek. Ol şeýle-de triptafan, metionin, sistein, glutamin turşularynyň emele gelşine gatnaşýar. Bu witamin adam bedenindäki ähli dokumalara girýär. Ulanylyşy: göwreli enelere öňüni alyş maksat üçin (irki toksikoz bolmaz ýaly), gipotrofik çagalara, emeli iýmit-lendirilýän çagalara, antibiotikler köp (dowamly) ulanylanda, agyr fiziki işde, sport çärelerinden soň, dürli titremelerde, ganazlykda, leykopeniýada, radikulit, newrit, newralgiýada, Menýeriň keselinde, deňiz we howa kesellerinde, ateroskleroza, lapykeçlikde we beýleki kesellerde. Bir gije-gündizde çagalarda 1,4-2,2 mg, ulular üçin 2-3 mg

mukdar ulanylmaly. Aşgazan ýaraly syrkawlara bellemekden saklanmaly. Bu witamin ergin we gerdejik görnüşinde goýberilýär. Bejeriş tapgyry 1 aý. Inçekesele garşy dermanlar bilen hökmany suratda B<sub>6</sub> witamini utgaşdyrmaly.

*B<sub>5</sub> witamini* (foliý turşusy). Foliý turşusy tebigatda ter ýaprakly gök önümlerde has köpdür. Mysal üçin, nohutda, ysmanakda, pomidorda, şeýle-de bagyrda, peýnirde köp saklanýar. Ol biraz mukdarda içege mikroflorasy tarapyndan hem öndürilýär. Folatlaryň ýetmezçiligi, köplenç, göwreli aýallarda duş gelýär (40 - 80%). Netijede, çaga bolmaly wagtyndan ir dünýä inýär ýa-da kemis dogýar. Uly adamlar bu witaminden 800 *mkg*-a çenli almaly, diňe şonuň ýaly köp mukdar göwredäki çaganyň kadaly ösmegini üpjün edýär. Foliý turşusy bedene düşenden soň reduktazanyň kömegi bilen ilki digidro- tetragidrol turşusyna öwrülýär. Soňra bolsa işjeň görnüşli folein turşusyna öwrülýär. Folein turşusy purin we pirimidin esaslarynyň emele gelmegi üçin gerek. Olar bolsa öz gezeginde erito- we leýkopoezi üpjün edýärler, çaga kadaly ösýär, trofiki hem-de regeneratiw hadysalary güýçlendirýär. Bu witamin ýetmese makrositar ganazlyk ýüze çykýar, ösüş peselýär, MNU-nyň işi bozulýar. Foliý turşusyny gerdejik görnüşinde göwreli aýallara, gipotrofiýaly, wagtyndan öň doglan çagalara bellemek gerek. Şeýle-de ýokary derejeli sport bilen meşgullanýanlara gündelik goşmaça 0,005. № 30, 50 ganazlykda bellenilmeli.

*B<sub>12</sub> witamini* (sianokobolamin): Ol sygryň bagrynda, böwrekde köp saklanýar. Az mukdarda içege mikroflorasy tarapyndan hem öndürilýär. Bu witaminiň sorulmagy üçin nemli bardada ýörite mukoproteiniň, ýagny «Kaslýanyň içki faktory» gerek. Ol ýetmese, megaloblastik ganazlygy ýa-da Addison-Birmeriň ganazlygy atly ganazlygy ýüze çykýar. Onuň kofermenti metilkobolamin. Bu witamin protein çalşygyna, nuklein turşusynyň, dokuma öýjükleriň emele gelşine, adamyň umumy ösüşine, nerw ulgamynyň kadaly işlegine gatnaşýar. Sianokobolaminiň özi «Kaslýanyň daşky faktory» hasaplanýar. Bu witaminiň ýetmezçiliginde pernizioz (megaloblastik) ganazlykdan başga-da, nerw ulgamynda parasteziýa, agyry, kadaly ýöremegiň bozulmagy ýaly alamatlar bolýar. Intensiw myşsa işinde

bir gije-gündiziň dowamynda ulanylmaly mukdar 1000 *mkg* 1 aýda 1 gezek sanjylýar. Ýetmezçiliginde 1000 *mkg* her gün 1 gezek myşsa ýa-da wena 2 hepdeläp sanjylýar. Şikeslerde 200-400 *mkg* gūnaşa 40-45 günň dowamynda bellenilýär. Ulanylyşy: Megaloblastik ganazlykda, çagalaryň gipotrofiýasynda, gipoksiýada, keto- asidozda, bagyr we nerw kesellerinde. Bu witamin, esasan, ergin görnüşinde bellenilýär.

*Pangam turşusy.* Ol tohumly ösümlüklerde, hamyrmaýada köp mukdarda saklanýar. Pangam turşusy metil toparynyň donatorydyr. Kalsiý pangamat atly derman görnüşinde içilýär. Bu wiatmin gepatit, holesistit, pnemoniýa, gipoksiýa ýagdaýlarynda ulanylýar. Gije-gündizlik mukdary 5 *mg*.

*Holin hlorid.* Ol ýumurtganyň sarysynda, etde, dorogda saklanýar. Holin hlorid fosfolipidleriň düzümine (lesitin) girýär. Holin hlorid asetilholin mediatorynyň öň ýanynda duran maddadyr. Bu witamin, esasan, bagryň patologiyasynda, semremegiň önüni almak üçin ulanylýar. Gije-gündizlik mukdary 1 *mg*.

*C witamini (askorbin turşusy):* Ol gök önümlerde, miwelerde köp saklanýar. Gara smorodinada, itburunda, limonda, apelsinde, mandarinde, kelemde, arpabadyýanda has köp bolýar. Bu witamin bedende emele gelmeýär. Ol askorutiniň, galaskorbiniň düzümine girýär. Itburundan alnan şerbete holosas diýilýär. Askorbin turşusy gyzgyn temperaturada dargaýar. Bu witamin bedende geçýän okislenme gaýtarma hadysalaryna gatnaşýar. Ol birleşdiriji dokumalaryň esasyňy düzýän gialuron we hondroitinkükürt turşusynyň, kollageniň emele gelşine gatnaşýar. Askorbin turşusy ýetmese, çetki damarlardan gan akmagy, tende nokat-nokat ganöýmeler, ýagny ganöýme, regenerasiýanyň peselmegi, gipotoniýa, dişiň düýbünüň ganamagy, gemorragik enterokolit, adamyň dürli ýokançlyklara bolan garşylygynyň peselmegi, immunitetiň gowşamagy bolup geçýär. Ol düýbünden ýetmese singa keseli döreýär. Askorbin turşusy antiinflommasion, allergiýa garşy häsiýeti ýüze çykarýar. Şeýlelikde, onuň antioksidant we detoksikasion häsiýetleri hem bar. Gije-gündizde ulanylmaly mukdary uly tälimçilerde 250-500 *mg*-a çenli, ýokanç kesellilerde, gündelik talap 1000 *mg* (1 *g*-a) çenli artyp biler. Ol önüni alyş maksat

bilen göwreli, çaga emdirýän aýallara, sarygetirmede, ýoň, gyzamyk, gökbogma we beýleki ýokanç keseller bilen kesellänlere agyr zähmet, sport we bedenterbiýe bilen meşgullanýan türgenlere bellenilýär. Bejeriş maksat bilen gipoksik ýagdaýlarda, dürli ýokanç kesellerde, gipohrom ganazlykda, demriň dermanlary bilen bile artrit, guragyry kesellerinde, ýiti zäherlenmeleri bejermekde, şöhle kesellerinde ulanylýar. Ergin, gerdejik we külke görnüşinde bellenýär.

*Bioflawonoidler.* Ol itburunda, limonda, gara smorodinada, çayda köp saklanýar. Tebigy flavonoidler – rutin we kwersetin hasap edilýär. Häzir wenorutin (wenoruton), troksewazin ýaly täze witaminler alyndy. Bioflawonoidleriň bir gije-gündizlik ulanylmaly mukdary 30-50 mg (ulular üçin). Bu witamin kapillýarlaryň geçirijiligini daraldýar, edil askorbin turşusy ýaly täsir edýär. Okislenme, gaýtarma reaksiýasyna gatnaşýar. Bu witamin gemorragiýada, hörezekde, sowuklamada, täjhorazda we beýleki keselleri bejermekde görkezilen. Askorutin onuň utgaşdyrylan dermanydyr.

*U witamini* (metilmetionin sulfoniy hloridi). Bu witamin kelemde, pomidorda, seldereýde saklanýar. Ol özünde metil toparyny saklaýar hem-de aşgazanda turşy şiräniň çykmagyny azaldýar, agyrysyny aýyrýar. Bu witamin aşgazanyň ýara keselinde, dowamly gastritde, gastralgiýada ulanylýar. Umuman, bu witamine ýara garşy witamin hem diýilýär. Şeýlelikde, seredilip geçilen suwda ereýän witamin toparynyň dermanlary bilen giperwitaminoz ýüze çykmaýar, çünki olar bedenden derrew çykarylýar.

*Ýagda ereýän witaminler.* A witamini (retinol, antikseroftalmik witamin akseroftol) A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> degidroretinoldyr. Tebigatda bu witamin retinol, retinal, retin turşusy görnüşinde duş gelýär. Çeşmesi: balyk ýagy, bagyr, sygryň süýdi, süýt önümleri, mesge ýagy, ýumurtga sarysy. Retinolyň öňýanyndaky madda karotin diýilýär, ol kăşirde, ysmanakda, arpabadyýanda, erikde, şetdalyda, bananda, soganda saklanýar (oblepihada çasaranda, itburunda). Retinol öýjükleriň trofikasyny gowulandyrmakda, çaganyň ösüşini üpjün etmekde, ganyň reologik häsiýetini gowulandyrmakda ähmiýeti uludyr. Retinol okislenme gaýtarma reaksiýalaryna gatnaşýar. Ol fotoresepsiýa hadysasyna gatnaşyp, garaňka uýgunlaşmany ýeňilleşdirýär. Bu witamin ýetmese gijekörlük ýüze çykýar, şeýle-de adamyň deri-

si guraýar, düwürtik öryär, gözün bardasy guraýar, soňluga bilen nekroza, agyr ýagdaýda körlüğe çenli eltýär. Immunitet peselip bedene ýokanç keselleri döredijileriň düşmegi ýenilleşýär (käte sepsise çenli barýar), ýaralaryň bitmesi haýallaýar, gipohrom ganazlyk ýüze çykýar. Witaminiň ýetmezçiliginde çagalarda ösüşden galma, akyl we fiziki taýdan gowşaklyk, ganazlyk ýüze çykýar. Vitamin A, AIU-dan oňat sorulýar. Onuň sorulmagy üçin öt turşularynyň bolmagy zerur. Sorulandan soň, limfa ýollary bilen bagra barýar, ol ýerde retinol palmitat görnüşinde çököýär – ýygnaýar. Bu witaminiň işjeň metabolitleri böwrek we içege üsti bilen çykarylýar. A witamini we karotin öňüni alyş we bejeriş maksady bilen gözün bardasynyň guramagynda, ýanykda, sowugalmada, ýokanç kesellerde, AIU-nyň patologiýasynda ulanylýar. Ol içilýär, ýerli çalynýar we myşsa sanjylýar. Onuň bir gije-gündizde (çaga) ulanylmaly mukdary 1 mg (3300 HB), 1 mg vitamin A = 3300 HB. A witamini kemis doglan çagalarda, gipotrofiýada, rahatde, gemorolapiýada ulanylýar. Ulular üçin 1,5 mg (5000 HB). Bu vitamin uzak ulanylanda, giperwitaminoz bolmagy mümkin. Alamatlary – kellağyry, ukuly ýagdaý, gaýtarma, gusma, titreme. Dowamly zäherlenmede saç düşýär, dyrnaklar döwülýär, bagryň we dalagyň ulalmagy mümkin, meningizmiň alamatlarynyň döremegi ähtimal. Şeýle-de süňküň galňap ulalmagy mümkin. Şeýle bolanda, ilkinji nobatda, derman berilmesini kesmeli ýa-da berilýän mukdaryny peseltmeli. Dermany içip, sanjyp we çalyp ulanyp bolýar.

Tretinon (wesanoid ýa-da retinoý turşusy) krem, lasýon, gel, ergin, melhem görnüşinde deridäki düwürtikleri aýyrmakda peýdaly. Izotretinoin (roakkutan) rezorbtiw häsiýetli derman. Tretinonder mázleriniň işini peseldýär. Gerdejikde içilýär. Ýerli ulanylanda täsiri ýok. Bu dermany çaga içirmek, göwreli zenanlara içmek maslahat berilmeýär.

Etretinat – retinolyň önümi. Lipofil derman bedende 3 ýyla çenli saklanyp galýar. Göwredäki çaga tersin täsir edýär.

D<sub>2</sub> (ergokalsiferol) we D<sub>3</sub> (holekalsiferol) witamini: deride D<sub>3</sub> witamini ultramelewşe şöhleleriň kömegi bilen, bedendäki 7 degidroholesterolinden emele gelýär. Kalsifedioldan böwrekde, sekakalsifedol we kalsitriol emele gelýär. Şularyň içinde iň işjeň kalsitrioldyr, sebäbi onuň gormonlyk häsiýeti bardyr. Kalsitriolyň sintetik dermany



bolsa kalsipotrioldyr (ýa-da psorkutan). Ergokalsiferolyň analogy alfa kalsidoldyr. Umuman, D witamini we onuň dermanlyk görnüşleri bedende kalsiniň we fosforyň öwrülişigini sazlaýarlar. Süňk dokumasynda kalsiý ionlaryny we minerallaryň mukdaryny kadalaşdyrýar. Ol şeýle-de böwrekde bu ionlaryň reabsorbsiýasyny sazlaýar. Umuman, bu hadysa paratgormonyň we trikalsitoniniň gatnaşmagynda geçýär. Çagalarda rahat ýetmezçiliginde, ulularda süňkün ýumşamagy bolýar, çaganyň kelle çanagynda çyzyk döreyär, oňurga gysarýar, Y ýa-da X şekilli aýak bolýar, diş çykma yza galýar, myşsa gowşaýar, çaga ösüşden galýar, biynjalyk we aglak bolýar. D witaminiň dermanlyk görnüşü bolup, balyk ýagy hem edil retinol bilen bir hatarda durýar. Içilýär. Olar hem keseliň önüni alyş we bejeriş maksatly bel-lenilýär. 1HB 0,000025 mg (0,025 mkg) arassa D witamini saklaýar. Osteomalýasiýada we osteoporozda her günde 3000 HB mukdardaky D vitaminini 45 günläp bellemeli. Elmydama lukmanyň gözegçiliginde bolmaly. D witamini bilen giperwitaminoz hem duş gelýär. Almatlary: kelleçanak çeşmejikleri ir ýapylýar we böwrekde, öýkende, damarlarda duz çökmesi bolup geçýär. Şu ýagdaýda D witaminiň berilmegini bes etmeli, wazelin ýagyny, glýukokortikoidleri, E witamini bellemeli. Bolmaly möhletinden öň doglan çagalara D witamini 800 ME (HB) bir gije-gündiziň dowamynda bellenilýär. Ol ýagly we spirtli ergin görnüşinde bellenilýär. Şeýle-de çagany ultramelewşe şöhlesi bilen her günde 1,5 minutyň dowamynda şöhlelendirmek ýa-da günde 2 sagat säherki bereketli şöhleden nurlandyrmak gerek.

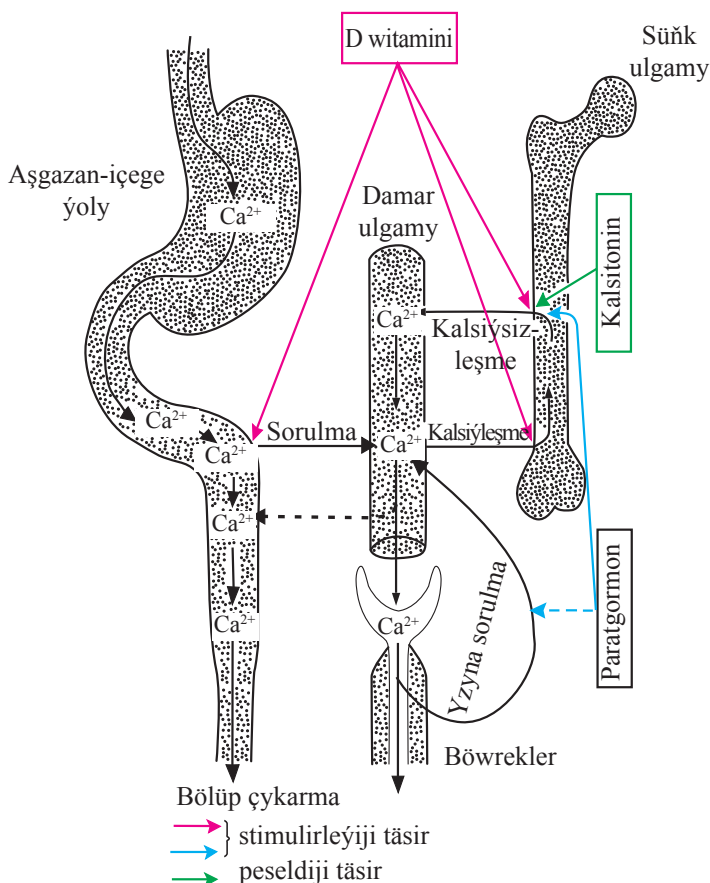
*Osteoporozda ulanylýan dermanlar.* I. Süňk dokumalarynda rezorbsiýany peseldýän dermanlar

1. Jyns gormonlary (estrogenler, gestagenler, androgenler).
2. Bisfosfonatlar (etidronat, klodronat, pamidronat, alendronat).
3. D<sub>3</sub> witaminiň metabolitleri (kalsitriol, alfa kalsodol).
4. Kalsitoninler (kalsitonin, miakalsik).
5. Kalsiniň duzlary (kalsiý hlorid, karbonat, fosfat, asetat).
6. Ossein – gidroksiapatitdir.

II. Süňk dokumalarynyň göwrümini we agramyny artdyryýan dermanlar

1. Ftoridler (natriy, ftorid (ossein), natriy monoftorfosfat).
2. Anabolik steroidler (retabolil, fenobolil).





13-nji şekil. D vitamininiň sorulyşy

3.  $\text{D}_3$  vitamininiň metabolitleri (kalsitriol, alfa kalsidol).

4. Paratireoid gormonyň fragmenti (teriparitid).

5. Ösüş gormony (somatotropin).

III. Süňk dokumalaryny işjeňleşdirýän we kadalaşdyrýan dermanlar 1. Bisfosfonatlar (alendronat). 2.  $\text{D}_3$  vitamininiň işjeň metabolitleri (kalsitriol, alfa-kalsidol). 3. Paratireoid gormonyň fragmentleri (teriparatid).

Bisfosfonatlar osteoporoza, Pedjetin keselinde, giperkalsiýemiýada, giperparatireoidizmde ulanylýar. Köplenç, parenteral ýol bilen goýberilýär.

*E vitamini* – tokoferol, tebigatda mekgejöwen, çasaran, küñji ýagynda, mesgede saklanýar. Ýerine ýetirýän funksiýasy boýunça önelgesizlige garşy vitamin hasap edilýär. Bir gije-gündizlik ulanylmaly mukdary 20-30 mg. Tokoferolyň 7 görnüşi bar. Alfa-tokoferol iň işjeňi hasap edilýär. E vitamini okislenme gaýtarma reaksiýalaryna gatnaşýar. Ol antioksidant häsiýete eýe. Tokoferol bedendäki perekisli okislenmäni peseldýär. Bu vitamin ýetmezçilik etse, tejribede haýwanlar köpelmek ukybyny ýitirýär, erkeklerinde bolsa sperma emele gelşi peselýär. Eger göwrelilik wagty E vitamini ýetmezçilik etse, çaga düşmegi mümkin. Doly doýmadyk ýag turşularynyň barlygy üçin bu vitamin antiaterosklerotik täsir hem edýär. Sebäbi ol prostosiklinsintetaza enzimini ingibirleýär. E vitamininiň sorulmagy üçin AIU-da öt turşularynyň bolmagy zerur. Ol ilki limfa, soň gana düşýär we gipofize, ýumurtgalyga, böwregüsti mäge barýar. Bu vitamin sklet myşsalarynyň kadaly ösmegi üçin hem gerek. Bu vitamin «ýagly tokoferol asetat» görnüşinde parenteral (10-20 gün) ulanylýar. Göwrelilikde, çaga düşmäniň önüni almak üçin, kiçi çagalarda distrofiýa bolanda, periferik gan damarlaryň tonusy bozulanda ulanylýar klimaksda E vitamini bilen giperwitaminoz bolmaýar.

Witamin K-K<sub>1</sub> fillohinon we K<sub>2</sub>- menahinon. Olaryň suwda ereýän preparaty wiskasoldyr. Tebigatda bu vitamin kelemde, ysmanakda, köp saklanýar. Ol biraz mukdarda, ýogyn içegede hem emele gelýär. K vitamini bagyrdä protrombiniň emele gelşini stimilirleýär. Netijede, ganyň lagtalanmagyny üpjün edýär. Ol şeýle-de ATF-niň, kreatinfosfatyň emele gelşine gatnaşýar. Bu vitaminiň gipowitaminozy E vitaminiň sorulyşy bozulanda, (bagryň, içegäniň kesellerinde) döreýär. Wikasol gerdejik we ergin görnüşinde ulanylýar. Ol gemostatik hökmünde gemorragik diatezde, gepatitde, bagryň sirrozunda, ýatgydan we beýleki agzalardan ganakma bolanda, operasiýadan soňky gan akmalarda ulanylýar. Wikasol şeýle-de göni däl antikoagulyantlaryň antagonisti hökmünde ulanylýar.

### **Bedeniň suw-duz çalşygyna täsir ediji dermanlar**

Suw-duz çalşygynyň kadaly görkezijide saklanmagyna gomeostaz diýilýär. Adam bedeniniň 50-70%-i suwdan durýar, (5 aýlyk düwünçeğiň 94%-i suwdan durýar) onuň 2/3 öýjükdän daşky,

1/3 bölegi bolsa öýjügiçkide ýerleşýär. Adam gündelik durmuşda kada görä 30-50 ml/kg mukdarda suw içmeli. Lukmanlaryň işinde, köplenç, ekstraselýulýar bozulmalar duş gelýär. Köp sanly patologik ýagdaýlar, şol sanda ýygy duşýan gaýtarma, içgeçme, Türkmenistanyň yssy howa şertindäki aş derlemeklik, gipertermiýa ýagdaýynda bedeniň dürli agzalaryndan suwuklygyň köp bugarmagy, ýanyk ýaly ýagdaýlar suwuň ýitmegine, natriý, kaliý we magniý ionlaryň azalmagyna getirip biler.

1. Suw ýetmezçilikli ýagdaýynda duzdan suw köp ýitirilýär (gipertermiýada, yssy howada),

2. Duzuň ýetmezçilikli ýagdaýynda suwdan duz köp ýitirilýär (gusmakda, içgeçmede).

3. Izotonik ýetmezçilik. Bu ýagdaýda suw hem duz deň derejede ýitirilýär (oňa dehidratasiýa diýilýär).

Suw ýetmezçiligi adamda suwsamak, ysgynsyzlyk we beýleki alamatlar bilen ýüze çykýar. Şeýle-de aşgar-turşy deňagramlylygy dürli hirurgik kesellerinde, ýokanç kesellerinde, köp mukdarda hassa erginler parenteral (wena sanjym netijesinde) guýlanda ýüze çykyp biler. Ilkibada beden suw ýetmezçilikli ýagdaýy deňagramly görünüşde saklamaga çalyşýar (wazopressini köp çykaryp, ýürek çalt işleýär we ş.m.), (eger lukmançylyk kömegi berilmese) soň dekompensasiýa ýüze çykyp biler. Bedende bufer ulgamy turşy-aşgar deňagramlylygyny üpjün edýär. pH kadada ganda 7–7,36-a deňdir. Käte seýregrägem bolsa hassalarda suwuklyklaryň we elektrolitleriň kadadan köp saklanmagy hem mümkin, oňa gipergidratasiýa diýilýär (öýken, beýni çişleri, zäherlenmeler we ş.m.).

Turşularyň ählisi kationlara (wodorod ionlaryna) we anionlara (turşy galyndylaryna) dissosirlenýär. Turşularyň fiziologik ähmiýeti olaryň wodorod ionlarynyň (suwy döredijileriň) işjeňligine we sanyna baglydyr. Olaryň güýji wodorod ionynyň sany bilen kesgitlenýär. Turşular organiki we organiki dällere bölünýär. Organiki däller ýeňil dissosirlenýär we täsiri çalt ýüze çykarýar. Turşularyň ýerli we rezorbtiw täsirleri bolýar. Olaryň ýerli täsiri antiseptik hökmünde ulanylýar. Turşular nemli bardalara we derä konsentrasiýasyna baglylykda gamaşdyryjy, berkidiji, gyjyndyryjy we ýakyjy-daglaýjy täsir edýär. Ol öýjükleri ýerli zeperläp bilýär. Gaty berk albuminatlar emele gelip

nekroz döreyär. Turşularyň rezorbtiv täsiri olar gana sorulandan soň ýüze çykýar, turşy – esas deňagramlylygy bozulyp, Ph-y turşy tarapa üýtgedip asidoz döredýär. Sorulandan soň turşular ilkiçada natriý gidrokarbonaty ( $\text{NaHCO}_3$ ) aşgarly ( $\text{Na}_2\text{HPO}_3$ ), ganyň plazmasy bilen neýtrallaşdyrylýar, (ýagny kompensasiýa bolýar). Eger ol turşy çendenaşa köp bolsa, dekompensirlenen asidozyň döremegi ähtimal. Asidozda bedeniň dürli agzalarynyň işiniň bozulmagy, titreme, demgysma, gan basyşynyň ýokarlanmagy, apatiýa perwaýsyzlyk ýüze çykyp, soňundan huşsuzlyk ýagdaýa geçip özüni bilmezlik, gan basyşynyň peselip, dem alşynyň haýallamagy mümkin.

*Turşularyň sport lukmançylygynda ulanylyşy*

1. Salisil turşusy 0,1% – 10% aralykda spirtli erginde we pasta görnüşde (köplenç 1 %, 2% 40 ml ergin) daşky antiseptik keratolitik serişde hökmünde ulanylýar. Keratolitik täsir deriden çykan artykmaç çykyndylary, ösüntgini ýakyp-eredip aýyrmak diýmekdir. Külke görnüşde ol diş pastalarynyň düzümine hem goşulýar. Salisil turşusy gabarçak üçin suwuklygyň, gabarçak ýeliminiň düzümine hem girýär.

2. Bor turşusy külke görnüşli madda bolup, suwda ýeňil ereýär. Deriden we nemli bardalardan, aýratyn hem, ýaş çagalaryň teninden oňat sorulýar. Bedenden haýal çykarylýar we toplanmak howpy bar. Ol mikroblaryň proteinlerini koagulirläp antiseptiki täsir edýär. 2-4% suw ergini heýlitde, gingiwitde, stomatitde agyz çaykamak üçin ulanylýar. Onuň 0,5%, 1%, 2%, 3% spirtli ergini bolsa ýiti we dowamly otitde gulak damjasy görnüşinde ýa-da turunda damdyrylyp gulaga goýberilýär. 5% 25,0 melhem görnüşinde bor turşusy bitiligi bejermekde ýapgy görnüşinde ulanylýar.

Bor turşusy hem diş pastasynyň düzümine girýär. Ol şeýle-de bor sink linimentiniň, bor sink naftal pastasynyň, Teýmurowyň pastasynyň, solidolly melhemiň hem düzümi bölegine girýär. Lukmançylykda şeýle-de benzoý turşusy, benzoil peroksidi, natriý tetraboraty, azelain turşulary ulanylýar. Turşular bilen ýiti we dowamly zäherlenmeler bolup biler. Zäherlenme tötänleýin we bilkastlaýyn döreyär.

Konsentirlenen turşular (kükürt, kükürtli, duz, sirke) içilende agyz boşlugynyň, bokurdagyň, gyzylödegiň, aşgazan-ıçege ulgamynyň nemli bardasynyň ýanygy döreyär. Agyry, gusmak, köpür-

jikleme, içgeçme we agyry sarsgyny ýüze çykýar. Asidozyň alamatlary gitdigiçe agyrlaşmak bilen bolýar. Eger turşy ele, aýaga, ýüze, göze daman bolsa, ilki bada akar suwuň aşagynda ýuwmalý. Turşyny neýtrallaşdyrmak üçin 2% natriý gidrokarbonatyň erginini ol ýere damdyrmak, ýuwmak gerek. Turşy içilen bolsa, ilki bada narkotiki analgetik bilen agyrysyzlandyrmaly, soň zond bilen aşgazany ýuwmalý, köp mukdarda sowuk suw, süýt, ýumurtga, örtüjileri bellemeli. Asidozda wena damara 4% natriý gidrokarbonatyň erginini bellemeli. Reanımasion çäreleri geçirmeli.

Aşgarlaryň farmakologik işjeňligi gidroksil ionlaryna (OH-) baglydyr. Iýiji aşgarlar has ötgür, ýitidir. Aşgarlar deridäki we nemli bardalardaky proteinleri ýeňil koagulirläp, gowşak albuminatlary emele getirýär. Olar gyjyndyryjy we epidermisi ýumşadyjy täsirleri ýüze çykarýarlar. Aşgarlar hem ýerli we rezorbtiw täsir edýär. Iýiji aşgarlar ýerli ýakyjy täsiri döredip bilýär. Aşgarlaryň rezorbtiw täsiri netijesinde ganda aşgar-turşy deňagramlylyk alkaloz tarapa süýşýär. Ilki kompensirlenen, soň dekompensirlenen alkaloz döreýär. Ögemek, gusmak, kellagyry, başaýlanma, rahatsyzlyk, titreme, dem alşyň bozulmagy we onuň huşsuzlyk ýagdaýa düşmegi hem mümkin. Iýiji aşgarlar bilen zäherlenende eger ol deride we nemli bardalarda dörende ony tarapsyzlandyrmak üçin 5% sirke turşusyny ýa-da süýt turşusyny ulanmaly. İçýuwma we galan beýleki bejeriş çäreleri turşular bilen zäherlenendäki ýaly geçirilýär.

*Aşgar-turşy, suw-duz çalşygy bozulanda ulanylýan dermanlar.*

Glýukoza uglewodlaryň esasy wekili bolup, 1 gramy bedende harçlananda 4,1 kkal energiýa emele gelýär. Ol ähli agzalaryň (esasan, beýniniň, ýüregiň myşsalarynyň we ş.m) işleýşini üpjün edýär. Sport äleminde iň gerekli önüm hasaplanýar. Sebäbi ol çalt täsir edýär. Glýukozanyň 5% ergini izotoniki hasaplanýar, ony ähli parenteral ýollar bilen goýbermek mümkin. Onuň osmotik basyşy ganyň osmotik basyşyna deňdir. Glýukozanyň ergini 5%, 10%, 20%, 40% görnüşde gepatitde, bagyr sirrozynda, dürli zäherlenmeleri bejermekde, gipoglikemiýada, dermanlary erediji hökmünde giňden ulanylýar. Glýukozanyň antitoksiki häsiýeti hem bar. 10% ergini köp möçberde bellende 45-50 gramyna I TB insulin goşulyp ulanylýar. Şeýlede ol deň gatnaşykda fiziologik ergin bilen garylýar. Glýukozanyň gipertonik ergini (20-40% gana we dokumalara göre ýokary osmos

basyşyna eýedir) ol diňe wena goýberilýär. Şonuň üçin glýukozanyň gipertonik erginleri gana goýberilende suwuklyk dürli dokumalardan gan damaryna geçýär we gan basyşy ýokarlanýar. Ol erginler sarsgyn-da, kollapsda, köp gan yitirilende ulanylýar. Glýukoza gan bedenjikleriniň öwezini dolup bilmeýär. Glikogeniň ätiýaçlyk gory bagyrdä (100 g-dan 380g-a çenli), skelet myşsalarynda (750 g-dan pes bolmadyk mukdary) ýerleşýär. Bagyrdaky glikogenden bedeniň ähli agzalary üçin glýukoza emele gelip, dürli işi ýerine ýetirmekde harçlanyp bilner, ýöne myşsada glikogen diňe onuň öz işinde peýdalanylýar. Şeýlelikde, bagyr bedende ýeke-täk agza bolup, ol ähli dokumalary, agzalary energiýa çeşmesi bilen üpjün edijidir. Ýöne glýukozanyň esasy bölegi (70%) beýni öýjükleri tarapyndan harçlanýar. Islenilmeýän täsiri: plazmada glýukozanyň mukdary artyp, kalsiniň, magniniň we fosfatlaryň möçberini azaldyp biler. Bu ýagdaý, esasanam, täze doglan çagalarda köp duş gelýär. Bedende suwuklyk ýygnaýyp, gipergidratasiýa, beýni çişine çenli eltip biler.

*Natriý dermanlary.* Adam bedeninde 150 gram natriý bar. Natriý ionlary, köplenç, öýjükden daşda we ganyň plazmasynda ýerleşendir. Ähmiýeti: ol ganyň osmos basyşyny kadaly ýagdaýda saklamaga, öýjük membranasyň polýarizasiýasyna gatnaşýar. Bu hadysa mineralokortikoid bilen sazlanýar. Her günde bedene 8-10 g töweregi natriý hloridi düşýär (ol, esasanam, nahar duzunyň hasabyna amala aşýar). Türgeniniň bedenine 20 g töweregi duz gerek bolýar. Häzir Türkmenistanda duz ýodlaşdyrylýar). Ol bedenden peşew, der, gusuk, täret bilen çykyp bilýär. Giponatriýemiýa surnukdyryjy gusmakda, gaýtarmakda, ýanykda, yssy howada aşa köp derlenende, agyr sport bilen meşgullanylanda, içgeçmede ganda natriý ionynyň mukdary azalýar, öýjüklerde nerw impulslarynyň geçişi peselýär. Ganda goýalmak hadysasy köpeliýär. Myşsalarda gysylma, titreme, MNU-da päsgellenme bolýar. Giponatriýemiýanyň ähli görnüşlerinde natriý hloridiniň ergini ulanylýar. Ol 5-10 g mukdarda hassalara bellenilýär. Natriý hloridiniň izo-(0,85%) gipo we gipertonik erginleri (10% şerebe) bar. 0,9% 10 ml derman eredilýär. 0,9% 400 ml ergini ýeke ýa-da 5% glýukozanyň ergini bilen garyp çagalarda we ulularda dürli patologiýalarda (natriýiniň ýetmezçilikli ýagdaýlarynda) ulanylýar. 0,9%-i islendik

ýol bilen, şol sanda iç ýuwma üçin hem belleniýär. Natriý iony juda ýetmezçilik edende, onuň 10% gipertoniki erginini wena goýberip bolýar. Gipertoniki ergini şeýle-de kümüş nitraty bilen zäherlenmede 5% erginde iç ýuwmak üçin hem ulanylýar. Şeýle-de onuň 10% ergini hasa öllenip derä, iriňli ýaralara ýapylýar, netijede, ol iriňi, suwuklygy özüne sorup, ýaralaryň bitmesini çaltlandyrýar, öýjükleriň trofikasyny gowulandyrýar. Gipertoniki ergin deriniň aşagyna goýberilse, ölüm döredýär, ýerli antimikrob täsiri hem bar. Natriý ringer, laktasol we regidron (apektral), sitraliý ýaly birnäçe serişdeleriň düzümine girýär.

*Kaliý we onuň dermanlary.* Adamda ortaça 175 g kaliý iony saklanýar. Natriden tapawutlylykda kaliý öýjük içki kation, öýjük daşky suwuklykda we ganyň plazmasynda onuň ujypsyz mukdary bar. Bir gije-gündizde bedene 6-15 g kaliý iýmitiň üsti bilen düşýär. Onuň öwrülişigi mineralokortikoidler bilen sazlanýar.

Kaliý öýjük membranasynda polýarizasiýanyň geçmegine, nerw impulslaryň geçirilişine, ýüregiň kadaly urgusynyň amala aşmagyna gatnaşýar. Şeýle-de ol ATF-iň, glikogeniň, proteinleriň, şol sanda, ýygryjy proteiniň, asetilholiniň emele gelmegine gatnaşýar. Bedende kaliý ýetmezçiligi içgeçmede, diuretikler, gormonal dermanlar, ýürek glikozidleri dowamly ulanylanda döreýär. Ganyň gysylmasynda kadada kaliý 3,6 -5,4 *mmol/l*, haçan-da 4 *mmol/l*-den aşak düşse gipokaliýemiýa diýilýär. Gipokaliýemiýa bilen bilelikde gipokaliýgistiýa hem döreýär, (ýagny dürli öýjük dokumalarda hem kaliý azalýar). Adatça, kaliý kakadylan erikde, kişmişde, ýeralmada, kelemde, beýide, injirde, gara smorodinada bar. Kaliý hloridi bu ionyň ýetmezçiliginiň önüni almak (diuretikler, gormonlar, ýürek glikozidleri) ýa-da öwezini dolmak niýeti bilen belleniýär. 4% -10,0 wena haýal ýa-da damjalap goýberilýär, 10%- 250 *ml* içmek üçin, 0,5; 0,1 gerdejikde hem bar. Çaga 1 gije-gündizde 2 *mmol/kg* belleniýär. Düzüminde kaliý asparaginaty we magniý asparaginaty saklaýan panangin (gerdejik, ergin), asparkam (gerdejik, ergin) kaliý orotaty, kaliý hloridi ergin görnüşde belleniýär. Wena damaryna islendik gipokaliýemiýa ýagdaýda (damjalap 30 - 60 damja 1 min) dowamly gusmagy aýyrmakda, içgeçmede, içege parezinde belleniýär. Natriý oksibutiraty insuliniň, magniý bolsa kaliý ionynyň öýjük içine düşmesini ýeňilleşdirýär. Kaliý dermanlary içilende kisel ýa-da miwe şerbetleri bi-



len utgaşdyrmaly. Kaliniň dermanlary gipoksiýa ýagdaýynda, dokumalaryň işemiýasynda, ýürek glikozidleri bilen zäherlenmesinde has peýdalydyr. Ol ýüregiň ýygrylyşyny, geçirijiligni, oýanyjylygyny kadalaşdyrýar. Giperglikemiýa ýagdaýynda wena damara insulini glýukozanyň ergini bilen bilelikde bellemeli (20%-100 ml glýukoza+4-5 TB insulin). Kalsiý ionlary hem kaliniň antagonisti bolup biler (kalsiý glýukonatynyň 10% ergini kaliniň ýürege ýetirýän toksik täsirini aýryp bilýär).

*Magniý we onuň dermanlary.* Magniý öýjük içki kation bolup, (99%), onuň 60% süňkde, galanlary myşsalarda we dokumalarda, eritrositlerde ýerleşendir. Onuň diňe 1 %-e golaýy ganyň plazmasynda bar we onuň kadaly bolmagy periferiýada kaliniň mukdarynyň ýeterlikdigini aňlatmaýar. Gandaky magniýniň 55%-60%-i ionizirlenen, galany proteinler bilen birleşen görnüşinde bolýar. Magniý köp biohimiki hadysalaryň geçişine gatnaşýar. Ol Na<sup>+</sup> we K<sup>-</sup> ionynyň transportyna gatnaşýan membranadaky ATF-aza enzimini işjeňleşdirýär. Gipomagniýemiýada kaliniň öýjüğe girmesi kynlaşýar, skelet myşsalarynyň ýygrylmasy gowşaýar, aritmiýalar ýüze çykýar, garynjyk ekstrasistoliýasy, fibrillýasiýasynyň döremegi mümkin. Magniý galkanýany mäsden paratgormonyň çykyşyny kadalaşdyrýar. Gipomagniýemiýada paratgormonyň çykyşy peselip, gipokalsiýemiýa hem döreýär. Bu ýagdaý zerarly titreme-sandyrama bolup biler. Magniý presinaptik bölekden (uçlardan MNU-da we PNU-da) mediatorlaryň bölünip çykmasyna hem gatnaşýar. Magniý, esasan hem, çagalaryň oýanyjylygyny, gyjynyjylygyny ýokarlandyrýar, käte çaganyň dem alşy hem üýtgeýär. Magniniň ganda azlygy eritrositleriň maýyşgalygyny peseldýär, netijede, olaryň kapillýarlaryň diwarynda geçmesi kynlaşýar, mikrosirkulýasiýa bozulýar, ganazlyk ýüze çykýar we gipoksiýa döreýär. Magniniň bedendäki möçberi içgeçmede, ýaraly koltide, diuretikler, sürgi dermanlary dowamly ulanylanda, giperkalsiýemiýada azalyp biler.

Magniniň esasy dermany magniý sulfaty. Magniý, esasan hem, wena damaryna we myşsa goýberilýär. Käte içilýär we içýuwmada (Týubaşyň usulyňy geçirmekde) ulanylýar. Ol MNU rahatlandyrýar, ýylmanak myşsalary gowşadýar, ödi çykarýar, içi süýýär. Onuň anta-



gonisti-kalsiý, magniý sulfaty (25-5,0%; 10 ml) ergin görnüşinde dürli gipomagnemiýany aýyrmakda ulanylýar (titremä garşy, gipotenziv). Şeýle-de ol ekssudatiw kataral diatezde, agyr asfiksiýaly doglan çagalara ilkinji 3-8 günün dowamynda 0,5-0,8 ml/kg (25%-ergin myşsa) günde 1 gezek belleniýär. Islendik ýaşdaky çagalaryň näbelli etiologiýaly ýürek aritmiýasyny bejermekde hem magniniň dermanlary (asparkam, panangin) ulanylýar. Göwrelilik döwründe çaga emdirilýän ýagdaýlarda Magne B<sub>6</sub> we magnerot dermany belleniýär. Şeýle-de ýürek-damar ulgamynyň dowamly kesellerinde kardiomagnil gerdejigi belleniýär. Giperмагниýemiýa ýagdaýy agyrlaşýan böwrek ýetmezçiliginde, magniý saklaýan antasidler, sürgi dermanlary köp ulanylanda ýüze çykyp biler. Alamatlary: gan basyşynyň peselmegi, bradikardiýa, atriowentrikulýar böwet döräp biler. Antagonisti hökmünde kalsiý glýukonaty belleniýär. Furosemid, gemodializ has agyr ýagdaýlarda ulanylýar.

*Kalsiý we onuň dermanlary.* Adam bedeninde 1400 g töweregi kalsiý bar. Ganyň plazmasynda 2,25-2,7 mmol/l kalsiý bolýar. Onuň 45-60%-i ion görnüşinde, galanlary proteinler bilen utgaşan görnüşindedir. Kalsiniň duzynyň 99%-i fosfat görnüşinde bolup, süňküň we diş dokumalarynyň, berkligini üpjün edýär. Kalsiý iony şeýle-de nerw impulsynyň geçişine, ýürek myşsasynyň ýygrylyşyna – ritmiň kadaly geçmegine, ganyň lagtalanmagyna gatnaşýar. Ol damar diwarynyň syzyjylygyny we öýjük dokumalarynyň geçirijiligini peseldýär (gan çykmagyny gowşadýar, duruzýar). Kalsiý ýumurtgada, süýt we süýt önümlerinde, işbilde, merjimekde, noýbada we künjüde saklanýar. Kalsiý çalşygy bedende paratgormon, kalsitonin we D witamini bilen sazlanýar. Ganda kalsiniň mukdary 1,75 mmol/l-den aşak düşse, gipokalsiýemiýa döreýär. Ol, köplenç, wagtyndan ir doglan çagalarda, gipoksiýada, gan ýitirilmelerde, köp mukdarda izotonik erginler guýlanda, alkalozda duş gelyär. Alamatlary – titreme-sandyrama, laringospazm, içegäniň hereketiniň artmagy, ýüregiň ýygrylyjylyk ukybynyň bozulmagy bilen, çagalarda spazmofiliýa, ulularda tetaniýa görnüşli titreme görnüşde ýüze çykýar, ýaňy doglan çagalarda titreme ýokarlanýar. Kalsiý gany lagtalandyryjy faktor bolup, protrombiniň trombine geçmesini gazanýar. Lukmançylykda kalsiý hloridiň 10%-li 10 ml ergini, kalsiý glýukonatyň 10%-li ergini, 10,0; 0,5 gerdejigi,

kalsiý laktaty gerdejikde 0,5 № 10, kalsiý gliserofosfaty gerdejikde 0,2 № 10, kalsiý D3 Nikomed gerdejikde № 20, 50, 100 derman görnüşleri ulanylýar. Kalsiý ionlary süňk we diş dokumasynyň emele gelmeğinde esasy orny eýeleýär. Eger ol ýetmese iglilik, osteomalýasiýa, osteoporoz (45 ýaşdan soň) döwlen süňküň haýal bitmegi, dürli gemorragiýa, ekssudatiw gaýnaglama bolmagy mümkin. Kalsiý hloridi güýçli turşynyň duzy, şonuň üçin çalt dissosirlenýär we bedene gyzgynlyk ýaýradýar. Wena haýal goýberilýär, çalt goýberilende ögemek, gusmak, ýüregiň durmagy ýaly islenilmeýän täsirleri berip biler. Myşsa, deri aşagyna düşse nekroz döreýär. Kalsiý glýukonaty gowşak turşynyň duzy, haýal we doly dissosirlenmeýär. İçilende-de nemli bardalary gyjyndyrmaýar. Ony islendik ýaşdaky çaga hem belläp bolýar. İçilse, beýnini rahatlandyrýar, gaýnaglama garşy täsiri hem bar. Kalsiniň dermanlaryny allergik keselleri bejermekde, kapillýar ganakmalary duruzmakda, dürli gipokalsiýemiýany aýyrmakda ulanylýar. Kalsiniň içegede oňat sorulmagy üçin fosfatlaryň, D vitaminiň, neýtral ýa-da turşy gurşawyň ýeterlik bolmagy zerur. Ergokalsiferol we paratireoidin kalsiniň süňklerde deponirlenmegini üpjün edýär. Ganyň lagtalanmak ukyby ýokary bolanda kalsiniň dermanlaryny ulanmaly däl. Ýürek glikozidlerini, D vitamini bilen bile bellemek howpludyr.

*Saglygy berkitmekde süňküň we misiň ähmiýeti.* Sink bedende bar bolan 70 töweregi enzimiň düzümine girýär. Ol bedende 2 g möçberde bolýar. Sinkiň gatnaşmagynda bedende insulin, kozintropin, somatotropin gormonlaryň emele gelşi amala aşýar. DNT we RNT-niň emele gelşine gatnaşýar. Sink dolmuş öýjüklerden gistaminiň, trombositlerden bolsa serotonininiň çykmagyny peseldýär. Sinkiň ýetmezçiligi aşgazan-ičege ulgamynyň kesellerinde, nefrozda, bagyr sirrozynda, gan kesellerinde, psoriazda, göwrelilik döwründe duş gelip biler. Göwrelilik döwründe sink ýetmese çaga doga şikesli ýa-da gipotrofiýa ýagdaýynda dünýä inip biler. Doglandan soň bolsa ösüşden galýar. Çagalaryň gündelik talaby 3 mg, wagtyndan ir doglanlar üçin 40 mg. Giposinkemiýada immunitetiň gowşamagy, işdäniň bolmazlygy, ösüşden galmak, saçyň düşmegi we ösmezligi, tagam duýuşuň bozulmagy, dermatit, oglanjyklarda gipoganadizm bilen ýüze çykýar. Multitabs Bebiniň düzüminde hem bar.

Dermanlyk görnüşinde: 1. Sink pastasy Aşgabadynyň «Saglyk» derman kärhanasy tarapyndan öndürilýär. Daşky antiseptik we gaý-naglama garşy häsiýetli, çalgıda ulanylýar.

2. Sink sulfaty 0,25%, 0,5% erginde göz damjasy görnüşinde, gerdejikde ulanylýar (0,003 № 10).

3. Sink oksidi sepgi, pasta, melhem görnüşinde (10-25%-li mel-hem, pasta) ulanylýar. Çaga külkesiniň we neo-anuzol şemiň dü-zümine girýär. Çagalaryň amalyýetinde «Detolakt» şülesi peýda-lanylýar. Onuň 1 litrinde 5 mg sink saklanýar. Sink şeýle-de upsawit, pregrakompleks multiwitaminiň (gerdejikde №30, 90), duowit (no-gulça № 10, 30) poliwitaminleriň düzüminde hem bolýar.

Misiň ähmiýeti Awisenna döwründen bäri bellidir. Ol öýjük membranalaryny zeperlenmelerden gorap saklaýar. İçegäniň nemli bardalaryndan gowy sorulýar. Göwreli zenanlarda misiň ýetmezçiligi düwünçeğiň gipoksiýasyna we onuň ölmegine getirýär. Iýmitde ýet-mese, ganazlyga, ösüşden galmaga eltip biler. Çagalaryň 1 günki al-maly mukdary 3 mg. Lukmançylykda mis sulfaty aýratynlykda ýa-da mikroelementleriň sanawynda bellenilýär; göz damjasynda 0,25%-5,0. İçmek üçin 1%-li ergin 5-10 damjadan günde 3 gezek belle-nilýär. Mis Oligowit, Komliwit, Glutamewit, Kwademit ýaly poliwi-taminlerde hem saklanýar.

## Gormonlar, gormonal dermanlar

Gormon bu biologik işjeň madda bolup, adamyň we jandarlaryň endokrin mázlerinde we ýörite öýjük toparlarynda işlenilip çykarylýar hem-de bedendäki beýleki endokrin mázleriň işini sazlaşdyrýar. Nyş-a-na dokuma täsir edip, metobolizm hadysasyna gatnaşýar. Umuman, endokrin we nerw ulgamlary bedeniň ähli funksiýalaryny, ýagny sy-nanyň ösüşini, jyns taýdan ýetişmegini, köpelmegini, görnüşini sak-lanyp galmagyny, garramagyny we olaryň gomeostazyny üpjün edip, sazlaýar. Gormonal serişdesiniň dermanlygy haýwanlardan alnyp, gormonal häsiýeti ýüze çykarýar. Ol düzüminde tebigy gormonlary saklap, himiki gurluşy we özünüň täsiri boýunça tebigy gormona meň-zeş bolýar. Şeýle-de gormonlar sintetik usul bilen alynýar, käte olar peşewden hem bölünip alynýar. Olaryň güýji, biologik täsiri birlikde

(TB) aňladylýar. Möçberlenende hem TB birligi ulanylýar. Aýry-aýry mázleriň gipo-giperfunksiýasy duş gelýär. Gipofunksiýa bolan halatynda gormonyň öwezini dolmak maksady bilen onuň analogy bel-lenilýär ýa-da şol gormonyň başga tebigy stimulýatoryny bellemek gerek. Antigormon tebigy gormona garşy täsir edýän gormon bolup, şol gormonlaryň täsir edýän resoptorlaryny böwetleýär, netijede, birinji gormonyň täsiri ýüze çykmaýar (mysal üçin, jyns gormonlaryň antagonisti). Gormonlaryň ähmiýeti olaryň gipofunksiýasynda has aýdyň ýüze çykýar, mysal üçin, aşgazanasty mäziň Langergansyň öýjükleriniň sekresiýasy peselende süýjüli diabet keseli ýa-da galkan ýany mäziň ýetmezçiliginde gipokalsiýemiýa, galkan görnüşli mäziň giperfunksiýasynda bolsa, gipertireoz (Bazedow keseli) ýüze çykýar.

Gormonlaryň himiki gurluşy boýunça toparlara bölünişi.

1. Peptid we protein gurluşly maddalara gipotalamusyň, gipofiziň, galkan ýany, aşgazanasty mäziň gormonlary we kalsitonin de-gişlidir.

2. Amino (turşy) gurluşly galkan görnüşli mäziň gormonlary.

3. Steroid gurluşly böwregüsti we jyns mázleriň gormonlary.

4. Sikliki doly doýmadyk aminoturşularyň önümi: prostosiklinlerdir. Gormonlaryň öýjükler bilen arabaglanyşygy ýörite reseptorlaryň kömegi bilen amala aşyrylýar. Ilki olar sitoplazmatik membrana ýa-da öýjük içine täsir edýär. Ol ýerde gormonlar adeniltatziklaza enzimini stimilirleýär, ol bolsa öz gezeginde sAMF-iň mukdaryny köpeldýär. Şeýle-de, sAMF-iň mukdaryny fosfodiesteraza enzimini ingibirläp köpeldip bolýar. Peptid we protein gurluşly gormonlar, esasan, özüniň ýörite reseptorlary bilen arabaglanyşyk saklaýar. Olar öýjük membranalarynda ýerleşendir. Gormonlar şeýle-de kalsiý ionynyň öýjügiçi boşadylmasyna, onuň yzyna sorulmasyna täsir edip biler we özboluşly «araçy» bolup, öýjügiçi reseptorlaryň arasynda durýar, şol ýerde geçýän hadysalary sazlaýar.

Gipotalamusyň we gipofiziň gormonlary we dermanlyk serişdeleri öňki (adenogipofiz), ortaky we yzky bölümden durýar: (neýrogipofiz). Öňki böleginde şu aşakdaky gormonlar çykarylýar:

1. AKTG adrenokortikotrop (kortikotropinrelizing gormon), 2. somatotrop (somatotropinrelizing gormon), 3. tireotrop (tireotropinrelizing gormon), 4. follikulostimilirleýji, 5. lýtutenizirleýji (ikisem

ganadotropinrelizing gormon GRG ýa-da LGRG). 6. laktotrop (prolaktinrelizing gormon).

Ýokarda agzalan gormonlaryň emele gelşi, çykyşy gipotalamusyň rilizing gormonlary bilen kadalaşdyrylýar. Gipofiz we gipotalamus özara «öwrülişikli» gatnaşykda bolýar.

Gipofiziň öňki böleginiň gormonlary.

1. AKTG adrenokortikotrop gormon polipeptid, böwregüsti mäziň gabygy bilen aragatnaşyk edýär, has takygy şonuň işine seredýär. Ol ýerde ýörite reseptorlara täsir edip, adenilatsiklaza enzimini hem-de sAMF-iň mukdaryny köpeldýär. Şeýlelikde, bu gormon glýukokortikoidleriň emele gelmegini üpjün edýär. Uzak wagtlap AKTG gormony berlende böwregüsti mäziň göýdükmesi bolýar. Bu gormonyň dermanlary kortikotropin we kozintropindir. Kortikotropini öldürilen haýwanyň gipofizinden alýarlar. Içilende AIU-da dargayar. Ol myşsa ýa-da wena goýberilýär. Täsiriniň dowamlylygy 6 sagat (Ol TB-de möçberlenýär). Şeýle-de häzirki wagtda adamdan kozintropin atly gormon bölünip alyndy. Bu gormonal dermanlar böwregüsti mäziň ýetmezçiligini kesgitlemek üçin ulanylýar. Islenilmeýän täsirleri: çiş, arterial gan basyşyň beýgelmegi, ukusyzlyk, regenerasiýa hadysasynyň peselmegi we ş.m. Bu gormonal dermanlaryň bedende antitela emele getirmegi mümkin. Şonuň üçin häzirki wagtda olaryň analogy tetrakozaktin (sinakten depo) ulanylýar. Onuň immunogenligi onçakly ýokary däl. Umuman, bu gormonlary gipertoniýa keselinde, süýjüli diabetde, aşgazanyň ýarasynnda, endokarditde we ýürek ýetmezçiliginde ulanmak gadagandyr.

2. Somatotropin (ösüş gormony). Ol gipofiziň öňki bölegindäki asidofil öýjüklerinde işlenilip çykarylýar. Bu gormon adamdan we haýwanlardan alynýar. Bu ikisiniň gurluşy we täsir ediş aýratynlygy deň däl. Bedende somatotropinden bagyrda somatomedin emele gelyär we ol öz gezeginde ösüşi üpjün edýän gormonal madda hasap edilýär. Somatostatin ýetmese (gipofunksiýasy) kelte boý, artyk bolanda (gipersekresiýada) äpetlik (gigantizm) ýüze çykýar. Eger ösüş togtandan soň şeýle bolsa ahyrlyanýar. Şeýlelikde, somatotropin bedeniň tutuş ösmegine, şol sanda skeletiň kämilleşmegine jogapkärdir. Häzirki wagtda ösüş gormonyň analogy somatrem (metionin goşulan) emele geldi. Somatotropin proteiniň emele gelmegine, öýjük-

leriň bölünişine, dokumalaryň regenerasiýasyna gatnaşýar. Bedende fosfor, kalsiý, natriý duzlaryny saklap galýar. Lipolizi güýçlendirýär. Parenteral ulanylýar. Ol girdenek boýly adamlarda (göýdüklikde) ulanylýar. Islenilmeýän täsiri: gyjynyjylyk, kellagyry, allergiýa. Somatostatin ösüş gormonyň çykyşyny peseldýär, somatotropiniň ingibirleýji gormon täsiri gysga wagtlaýyn, şonuň üçinem akromegaliýada az peýdaly. Somatostatiniň täze analogy emele geldi, olar oktreotid we lantreotid. Oktreotid 6-8 sagatlap täsir edýär. Lantreotid bolsa 10-14 gününň dowamynda 1 gezek bedene goýberilýär. Dofaminomimetik derman bromkriptin (parlodel) hem akromegaliýa keselini bejermekde ulanylýar.

3. Tireotrop gormony ( dermany tireotropin). Tireotrop gormonyň özi galkan görnüşli mäziň gormonyň çykmasyny sazlaýar. Ýoduň galkan şekilli mäsde siňmesini üpjün edýär. Tiroziniň ýodlaşdyрма hadysasyna gatnaşýar. Bu gormon ol ýerdäki ýörite reseptorlar bilen arabaglanyşyk edip, öz täsirini ýüze çykarýar. Tireotropin derman öldürilen haýwanyň gipofizinden alynýar. Güýji TB-de ölçenilýär. Gormonal dermany galkan görnüşli mäziň tapawutlandyryş kesgidini geçirmekde ulanylýar (miksedomda). Deriniň aşagyna ýada myşsa sanjylýar. Sintetik gipotalamik gormona bolsa rifatiroin (protirelin) diýlip at berilýär. Ol tireotrop gormonyň çykyşyny güýçlendirýär. Bu dermany galkan görnüşli mäziň patologiýasynyň gipotalamus bilenmi ýada gipofiz bilen baglanyşyklydygyny kesgitlemek üçin, ol ýerde organiki ýada funksional bozulma bardygyny bilmek üçin ulanylýarlar.

#### 4. Gonadotrop gormonlar.

a) Follikulostimulirleýji gormon (FSG) ýumurtgalykda follikulalaryň we estrogenleriň emele gelşini çaltlaşdyrýar, tohumlykda (erkek ýumurtgasynda bolsa tohum kanallarynyň emele gelşini we spermatogenezi güýçlendirýär. I. Gonadotropin horionik menopauzaly. Ol (pergonal) görümden galan zenanlaryň peşewinden bölünip alynýar. Bu gormon follikulalaryň we estrogenleriň ýetmezçiliğinde erkeklerde gipogonadizmde ulanylyp, myşsa sanjylýar.

b) Lýutenzirleýji gormon ýumurtgalykda owulýasiýa we follikulalaryň sary madda öwrülmegine hem-de progesteronyň we estrogeniň bölünip çykmagyna ýardam edýär. Erkek ýumurtgalygynda

bolsa jyns gormony bolan testosteronyň bölünip çykmagyny üpjün edýär. FSG we lýutenizirleýji gormonlar sAMF-ň mukdaryny köpeldip, jyns gormonlarynyň emele gelşini güýçlendirýär. Horioniki gonadotropin (prolan, horiogonin), ekstrakt plasenta adamda çörekçeden, mallarda eşenden bölünip alynýar. Bu gormon göwreli zenanlaryň peşewinden bölünip alynýar. Güýji TB-de ölçenilýär. Horiogonin aýallarda aýbaşysy bozulanda, funksional önelgesizligi bejermekde, erkeklerde infantilizmi we kriptorhizmi (ýumurtgalaryň aşak inmezligi, esasan, ýaş oğlanlarda bolýar) bejermekde ulanylýar. Derman myşsa goýberilýär. Gipotalamusdan gonadotrop gormonlaryny çykaryjy gormon-gonadorelin bölünip alyndy. Soňra onuň antagonistleri agonistleri leuprolid, gistrelin, nafarelin tapyldy. Leuprolidasetat ol gonadotrop gormonlaryň sekresiýasyny peseltmek üçin ulanylýar. Şeýle-de ol erkeklik mäsiniň howply çiş keselinde ulanylýar. Gonadotrop gormonlaryň inhibitory bolan danazol (danol) emele geldi. Danazol progesteronyň önümi bolup, endometriýanyň atrofiýasyny ýüze çykarýar, spermatogenezi peseldýär. Bu derman endometrioza, ginekomastiýada, ýatgydan gan akan halatynda ulanylýar.

5. Laktotrop gormon, göwüs mäsleriniň ulalmagyny we laktasiýanyň köpelmegini üpjün edýär. Laktin liofizirlenen külke 100 we 200 TB flakonda 5 ml (prolaktin) öldürilen haýwanyň gipofizinden alynýar. Ol çaga bolandan soň süýt gelmesini köpeltmek üçin ulanylýar.

6. Melanostimulirleýji gormon adenogipofizde işlenip çykarylýar. Bu gormon görejiň görşüni we onuň garaňka tiz öwrenişmegini çaltlandyrýar (gowulandyryýar). Onuň dermany intermedin, ol öldürilen haýwanyň gipofizinden alynýar. Bu gormon gözün torjagazynyň regeneratiw ýütgemesinde, gijekörlükde damja görnüşinde ulanylýar. Bulardan başga-da lipotrop garmonlaryň barlygy aýdyňlaşdyryldy. Olar ýaglary depodan çykarýar. Şeýle-de endorfinleriň we enkefalinleriň ähmiýeti doly subut edildi.

*Gipofiziň yzky böleginiň gormonlary.* Olara oksitossin, wazopressin, dezaminoksitosin, pitiutrin, adiurekrin degişlidir. Oksitossin we wazopressin sintetik usulda hem alyndy. Oksitossin, esasan, ýatga gyjyndyrjy täsir edýär. Göwreli ýatgy oksitossine has duýgur,



göwreliligiň ilerlemegi bilen duýgurlygam artýar, ol naýbaşy täsiri-  
ni (ýygryjylyk täsiri) diňe çaga dogulýan pursadynda ýüze çykarýar.  
Oksitossin bedende oksitossinaza enzimi bilen dargaýar. Oksitossi-  
niň täsiri çaga doglandan 2-3 gün soňam saklanýar. Bu derman çaga  
dogrumyny çaltlandyrmak we ýatgydan gan akmagyny duruzmak  
üçin ulanylýar. Bromkriptin bolsa laktasiýany peseldýär. Gerdejikde  
0,0025, süýri dänede 0,005 we 0,01 № 20. Dezaminoksitossin oksitos-  
siniň sintetik analogy, gerdejikde 50 TB № 10; wazopressin antidiure-  
tik gormon bolup, özüniň V atly reseptory bilen arabaglanyşyk edýär.  
Wazopressin nefronyň, distal böleginde suwuň reabsorbsiýasyny  
kadalaşdyrýar hem-de ýylmanak myşsalara sazlaýjy täsir edýär. Ok-  
sitossin diurezi peseldýär. Ol arteriollardaky we kapillýarlardaky re-  
septorlara täsir edip, gan basyşyny beýgeldýär. Wazopressin uly muk-  
darda belleniende miometriýanyň ýygrylyjylyk ukybyny artdyrýar.  
Şeýle-de gipofizden kortikotropiniň bölünip çykyşyny artdyrýar. Wa-  
zopressin gysga wagtlaýyn täsir edýär (2 sagada çenli). Häzirki wagt-  
da desmopressin atly ýokary antidiuretik häsiýetli derman alyndy. Bu  
dermanlar gantsyz süýji keselini bejermekde ulanylýar. Pitiutrin we  
adiurekrin düzüminde wazopressini hem oksitossini saklaýar we in-  
tranazal ulanylýar.

*Galkan şekilli mäziň gormonlary we antitireoid dermanlar. Kal-*  
*sitonin* galkan şekilli mäs L-tiroksin gormonyny öndürýär. L-tiroksi-  
niň emele gelmegine ýod gatnaşýar. Ýod bolsa bedene iýmit bilen  
düşýär. Ýod gandan galkan şekilli mäze düşüp, ol ýerde ýoda çenli  
okislenýär we tirozin diýen aminoturşy bilen baglanyşýar. Ilki mono-, soň  
diýodtirozin emele gelýär. Ol hem tireoid gormonlarynyň oň ýanyn-  
daky madda hasap edilýär. Şu işjeň görnüşli maddadan tiroksin we  
triýodtrionin emele gelip, galkan şekilli mäziň follikulalaryna ýyg-  
nanýar. Proteolitik enzimleriň kömegi bilen gormon mäsden gana  
geçýär. Ýod bilen baglanyşykly ähli hadysalar gipofiziň oňki böle-  
gindäki tireotrop gormony bilen kadalaşdyrylýar. Tiroksin progor-  
mon hasap edilýär. Galkan şekilli mäziň gormony madda çalşygyna  
gatnaşýar. Ol uglewodlaryň, proteinleriň dargamagyny güýçlendirýär.  
Ganda holesteriniň mukdaryny peseldýär. Bedende adrenaliniň täsiri-  
ni artdyrýar, netijede, tahikardiýanyň ýüze çykmagy mümkin. Tireoid  
gormonlary bedeniň ösüşine, boý uzamasyna, alşyna jogapkärdir-  
ler. Olar ýetmese, çagalarda göýdüklik ýüze çykýar. Ulularda nemli



bardalaryň çişmegi döreýär, ol fiziki we akyl işjeňliginiň peselmegi, göwnüçökgünlik, çişler bilen häsiýetlendirilýär. Ulanylýan dermanlar: L-tiroksin (çep izomerli) natriý duzy, triýodtironin gidrohloridi (liotironin), tireoidin. L-tiroksin natriý duzy wena goýberilýär, käte içilýär (gerdejikde), täsiri uzak wagtdan 8-10 günden soň ýüze çykýar. Bejerişin dowamlylygy 1-1,5 aýa çekip biler. Triýodtrionin gidrohloridiň täsiri biraz çalt, ýagny 24-48 sagatdan ýüze çykyp, 3-7 günläp dowam edýär. Tiroksine seredeniňde, madda çalşygyna 3-5 esse güýçli täsir edýär. Gerdejik görnüşinde kabul edilýär. Tireoidin täze öldürilen haýwanyň galkan görnüşli mäsini guradyp alynýar. Bu gormonyň we beýlekileriň işjeňligi TB-de ölçenýär. Agzalan dermanlar, esasan, kretinizmde, miksedomada ulanylýar. Köp mukdarda dowamly ulanylanda MNU-nyň gyjynmasy, tahikardiýa, derleme, titreme ýaly goşmaça alamatlar peýda bolup biler. İçilýän suwda, ulanylýan duzuň düzüminde ýod az bolanda (Daşoguzda, Lebapda, ýagny Amyderýanyň suwunyň içilýän ýerlerinde), gipotireozidizmde ulanylýan duz ýa-da içilýän suw ýodlaşdyrylýar.

*Antitireoid dermanlar.* Galkan şekilli mäsiniň giperfunksiýasyna Basedow keseli ýa-da gipertireoidizm diýilýär. Ulanylýan dermanlar:

1. Tireotrop gormonyň emele gelmegini gipofizde peseldýänler ýod, diodtirozindir.

2. Tireoid gormonlarynyň galkan şekilli mäsde emele gelşini bozýanlar merkazolil, propiltiourasildir.

3. Galkan şekilli mäsde ýoduň siňdirilşini bozýan derman kaliý perhloratydyr.

4. Galkan şekilli mäsiniň follikulalaryny bozýanlar hökmünde radioaktiw ýody käte  $\beta$ -böwetleýjiler propranolol (anaprilin) ulanylýar. Ýod molekulýar we ýodidler (birleşmeler) görnüşinde ulanylýar. Ol gipofizde tireotrop gormonyň emele gelmegine päsgel berýär, galkan şekilli mäsiniň göwrümünü kiçeldýär we 2-3 hepdeden täsirini ýitirýär. Merkazolil tiroksiniň we triýodtrioniniň emele gelmesini gös-göni galkan şekilli mäsiniň özünde bozýar. Gerdejik görnüşinde içilýär. Islenilmeýän täsirlerinden leýkopeniýa, agranulositoz bolup biler. Kähalatda zob şekilli täsiriň bolmagy hem mümkin (sebäbi tireotrop gormonyň işlenip çykarylyşynyň birden köpelmegi mümkin). Propiltiourasil merkazolile meňzeş täsir edýär. Kaliý

perhloraty ýoduň galkan şekilli mäsde siňdirilişini peseldýär. Kä halatda leýkopeniýa, agranulositoz berip biler. Radioaktiw ýod hem käte gipertireozda ulanylýar. Ol millikýuride möçberlenýär. Täsir 1-3 aýdan soň ýüze çykýar. Agzalan dermanlaryň ählisi hem gipertireozy bejermekde ulanylýar. Derman bilen bejermek kyn bolsa strumoecktomiýa edilýär. Triombrast, ipodat ýaly serişdeler kontrast maddalar hökmünde ulanylýar.

Kalsitonin gormony galkan şekilli mäsiniň ýörite öýjüklerinde emele gelýär. Onuň sekresiýasy gandaky kalsiý ionynyň mukdaryna bagly. Ol süňklerdeki dekaltsileşme hadysasyny basyp ýatyýar. Netijede, ganda kalsiniň mukdary azalýar. Farmasewtikada sibakalsin atly kalsitoniniň dermany alyndy. Miýakalsik (lososlardan) ol 30-40 esse güýçli. Kalsitrin (doňuzlardan alyndy) kalsitonin süňkleriň osteoparozynda, nefrokalsinozda, glýukokortikoidler uzak ulanylanda peýdalanylýar.

*Galkanýany mäsiniň gormonlary we dermanlary.* Galkanýany mäsini paratgormon çykarýar. Paratgormon bedende kalsiniň we fosforuň çalşygyny kadalaşdyrýar. Ol süňkdäki kalsiniň mukdaryny azalmagyna getirýär. Ganda bolsa onuň mukdaryny artdyrýar. Paratgormon kalsiý ionlarynyň AIU-da sorulyşyny gowulandyrýar. Onuň kömegi bilen kalsitrol emele gelýär. Ol ganda fosfatlaryň mukdaryny azaldýar. Lukmançylykda paratireoidin ulanylýar. Täsi 4 sagatdan başlap, 24 sagada çenli dowam edýär. Derä we myşsa sanjylýar. Ol gipoparatireozda (tetaniýada) täsirli.

Aşgazanasty mäsiniň gormonlary. Sintetik diabete garşy dermanlardyr. Aşgazanasty mäsiniň Langergansuň öýjüklerinde ilki proinsulin, soň insulin emele gelýär. Ol gipoglikemik häsiýeti ýüze çykarýar.

1. Oruntutujy dermanlary insuliniň dermanlarydyr.

2. Endogen insuliniň bölünip çykyşyny stimuilirleýänler. Sulfa-nilmoçewinanyň önümleridir.

3. Glýukozanyň dokumalara gelşini artdyrýan we glikolizi güýçlendirýän dermanlar biguanidlerdir.

4. Glýukozanyň inçe içegede sorulyşyny peseldýän (a-glýukozydazany ingibilirleýär) derman akarbozadyr.

Insulin iň meşhur antidiabet dermandyr. Köplenç, ony doňuzdan, öküzden alýarlar. Gen inžineriýasynyň kömegi bilen adamdan hem alyndy. Insulin reseptor derejesinde täsir edýär. Insulin glýuko-

zanyň transportyny we onuň harçlanyşyny artdyryýar. Aminoturşularyň glýukoza öwürlmegini duruzýar. Trigliceridleriň ýag öýjüklerinde toplanmagyny üpjün edýär. Ol glikogeniň toplanmagyny amala aşyrýar.

1. Ganda glýukozanyň mukdaryny peseldýär. 2. Glýukozuriýany peseldýär. 3. Poliuriýany kemeldýär. 4. Polidepsiýany peseldýär. Aseton, asetasirke turşusynyň emele gelmesi peselýär. Ol süýjüli diabetiň ähli görnüşlerinde peýdaly. Sanjym üçin ýönekeý insulin ulanylýar. Ol deriniň aşagyna, myşsa, wena goýberilip bilner. TB-de möçberlenýär. Ol özündengitme ýagdaýlarda has peýdaly. Täsiriniň dowamlylygy 4-6 sagat. Ol bagyrdaky insulinaza enzimi bilen dargadylýar. Ýöne käbir adam insuline kän duýgur bolanok, şonuň üçin süýjüli diabeti 2 topara bölýärler: Insuline bagly (1-nji tip) we insuline bagly däl (2-nji tip), kä halatda bedende insuliniň garşysyna antitelanyň emele gelmegi mümkin. Sanjym edilen ýerde allergiýanyň bolmagy mümkin. Toparlara bölünişi: 1. Çalt täsirli: (1 sagatdan 4 ýa-da 8 sagada çenli) oňa insulin we onuň dermanlary degişli. 2. Orta täsirli (6–12 sagatdan 18–24 sagada çenli). 3. Haýal täsirli (dowamly täsirli 12–18 sagatdan ýüze çykyp, 24–40 sagada çenli). 4. Şeýle-de ýörite şpriş ruçkalar bar. Esasy kemçiligi özünden gitme wagty täsirli däl.

Insuliniň prolongirlenen görnüşleri haýal sorulýar. Olar uzak wagtlap täsir edýär. Diabetik komany bejermekde ulanylmaýar. Insulin semilente, insulin lente, insulin ultralente, aktrapid, humulin, mikstard, izofan ýaly derman serişdeler diňe deriniň aşagyna goýberilýär.

*Içilýän sintetik antidiabet dermanlar.* Sulfalinmoçewinanyň önümi – butamid (8–24 s) dowamly täsirli hloropropramid glibenklamid, glipazid (24–60 s). Bu dermanlar öýjük içindäki kalsiý ionynyň mukdaryny köpeldýär. Ol bolsa öz gezeginde  $\beta$ -öýjüklerde insuliniň çykyşyny artdyryýar. Bu dermanlaryň täsiri çalt we doly möçberde ýüze çykýar. Bagyrda metabolizlenýär. Butamid AIU-dan oňat sorulýar, 3–4 sagatdan soň täsiri ýüze çykýar. 12 sagatlap täsir edýär. Leýkopeniýa, dispepsiýa, bagryň zeperlenmegi ýaly islenilmeýän täsirleriň bolmagy mümkin.

Hloropropramid (diabaril, oradial) has uzak täsir edýär. 4 – 5 sagatdan täsiri başlap, 32–35 sagat dowam edýär. Sulfalinmoçewinanyň önümlerini spirtli içgiler bilen bile ulanmak bolmaýar, okislenme ha-

dysasy bozulýar. Glibenklamid we glipazid dermanlary nahardan 30 minut öň, 24 sagadyň içinde 1 gezek belleniýär. Insuline bagly diabet keselini bejermekde ulanylýar. Olar  $\beta$ -öýjükleriň işini stimilirleýär.

Gliklazidiň (diabeton) 95%-i gandaky plazma bilen baglanyşykly. Ol trombositleriň adgeziýasyny we şepbeşikligini peseldýär. 1 gezek içilende 12 sagat täsiri bar. Gliklazid insuline bagly däl görnüşli süýjüli diabet keselinde bejeriji derman hökmünde ulanylýar. Islenilmeýän täsirlerinden leýkopeniýa, agranulositoz, trombositopeniýa, anemiýa, allergik reaksiýalaryň bolmagy mümkin. Ol adamyň umumy agramyny artdyranok.

Biguanidiň önümi buformin (glibutid, adebit) myşsalarda glýukozanyň siňdirilişini artdyrýar, ýöne glikogeniň emele gelmesi amala aşmaýar. Gipoglikemikanyň täsiri 2–4 sagatdan ýüze çykyp, 14 sagada çenli dowam edýär. Ýöne, köplenç, gusmak, gaýtarmak, içgeçme, asidoz ýaly islenilmeýän täsirleri ýüze çykarýar. Umuman, antidiabet dermanlar derman içilip bejerilýän pursatlary ganda süýjiniň mukdary ajöze  $7,7 \text{ mmol/l}$ -den ýokary bolmaly däl. Nahar iýlenden soňky mukdary  $9,9 \text{ mmol/l}$ -den ýokary geçmeli däl.

Peroral dermanlary bellemek üçin ajöze ganda glýukozanyň mukdary  $6,6 \text{ mmol/l}$ -den aşak bolmaly, nahar iýlenden soň bolsa  $8,8 \text{ mmol/l}$  aşak bolmaly. Peşewde süýji we keton bölejikleri bolmaly däl.

Akarboza içegede  $\alpha$ -glýukozidazany ingibirleýär. Laktozadan öz-geler sorulyp bilmeýär. Islenilmeýän täsiri 20-30%-inde içýellenme, 5%-inde içgeçme ýüze çykyp bilýär.

Glukagon  $\alpha$ -öýjüklerde çykýar. Onuň analogy entroglikogon. Glýukagon bedende giperglikemiýany ýüze çykarýar. Glýukokortikoidler. Hidrokortizon asetat külke 0,025 we 0,1 ampulada. Ol öýjük içinde täsirini ýüze çykarýar. Özüniň ýörite reseptorlary bilen arabaglanyşyk edýär, steroid reseptory emele getirýär. Tebigy gormony gidrokortizon, ol madda çalşygyna gatnaşýar, hususan-da, uglewod, ýag çalşygyny güýçlendirýär. Ganda şekeriniň mukdaryny artdyrýar. Proteinleriň emele gelşini peseldip, bedende tersin azot balansyny ýüze çykarýar. Şonuň üçin çagalara bellende olar ösüşden galmagy mümkin. Glýukokortikoidler, böwregüsti mázde işlenilip, kortizol gidrokortizon tebigaty boýunça möhüm gormon hasaplanylýar. Bedende natriý ionuny saklap, kaliý ionunyň çykarylyşyny köpeldýär.

Şeýle-de kalsiý iony hem çykarylýar. Bu topar dermanlar (gormonlar) orun tutujy, antiinflommasion, immunodepressiw, sarsgyna garşy, antiallergik täsirleri ýüze çykarýar. Lukmançylykda glýukokortikoidleri, ilkinji nobatda, antiinflommasion häsiýeti ýüze çykarýanlygy üçin ulanylýar. Olar inflommasiýany döredýän mediatorlaryň emele gelşini basyp ýatyrýar. Kiçi kapillýarlary gysýar, suwuklyklaryň ekssudasiýasyny kemeldýär. Leýkotriýenleriň prostanoidleriň emele gelşini peseldýär. Olar siklooksigenaza enziminiň işjeňligini peseldýär. Glýukokortikoidler T we B limfositleriň işjeňligini peseldip, immunodepressiw häsiýeti ýüze çykarýar. Bu topar dermanlara gidrokortizon asetaty, gidrokortizon siksunaty degişlidir. Olar TB-de möçberlenýär. Erginde we melhem görnüşinde alynýar. Onuň gaýragoýulmasyz ýagdaýlarda ulanylýan suwda ereýän görnüşine gidrokortizon gemisuksinat diýilýär. Prednizolon 0,001, 0,005 № 30 № 50. Gidrokortizondan 3 – 4 esse güýçli, wena damaryndan goýbermek üçin prednizolon gemisuksinat atly derman ulanylýar. Metilprednizolonyň biraz mineralokortikoid häsiýeti hem bar. Onuň prolongirlenen dermanlyk görnüşine metilprednizolon asetat diýilýär. Ol melhem görnüşinde ýerli ulanylýar. Deksametazon gerdejikde 0,0005; 0,4 %-li ergin 2 ml № 10, 25. Antiinflommasion täsiri boýunça gidrokortizondan 30 esse güýçli. Ol suw-duz çalşygyna az täsir edýär. Derman wena we myşsa sanjylýar. Beklametazon, dipropionat (ýa-da betametazon) häsiýeti boýunça deksametozona meňzeş.

Triamsinolon (polkortolon) gidrokartizondan 5 esse güýçli. Natriý, hlor, kaliý we suw ionlaryna täsir etmeýär. Uzak ulanylanda lapykeçlige, işdäniň peselmegine getirip bilýär. Ýene-de prednizolonyň önümlerine sinaflan, flumetazon piwalaty, flutikazon propionaty degişlidir. Umuman, glýukokortikoidler ýiti we dowamly böwrek ýetmezçiliginde, kollagenozda, guragyryda, bronhial demgysmada, allergik, sarsgyn we beýleki ýagdaýlary bejermek üçin ulanylýar. Şeýle-de olar synalar çalşylanda, leýkozda, dürli dermatitlerde ulanylýar. Uzak ulanylanda aý şekilli ýüzüň emele gelmegi mümkin. Neomisin bilen utgaşdyrylan sinalar N, lokokorten N diýen, krem we melhem görnüşli budenozid (apulein) atly dermanlary bar. Sinaflan melhemi 0,025%; betametazon gerdejik 0,0005. Glýukokortikoidleriň antagonisti hökmünde metirapon, metaton, mifepriston ýaly

dermanlary bar. Olar gestagen gormonlarynyň antagonisti hökmünde, Kuşingîň sindromynda, kortikotropin gormonynyň çykyşyny barlamakda hem ulanylýar.

*Mineralokortikoidler.* Tebigy mineralokortikoidlere aldosteron, II-dezoksikortikosteron we II-dezoksi-17-oksikortikosteron degişlidir. Bularyň içinde iň täsirlisi aldosteron (ol 20-30 esse güýçli). Aldosteron hem öýjügiňki reseptorlara täsir edip, suw-duz çalşygyny kadalaşdyrýar. Ol nefronlardan natriý ionlarynyň reabsorbsiýasyny ýokarlandyrýar, şonuň üçinem bu ýagdaýdan bedende çiş emele gelip biler. Antiinflommasion we antiallergik häsiýeti bu toparda ýok. Dezoksikortikosteron asetat we dezoksikortikosteron trimetilasetat atly dermanlary böwregüsti mäsiniň dowamly ýetmezçiliginde (ýagny Addissonyň keselinde), miasteniýada, adinamiýada ulanylýar. Olar, esasan, myşsa goýberilýär. Uzak ulanylanda çiş, assit, deri ýellenmegi ýaly alamatlaryň bolmagy mümkin. Gan basyşyny ýokarlandyrýar. Aldosteronyň täsir edýän reseptoryny böwetleýji derman spironolaktondyr (weroşpiron ýa-da aldakton). Ol peşew kowujy dermandyr, özem bedenden kaliý ionyny çykarmaýar. Şeýle-de mineralokortikoidleriň emele gelşini bozýan derman metirapon alyndy. Ol glýukokortikoidleriň emele gelşini bozýar.

*Jyns gormonlary, aýal jyns gormonlary.* Aýal ýumurtgalygynda gormonlar follikulalarda (estrogenler), sary bedenjiklerde bolsa gestagenler işlenilip çykarylýar. Esasy follikulýar gormon bolup, estradiol hyzmat edýär, ol jyns öýjüklere tarapyndan kemala (gyzlarda) gelensoň işlenilip çykarylýar. Bagyrda estradioldan estron we estriol emele gelýär. Estrogenler jyns alamatlarynyň emele gelmegini we jyns agzalarynyň ösüşini üpjün edýär. Olar şeýle-de aýbaşynyň 1-nji böleginde endometriýada proliferasiýa hadysasynyň geçmegine hem gatnaşýarlar. Jyns öýjügi ýetişip ýarylýar we owulýasiýa ýüze çykýar. Follikulalaryň ýerine sary bedenjikler emele gelýär. Sary bedenjigiň esasy gormony progesteron hasap edilýär. Progesteron bagyrda preganandiola öwürülýär we peşew bilen çykarylýar. Gestagenler ýatgyny ikinji faza, ýagny sekretor faza we düwünçek emele gelmäge taýýar edýärler. Eger jyns öýjügi tohumlansa, ýagny düwünçek emele gelse, dessidual bardanyň we çaga ýoldaşynyň döremegine gatnaşýar. Şeýlelikde, göwrede çaganyň ösmegi üçin şert döreýär. Plasenta

estrogen we gestagen gormonlaryň alynýan çeşmesi bolup hyzmat edýär. Progesteron göwreliligiň gormony diýlip atlandyrylýar. Eger ýatgyda jyns öýjükleri (has takygy, ýatgy ýollarynda) tohumlanmasa, sary bedenleriň yzyna gaýtmak hadysasy başlanýar, ýagny aýbaşy ýüze çykýar (ýatgynyň nemli bardasy gopýar). Jyns gormonlarynyň öwrülişigi gipofiziň öňki böleginiň gonadotrop gormonlary bilen kadalaşdyrylýar. Estrogenler we gestagenler täsirlerini öýjügiçki reseptorlara galtaşmak bilen ýüze çykarýarlar. Bu gormonlaryň güýji TB-de möçberlenýär.

*Estrogen we antiestrogen dermanlar.* Estrogenler himiki gurluşy boýunça steroid we steroid däl toparlara bölünýär. Estron (follikulin) göwreli aýallardan ýa-da haýwanlardan alynýar. Estradiol hem şeýle usul bilen alynýar. Ol estradiol benzoat, dipropionat, waleriat görnüşlerinde ulanylýar. Estradiol dipropionat 2-4 hepdede 1 gezek myşsa sanjylýar. Etinilestradiol (mikrofollin) ýarym sintetik derman bolup, has işjeň estrogen hasap edilýär. Ol follikulinden 50 esse güýçlüdir. Ol her günde 1-2 gezek 1 gerdejikden içilýär. Mestranol hem ýarym sintetik derman bolup, bedende etinilestradiola öwrülýär. Ol düwünçege garşy dermanlaryň düzümine degişli bolup, içilýär. Sinestrol (gekseestrol) ol estrogen häsiýeti ýüze çykarýar. Sinesterol içilýär we ýagly ergin görnüşinde myşsa sanjylýar. Estrogenler aýallarda amenoreýada (aýbaşynyň sebäpsiz bolmazlygynda), dismonoreýada (aýbaşynyň gelşiniň wagty bozulanda), ýumurtgalyklaryň funksiýasynyň ýetmezçiliginde, klimakterik bozulmalarda, süýt mäsleriniň howply çişlerinde, erkeklerde prostata mäsiniň çişini bejermekde ulanylýar. Olar kontraseptiw dermanlaryň düzümine girýär. Estrogenler gestagenler we antiadrenogenler bilen utgaşdyrylýar. Şeýle dermanlara Proginow 21, Klimara (ýelim 7 gün täsirli), Ziklo- Proginowa hem Klimen (2 fazaly täsir edýärler), Ginodiýan depo (utgaşdyrylan derman, ýagly ergin görnüşinde 4 hepdede 1 gezek sanjylýar). Diwin, Diwigel we Diwitren (utgaşdyrylan) estrogen – gestogen dermanlaryny mysal getirip bolar. Diwigel transsdermal gel görnüşinde ulanylýar. Estrogenler dowamly ulanylanda ýatgydan gan akmak, tromboemboliýa ýaly (gan laltalanmasynyň güýçlenmegi) gaýrüzülmeleriň bolmagy mümkin. Erkeklerde uzak wagtlap ulanylanda aýal alamatlarynyň ýüze



(inçe ses we ş.m.) çykmagy, jynsy gowşaklygyň bolmagy mümkin. Bu topar gormonlar 60 ýaşdan ýokary aýallarda, endometritde, ýatgydan gan akanda ulanmak bolanok. Antiestrogen dermanlara Klostifen sitraty (klostilbegit), tamoksifen, klomifen, danazol, estrogen reseptorlaryň bölekleyin agonisti, göwrelilige şert döredýär. Toremfen (fareston) hem şolara degişlidir. Olar ýörite reseptorlara täsir edip gonadotrop gormonlaryň çykyşyny köpeldýär. Netijede, ýumurtgalygyň funksiýasy artýar. Olar göwüs mázleriniň howply çişlerini bejermekde peýdaly.

*Gestogen we antigestogen dermanlar.* Progesteron ol sintetik dermandyr, onuň analoglary: oksiprogesteron kapronat, medroksi-progesteron asetat (Depo provera 250) we pregnindir. Häzirki wagtda norgestril, noretindron, noretistron, dimetisteron ýaly täze dermanlar alyndy. Progesteron ýatgyny düwünçegiň emele gelmegine taýýarlaýar. Ol proliferatiw fazanyň ekssekretor faza geçmegini üpjün edýär. Ol her gün myşsa sanjylýar. Oksiprogesteron kapronat 2 hepdede 1 gezek sanjylýar ýa-da içilýär. Täsiiri haýal ýüze çykýar. Medoksiprogesteron kapronat hem edil şonuň ýaly ulanylýar. Pregnin (etisteron) progesterondan täsiiri boýunça 5 – 15 esse pes. Gerdejik görnüşinde diliň aşagyna goýulýar. Gestogenler sary bedenjikleriň funksiýasynyň peselen ýagdaýynda, aýbaşy bozulanda, göwreliligiň 1-nji ýarymynda ýüze çykýar, çaga düşjek bolýan ýagdaýlarynda sanjym üçin ulanylýar. Olar kontraseptiw häsiýeti hem ýüze çykarýar. Antigestagen dermanlardan häzirki zamanda iň köp ulanylýany mifepriston (ru 486). Ol gestogen reseptorlary bilen baglanyşyklydyr.

Mifepriston lukmançylyk amaly ulgamynda çaga düşürmekde ulanylýar (çagany düşürmek üçin). Gestagenlere digidroergosteron (dufaston) degişli bolup, ol gerdejikde 0,01 № 20 Menepauzadaky zenanlar, progesteron ýetmezçilikli aýbaşy bozulmada endometrioza, aýbaşynyň öň ýanyndaky bilagyryda, howp salýan we çaga düşjek bolýan ýagdaýlarda, önelgesizlikde, ýatgydan gan akanda gormon disbalansy zerarly 1 gerdejikden günde 1–2 gezek 20 güne çenli. 5–21 ýa-da 14–25 güne çenli içmeli. Islenilmeyän täsiiri: käte ýatgydan gan akma, garynagry, allergiýa, gijilewük, iteşen, bagyr ýetmezçilikleri ýüze çykýar.

*Erkeklik jyns gormonlary (androgenler), antiandroген dermanlar.* Erkeklik jyns mázlerinde Leýdigiň interstisial öýjükleri tarapyn-



dan testosteron gormony işlenip çykarylýar. Ol tebigaty boýunça steroid birleşmedir. Testosteron gormony bedende digidrotestosterona öwrülýär. Testosteron erkeklerde ikinji jyns alamatlaryny üpjün edýär, jyns agzalarynyň ösüşine jogap berýär. Şeýle-de spermatogenez hadysasyny kadalaşdyrýar. Testosterondan bagyrda androsteron emele gelyär we onuň bellibir mukdaryny peşewde kesgitläp bolýar. Onuň täsir güýji TB-de ölçenýär. Lukmançylykda testosteronyň efirleri – testosteron propionat 1%, 5% ýagly ergini ampulada 1,0 №10 we testosteronyň 10% 1,0 № 10 ýagly ergin testenat diýen sintetik dermanlary ulanylýar. Bu dermanlar androgen we anabolik täsirleri ýüze çykarýarlar. Testosteron propionat her iki gije-gündizde 1 gezek myşsa goýberilýär. Testosteron testenat 3-4 hepdeden 1 gezek ulanylýar. Ol bedende agzalan gormonyň goruny (depo) emele getirýär. Bu iki dermany içmek bolanok, olar aşgazanda dargaýar. Metiltestosteron sintetik derman bolup, biologik häsiýeti boýunça testosterona meňzeşdir. Ondan tapawutlylykda metiltestosterony içip bolýar. Has takygy, ony diliň aşagynda doly ereýänçä saklamaly. Metiltestosteron sintetik testosteron 0,005 we 0,01 mg № 10 gerdejikde bolýar. Androgen dermanlaryny erkeklik mäsiniň ýetmezçiliginde – jyns agzalarynyň ösüşden yza galan ýagdaýynda, önelgesizlikde we beýleki bozulmalarda ulanylýar. Mesterolone sintetik derman 0,025 № 20 gerdejikdedir. Olar aýallarda göwüs mäsleriniň çiş kesellerinde, ýumurtgalykda (puştda) çiş kesellerinde dismonereýada, aýbaşynyň kesilýän döwründäki ýagdaýlarda bozulmalary bejermekde ulanylýar. Androgenler islenilmeýän täsirleri hem ýüze çykaryp bilýärler. Aýallarda, esasan, erkekleriňkä meňzeş zorruk, batly ses, tüýleriň ösmegi ýaly alamatlar bolýar. Bedende suw we natriý ionlary saklanyp galyp biler.

*Androgen gormonlarynyň antagonistleri.* Gossipol pagta çigindinden alnan madda erkekler üçin kontraseptiwdir. Testosteronyň çykyşyny gipotalamusyň gormony bolan gonadorelin bilen ýa-da sintetik derman bolan leuprorelin bilen basyp ýatyryp bolar. Bu dermanlary erkeklik mäsiniň giperplaziýasynda ulanyp bolar. Androgenleriň biosintezini şeýle-de kömelejiklere garşy derman bolan ketokonazol (sitohrom-USO-enzimini ingibirläp) we spironolakton peseldýär.

Androgenleriň antagonistleri, esasan, iki topara bölünýär:

1. Androgen reseptorlarynyň böwetleýjisi siproteronasetat (androkur), flutamindir. 2. 5  $\alpha$ -reduktaza enziminiň inhibitory finasteriddir.

Siproteron azetat-progesteronyň önümi bolup, androgen reseptorlaryna täsir etmäge dalas edýär, we spermatogenezi peseldýär.

Bu dermanyň berilmesi bes edilenden soň spermatogenez 4 aýdan dikelýär. Ol MNU-daky androgen reseptorlaryny böwetläp, jynsy höwesi basyp ýatyryr we önelgesizlige çenli alyp barýar. Gonadotrop gormonlarynyň işlenilip çykarylyşyny peseldýär. Siproteron asetat aýallardaky girsutizmi (erkek sypat ýogyn sesli ýagdaýy), akneni, prostatanyň giperplaziýasyny bejermekde, şeýle-de erkeklerde aşa jynsy höwesi peseltmek üçin ulanylýar. Finasterid dermany testosteronuň digidrotosterona geçişini basyp ýatyrmaq häsiýeti bar. Belli bolşuna görä, prostatanyň giperplaziýasynda ol ýerde digidrotestosteronuň mukdary artýar. Finasterid bolsa 5  $\alpha$ -reduktaza enzimini ingibirläp, prostatada öýjügiňki digidrotestosteronuň mukdaryny azaldýar, onuň mukdaryny plazmada hem peseldýär. Bu derman, esasan, prostatanyň giperplaziýasyny bejermekde ulanylýar. 33% täsirlilik bar. Içilende AIU-dan oňat sorulýar. Täsiriniň dowamlylygy 24 sagada çenli. Prostatamol UNO, süýri dänede № 30. Terazozin gerdejigi 1, 2, 5 mg №30.

*Anabolik steroidler.* Anabolik steroidler bedende proteinleriň emele gelşini güýçlendirip, skelet myşsalarynyň göwrümünü ulaldýar, süňkleriň we parenhimatoz agzalaryň göwrümünü köpeldýär. Adamyň tutuş agramyny artdyryr. Sportda bu topar dermanlara doping hökmünde seredýärler. Bu topar dermanlar bedende azotyň, fosfatlaryň we kalsiniň çykarylyşyny peseldýär. Fenobolin 1% 2,5% 1 ml ýagly ergin №10 ampulada bolýar.

Retabolil (nandrolon dekonat, deko durabolin). Fenabolin bir gezek sanjylanda 7-15 günläp täsir edýär. Retabolil 5% 1 ml ýagly ergin (№ 1, № 3, № 5) bolsa 21 güne çenli täsirlidir. Bu dermanlaryň täsiri ulanylandan 14 günden soň ýüze çykyp başlaýar. Bu dermanlar ýagly ergin bolany üçin olar myşsa goýberilýär.

Metandrostenolon (dianabol, nerabol) gerdejik görnüşli derman bolup, bir gije-gündizde 1-2 gezek ulanylýar. Häzirki wagtda oksandrolon, stanazol, etilestrenol, silabilin ýaly dermanlar alyn-

dy. Anabolik steroidler proteinleriň emele gelşini artdyrýarlar. Olar berhizli işdäniň açylmagyna, agramyň artmagyna ýardam edýärler. Metandrostenolon-nerabola, anabolin-testosterona meňzeş. Osteoparozda, döwürde, diabetli angiopatiýada, kaheksiýada, ýanykdan, agyr operasiýadan soň, gipofizar genezli göýdüklikde (karlik), öýkeniň we aşgazanyň dowamly kesellerinde ulanylýar. Gerdejikde 0,001, 0,005. № 20. II. tapgyrly düwünçege garşy serişdeler: Anteowin göwreliligiň önüni almak üçin ulanylýar. Gerdejik №21 (düzümi lewonogestrol, etinilestradioldyr.) 5–27 güne çenli 1 gerdejikden içmeli. Depoziston hem göwreliligiň önüni almak üçin derman, nogulçada 0,006 (etinilestradiol, propansulfat, norestisteron) dermanlary içmeli. Göwreliligiň önüni almak üçin № 1 sekwostad nogulça içmeli. III tapgyrly sinfazik göwreliligiň önüni almak üçin önelgesizlikde aýallara №21 gerdejikde (24 sagatdan köp aralykda içmeli däl) belleniýär. Triziston göwreliligiň önüni almak üçin № 21 belgili nogulçadyr. Aýbaşynyň 5–26 günlerinde 1 nogulçadan içmeli.

Trikwilar göwreliligiň önüni almak üçin № 21 belgili gerdejikdir. Ony aýbaşynyň 5–26 günleri 1 gerdejikden içmeli. Trinordiol №21 dermany gerdejikden aýbaşynyň 1-nji gününden başlap içmeli.

Tri-regol №21 belgili gerdejik hem göwreliligiň önüni almak üçin içilýär. Osteoporoz bolan halatynda süňkleriň kalsiýleşmesini artdyrýar. Regnerasiýa ýagdaýy çaltlaşdyrýar. Anabolik steroidler kaheksiýada, asteniýada, şöhle bejergisinden soň, osteoporoza, glýukokortikoidler köp ulanylanda soňky ýüze çykýan ýagdaýlary bejermek üçin peýdalanylýar. Islenilmeýän täsirlerinden ögemek, çiş, bagryň funksiýasynyň bozulmagy ýaly alamatlaryň bolmagy mümkin. Bu dermanlar göwrelilik döwründe, çağa emdirilýän döwründe, prostatanyň çişinde, bagyr kesellerinde garşy görkezilen, ýagny ulanmak bolmaýar. Mini pili ýa-da monogormonal düwünçege garşy dermanlar. Kontinuin düwünçege garşy derman, №42 belgili gerdejikde, aýbaşynyň 5-26-njy günlerinde 1 gerdejikden içmeli. Mikronor (noretisteron) düwünçege garşy we progesteron ýetmezçilikli aýal kesellerinde ulanylýar. 1-nji günden 14 güne çenli goşmaça düwünçege garşy başga dermany ulanmaly.

Owret (norgestrel) düwünçege garşy derman №28 belgili gerdejikdir. Ony gerdejikden aýbaşynyň 1–26 günlerinde içmeli. Tromboflebit gipertenziýada, ruhy bozulma bolmagy mümkin. Eksklýuton (linestrenol) göwrelilige garşy derman içilýär, aýbaşynyň 1-nji gününden 28-nji gününe çenli. Düwünçege garşy täsir – hatda 1-2 gün (1-2 gerdejik içilmedik) ýagdaýda-da ýüze çykýar. №28 belgili gerdejigi tohumlanmadan ygtybarly goraýar. Postinor – gerdejigi jynsy gatnaşykdan soň zenanlar ulansa bolýar (lewonorgestrol) 0,00075 № 10 belgili gerdejik jynsy gatnaşykdan soň içilýär. Sanjym üçin düwünçege garşy dermanlar (implantatlar) Medroksiprogesteron asetatdyr. Myşsa sanjylýar 150 mg suspenziýa flakonda 1 ml – 1 ml 3 aýda 1 gezek belleniýär. Eger 300 mg bolsa 6 aýda 1 gezek sançmaly (aýal maşgala). Islenilmeýän täsiri: ýüz we boýun sebitine ýag ýyg-nanmak, ruhy bozulma, ukusyzlyk, jübütleşmek höwesiniň artmagy, kellagyry. Norplant düzümi lewonorgestren 0,036 süýri dänede № 6 belgili myşsa dikmeli. Dowamly düwünçege garşy täsir edýär. Ýerli operasiýa edip 6 süýri däne myşsa dikilýär. Täsiiri 5 ýyla çenli dowam edýär. Islenilmeýän täsiri: aýbaşynyň gelmeli wagtynyň üýtgeme-gi 20-30% aýallarda, göwnüçökgünlik, kellagyry, jyns gatnaşygyna höwesiň gaçmagy. Bagyr, böwrek kesellerinde ulanmaly däl.

## Sport lukmançylygynda has köp gyzyklanma döredýän farmakologik serişdeler

*Androgen serişdeler* erkek adamlarda ikinji jyns alamatlaryny sertlendirijiler we ösmegini goldaýjylardyr. Ýagny adamda derisini gyllar bilen örtüji, sesini ýognaldyjy serişdelerdir. Testosteron dermany erkek adamda esasy jyns gormony hasaplanýar we ol androgen hem-de anaboliki täsiri ýüze çykarýar. Estrogenler aýal bedeninde esasy jyns gormony bolup, ol zenanda jyns agzalarynyň ösüşini kepillendirýär. Ýöne, ol biraz mukdarda erkek adamda hem bolýar.

*Metandrostenolon.* Köp ýurtlarda arak, çakyr bellibir derejede nyşan hökmünde kabul edilse, käbir ýurtda soňky 20-30 ýylyň dowamynda metandrostenolon (M) kulturizmiň nyşany hökmünde bilinýär. Raýatlaryň, aýratyn hem, türgenleriň arasyndaky özara gürrüňde *metan* sözi köp ulanylýar. Metandrostenolonyň şeýle meşhurlyga

eýe bolmagynyň esasy sebäbi, onuň täsiriniň dowamly we bahasynyň elýeterli bolmagydyr. Hakykatdan hem, metandrostenolon türgeniň myşsalaryny oňat ösdürýär we güýç-kuwwat berýär. Onuň kömegi bilen aýda 8 – 10 kg agramy artdyrmak bolýar. Metandrostenolonyň retabolil bilen utgaşdyrylmagy bolsa has ýokary netijeleri gazanmaga mümkinçilik berýär. Nandrolonyň metandrostenolon bilen oňat utgaşandygy barada aýtmagymyz gerek, şol sanda ol winstrol, primobolan, boldenon bilen hem utgaşýar. Ýöne iň gowusy «metan+retabolil» ygtybarly täsiri döredýär. Metandrostenolonyň testosteron enantat ýa-da sustanon ýaly güýçli androgen häsiýetli serişdeler bilen utgaşdyrylmagy has ýokary netijäni berýär. Ýöne, bu utgaşmany bilesigeliçilik nukdaýnazaryndan ulanmak maslahat berilmeýär. Sebäbi onuň islenilmeýän täsirleri hem köpeliýär. Metandrostenolonyň islenilmeýän täsirleri barada ýene biraz aýtmagymyz gerek. Däp bolşy ýaly, metan bagra zeperleýji täsirini ýetirýär diýlip düşünilýär. Hakykatdan hem, metan bilen bejeriş tapgyry geçirilip başlandan 1-2 hepde soň, bagyr öýjüklerriniň (gepatositleriň) arasyndaky geçelgelerde öt ýygnanyp, toplanyp başlaýar. Netijede, adam (türgen) sag gapyrgasynyň aşagyn-da agyrylyk duýýar, ýeňil sanjy ýüze çykyar. Ýöne, ulanylyan serişdäni kabul etmegi bes etse welin, ol alamatlaryň hemmesi aýrylyar. Ýöne käbir türgenler metany bir-iki gün içenlerinden soň göwnüne bolmasa bedeni agyryan ýaly duýgulary başdan geçirip başlaýarlar. Şeýle ýagdaýlaryň bolmazlygy üçin bu serişde ulanylyan wagty öt kowujy flamin, holosas, holesistokinini, allahol ýaly dermanlary, itburun, zirk, mekgegulpak ýaly Türkmenistanyň dermanlyk ösümlükleriniň demlemesini içmeli. Bejergi tamamlanandan soň, gepatoprotektor toparyna degişli bolan Adimetionin (geptral), karsil, apkosul, essensiale, tykwaýel, buýan ýaly serişdeleri ulanmaly. Beýleki islenilmeýän täsirlerine deride örgün, testosteronyň bedende öndürilişiniň peselmegi we arterial gan basyşyň ýokarlanmagy degişlidir. Metany ulanyp ýetilen sepgit, dermany ulanmagy bes edilenden soň tiz wagtda ýene öňki görkezijisine gelmegi mümkin. Sebäbi ol serişde ulanylan wagtynda bedende ýygnanan suw derrew çykmak bilen bolýar.

*Retabolil (Nandrolon dekanat).* Ýewropa ýurtlarynda we Amerikada retaboliliň täsir edýän başlangyjy Nandrolon dekanat görnüşinde biliniýär, derman öndürýän kärhanasynda ol «Deka-du-

rabolin» söwda ady bilen çykarylýar. Nandrolon dekanaty düzüminde saklaýan sanjymlyk derman serişdeleri giň ýaýran steroidlere degişlidir. Türgenleriň bu serişdäni ulanmaga ýykgyň etmekleri onuň köp dürli täsiriniň bardygy bilen düşündirilýär. Nandrolon dekanatyň güýçli anabolik täsiri onuň androgen häsiýeti bilen utgaşmagy bedeniň güýjüniň hem-de myşsalaryň göwrüminiň artmagyny üpjün edýär. Nandrolon dekanatyň ýene-de bir oňyn täsiri, onuň birleşdiriji dokumalarda suwy saklamagy we bogunlaryň agyrysyny aňrybaş peseltmegi bilen baglydyr. Egin, tirsek ýa-da dyz bognunda agyry-ünjüsi bar bolan näsaglar nandrolon dekanat dermanyny kabul etse, arkaýyn türgenleşmäge mümkinçilik döreýär. Nandrolon dekanaty dermany ulanylanda ýüze çykýan islenilmeýän täsirler ujypsyz bolup, ol, esasan, hepdede bu serişdäni 400 mg möçberden köp ulanylanda döreýär. Ol arterial gan basyşyň ýokarlanmagy, deride örgün, ginekomastiýa görnüşinde geçýär. Nandrolon dekanaty bagra tersin täsir etmeýändigini üçin, ony bagyr kesellerinde hem ulanmak mümkin.

*Winstrol (Stanozolol).* GDA döwletlerinde bu serişde eýýäm 10 ýyl töweregi meşhurlyga eýe bolup başlady. Winstrolyň beýleki dermanlardan tapawudy, onuň täsir ediji maddasy düzüminde suwy saklamayar, ýagny başdan başlap myşsalaryň ýokary hilli ösüp ýetişmegine şert döreýär. Şeýle-de ol güýçli energetik hasaplanýanlygy sebäpli haçan-da kaloriýa ýetmeýän wagtynda ulanmak bolýar. Winstrolyň sanjymlyk we «per os» içmek üçin niýetlenilen görnüşleri bar. Onuň sanjymlyk görnüşini beýleki steroidler ýaly ýagda däl-de suwda ereýär. Şonuň üçin ol beýleki dermanlar bilen deňeşdirilende, bedenden çalt bölünip çykýar. Şol sebäpli bu dermany ýygy-ýygydan sançmaly bolýar. Soňky ýyllarda türgenler winstrolyň erginini aýry-aýry myşsalara, ýagny egin, çigin, but toparyna sançdyrýarlar. Olar şeýle edilende sanjym edilen myşsanyň gowy ösýändigini belleýärler. Winstrolyň gerdejigini oňyn täsiri gazanmak üçin uly mukdarda içmeli bolýar. Mysal üçin, 5 mg gerdejikden 10 sanysyny içmeli. Şeýle edilende hem gerdejigiň bioýeterliginiň pesligi zerarly onuň mukdaryny artdyrmak gerek bolýar. Ýöne, şeýle köp mukdardaky gerdejigi içmek türgen üçin oňaysyz bolýar. Ony dowamly ulanylanda bolsa aşgazan-ichege ulgamy, bagryň işjeňligi bozulyp biler. Winstrolyň diňe özüni ulanmak o diýen amatly däl.

*Primobolon.* Edil winstroldaki ýaly, primobolonda hem sanjym we içmek üçin dermanlyk görnüşi bar. Primobolonyň täsir edýän maddasy bolan metenolon içmek üçin asetat, sanjym üçin enantat ýaly iki görnüşde, ýagny has dowamly täsirli bolýar. Sanjymlykda ulanylanda näsagda ýeňil suw ýygnanma duşýar. Ýöne, gerdejikde içilende ol ýagdaý asla duşmaýar. Primobolonyň täsiri nandrolondan biraz gowşagragam bolsa ony testosteron bilen utgaşdyrylan ýagdaýynda gowy netijeleri berýär. Şeýlelikde, onuň islenilmeýän täsirleri hem azalýar.

*Boldenon (Ekwipoýz).* GDA döwletlerinde bu derman o diýen meşhur däl, ýöne Amerikanyň türgenleri welin, ony nandrolon ýaly köp ulanýarlar. Boldenon güýçli anabolik täsire eýedir. Ol myşsalaryň ýokary derejeli ösüşini üpjün edýär, ulanylanda bedende suwy az saklaýar. Onuň aýratyn täsiri, ol hem eritropoezi stimullirlemegidir, ýagny gyzyl gan bedenjikleriniň (eritrositleriň) emele gelmegini artdyrýar. Ol hem öz gezeginde türgenler tarapyndan oňat kabul edilýär, olar türgenleşenlerinde has berdaşlanýarlar. Ol türgene «agramyny zyňýan» döwründe hem oňyn täsir edýär. Bu maksat üçin ony sanjymlyk winstrol bilen utgaşdyrylyp ulanylsa, gowy netijeleri berýär, myşsalaryň göwrümünü we agramyny artdyrýar. Bu dermany, köplenç, weterinar gullukda köp ulanýarlar.

*Oksandrolon (Anawar).* Örän ajaýyp steroid serişdesi bolup, esasan, fitnes bilen gyzyklanýan türgenleriň we raýatlaryň arasynda meşhurlyga eýedir. Kulturistler entek bu serişdäni onçakly ulananoklar. Uly mukdarda hem ol islenilmeýän täsirleri döretmeýär. Oksandrolon ýewropa döwletlerinde türgenler tarapyndan köp ulanylýar, sebäbi ol bedeniň agramyny, durkuny bir derejede üýtgetmän saklap bilýär. Şol bir wagtyň özünde hem bedene güýç-kuwwat berýär. Oksandrolon kreatinfosfatyň emele gelşini artdyrýar (ATF-niň önüsyndaky energetiki madda köp emele gelýär), ýöne myşsalarda suwuklyk saklanmaýar. Oksandrolon ulanylanda hiç haçan myşsalar ýumşamaýar, şonuň üçin bu dermany «agramy zyňmakda» hem gowy serişde hasaplaýarlar. Onuň ýene-de bir artykmaç tarapy, bedendäki tebigy ýagdaýda çykýan testosteronyň mukdaryny peseltmeýänligidir.

*Halotestin.* Halotestin steroid serişde bolup, ony diňe ýaryşa gatnaşýan türgenler ulanýar. Sebäbi onuň güýçli androgen häsiýeti, gowşak görnüşde anaboliki täsiri bar. Şonuň üçin ony myşsalaryň «esasy gurluşyk factory» hökmünde ulanmak maksadalaýyk dälir.



Şol bir wagtyň özünde ýaryşa taýýarlanylýan döwürde türgende ýag ýeterlik bolmadyk ýagdaýynda oňa täze güýç, durk we durnuklylyk berýär. Ol günde 20 mg möçberde ulanylanda bedende suwy saklamaýar. Ýöne şeýle gowy häsiýetleri bilen bir hatarda, ol bagyr üçin iň zäherli steroid bolmagynda galýar. Ol burundan gan akmany, dokuzdonlyny, aşgazan-ichege ulgamynda agyryny, gaharjaňlygy döredip biler. Şonuň üçin onuň gündelik mukdaryny 20 mg-dan köp ulanmak maslahat berilmeýär.

*Anapolon (Oksimetolon).* Anapolon – eger-de myşsa mundan artyk ösmegi islemeýän ýagdaýynda haýyrly dermandyr. Ol myşsalary çalt ösdürmekde we güýç bermekde oňat netijeleri berýär. Öňki alnan dermanlara bagly bolmazdan täsirini ýüze çykarýar. Bu dermana diňe androgen häsiýet mahsus bolup, ol 2 hepde ulanylanda 5–7 kg agram artdyrmak bolýar (käte günde bir kg agramy artdyrmak hem mümkin). Anapolon ulanan türgenler myşsalarynda mundan ön bolmadyk gatamaklyk ýüze çykýar. Bu derman ulanylanda aşa türgenleşik asla bolmaýar. Şonuň üçin bu derman amerikaly türgenleriň arasynda has meşhurdyr. Ýöne, anapolon düzgüni bilinmän ulanylanda, gazanylan ähli täsirleriň derrew ýitirilmegi mümkin. Şonuň ýaly-da, täsiriň yza gaýdyşynda käbir islenilmeýän täsirler hem döreýär. Mysal üçin, ol bagra zeperleýji täsir edýär, arterial gan basyşy ýokarlandyrýar, saçyň düşmegi hem mümkin. Metandrostenol azda-kände keýpihonlyk döredýän bolsa, anapolon tersine, «umumy rahatlygy» ýüze çykarýar. Ýagny türgen gitdigiçe güýçli we daýaw bolup, ol özüni agras duýýar.

*Testosteron (androgenler).* Erkin testosteron (tebigy) adam bedeninde emele gelýär hem-de ol günün dowamynda bary-ýogy birnäçe sagat ýaşaýar. Eger-de türgen öz gormonyny elmydama goldajak bolsa, oňa günde birnäçe gezek sanjym etmeli bolýar. Alymlar testosteronyň düzümine efir ýaglaryny goşup, onuň bedende sorulyşyny haýalladyp, täsirini dowamlandyrlar. Olara testosteron enantaty, testosteron sipionaty, testosteron propionat, testenat, sustanon, omnadren, andriol degişlidir.

Testosteron enantaty kulturistleriň «agyr ýaragy» hasaplanýar, onuň täsir edýän himiki maddasynyň sanawyna androgen täsirden başga-da, anaboliki täsir hem mahsusdyr. Testosteron enantatynyň kömegi bilen agramyňy artdyrmakda we myşsalary dykyzlandyrmak-



da gowy üstünlikleri gazanyp bolýar. Ýöne ol bedende suwuň saklanmagynyň hasabyna bolup geçýär. Şeýle-de testosteron enantatyny ulanýan wagty türgeniň özüne ynamy artýar. Ol islendik derejede taýýarlykly türgene oňyn täsir etmäge ukyply, ýöne ol täze ulanýanlar üçin steroid däl. Bu dermany beýleki serişdeler (oksandrolon, priomobolan, winstrol, boldenon, nandronolon, metandienon) täsirsiz wagtynda ulanmak maksadalaýykdyr. Testosteron enantatynyň ýeke özünü ulanmak ýerlikli däl, çünki onuň kömegi bilen ýetilen sepgit, serişde ulanmasy bes edilenden ýitip gidýär. Islenilmeýän täsirlerinden, bedeniň öz çykarýan testosteronynyň peselmegidir ýada düýbünden bes edilmegidir. Şeýle-de ginekomastiýa bolup biler. Degişlilikde, testosteron enantatyny nolwadeks bilen utgaşdyrmak ýerliklidir. Sanjym tapgyr gutarandan soň näsagda gonadotropin bellemek gerek. Bejergi döwründe arterial gan basyşyň ýokarlanmagy, dokuzdonlynyň döremegi hem mümkin. Bu derman adaty mukdarda bagyr üçin zyýansyzdyr.

*Testosteron sipionaty.* Amerikada iň ýörgünli serişde bolup, ol testosteronyň analogydyr. Eger onuň häsiýetnamasy bilen içgin tanyşsak, testosteron sipionaty Amerikanyň Birleşen Ştatlarynda iň köp ulanylýan steroid serişde hasaplanýar. Onuň molekulasyňa içgin syn etsek, testosteron enantata meňzeşdir, ýöne türgenler testosteron sipionatyň täsirini biraz ýokarrak hasaplaýarlar. Şonuň üçin onuň gündelik mukdaryny hem pes möçberde ulanýarlar. Döredýän islenilmeýän täsirleri boýunça biri-birinden tapawutlanmaýar.

*Testosteron propionaty.* Testosteron propionaty testosteronyň sanjymlykdaky efir ýagly erginidir. Ýöne onuň käbir häsiýeti enantatdan we sipionatdan tapawutlanýar. Täsiriniň dowamlylygynyň 24–36 sagatlygy, onuň esasy aýratynlygydyr. Degişlilikde, gerekli täsiri almak üçin türgene her gün ýa-da gūnaşa sanjym etmeli bolýar. Testosteron propionatynyň bedende derrew işe girişýändigini mynasybetli köp türgenler ony testosteron enantaty almazdan birnäçe hepde oň kabul edýärler. 250 mg enantat bilen 50 mg propionaty sançýarlar. Propionat bilen döredilen, testosteronyň derejesiniň bedendäki ýokary galmasy iki günden soň peselýär, ýöne şol wagt enantat işläp başlaýar. Şondan soň testosteron propionaty sançmak hökman däl. Testosteron propionatynyň islenilmeýän täsirleri hakynda aýdylanda bolsa, ol edil beýleki testosteronyň görnüşleriniňkä meňzeşdir. Olardan gineko-

mastiýa, deride örgün seýregräk duşup bilýär. Umuman aýdylanda, testosteron propionatynyň «ýumşak» täsir edýändigine seretmezden beýleki sintetik androgenler ýaly, adamyň öz mähzleriniň öndürýän testosteronyň mukdaryny has azaldýar. Şonuň üçin testosteron propionaty bilen geçirilen bejeriş tapgyryndan soň gonadotropini ulanmagyň zerurlygy döredýär.

*Testenat.* Testenat dermany propionatyň we enantatyň garyndysydyr. Şonuň üçin ol himiki gurluşyna baglylykda, iki efiriň hem umumylaşdyrylan täsirini döredýär. Sanjylandan soň düzüminde propionatyň barlygy üçin çalt täsir edýär, enantat bolsa umumy täsiri has güýçlendirýär we dowamlandyrýar. Seýrek ýagdaýda bedende suwy toplaýar.

*Sustanon.* Sustanon türgenler tarapyndan gowy görülyän steroidleriň biridir. Onuň artykmaç tarapy testosteronyň birnäçe çylşyrymly efirinden (propionatdan, fenilpropionatdan, izokaproatdan we dekanatdan) durmagydyr. Şeýle düzümi biri-biri bilen sinergistik häsiýete eýe bolup, olaryň hersini bedene ýekelikde sanjylandan has oňat täsiri berýär. Ondan başga-da, sustanonyň täsiri adam bedeninde birnäçe hepdeňiň dowamynda saklanýar. Sustanon utgaşykly düzümi bölegi bolandygy sebäpli ýokary derejede androgen we anaboliki täsir edýär, myşsalarý aňrybaş derejede ösdürýär. Bedende suwy köp saklamaýar, ýagny çiş emele getirmeyär. Şonuň üçin köp türgenler bu dermany netijeli hasaplaýarlar. Islenilmeýän täsirleri hakynda aýdylanda, ol testosteron enantat ulanylandaky ýaly hususy gormonyň çykyşyny peseldýär, deride örgün, arterial gan basyşyň ýokarlanmagy, giperstimulýasiýa we ginekomastiýa döredýär. Ýöne bu ýagdaýlar seýrek ýüze çykýar.

*Omnadren.* Omnadren hem testosteronyň utgaşdyrylan derman serişdesi hasaplanýar, ýöne ol sustanonyň analogy däl. Omnadren we sustanon himiki düzümi boýunça hem aýry dermanlardyr. Sebäbi omnadreniň düzüminde izogeksanoat efiri we geksanoat, sustanonda izokaproat we dekanat saklanýar. Omnadren Polşa döwletinde öndürilýär. Ol güýçli anaboliki we androgen täsirleri ýüze çykarýar, netijede, bedeniň güýji we agramy artýar. Ýöne, ol ulanylanda, köplenç ýagdaýda, adamy başdan-aýaga çenli deri örgünü gurşap alýar. Ol diňe bir iriňli düwürtik bilen çäklenmän, eýsem türgeniň bedeni ownuk nokatlar bilen gurşalýar, edil onda allergiýa dörän ýaly ýag-

daý ýüze çykýar. Onuň esasy sebäbi adam bedeniniň çüýşejikdäki doly arassalanmadyk ergine berýän gaýtawul jogabydyr. Şonuň ýaly islenilmeýän tasirleriniň bardygyna garamazdan, GDA döwletleriniň türgenleri omnadreni halaýarlar. Lukmanlaryň köpüsi islenilmeýän täsirleriniň köpdügi sebäpli, türgenleri bu dermany ulanmazlyga çagyýar.

*Andriol.* Andriol testosteron undekanoaty, ol adaty däl steroiddir, sebäbi testosteronyň gerdejikde içilýän analogydyr. Eger-de metiltestosteron örän zäherli hasap edilýän bolsa, andriol, onuň tersine, iň howpsuz we köp sanly oňyn täsirleri ýüze çykarýan serişde hasaplanýar. Onuň bagry zeperleýji täsiri ýok, adamyň öz öndürýän testosteronynyň çykyşyny hem bozmaýar, bedende suwuklygy saklamaýar. Himiki gurluşy boýunça andriol testosteronyň önümi hem bolsa, ol sustanon ýa-da testosteron enantat ýaly giňden ulanylmaýar. Sebäbi onuň täsiri sanalan serişdelerden pesdir.

## **Türgeniň immun ulgamyna täsir ediji dermanlar**

Immunitet – bedeniň daşky gurşawyň ýa-da bedeniň özünde döreýän patologik ýagdaýlara berýän tebigy jogabydyr. Ol tebigy we gazanylan görnüşlerde bolýar.

Immunomodulýatorlar, Interferonlar – alfaferon, welferon, interferon, intron A, peginerferon (pegasis), realderon, rebif, roferondyr.

Interferonlaryň emele gelşiniň induktorlary, amiksin, poludan, ridostin, tiloron, sikloferon. Interleýkinler: interleýkin 2, proleýkin, ronkoleýkindir.

Immunostimulýatorlar, sintetik serişdeler – lewamizol (dekaris), dibazol, inozin, pranobeks, likopid, metilurasil, timogendir.

Utgaşdyrylan serişdeler wobenzim, sinupret, tonzilgondyr.

Bakteriýalardan alnanlar bronhomunal, imudon, ribomunildir.

Haýwanlardan alnan immunostimulýatorlar taktiwin, timalin, timostimulin, imunofandyr.

Fitodermanlar: immunal (ehineseýa), immunorm, estifandyr.

Olar depginli türgenleşigiň başynda ýa-da dowamly ulanylýar.

Ýaryşlarda, aýratyn hem, başga ýurda gidip türgenleşik geçilen-de (dünýä çempionatynda), howpuň täsiri ýokary bolan ýagdaýynda

(birden howanyň temperaturasy üýtgände we ş.m.). Dümew ýa-da beýleki ýokanç keselleriň köpçülikleýin howp salýan döwründe, bedende dowamly geçýän ýokançlygyň ojagy bolanda, giňden ulanylýar.

Derman serişdeleriniň bedeniň umumy gurp-gaýratyny goldaýan, kesellere garşylygyny ýokarlandyranlaryna immunostimulýatorlar diýilýär. Bu toparyň taryhynda ilkinji stimulýatorlar hökmünde ulanylan dermanlar kofein, fenamin, eleuterokok, retinol, askorbin turşusy, B topar witaminler we beýlekilerdir. Bedende immunokom-pitent öýjükler T we B limfositler, makrofaglar degişlidir. Şeýle-de, bu ulgam çarşak şekilli mäs, retikuloendotelial öýjükler, dalak, nerw ulgamy bilen kadalaşdyrylýar.

1. Lewamizol (dekaris) 50-150 mg gerdejikde ulanylýar. Ol gurçuga garşy dermandyr, ýöne dowamly belenilende immuniteti stimuilirleýär. Ol timomimmetik täsir edip, bedende T we B limfositleri işjeňleşdirýär. 2-2,5 mg/kg möçberde 3 günden 24 güne çenli bel-enilýär.

2. Immunal mahsus däl immuniteti stimuilirleýär. Uly adama, şol sanda sportuň dürli görnüşleri bilen meşgullanýanlara 20 damjadan günde 3 gezek, 1 hepdeden 8 hepdä çenli bel-enilýär. Şeýle-de ol gerdejikde içilýär. Sowuklama ýaly dürli kesellere ýaramly, dikeldişi çaltlandyryýar, ginekologiýa kesellerinde hem peýdaly.

3. Immunoglobulin (adam we stafilokokka garşy) bedeniň immun güýjüni üpjün edýär. Köp immunodefisit ýagdaýlary duýdurmakda, ýokançlyklaryň önüni almakda, oruntutujy serişde hökmünde gowşak (dowamly keselleýän) çagalarda köp ulanylýar. Göwreli zennalarda çaganyň düşmeginiň önüni almakda bel-enilýär. 0,2-0,8 g/kg möçberde her şahsa aýratyn mukdarda myssa bel-enilýär.

4. Sikloferon, 150 mg № 20 ergin 12,5%-2 ml № 5, gerdejikdir. Çagalaryň 4 ýaşdan soňky dowamly kesellemeginde, göz, deriwene-rologik kesellerde, adenowirusly konýuktiwitlerde, bagryň wirusly kesellerinde, neýroýokançlyklarda, içege ýokançlyklarynda, AIDS-de ulanmak görkezilendir.

5. Şeýle-de mielopid, natriý nukleinaty, poludan, prodigiozan, proteksin, ribomunil, solkourowak, taktiwin, timalin, timogen, tonzilgon ýaly dermanlar bar. Pirogenal hem şu topara degişlidir, ýöne ol köplenç, öjükdiriji serişde hökmünde ulanylýar.

6. XXI asyrdaky bu topara interleykinler hem degişli edildi. Olara interferon (burna damdyrmak üçin ergin), leykomaks, molgrastim, ronkoleýkin, newir degişlidir. Bu dermanlar immunokompotent öýjükleriň aýry-aýry görnüşlerini stimullap, öz täsirini ýetirýärler.

Immunodepressantlar bu dermanlar bedeniň immun güýjüni peseldip, autoimmun kesele garşy täsir edýär. Azatiopirin, antilimfolin, ATG-frezenius, auranofin (auropan), batriden, krizanol, siklosporin ýaly dermanlar transplantologiyada immunologik reaksiýalaryň bolmazlygy üçin ýa-da howply çiş (onkologiya) kesellerini bejermekde beýleki dermanlar bilen utgaşdyrylyp ulanylýar. **Hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly nusgawy kitabyndaky bedeniň kesellere garşy göreşmek ukybyny artdyryjy serişdeleriň sport lukmançylygynda ulanylyşy**

1. dyrnaklyjanyň gülleri, 2. narpyzyň oty, 3. çitçitiniň ýapraklary, 4. adaty ýandak, 5. gara tmin, 6. sarymsak ýaly güneşli diýarymyzyň derman ösümlikleri demleme, gaýnatma, spirtli ergin (tinktura) görnüşinde ýa-da terligine bişirilip iýilýär, içilýär. Ähli ýerli gök önümlerimiz, ir-iýmişlerimiz, miwelerimiz hem immunitete oňyn täsir edýär.

## **Aşgazan-ıçege ulgamynyň dürli bozulmalarynda, disbakteriozda ulanylýan dermanlar.**

### **Bagyr, öt ýollaryna täsir ediji dermanlar**

#### *1. Işdä açyjy dermanlar.*

1. Işdäni açýanlar: ajylar ajyýowşan tinkturasy, narpyz, gorçisa, altýngülün demlemesi, hoştap ysly gök otlar, dürli işdäaçarlar, 2. insulin, 3. anaboliki steroidler.

Ajylar agyz boşlugynda we aşgazanyň nemli bardalarynda ýerleşen reseptorlary gyjyndyryp, reflektor ýol bilen gipotalamusdaky «açlyk» merkezi oýandyryýar. Netijede, agyzda sülekey, aşgazanda şire işlenip çykarylmasý artýar. Insulin ganyň düzümindäki glýukozany, glýukoza 6 – fosfata öwürüp, soň glikogene geçirýär. Ganda glýukozanyň mukdarynyň peselmegine damar diwarynda ýerleşen «glikoreseptorlar» oýanyp, işdäni açmak bilen jogap berýär. Aminazin, amitriptilin, klofelin ýaly dermanlar hem işdäni açýar.

İşdəni açyan dərmanlary nəşəyəni ýokanç keselden sagalýan döwründe, işdäsizlikde, inçəkesele nahardan öň ýa-da nahar wagty bellenilýär.

## 2. *İşdəni peseldiji dərmanlar.*

a) Kateholaminergik ulgama täsirli fenilalkilaminiň önümi fepranon, dezopimon.

b) İzindolyň önümi mazindol (sanoreks).

g) Serotoninergik ulgama täsirli fenflýuramin.

Fepranon we dezopimon-fenamine meňzeş täsir edip, adreno we simpatomimetik häsiýeti ýüze çykarýar. Fepranon nahardan 30 minut öň, dezapimon nahar wagty içilýär. Bejerişi berhiz tutmak bilen utgaşdyrmak zerurdyr. Mazindol noradrenaliniň we dofaminiň bölünip çykyşyny artdyryp, olaryň neýronal yzyna sorulmasyny peseldýär. Ol holesteriniň emele gelşini, trigliseridleriň sorulyşyny basyp ýatyrýar. Glýukozanyň harçlanyşyny artdyrýar. İçilende ukusyzlygyň, içgatamanyň we allergik reaksiýalaryň bolmagy mümkin.

Fenflýuraminiň öňkülerden tapawudy MNU-ny rahatlandyrýar. Täsiriniň tilsimi serotonininiň neýronal yzyna sorulmasyny peseldýär. Depodan ýaglary çykaryp, harçlanyşyny köpeldýär. Depressiýa, ukuly ýagdaý onuň islenilmeýän täsirleridir.

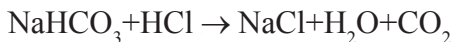
## II. Sülekey mähzere täsirli dərmanlar

Holinomimetikler pilokarpin, karboholin, prozerin, distigmin, neýromidindir. Olar sülekeyi suwuklandyrýarlar we bölünip çykmasyny artdyrýarlar. Olar giposaliwasiýada ulanylýar. M-holinoböwetleýjiler bolsa, tersine (atropin, skopolamin, metasin we başgalar), sülekey çykmagyny basyp ýatyrýar we agzy guradýar. Bu topar gipersaliwasiýada ulanylýar, esasan, stomatologiýa, hirurgiýa amaly ulgamlarynda ulanylýar.

*Aşgazan mähziniň işi bozulanda ulanylýan dərmanlar.* Aşgazan-da tebigy maddalar gastrin, gistamin kadada sekresiýany köpeldýär, sekretin, holesistokinini, prostoglandinler we wazoaktiw peptid sekresiýany peseldýär. Olaryň deňagramlylygy gastritde, aşgazanyň ýara baş keselinde bozulýar. Gastrin, pentagastrin, gistamin we ekstraktiw maddalar (kofein ertirligi) anyklaýyş maksatlary üçin ulanylýar. Bejeriji-oruntutujy häsiýetli dərmanlara mineral suwlar (Berzeňni, Essentüki, Borjomi), tebigy we emeli aşgazan şiresi,

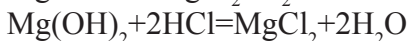
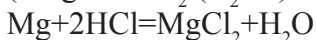
pepsin, asidin-pepsin, pankreatin (mezim forte, kreon), oraza, abomin, panzinorm, festal, digestal, plestal, solizm we beýlekiler degişlidir. Aşgazanyň şiresiniň çykyşyny M-holinoböwetleýjileri ýa-da gös-göni antasid dermanlar ulanmak bilen peseldip bolar.

*Antasidler.* Bu dermanlar topary duz turşusyny tarapsyzlandyrýar. Ulgamlaýyn täsir edýän antaside-natriý gidrokarbonaty degişli. Ol külke görnüşinde bolup, suwda oňat ereýär, gana sorulansoň, alko-lozy döredip bilýär.



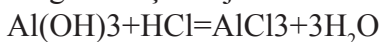
Ýerli täsirli antasidlere:

Magniý oksidi ( $\text{MgO}$ ) we magniý trisilikaty ( $2\text{MgO} \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot (\text{H}_2\text{O})_n$ ) degişli.



Bu dermanlar täsirini haýal ýüze çykarýarlar. Himiki öwrülişik-de öňkünden tapawutlylykda, kömürturşy gazyny emele getirmeýär.

Magniniň iç sürüji täsiri hem bar.



Alýuminiý gidroksidiniň örtüji, özüne siňdiriji häsiýetleri bar.

Ol «Almagel» we «Almagel-A» Fosfolýugel, Almagel neo (anestezin goşulan) görnüşde goýberilýär. Utgaşdyrylan antasidlere renni, tams, talsid, maaloks, wismut subnitraty, wikalin, wikair degişlidir.

Aşgazanyň sekresiýasyny peseldýän dermanlar.

1.  $\text{H}_2$  böwetleýjiler simetidin, famotidin (kwamatel 20 mg, 40 mg we 5 ml amp.), ranitidin, nizatidin, roksatidindir.

2. Proton nasosynyň ingibitorlary omeprazol (omez, promez, omesiaz), pantoprazol, lansoprazoldyr. Olar duz turşusynyň emele gelşini peseldýärler.

3. Holinoböwetleýjiler atropin sulfaty, metasin, gastrozepin (pirenzepin  $\text{M}_1$ ), olanzepindir.

4. Gastrin reseptorlarynyň böwetleýjisi proglýumiddir.

5. Ganglioböwetleýjiler pirilen, benzogeksoniýdir.

6. Gastroprotektorlar aşgazanyň we onki barmak içegäniň nemli bardalaryna täsir edip, dürli gyjyndyryjylardan goraýar, olar diosmektit (smekta), sukralfat (wenter), karbenoksolon (buýandan), mizoprostol, wismut subnitraty, de-nol, plenoldyr.

7. Helikobakteriý Pilora garşy dermanlar metronidazol, ampisillin, amoksisillin, jozamislin (wilprafen), helikosin, tetrasiklin, doksisiklinidir (zadorin).

8. Dürli himiki gurluşly serişdeler U witamini (metil metionin sulfoniý hloridi), anaboliki steroidler, aktowegin, solkoseril, metilurasildir.

Hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly nusgawy kitabyna giren aşgazan-içege ulgamynyň kesellerinde ulanylýan dermanlyk ösümliklere:

1. aloýe şiresi, 2. porrukly köküniň gaýnatmasy, 3. anisiň miwesi, 4. käkilik otunyň demlemesi, 5. guzygulak gaýnatmasy, 6. mekgulgupak demlemesi, 7. zygyr gaýnatmasy, 8. çasaran ýagy, 9. çomuç toşaby, 10. süýji badam dänesi, 11. dyrnaklyja gülüniň demlemesi, 12. atgulak şiresi – suwy, 13. aý ýowşan gaýnatmasy, 14. ýandak gülüniň demlemesi, 15. itburun gaýnatmasy, demlemesi, 16. kelem suwy, 17. ýeralma şiresi, 18. çopantelpék demlemesi, 19. sarygül (jerebaý) otunyň demlemesi, 20. boýbodron otunyň demlemesi, 21. süle uny, aşy, dänesi, 22. ženşen tinkturasy, 23. gara smorodinanyň miwesi degişlidir.

*Aşgazan-içege ýollarynyň hereketine täsirli dermanlar.* AIU-nyň hereketini ýokarlandyryjylar aseklidin, prozerin, distigmin, fizostigmin, galantamin, neýromidin, sürgi dermanlarydyr.

1. AIU-nyň hereketini peseldijiler atropin sulfaty, metasin, buskapon, probantin, papawerin, drotawerin (no-şpa), gusuga garşy we antidiarrey häsiýetli dermanlardyr.

*Öde täsirli dermanlar.* Holesekretikler (ödi emele getirijiler):

a) öt turşusy we onuň duzlary (holagon, degidroholin),

b) öt saklaýan dermanlar allahol, holenzimdir,

ç) ösümlükden alnanlar holosas, silibor, hofitol, flamin, aloýe, aý narpyz, sary buga, landyş, zirk, akgaýyň agajynyň şiresi, arça demlemesidir.

2. Sintetik dermanlar oksafenamid, sikwalon, nikodin, gepatofalk planta, gepabene, galstenadyr.

3. Öthaltadan ödi çykarýanlar (holekinetikler): holesistokinin, magniý sulfaty, papawerin gidrohloridi, sorbit, ksilitdir.



Öt haltadaky daşlary eredijiler henofalk, ursosan, ursofalkdyr.

Gepatoprotektorlar geptral (adimetionin), gepasteril, essensiale, silimarin, ziksorin, jetepar, simepar, tykwaýel, Liv-52, gepabene, li-voset, apkosuldyr.

*Gusugy dörediji serişdeler.* Gusugy reflektor akt bolup, periferiki we merkezi görnüşli toparlara bölünýär. Gusugyň döremegine bedende aşgazanyň, içegäniň myşsallary, garyn diwary, diafragma gatnaşýar we ol antiperistaltikadyr. Gusugy merkezi beýnijkde ýerleşýär we ol westibulýar bozulmalarda, tagam biliş, ys alyş duýgusynda we ýokumsyz zäherli önümler iýlende ýa-da dermanlar ulanylanda döräp bilýär. (Käte göwrelilikde, onkologik hassalarda, aşgazan-äge ke-sellerinde hem döreyär). Gusugy merkezinde  $D_2$  reseptorlar bar (trigger zolakda). Ol 4-nji garynjykda ýerleşýär.  $5HT_3$  reseptorlary hem gusugynyň döremegine dahyllydyr. Gusugy döredijiler apomorfin gidrokloridi, termopsisiň, ipekakuananyň we gusgy otunyň gaýnatmasy (terapewtik mukdardan 8-10 esse köp bolanda), sink sulfaty, natriý hlوريدiniň gipertoniki erginidir (şerebe). Şeýle-de kaliý permanganatynyň pes konsentrasiýalary hem ulanylyp bilner. Olar ýiti zäherlenmede, arakhorlygy bejermekde ulanylýar.

*Gusuga garşy dermanlar.* Metoklopramid (serukal, reglan  $D_2$  we  $5HT_3$  reseptorlary böwetleýär), aeron gerdejigi (düzümünde skopolamin saklaýar), tietilperazin (torekan  $D_2$  reseptorlary böwetleýär), ondansetron (zofran MNU daky  $5HT_3$  reseptorlary böwetleýär), tropisetron (nowaman), domperidon (motilium). Şeýle-de neýroleptiklerden galoperidol, etaperazin, triflazin degişlidir.

*Disbakteriozda (antidiareý) täsirli dermanlar.* Adamyň fiziki we emosional ýüklemelere çalt uýgunlaşmagy köp sanly faktorlara bagly bolýar. Ilkinji nobatda, biz daşky gurşaw bilen biosenoz ýagdaýda, ýagny mikroblar bilen oňyn gatnaşykda ýaşaýarys. Ýnsanlar steril däl durmuş şertlerinde ýaşaýar, olara mikroblar, esasan, açyk agzalara agyz boşlugy, traheýa, aşgazan-äge ulgamy arkaly howa, suw, iýmit üsti bilen düşýär. Diňe içegelerde 400-e golaý saprofit (peýdaly) mikrobedenjikleriň barlygy ylymda subut edildi we olara kadaly mikroflora diýilýär. Adam bedeninde agyz boşlugynda sülekeýiň düzüminde musin, aşgazan şiresinde edil duz turşusy we amilaza ýaly gorag maddalary üpjün edýär. Bu goragyň üpjün edilişini bedende nerw, immun we gumoral ulgam sazlaýar.

Bedendäki saprofit mikrobedenjikler biologik reaksiýanyň we fiziologik işiň deňagramly derejede ýerine ýetirilmegine, ýagny suwduz, energiýa, protein, ýag, uglewod çalşyklaryny, öýkende we biologik suwuklyklarda gaz düzümini sazlamaklyga gatnaşýarlar. Şonuň ýaly-da, bagyr, böwrek funksiýalarynda organiki we organiki däl maddalaryň öwrülişigine gatnaşyp, endo- we ekzotoksinleriň zyýansyzlandyrmasyňy kadaly derejede geçirýärler.

Immun ulgam nemli bardalarda gorag böwedini döredip, bedeni kesel dörediji we şertli patogen mikrofloradan goraýar. Nemli bardalar deri zeperlenen ýagdaýynda-da olar gaýnaglama döredip, patologiýa bilen göreşýärler. Bábek doglanda arassa bolsa-da, tebigat bilen gatnaşygynyň netijesinde, onuň ýaşayşynyň ilkinji pursatlaryndan mikroblaşma hadysasy başlanýar. Bedende nemli bardalaryň mikroekologik ýagdaýynyň üýtgemegi daşky we içki zeperleýji faktorlaryň täsirinden döreyär. Olara tolgunmalar-sarsgynlar, iýmitlenmegiň kadasyňyň bozulmagy, ýatrogen täsir we beýleki keseller degişli edilip, olaryň täsiri netijesinde şertli patogen mikroblaryň sany artyp, saprofitleriň mukdarynyň kemelýänligi anyklanyldy. Şol mynasybetli beden sport türgenleşiklerinden soň, öz fiziki we emosional mümkinçiliklerini çalt dikeltmek ukybyny gowşadyp biler. Ol türgenlerde disbioz içiň ýellenmegi, çişmegi, işdäniň bozulmagy, gägirmek, sary gaýnama, täretiň üýtgemegi ýaly alamatlar bilen ýüze çykýar. Aşgazan-içege ulgamynda iýmit siňdirmek bilen baglanyşykly funksional bozulmalar dörände, içege disbiozyny kesgitlemek zerurlygy ýüze çykýar. Onuň üçin bedendäki aerob we anaerob mikroblaryň özara gatnaşygyny kesgitlemek, bifido, laktobakteriýalaryň we bakteroidleriň mukdaryny anyklamak zerurdyr. Disbioz ýagdaýyny kadalaşdyrmak üçin dünýä lukmançylygynda probiotikler, simbiotikler, prebiotikler sinbiotikler ulanylýar. Probiotik maddalar antibiotigiň garşysyna çykyş edip, içege kadaly mikrofloranyň ösmegine ýardam berýär. Olara laktobakterin, gury bifidumbakterin we bifidumbakterin forte degişlidir. Bu dermanlyk serişdeler leýkositleriň fagositar ukybyny artdyryp,  $\gamma$  interferonlaryň çykyşyny ýokarlandyryp, ýerli we umumy täsiri ýüze çykarýarlar. Olary 2-4 hepdeňiň dowamynda günde içmek bilen degerli täsiri gazanmak bolar. Probiotikleriň ýeterlik mukdaryny

türgenlerimiz ýurdumyzda taýýarlanylýan süzme-çekize, peýnir, ýogurt, gurt ýaly süýt önümleri arkaly alýarlar. Simbiotikler diýlip içege mikroflorasyna ugurdaş, ýagny birnäçe şammlary öz düzüminde saklaýan serişdelere aýdylýar. Olara bifikol, bifilong, witaflor, asilakt serişdeleri we ýörite ýogurtlar degişlidir. Sportdur bedenterbiýe bilen yzygiderli meşgullanýanlara dürli funksional bozulmalaryň, psihofiziki dartgynlylygyň önüni almak maksady bilen prebiotikleri ulanmak hem maslahat berilýär. Prebiotikler fabrik-zawod şertlerinde öndürilýän, iýmite biologik goşundy hökmünde ulanylýan serişdeler hasaplanylýar. Prebiotikleriň wekili hökmünde eubikor hem giň meşhurlyga eýe bolýar. Ol düzüminde saprofit floradan başga-da, iýmitlik süýümleri, aminoturşulary, witaminleri, makro we mikroelementleri saklaýar. Alymlaryň alan maglumatlaryna görä, eubikor ulanylandan soň bedende bifidobakteriýalaryň, laktobakteriýalaryň sany artyp, şertli patogen we patogen stafilakokklaryň hem-de Candida tipli kömelejikleriň mukdary azalyp, olaryň çykarylýşy ýokarlanylýar. Şeýle-de adamlarda oňyn metabolik üýtgeşmeler döräp, tutuş beden gowulanypdyr. Serişdäniň immunomodulirleýji, antioksidant täsirleri bolsa içege enzimleriniň işjeňliginiň dikelmegine ýardam edipdir. Bedeniň ýeterlik funksional işjeňligini gazanmak üçin eubikor dermanynyň 1 paketinden günde 3 gezek, 3-4 hepdeläp içmek ündelýär. Türgenlerde mikroekologik deňagramlygy saklamakda gün tertibini we iýmiti kadalaşdyrmak zerur hasaplanylýar. Türgenler iýýän iýmit önümleriniň düzümine aýratyn üns bermelidirler we onuň köp bölegi iýmitlik süýümlerden durmaly (uly adamyň iýmeli iýmitlik süýümleri bir günde 20 gramdan az bolmaly däl). Şeýle-de, olaryň iýýän iýmitiniň düzüminde oligo we disaharidleri saklaýan süýt we süýt önümleri, mekgejöwen ýarmasy, süle ýarmasy, çörek, düýpsogan, sarymsak, banan ýaly iýmit önümleri bolmaly we yzygiderli ulanylmaly; noýba, nohut, syçratgy ýaly Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri hem tapgyrlaýyn ulanylanda, gowy netijeleri berýär. Düzüminde uglewodlary saklaýan sanalan önümler saharolitik anaeroblaryň energiýa çeşmesi bolup hyzmat edýär, esasan hem, bifido-, laktobakteriýalaryň tebigy iýmit önümi hasaplanýar hem-de olaryň ösüşini we metabolitiki işjeňligini artdyrýar. Türgenler düzüminde bifidobakteriýalary saklaýan poliwitamin serişdelerini hem goşmaça

ulanyp bilerler. Aýratyn bellenişli zat, ol hem türgenlerde fiziki we emosional ýüklemelere uýgunlaşmak ukybyny ýokarlandyrmagyň ýoly hökmünde, hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly köptomly nusgawy kitabyňa giren gök önümlerdir miweler, dermanlyk toplumlary ulanmak aýratyn ähmiýete eýedir. Şeýle serişdeleriň hataryna aýratyn we boýbodran otlaryny, narpyzyň ýapraklaryny, çopantelpik güllerini, tmin tohumyny, bidenegiň ýapraklaryny, altyngül otuny, tozga we syçratgy köklerini, sarygül otuny, ýerbahasy porrugyny goşmak bolar. Olary adaty şertlerde gaýnatma ýa-da demleme görnüşde terapewtik mukdarda ulanmak bolýar. Aşgazan-ıçege keselleriniň alamaty bar türgenler üçin has amatlysy adaty ýandagyň gülleri we ýapragy, çöpboýa, çomuç, atgulak, melissa oty, arpabadyýan ýaly ösümliklerden taýýarlanylýan derman görnüşleri hasaplanýar. Eger-de böwürslen şiresini aýratynlykda ýa-da ary baly, käkilik oty bilen bilelikde taýýarlanylýan böwürslenli içgi içilse, türgenler aýratyn lezzet alarlar, emosional ýüklemeleri geçirijilik, göterijilik ukyplary bolsa ep-esli artar. Sagdyn iýmitlenmek, hereket işjeňligi, ruhy durnuklylyk, alkogolly içgilerden we temmäki önümlerinden daşda durmak, medeniýetli dynç almak, birek-birek bilen hoşgylaw bolmak, ynsanperwer ruhbelentlik, sabyr-takatlylyk, şahsy arassaçylyk kadalaryny berjaý etmek geljekki üstünligiň girewidir. Dizbakterioz zerarly patologik hadysa has agyrlaşan ýagdaýynda aşakdaky sintetik serişdeleri ulanmak bolar.

1. Loperamid (imodium), içegedäki  $\mu$  (mýu) reseptorlara agonistiki täsir edip, onuň hereketini we asetilholiniň çykyşyny peseldýär. Biraz agyry aýryjylyk täsiri bar. Anal boguny tonizirleýär. Gerdejikde içilýär. Täsiri 6–8 sagat dowam edýär. Dürli etiologiýaly diareýada ulanylýar.

2. Lineks (lineks forte) içege mikroflorasyny kadalaşdyryjy eubiotik bolup, süýri dänede içilýär. Onuň düzüminde çekizede, gatykda bolýan liofizirleýji asidofil bakteriýalar saklanýar. Bu derman ýiti we dowamly geçýän diareýada çagalara we ululara, disbakteriozda, meteorizmde, gastroenterokolitde bellenişli.

3. Laktobakterin külke görnüşindäki madda bolup, içege mikroflorasyny dikeldýär, antibakterial häsiýeti bar. Ýiti dizenteriyada, salmonellýozda, içege disbakteriozynda, ýaraly kolitde ulanylýar. Külke, suwda eredilip içilýär.

4. Bifidum bakterin külkede bolup, patogen mikroblara täsir etmäge ukyply. Günde 1 möçberden suwda eredip, 3 gezek içmeli.

5. Bifiform süýri dänede, düzüminde enterokokklary, bifidum bakterialary saklaýar. 1-2 süýri däneden günde 2-3 gezek belleniýär. İçege mikroflorasyny dikeldýär, kadalaşdyrýar.

6. Diosmektit (smekta) suspenziýa görnüşli derman bolup, içilýär. Ol aşgazanyň nemli bardalaryny H-ionynyň gyjyndyryjy täsirinden goraýar. Esasan, ýiti we dowamly diareýalarda, aşgazan-ičege ulgamynyň dürli gysylma häsiýetli agyrylarynda çagalarda we ulularda ulanylýar.

7. Apektral (Regidron) bedende ýitirilen duzlaryň öwezini dolýar. Düzümi: natriý, kaliý hloridi, natriý sitraty, glýukoza. Köplenç, çagalarda içgeçme bolanda 60 ml/kg möçberde külkeden ergin taýýarlap içilýär.

*Sürgi dermanlary.* Sürgi dermanlary hem içegäniň ýygrylyş ukybyny güýçlendirýän topara degişlidir.

1. Organiki däl maddalar duzly önümler magniý we natriý sulfatydyr.

2. Ösümlikden alnan organiki maddalar: Kastor ýagy (çakjagunduzdan), bürelije otundan (natur kep, naturileks) taýýarlanylýar.

3. Antraglikozid saklaýan dermanlar: küýzegülüň ekstrakty, yşgyn gerdejikde we demlemede, senamekge ýapragy, senadeksin, deňiz kelemidir.

4. Sintetik maddalar fenolftalein, izafenindir.

5. Dürli himiki gurluşly serişdeler bisakidol, guttalaks, regulaks, kafitol, izaman, ramnildir.

Täreti ýumşadyjylar: wazelin ýagy, badam ýagy, gliserinli şem, künji ýagy, içýuwgular.

Magniý we natriý sulfaty AIU-da ionlara dissosirlenýär we oňat sorulýar. İçegede osmos basyşyny ýokarlandyryr, umumy suwuklygyň sorulyşyny peseldýär we içegedäki täretler mehanoreseptorlary gyjyndyryp, içi sürýär. Bu dermanlar içegäniň ähli bölümlerine täsir edýär. İçilenden 3-6 sagatdan soň gowşadyjy täsir ýüze çykýar.

Kastor ýagy çakjagunduz ösümliginde saklanyp, içegä düşüp, rasinol turşusyna öwürülýär. Ol ýerde ionlaryň transportlaryny bozup, suwuň sorulyşyny bökdeýär. İçegäniň motorikasyny güýçlendirip, täreti çykarýar, täsir 2- 6 sagat aralygynda ýüze çykýar. Fenolftalein,

izafenin dowamly içgatomada, ýiti zäherlenmede has peýdaly. Yşgyn köki, senna ýapragy, küýzegül gabygynyň gaýnatmasy, demlemesi hem içilýär.

## **Bedende peşewiň emele gelmegine täsir ediji dermanlar**

Diuretikler (peşew kowujylar), esasan, bedenden artykmaç suwuklygy hem-de dürli çişleri aýyrmak üçin niýetlenendir. Olar şeýle-de himiki maddalar-dermanlar bilen ýiti zäherlenmede, gipertoniýa keselinde, bagyr sirrozynda, beýni we öýken çişinde (doluganlylykda) ulanylýar.

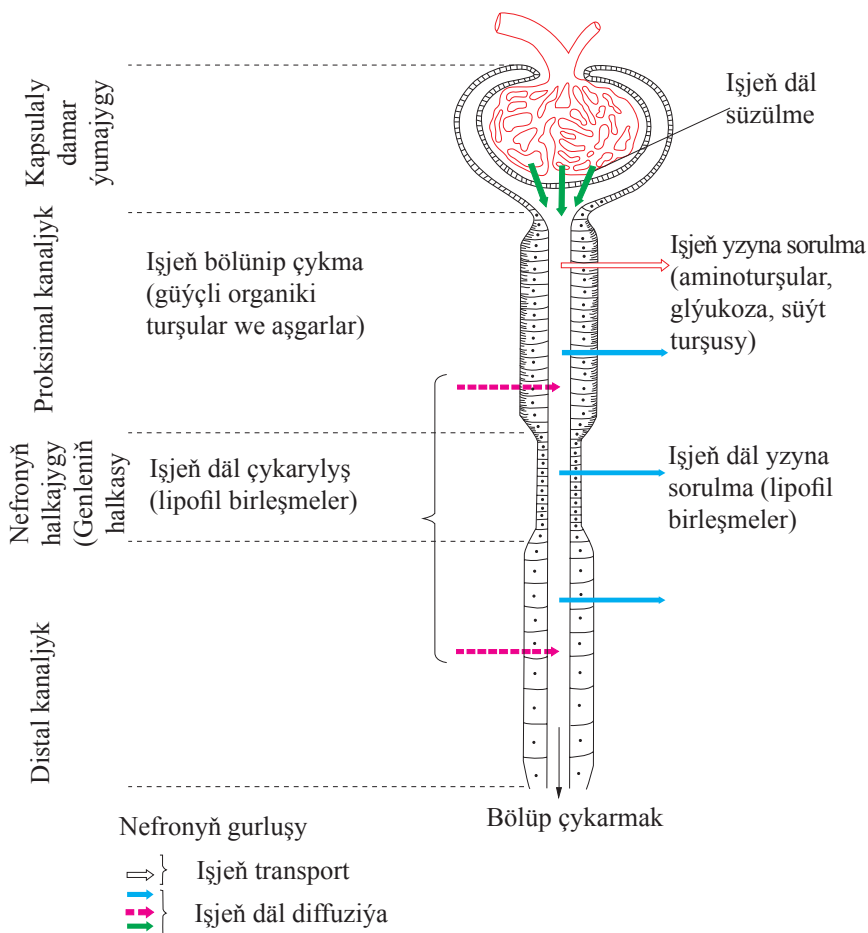
Peşew emele gelme böwregiň işjeň birligi bolan nefronda geçip, üç bölekden durýar: süzülme, yzyna sorulma, çykarylyş, süzülme hadysasy böwrek kapillýarlarynyň damar ýumajygynadan we onuň kapsulasynadan başlanýar. Olaryň membranasyň deşijeklerinden lipidlerden we ýokary molekulýar massaly proteinlerden başga ähli gysylma geçýär. Uly adamda bir gije-gündizde 170 litr suw süzülýär. Ondan 1,5 litrine çenlisi ikinji peşew hökmünde bölünip çykýar.

Ýumajyk süzülmesi böwrek kapillýaryndaky ganyň gidrostatik basyşyna, süzülmedik gysylmanyň onkotik basyşyna we ýumajyklaryň funksional ýagdaýyna baglydyr. Umumy gan basyş peselende ýumajyklarda süzülme hadysasy hem peselýär.

II-III Yzyna sorulma we çykarylyş nefronyň ähli böleginde proksimal (Genliniň ýokary galýan aýlawynda), Genliň halkasynda, distal kanallarda we ýygnaýy lülejiklerde geçýär.

Proksimal kanalyklarda Na ionynyň işjeň yzyna sorulmasy bolýar. Şonuň bilen birlikde, hloruň we suwuň ionlary işjeň däl yzyna sorulýar. Karboangidraza enziminiň gatnaşmagynda gidrokarbonatyň ( $\text{HCO}_3$ ) yzyna sorulmasy hem bolup geçýär. Kaliý ionlary doly yzyna sorulýar. Umuman, proksimal lülejiklerde 70-80% filtrat yzyna sorulýar.

Halkanyň aşak inýän böleginde natriý yzyna sorulmaýar, suw bolsa kanalyklardan diffundirleýär. Kanalygyň içindäki suwuklyk giperosmik ýagdaýda bolýar we halkanyň ýokary galýan bölegine geçýär.



14-nji şekil. Peşewiň emele gelşi

Halkanyň ýokary galýan ýognaýan böleginde hlor we Na ionlarynyň işjeň yzyna sorulmasy bolýar. Suw munda kän yzyna sorulmaýar. Bu ýerde kanaljygyň içindäki suwuklyk izoosmotiki, soň ol ýokary gitdigiçe gipotoniki bolýar.

Distal kanaljyklaryň başynda Na we hloruň reabsorbsiýasy geçýär. Suw bolsa yzyna sorulmaýar. Ol ýerdäki suwuklyk has hem gipotoniki bolýar. Ýöne kanaljygyň gutarýan ýerinde wazopressiniň gatnaşmagy netijesinde suw hem yzyna sorulýar. Distal kanaljyklarda kaliý ionynyň işjeň däl çykarylyşy, şeýle-de suwuň çykarylyşy geçýär.

Peşew emele gelme ýygnaýjy lülejiklerde tamamlanýar. Bu ýerde we distal kanalykda natriý we kaliý ionynyň çykarylşy aldosteron gormonyna baglylykda geçýär. Suwuň işjeň däl yzyna sorulmasy, esasan, gipofiziň yzky böleginiň gormony bolan wazopressin (anti-diuretik gormon) bilen sazlanýlar. Bu ýerde suwuň yzyna sorulmagy sebäpli, peşew has gipertonik ýagdaýa geçýär. Ýöne bölünip çykýan peşewiň osmotiki häsiýeti bedeniň aşgar-turşy deňagramlygyna, ähli nefronlaryň abatlygyna baglylykda giperden gipo-ýagdaý aralykda üýtgäp durýar. Peşew emele gelmegine gatnaşýan gormonlardan (wazopar, aldosteron), başga-da alyn ýürekden tapylan natriýuretik faktor hem gatnaşýar. Ol peptidiň analogyny emele getirip alyndy, aurikulin, kardionatrin, atriopentin dermanlary hem peşew kowuş güýji boýunça furosemidden 20 esse güýçli, dowamlylygy 20 minut. Şeýlelikde, eger biz süzülmäni 10% çaltlandyrsak, peşew çykarylma 1% artar, ol ujypsyzdyr. Eger-de, reabsorbsiýany 10% peseltsek, diurez 10% artar ýa-da bedenden çykarylýan peşewiň mukdary 1 gije-gündizde 10 litre ýeter. Esasy maksat çykarylşy peseltmekdir.

*Diuretikleriň toparlara bölünişi.*

I Böwrek kanalyklarynyň epiteliýasyna täsirli dermanlar.

1. Tiazidler dihlotiazid (gipotiazid).

a) siklometiazid, hlortiazid, hlortalidondyr.

b) Tiazid däller, ýa-da halka täsirli diuretikler furosemid (laziks, apiks), azasemid, torasemid, klopamid, oksolidondyr.

w) Karboangidrazanyň ingibitory, asetozolamiddir (diakarb, zetal).

2. Dihlorfenoksisirke turşusynyň önümi: etakrin turşusy (uregit).

3. Ksantinler (purinler) aminofillin (eufillin), temisal, gök çay.

4. Pteridiniň önümi triamterendir.

5. Pirazinoilguanidiniň önümi amilorid (moduretik).

6. Aldosteronyň antagonisti spironolaktondyr (weroşpiron).

7. Osmotik işjeň diuretikler mannit we moçewinadyr.

8. Kaliý we magniý ionlary bedenden kowmaýanlar spironolaktontriamteren, amilorid, triampur kompozitumdyr.

9. Turşy emele getiriji diuretikler ammoniý hlorididir.

10. Antiazotemik häsiýetli derman otlaryň demlemeleri we ekstraktlary brusnikanyň ýapragy, böwrek çäýy, pol-pola, kanefron



(100 ml), arça miwesi, toloknýanka ýapragy, peşew kowujy ýygynyndy-toplum, urofluks çäýy, meýdan kyrkbogny, garpyz, mekgegulpak, itburun miwesidir. «Baýramaly» şypahanasy dowamly böwrek ýetmezçiliginde tebigy bejeriji şertli ýerdir. Sport lukmançylygynda peşew kowujy dermanlyk ösümlikler ýygy ulanylýar. Olar peşewiň pH-y turşy ýa-da aşgar tarapa üýtgedýärler.

Peşewi turşy tarapa üýtgedijiler toloknýanka ýapragy, çäýyr köki, brusnikanyň miwesi we ýapragy, çöpboýa köki, daşkekre gülüdür. Peşewi aşgar tarapa özgerdijiler: arpabadyýan köki, böwrek çäýy, meýdan kyrkbognuň köki, akgaýyň agajynyň ýapragy, seldereý köküdir. Arça miwesi peşewiň pH görkezijisini üýtgetmeýär.

Böwrek daş keseliniň emele gelmezligi üçin türgen peşewiniň düzüm konsentrasiýasynyň ýokarlanmagyna ýol bermeli däl. Şeýle maksat bilen ýeterlik mukdarda suw we beýleki suwuklyklar içmeli. Aýratynam, Türkmenistanyň yssy howa şertlerinde arassa suwy, ak gaýyň agajynyň şerbedini, gök çäýy, çaly, agarandyr gurt çalyny köp içmeli.

11. Bedenden peşew turşusyny we konkrementleri (urat daşlary) çykaryjylar: awisan (gerdejigi 0,05 №20. 1 gerdejikden günde 3 gezek belleniýär), allopurinol-gerdejigi 0,1 №30, blemaren peşewi tarapsyzlaşdyrýar pH 6,6-6,8 granulada 100,0, kyrkbogun demlemesi, çöpboýa gerdejigi 0,5-den günde 3 gezek belleniýär, sistenal peşew turşy keselinde ulanylýar, magurlit (2,0 paketde) günde 3 gezek belleniýär, urodan peşew turşy keselinde granulada 1 çäý çemçeden eredip, günde 3 gezek içmek üçin belleniýär. (100,0 bankada), fitolizin pasta 100,0 peşew kowujy, gaýnaglama garşy täsiri bar.

#### *Dermanlaryň häsiýetnamasy.*

1. Diuretikleriň esasy täsiri böwrek kanaljyklarynyň epiteliýasyny basyp ýatryjy, onuň funksiýasyny peseldiji häsiýeti ýüze çykarýar.

Dihlotiazid (gipotiazid) benzotiadiaziniň önümi bolup, böwrek kanaljygynda Na we hloruň ionlarynyň reabsorbsiýasyny başlangyç we distal bölümlerinde basyp ýatyrýar. Biraz möçberde karboangidrazany hem ingibirleýär, netijede, gidrokarbonatyň reabsorbsiýasy hem peselýär. Ýöne bedenden magniý, kaliý ionynyň çykmagyny gazanýar. Dihlotiazid uzak ulanylanda, böwrekde kalsiniň ekskresiýasy

peselip, ol ýerde kalsili daşlaryň emele gelmeginiň önüni alýar. Ýöne peşew turşusynyň çykyşyny peseldip, podagranyň ýitileşmegine getirmegi hem mümkin. Bu derman öz güýjüni asidozda we alkalozda saklaýar. Gerdejikde içilýär, täsir 30 minutdan başlap, 8-12 sagada çenli dowam edýär. Dermanyň 60%-i gandaky proteinler bilen baglanyşýar. Gipotenziv häsiýeti hem bar. Ol adelfan, plesidreks ýaly utgaşdyrylan dermanlaryň düzümine girýär. Dihlotiazid glaukoma-da, süýjüsiz diabetde, giperkalsiuriýada hem ulanylýar. Islenilmeýän täsirleri gipokaliýemiýa, gipomagniyemiýadyr. Dermany panangin, asparkam, kaliý orortaty bilen utgaşdyrmak zerur. Siklometiazid (salamid) himiki gurluşy dihotiazide meňzeş, güýji boýunça ondan 50 esse ýokary.

Tiazid däller oksodolin we klopamid (brinaldiks) ýokary diuretik häsiýetli derman bolup, 8-18 sagat dowamly täsir edýär. Oksodolin 3 gije-gündize çenli täsirlidir. Bu dermanlar natriý we hlor ionlaryny distal kanalyklarda basyp ýatyryrlar. Ikisi hem gerdejikde içilýär, gipotenziv täsirleri hem bar.

Furosemid (laziks), örän çalt we ygtybarly diuretiki täsiri ýüze çykarýar. Ol natriý we hloruň ionynyň halkanyň ýokary galýan böleginde çykarylşyny peseldýär. Kaliý we magniý ionlaryny kowýar. Furosemid böwrekde gan aýlanyşygy hem gowulandyryr.

Furosemid bedende peşew turşusynyň çykyşyny peseldip, podagranyň tutgaýynyň ýüze çykmagyny güýçlendirip biler. Bu derman bedenden kalsiý ionyny hem çykarýar, şonuň üçin ergokalsiferol bilen zäherlenmede, giperparatireodizmde ulanylyp bilner. Aşgarturşy deňagramlyk üýtgände-de täsirini saklaýar. Wena bellende 3-4 minutdan 2-3 sagada çenli täsirli. Içilende (gerdejikde) 30 minutdan 3 sagada çenli täsir edýär. Gipotenziv täsiri bar. Öýken we beýni çişinde, ýiti zäherlenmede ulanylýar. Islenilmeýän täsiri: gipokaliýemiýa, metabolik alkaloz, dispepsiýa, başaýlanma, allergik reaksiýadyr.

Etakrin turşusy (uregit), natriý we hloruň reabsorbsiýasyny ýognaýan segmentde we proksimal kanalykda basyp ýatyryr. Karboangidraza enzimine täsir etmeýär. Içilende täsir 60 minutdan başlap, 8 sagada çenli dowam edýär. Gipotenziv täsiri bar. Islenilmeýän täsirleri: gipokaliýemiýa, gipomagniyemiýa, başaýlanma, eşidişiň peselmegi. Bedende kaliý we magnini tygşytlaýan dermanlara triamteren,

amilorid degişlidir. Bu dermanlar natriý we hloruň 24 sagada çenli çykarylyşyny peseldýär. 2 sagatdan diuretik täsir ýüze çykyp, 8 sagada çenli dowam edýär. Islenilmeýän täsirleri: gipokaliýemiýa, azotemiýa, titreme. Ýöne bu dermanyň diuretiki täsiri pesdir.

Asetazolamid (diakarb) karboangidrazany ingibirläp, göz suwuklygyndaky we beýnidäki basyşy peseldýär, ýeňil diuretiki täsiri bar. Ol asidozy döredýär, şonuň üçin 4 gün yzygider belläp, 2-3 gün arakesme etmeli. Soňra ýene-de şol tertipde bellenilmeli. Islenilmeýän täsiri gipokaliýemiýadyr.

Aminofillin (eufillin) ksantiniň (puriniň) önümi bolup, proksimal we distal kanalyklarda Na we hloruň reabsorbsiýasyny peseldýär. Gan basyşy peseldiji, diuretiki, antianginal, bronholitik täsirleri hem bar. Wena, myşsaň içine sanjylýar.

Aldosteronyň antagonisti spironolaktondyr (weroşpiron).

Aldosteron – mineralokortikoid, ol natriý ionynyň bedenden çykarylyşyny, natriý we kaliý ionynyň sekresiýasyny artdyrýar. Weroşpiron nefronyň ähli bölegine täsir edýär. Ol öýjügiň reseptorlary böwretleýär. Netijede, aldosteronyň täsiri ýüze çykmaýar. Weroşpiron kaliý kowýan dermanlar bilen utgaşdyrylýar. Weroşpiron asidozda we alkalozda täsirli.

Turşy emele getiriji diuretik ammoniý hloridi. Bu derman natriý ionlaryny, şonuň bilen bilelikde suwy bedenden çykarýar. Ol ýürek ýetmezçilikli çişlerde has peýdaly. Nahardan soň, her 8-12 sagatdan içmeli. Islenilmeýän täsiri: dispepsiýa.

*Osmos işjeň diuretikler.* Mannit we moçewina. Olar böwrek kanallarynyň içinde ýokary osmos basyşyny üpjün edýär. Netijede, suwuň we Na ionlarynyň reabsorbsiýasy peselýär. Olar, esasan, proksimal kanalyklarda täsir edýär. Mannit öýjük we plasentar päs-gelçilikden geçmeýär. Ganda artykmaç azotyň mukdaryny ýokarlandyрмаýar.

Moçewina bolsa ganda artykmaç azotyň mukdaryny ýokarlandyrýar. Netijede, bu dermany böwregiň funksiýasy bozulanda ulanmak amatly däl. Mannit degidratirleýän serişde hökmünde beýni çişinde, dürli operasiýalarda wena goýberilýär.

## Çydamlylyga, güýje, hereket işjeňligine täsir ediji serişdeler

Türgenleriň ýeterlik derejede güýç-gaýratynyň, tizliginiň we hereket işjeňliginiň esasyňy biohimik we farmakologik hadysalar tutýar. Has takygy, proteinleriň, uglewodlaryň, lipidleriň, witaminleriň we minerallaryň ýeterlik mukdarynyň ýämit önümlerinde bolmagy zerurdyr. Eger olaryň düzüminde bir görnüş ýetmese farmakologik serişdeler arkaly doldurylyp bilner.

*14-nji tablisa*

### Günüň dowamynda türgenleşik hadysasynyň energiýa bilen üpjün edilişi

Ulanmagyň maksady	Önümiň ady	Mukdary
1	2	3
<b>Ertirlik</b>		
Uglewod we aminosy deňagramlylygyny saklamak	Uglewodlar we proteinler (ikisinden hem birbada ertirlik iýmek bolýar). Adaptogenler	1 mukdar (türgeniň agramyna görä)
<b>Günüň dowamynda, nahar iýmeleriň arasyna ýa-da nahar wagtynda bellemek</b>		
Bedeniň çydamlylygyny we işjeňligini ýokarlandyrmak	Uglewodlar bilen birlikde poliwitaminler, minerallar, suwuk görnüşdäki antioksidantlar (gök çay)	1 mukdar
Energiýany dikeltmek. Uglewodlaryň ätiýaçlyk goruny emele getirmek	Ýönekeý uglewodlar we polisaharidler	Geregiçe ulanylýar
Uglewoddan doýdurma, suwsuzlygy gandyрма	Izotonik Izotar	Geregiçe ulanylýar
<b>Türgenleşikden 1 – 1,5 sagat ön</b>		
Energiýa berip görmek (ýaryşdan ön berilýän mukdar köpeldilýär)	Ertirlik türgenleşikden ön täze sykylan miwe suwy ýa-da uglewod berilýär (10-25% ergin). Dürli gurluşly aminosyrlar	150 – 200 ml  1 mukdar

14-nji tablisanyň dowamy

1	2	3
<b>Türgenleşik wagty</b>		
Bedene ýetmeýän energiýany derrew bermek	Ýönekeý uglewodlar – 10% ergin bilen doýurma. Adaptogenler (diňe ertirki türgenleşiklerde)	200 – 300 <i>ml</i>
<b>Türgenleşikden soň</b>		
Öýjügiçki energiýanyň ätiýaçlyk goruny dikeltmek	10% -li ýönekeý uglewodlaryň ergini ýaryşdan soň 15-30 minutyň dowamynda doýurma.	200 – 400 <i>ml</i>

15-nji tablisa

**Çydamlylygy talap edýän sportuň görnüşlerinde bedeni uglewod bilen üpjün etmek we suw-duz çalşygynyň deňagramlylygyny saklamak**

Uglewod-minerally içgiler	Türgenleşikler			Ýaryş	
	Çenli	Wagty	Soň	Uzak aralyga ylgaw	Soň
8-10% ergin, 100 – 250 <i>ml</i>	30-40 <i>min.</i> öňinçä	Her 10-15 minutdan	+	Her 12-15-nji minudynda	+
8-10% ergin, 200 – 400 <i>ml</i>	-	-	-		+
10 – 25 % ergin, 100 – 150 <i>ml</i>	-	-	+	Başlamazdan 20 <i>min</i> öň, 50 – 100 <i>ml</i> birbada	+
<25%-li ergin 100 – 250 <i>ml</i>	ýa-da 1 sagat öň	-	-	-	+

## Türgeniň işjeňligini çäklendirýän sebäpler we olaryň farmakologik düzedilişi

Ulgamlaýyn sebäpler:

- endokrin ulgamynyň kadaly işlemezligi (metabolizmde disbalans). Wagtal-wagtal gormonlaryň gandaky konsentrasiýasynyň biohimiasyny barlamaly;
- bedende aşgar-turşy deňagramlygyň bozulmagy. Biohimiki barlagdan soň düzüminde aşgar ýa-da turşy saklaýan önümler, serişdeler bellenilýär;
- işjeň myşsalarda öýjük dem almasynyň böwetlenmegi;
- myşsalarda glikogeniň we ATF-iň ýetmezçiliginde energiýa üpjünçiliginiň peselmegi;
- bedene çendenaşa artyk ýüküň düşmegi netijesinde erkin radikallaryň emele gelmegi;
- ganyň reologiki we lagtalanýş ukybynyň üýtgemegi netijesinde mikrosirkulýasiýanyň bozulmagy;
- bedeniň immunologik ýagdaýynyň peselmegi;
- fiziologik kadadan ýokary geçýän ýüklenmäniň berilmegi netijesinde merkezi we periferiki nerw ulgamlarynyň işiniň basylyp ýatyrylmagy.

*16-njy tablisa*

### Bedende biohimiki hadysalaryň kadalaşmagy üçin sarp edilýän wagt

T/b	Bedende geçýän hadysalar	Wagty
1	2	3
1	Bedende O <sub>2</sub> ätiýaçlyk mukdarynyň dikelmegi	10 – 15 <i>sek</i>
2	Myşsalarda alaktat-aerob ätiýaçlygynyň dikelmesi	2 – 5 <i>min</i>
3	Alaktatyň kislorod borjunyň tölegi	3 – 5 <i>min</i>
4	Damlarlardan süýt turşusyny çykarmak	0,5 – 1,5 <i>sag</i>
5	Myşsalardan süýt turşusyny çykarmak	12 – 36 <i>sag</i>
6	Glikogen ätiýaçlygynyň myşsa içki ressinthezi (gaýtadan emele gelmegi)	12 – 48 <i>sag</i>

1	2	3
7	Bagyrda glikogeniň ätiýaçlyk gorunyň dikeldilmegi	12 – 48 sag
8	Enzimleriň we protein gurluşlarynyň emele gelşiniň güýçlenmegi	12 – 72 sag

Tablisada has güýçli fiziki ýüklenmelerden soňky dikeldiş hadysasynyň wagty getirildi.

*Agza faktorlary* miokardyň ýygrylyjylyk ukybynyň peselmegi; öýkeniň ýaşayyş sygymynyň peselmegi; bagryň, böwregiň we beýleki içki agzalaryň agyr fiziki ýüklenmeler zerarly işjeňliginiň peselmegi; myşsalaryň, bogun bagjyklarynyň şikeslenmegi, zeperlenmegi;

Ähmiýetli goşmaça faktorlar

türgeniň gün tertibiniň bozulmagy (sagat aratapawut we beýlekiler); berhiz saklanmagy; gipowitaminoz, minerallaryň ýetmezçiligi, zäherlenmeler; ulanylýan suwuň hiliniň pes bolmagy; iýilýän iýmitde nitratlaryň köp bolmagy; hünärmen zäherlenmeleri (ekologiki): suwda ýüzýänlerde hlor, atyjylarda ok-däriniň gazy, sintetik düşeklerdäki himiki maddalar we onuň ysy, dem alýan howamyzyň hapalanmagy; bedendäki dowamly ýokançlyk ojaklaryny (basyk, kariýes çüýrän diş) bejermek; deriniň we nemli bardalaryň kömelejikli keselleri; disbakterioz, gurçuk, dürli ýokanç keseller; eşik, aýakgap; türgenleşik şertleri w daşky howa ýagdaýy, daglyk ýer; ýatrogeniýa; dermanlary özbaşdak ulanyp, olar bilen zäherlenme, dopingleri ulanmak.

**Dürli ugurly fiziki işjeňligiň energetiki üpjünçiliginiň farmakologik düzedilişi**

Farmakologik topar	Metabolizm				
	AÇB	ANÇB 1	ANÇB 2	KMH	Glikolit
1	2	3	4	5	6
Adaptogenler		+	+	+	+
Aminoturşular	+	+			+
Anaboliki serişdeler		+	+		

17-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6
Antianemik dermanlar	+	+	+	+	
Antigipoksantlar			+	+	+
Antioksidantlar			+	+	+
Witaminler we utgaşdyrylan serişdeler	+	+	+	+	+
Gepatoprotektorlar			+	+	+
Laktat-asidozy düzedijiler					+
Moçewinanyň derejesini sazlaýjylar				+	+
Kofermentler	+	+	+	+	+
Makroergifosfa-genler			+	+	+
Minerallar (mikro- we makro-)	+	+	+	+	+
Polienzimler			+	+	+
Nootroplar (psihoenergizatorlar)				+	+
Uglewod çalşygyny sazlaýjylar		+	+	+	+
Lipid çalşygyny sazlaýjylar	+	+			
Mikrosirkulýasiýany we ganyň reologiýasyna täsirliler	+	+	+	+	+
Nerw-psihiki ýagdaýy kadalaşdyryjylar	+	+		+	+



*Bellik.* AÇB – aerob çalşygyň bosagasy; ANÇB 1 – anaerob çalşygyň bosagasy, laktat (La) 2-3 mmol/l; ANÇB 2 – anaerob çalşygyň bosagasy, La 3-5 mmol/l; KMH kislorodyň maksimal harçlanyşy, La 6-8 mmol/l; glikoliz - anaerob çalşygy, La 6-18 mmol/l we ondan hem köp.

Bedene düşen zäherleýji maddalary antidotlaryň kömegi bilen zyýansyzlandyrmak, farmakologik antagonistlerini ulanmak bilen zäherleriň zyýanly täsirlerini aýyrmak bolýar.

Zäherleýji maddalara garşy täsir edýänlere antidotlar diýilýär, olar zeperleýji serişdeler bilen özara himiki ýa-da fiziki-himiki täsirleşip, zäheriň güýjüni gaçyryrlar. Birnäçe antidotlar himiki ýol bilen täsir edip, ýagny zäherli maddalar bilen birleşme emele getirip, olar tarapsyzlandyrylýar. Käbir zäherleýji maddalaryň özlerine mahsus bolan ýörite antidotlary bar. Mysal üçin, deferoksamin demriň birleşmeleri bilen zäherlenmelerde unitiol 5%-li 5 ml wena belleniýär. Simabyň, myşýagyň, wismutyň we beýleki agyr metallaryň birleşmeleri bilen; dipiroksim, izonitrozin fosfororganiki birleşmeler bilen, metilen gögi sianidler, kükürt, wodorod, metgemoglobin emele getiriji (nitritler, anilin, naftalin) birleşmeler bilen zäherlenmelerde antidotlar hökmünde giňden ulanylýar. Metil spirti bilen zäherlenmede antidot hökmünde etil spirti ulanylýar. Ol alkololdegidrogenaza bilen täsirleşip, onuň metil spirtine edýän täsiriniň önüni alýar, ondan formaldegidiň emele gelmegine päsgel berýär (asidozdan we gözüň kör bolmagyndan halas edýär). Derman serişdeleri bilen ýiti zäherlenmelerde olaryň zäherleýji täsirini azaltmak üçin şol dermanlaryň farmakologik antagonistleriň ähmiýeti uludyr. Mysal üçin, nalokson morfin we beýleki opioid analgetikler bilen zäherlenmelerde, atropin we M-holinoböwetleýjiler pilokarpin we antiholinesteraz serişdeleri bilen zäherlenmelerde farmakologik antagonistler hökmünde ulanylýar.

### **Türgeniň işjeňligini peseldýän serişdeler**

Alkogolly içgiler çylşyrymly hereket reaksiýalarynyň, myşsa hereketiniň anyklygyny peseldýär; merkezi nerw ulgamynda oýanmanyň we päsgellenmäniň deňagramlyk ýagdaýyny saklamak bozulýar; bagyrda glikogeniň toplanmagy bozulýar; uly ýüklenmelerde gepatit bilen kesellemek howpy ýokarlanýar; B topar witaminleriň

we mikroelementleriň çalşygy bozulýar; ganyň lagtalanýş ukyby ýokarlanýar; neýrosirkulýator distoniýa hadysasynyň ýüze çykmagy mümkin, tahikardiýa döräp, dikeliş döwür haýallaýar; türgeniň erk-ygtyýarlylygy bozulýar.

*Çilim çekmek (şol sanda passiw çilimkeşlik) şeýle-de şu aşakdaky dermanlar we derman toparlary işe ukyplylyga täsir edip bilýärler:*

1. stimulyatorlar, 2. neşe serişdeleri, 3. anaboliki steroidler, 4. diuretikler, 5. peptid we glikopepid gurluşly serişdeler.

### **Owkalamada ulanylýan hoşboý ysly ýaglar, kremler, geller, melhemler**

Gözellik salonlarynda taýýarlap boljak, düzüminde efir ýaglaryny saklaýan serişdeleriň sanawyny getirýäris.

*18-nji tablisa*

#### **Owkalamada ulanylýan kremler, geller, ýaglar we linimentler**

<b>№</b>	<b>Ady</b>	<b>Görnüşi</b>	<b>Belleniş möçberi</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Gury deride</b>			
1	Lawanda	Ýag	5 damja
2	Şetdaly	Ýag	90 g
3	Ary baly	Mum	10 g
4	Arpabadyýan	Ýag	2 damja
5	Çasaran	Ýag	1 g
6	Bägül	Ýag	3 damja
7	Greýpfrut	Ýag	2 damja
8	Mekgejöwen	Ýag	40 g
<b>Ýagly deride</b>			
1	Hyýar	Şiresi	1 nahar çemçesi
2	Gliserin		1 g

1	2	3	4
3	Etil spirti		5 ml
4	Çakjagunduz	Ýag	10 g
5	Narpyz	Ýag	2 damja
6	Lawanda	Ýag	1 damja
7	Sosna	Ýag	1 damja
8	Ýumurtga	Sarysy	1 sany
9	Dyrnaklyja güli	Demleme	1:10 – 1 nahar çemçesi

<i>Kelläniň saçly böleginiň aromaowkalamasynda ulanylýanlar</i>			
1	Lawanda	Ýag	5 damja
2	Düwmeli	Ýag	2 ml
3	Ýumurtga	Sarysy	1 sany
4	Repeý	Ýag	5 nahar çemçesi
5	Narpyz	Ýag	3 damja
6	Çopantelpek	Ýag	1 damja
7	Gliserin	Ýag	2,5 g
8	Şetdaly	Ýag	5 g
9	Mandarin	Ýag	3 damja
10	Sarymsak	Diş	1 sany
11	Romazulon		1 çay çemçesi
12	Apelsin	Ýag	2 damja
13	Ewkalipt	Ýag	1 damja
14	Rekutan		1 ml

Sanalan ýazgylar boýunça emulsion linimentler taýýarlananda peti suwda bugartmaly, sowadylan gele gliserin goşulýar, dyrnaklyja tinkurasyna efir ýagy ýa-da şetdaly ýagy goşulýar.

*Melhemler we olaryň ulanylyş usullary.* Häzirki wagtda derä çalmak üçin, onda-da sport lukmançylygynda ulanmaga niýetlenilen melhemleriň, kremleriň, gelleriň, külkeleriň we beýleki serişdeleriň köpsanlysy bar. Olary hem sport lukmançylygynda hem-de adaty bejerişde ulanmak mümkin.

1-nji topar. *Saýlanylyş usuly.* Görnüşine görä şeýle týubalar gyzyl, açyk reňkli bolup, olarda *akupunkturanyň* nokatlary goýulýar. Ulanýş görkezmesinde olaryň nemli bardalara (dodaga, göze), goltugasty, gasyk sebitine düşmeli dälidigi hakynda bellik edilýär. Şeýle-de «çagalaryň elýeterli ýerindesaklanmaly däl» diýen ýazgy bolýar hem-de týubanyň ýany bilen ony elni bilen çalmaz ýaly ýörite çalgıç pilçe hem goýberilýär. Týubany biraz gysyp ondan tüwiniň ululygyndaky melhemi çykarmaly we ony elniň arka ýüzünde barmaklaryň arasynda, bogna çalmaly. 10–20 sekuntadan soň gyzarmak, çişmek çydap bolmajak awuşama dörese bu derman serişdäni adamyň götermezliginden (allergiýa) habar berýär. Beýle ýagdaýda gyjyndyryjy serişdäni derrew akar suwda ýuwup aýyrmaly. Soňra ol ýere wazelin ýa-da ýörite awuşama garşy ftorokort, oksikort ýaly melhemleri çalmaly.

*Ulanlyş usuly.* 1-nji topara degişli melhemler we beýleki sürtülip çalynýan serişdeler: miozitler, radikulitler, newralgiýa möwjände, aýry topar myşsallardaky agyryly ýüze çykmalarda, käbir bogunlarda «kynçylyk» döwründe, hereket çäklenende ulanylýar. Ýylyň sowuk döwründe, bulutly we çygly howada, üşemeklik duýlanda, iniň üşedende, dümewde, üsgülewükde, bokurdak gijemedede, sowuklamada, bronhial demgysmada, bronhitde, osteohondrozda, lýumbagoda, bilagyryda ulanylýar.

*Täsir edişi.* Öňürti göwräniň aýry-aýry ýerlerinde patologiýany we öňde durýan fiziki ýüklenmäni nazarda tutup ýeňil owkalama geçirmeli. Owkalama geçirilip gutarylmanka (0,5–0,8 sm) sykylyp alnan melhemi, kremi, geli ýerli çalmaly. Şunlukda, ýeterlik derejede owkalama geçirilýän ýerde serişdeleri sürtmeli. Eger-de owkalama öý şertlerinde geçirilýän bolsa, ol ýeri ýüň ýaglyk, şarf ýa-da haýwanyň ýüňünden (düýe, goýun, it) ýörite örülen tekiz mata bilen örtmeli, dolamaly, daňmaly. Sport bilen meşgullanylýan kä

ýagdaýlarda şikeslenmäniň önüni almak maksady bilen 1-nji topara degişli melhemlerden sowuk howa şertinde daşky gurşaw bilen köp galtaşýan synalara biraz çalynýar. Ol öz gezeginde türgeni fiziki ýüklemelere gowy taýýarlaýar, çykyşlarda, ýaryşlarda oňyn täsir edýär. Birinji topar melhemler bejeriş maksatly owkalamada agyryň ýere agşam ýatyljak wagty çalmaly, käte günde 2-3, ondan hem köp gezek ulanmak gerek bolýar.

1-nji topara girýän melhemleriň we çalgy serişdeleriniň sanawy:

Finalgon melhem ýa-da suwuk görnüşde, pomada ýaly bolup, zeperlenen ýere çalmak, sürtmek üçin niýetlenilendir;

Dolpik çaga kesellerinde örän täsirli serişde;

Sloans (lorsben, loroben) basykda, bokurdak gijemesinde ergin görnüşinde çaykalýar, spreýde sepilýär;

Kapsolin, kapsoderm, kapsikam, kapsitrin, kamfosin, bom-benge, wirapin, wiprasol, wipratoks, apizartron, gaplaň ýagly melhem, efkamon, nikofleks, nokodin, mioton, bepanten, solkoseril we beýleki melhemler ekzoterapewtik serişde bolup, durmuşa ukyby artdyrýar, derä goraýjy täsir edýär, bedeniň energiýa ukyplylygyny ýokarlandyrýar;

Neo-kapsiderm, sport kremi, balarynyň, ýylan zäheriniň, aýygyzyl burçuň esasynda we beýleki dermanlyk melhemleri çalmak, sürtmek we ýerli ulanmak üçin niýetlenip, sport lukmançylygynyň bildirýän talaplaryna, esasan, gabat gelýär. Netijede, dürli keselleri we patologiýanyň önüsyrasyndaky ýagdaýy, şeýle-de keseliň önüni almak hem-de sagaldyş maksatly çalgy sürtülip ulanylmasyň sebäbi olaryň agyryny aýryjy, gaýnaglama garşy täsirleriniň bolmagy bilen düşündirilýär. Diňe bir dowamly geçýän kesellerde (tendowaginit, artroz, kontraktura, bursit, müçükme) has peýdaly bolman, eýsem-de, olaryň möwjemesinde, myşsalardaky agyryda, radikulitde, işiasde, gapyrgara newralgiýada, artritlerde hem ähmiýetlidir. Ýöne deriniň бүтewüligi bozulan pursatlarynda olary ulanmaly däldir.

2-nji topar. *Saýlanylyş usuly*. Týubalary daşyndan 1-nji toparýňkydan känbir tapawutlanmaýar, ýöne, köplenç, ak reňklidir, olaryň daşky gabynda bognuň şekili (dyz, oňurga, tirsek) ýerleşdi-

rilyär. Týubanyň ýanynda hiç hili çalmak üçin ulanylýan kömekçi pilçejik (kürek) ýok. Týubanyň gapagyny açanymyzda ysy gowşak, gözellik serişdelerine, kremlere golaý. Görnüşi boýunça olar ak ýa-da çala gyzylymytyl bolup, dorogpisintdirler. Bedene çalnyp, 10–20 sekunt geçenden soň hiç hili awuşatma, gyjyndyrma, ýerli gyzarma ýüze çykmasa, soň erkin ulanmaly. Derä çalnanda mesge ýagyny ýatladýar.

*Ulanlyş usuly.* 2-nji topara girýän melhemler artrozda, artritde, müçükmede, kontrakturada, ankilozda, koksartrozda, güýçli bogun agyrylarynda, bogun bagjyklarynyň zeperlenmesinde, spondilozda, spondilartrozda, çykykda, periartikulýar bozulmalarda, ýetginjeklerde duşýan süňk üsti agyrylarda, ellenilende döreýän agyry alamatlarynda bogun üstüne çalmak üçin ulanylýar. Ulanlyş aýratynlyklary: 1–2,5 g melhemi sykyp çykarmaly we ony süňkün üstüne, zeperlenen ýere çalmaly; bognuň üstünde görkezmesine görä 10–15 minutlap, sürtüp çalmaly. Başda owkalama geçirilýän ýerde melhem biraz saklanýar, ýöne soňra deriniň gatlaklarynda sorulyp başlaýar we doly ýitýär. Owkalama geçirilýän ýer uly bolsa, mysal üçin, oňurga sebitinde, melhemi köpräk sykyp çykarmaly, ol, elbetde, zeperlenen ýeriň göwrümüne we agyryly ýagdaýa hem bagly bolýar.

3-nji topar. *Saýlanylyş usuly.* Týubalary, köplenç, gök ýa-da ýaşyl reňkli bolup, olarda elniň ýa-da aýagyň gan damarlarynyň suraty çekilip bilner. Esasy tapawutlanýan aýratynlygynyň biri týubada «gel» diýlen ýazgy bolýar. Ol ýazgy bu derman serişdelerini öňküden aýyl-saýyl tapawutlandyrmaga mümkinçilik berýär. Derä çalnanda şepbeşik, ýelmeşegen, örän haýallyk bilen ereýär, çalnan ýeri sowadýar we özüne çekýän häsiýetleri bar.

*Ulanlyş usuly.* Bu topar melhemler, esasan, çişlerde, ganöýmelerde, gematomalarda, müçükmäniň yzyny bejermekde, ganöýme bilen geçýän bogun haltasynyň bütewüligi bozulanda, gemartrozda ýa-da myşsallarda agyrylyk duýlanda, agyryly ýagdaýlarda ulanylýar. Gaýnaglama garşy, damar giňeldiji täsirleri bar. Tromboflebitiň möwjeme döwründen başga wagtda, limfostazda, wenalaryň warikoz giňelmesinde, aýagyň ýadawlygynda bellenilýär. Ulanlyş

áýratynlyklary: täsir ediljek ýer kesgitlenilip, soňra ol ýerde ulanyljak ýeriň ýokary ýanynda başlangyç sorujy owkalama geçirmeli. Owkalama ýerine ýetirilenden ýa-da öz-özüňi owkalama geçirilenden soň zeperlenen, gögeren, trombly ýere ýuka gatlak görnüşde 3-nji topardan bolan melhemi çalmaly. 2–3 minutyň dowamynda ýeňil, ýumşak owkalamaly, güýçli basmaly däl. Melhemi applikasiýa we daňy görnüşinde 4–5 sagatlap ýapmak bolýar. 3-nji topara degişli melhemler: troksewazin gel, ospino gel, waskulýarin gel, wenoruton gel, reparil gel, gepatrombin gel. Netijede, 3-nji toparyň melhemleri we gelleri gaýnaglama garşy, sowadyjy, dokumalaryň mikrosirkulýasiýasyny gowulandyryjy täsirlere eýedir. Olar şeýlede agyry aýryjy täsir edýärler, ol bolsa müçükmäniň soňunda, tenggermede, çişde, wenez doluganlylykda ulanylýar.

4-nji topar. *Saýlanylyş usuly*. Týubada, flakonda, ölçegli bankada, köplenç, gök ýa-da ak reňkde bolýar. İçinde pilçejigi bolýar (inçejik metallik, plastmas ýa-da agaçdan), uly týuba ýa-da banka açylanda içindäki melhem gara reňkde bolsa, ol, adatça, şypahana palçygydyr. Häzirki wagtda Mollagara melhem palçygy 1000 g kosmetologik wulkan palçygy 300 g, daýanç-hereket agzalarynyň deri kesellerini bejermekde we gzellik serişdesi hökmünde ulanylýar.

*Ulanylyş usuly*. 4-nji toparyň melhemlerini koksartrozda, kontrakturada, süňk dokumasynyň ösüp ýetişýän wagtynda, süňk gatlagynyň agyrysynda, döwügiň utgaşdyrylan bejergisinde, skoliozda, osteohondrozda, osteodistrofiýada, osteoporozda, deformirleýji artrozda ulanylýar. Ulanylyş áýratynlyklary: týubanyň içindäkini öňürti taýýarlanan daňa ýukajyk gatlak görnüşinde ýerleşdirmeli. Soňra sargyny näsagyň zeperlenen ýerine 4-6 sagatlap daňyp goýmaly. Ikinji we ondan soňky gezek gaýtalap goýlanda ony 10-16 sagada çenli dowamly goýmaly. Näsagyň ýagdaýy has gowulaşan soň bejeriji (nokatlaýyn, segmentar, periostal, birleşdiriji-dokuma, klassiki owkalamany geçirmeli, rehabilitasiýanyň geçişine görä usuly mukdarlamaly. Enjam bilen geçirilýän (wibrasion, pneumo, wibropneumo, wakuum, gidro, ultrases, işjeň däl hereketli barowkalama) usullaryny hem utgaşdyryp ulanmak mümkin.



2-nji surat

4-nji topara degişli käbir serişdeler.

Germaniýanyň palçyklaryny özünde saklaýan U pasta, konsoliplast; düzüminde Russiýanyň nebit önümlerini saklaýan bişofit; Azerbaýjanda öndürilýän naftalan; Türkmenistanyň şypahana palçyklary, bentoniti, şeýle-de dürli gomeopatiki melhemler, ýaglar (çasaran, it-burun, kădi, pihta we ş.m.) degişli. Netijede, 4-nji topara degişli serişdeler zeperlenen ýere applikasiýa goýmak, çalmak, ýapmak, daňmak görnüşinde ulanylýar.

*Dürli melhemleriň ulanylyşy boýunça usuly görkezme.* Melhemleriň, gelleriň, kremleriň, ýaglaryň we beýlekileriň dürli görnüşlerini ulanýan hünärmen her gezek işe başlamanka we her hassa (müşderä) hyzmat edip bolandan soň elini sabyn bilen ykjam ýuwmaly. Melhemi, geli olaryň ulanylyş görkezmesi boýunça peýdalanmaly, olaryň nemli bardalara, göze düşmegine ýol bermeli däl. Çagalara möçberlenip çalmanda örän seresaply bolmaly. Eger-de has-sada melhem, gel we beýlekiler ulanylandan soň örgün, aş a gijeme, iteşen dörese, bejeriji lukman bilen maslahatlaşmaly. Birinji topara girýän melhemler ulanylandan soň birnäçe günläp bedende täsirini saklap bilýär, şonuň üçin hem hammama, duşa düşülende awuşama güýçlenip, sürtülen ýerde agyry döräp biler. Gözegçilikli we geregiçe ulanylanda melhemler çalt täsir edýär hem-de gysga wagtda garaşylýan netijäni berýär.

Käbir melhemleri patologiýa baglylykda utgaşdyryp hem ulanmak mümkin. Şeýle ýagdaýda bejeriji täsir ýokarlanýar. Aşakda sür-tülip çalynýan dermanlaryň sanawyny getirýäris.



## Sürtülip çalynýan dermanlar

Derman, görnüşi täsirliligi	Täsir edýän başlangyjy Islenilmeyän täsiri (eger bar bolsa)	Görkezmesi	Garşy görkezmesi	Bellik
1	2	3	4	5
<b>Gaýnaglama garşy we agyry aýryjy dermanlar</b>				
Artrozilen Spreýi +++++	Ketoprofen 10%	Daýanç, hereket agzalarynyň gaýnaglamaly keselleri: artritler, podagra, bursitler; ýumşak dokumalaryň çiş, agyry bilen ýüze çykýan şikesi, hereketiň çäklenmegi	Göwrelilik, şahsy görtermezlik Seresaply ulanmaly	Günde 2-3 gezek çalmaly
Diklofenak geli 5%-li ++++	Diklofenak 5%-li			-
Dolgit melhemi +++	Ibuprofen 5%-li. Örgün, gijilewük, dispepsiýa, kellagyry		Göwrelilik, şahsy görtermezlik Seresaply ulanmaly. Aşgazan-ıçege ulgamynyň ýara-baş keseli bagryň, böwregiň, aşgazanasty mäziň keselleri	-
Indometasin geli, melhemi ++++	Indometasin 10%-li. Örgün, gijilewük, dispepsiýa, kellagyry			-
Nimesulid geli +++++	Nimesulid 1%-li		Göwrelilik, dermany şahsy görtermezlik. Seresaply ulanmaly	3 sm uzynlykda túbikden sykylp çykarylýar we günde 3 – 4 gezek doly siňdirilip çalynýar
Fastum geli +++	Ketoprofen 2,5%-li			-

1	2	3	4	5
Mikrosirkulýasiýany gowulandyrýan, çişleri aýyrýan, wenotoniki, antikoagulýant we gaýnaglama garşy täsirli dermanlar				
Lioton 1000 geli +++++	Geparin, 100 g 100 000 TB örgün, giji- lewük, iteşen	Wenanyň wa- rikoz giňel- mesi; şikesler, müçükme, gematoma; operasiýadan soňky bertik tyg yzy	Ganakma ýykgyň etme, dowamly ulanylanda ýerli allergiki reaksiýalaryň ýüze çyk- masy	Elektro- forez üçin 3-10 <i>sm</i> uzynlykda çalyp, gün- de birnäçe gezek ulanylýar
Geparoid geli ++++	Geparin, 30 g 6000 TB Örgün, giji- lewük, iteşen			
Geparin melhemi ++	Geparin, 30 g 6000 TB Örgün, giji- lewük, iteşen			
Girudoid melhemi +++++	Kükürt turşusynyň polisaharid efiri 1 g 4,45 <i>mg</i> . Örgün, giji- lewük, iteşen			
Wenoruton geli +++	0-(b-oksie- til)-rutozid C. Örgün, gijilewük, iteşen			
Elektroforez üçin 3-10 <i>sm</i> uzynlykda çalyp, günde birnäçe gezek ulanylýar				
Ýerli gyjyndyryjy, ýerli damarlary giňeldiji, agyry aýryjy we gyzdyryjy täsirli dermanlar				
Nikofleks kreml +++++	1 g kremde 0,105 <i>mg</i> kaosaisin, 20 <i>mg</i> etil- nikotinat, 90 <i>mg</i> etilen- glikol saklanýar	Artrozda, newralgiýada, myşsalardaky agyryda, gyzdyrgyjy ýerli ulanmak mümkin	Dermany şahsy götermezlik; gaýnaglama hadysasynyň işjeň döwri	-

1	2	3	4	5
Finalgon melhemi +++++	1 g melhemde 4 mg noniwa- mid we 25 mg nikobiksil saklanýar			
<b>Ýerli gyzdyryjy, gan damarlary giňeldiji, agyry aýryjy we gaýnaglama garşy täsirli utgaşdyrylan dermanlar</b>				
Apizar- tron kremi +++++	100 g kremde 3 mg bal arysynyň zäheri, 10 g metilsalisi- lat, 1 g alili- zotiosionat saklanýar	Artrozlar, radikulit, newralgiýa, myşsaldaky agyry we beýlekiler	Göwrelilik, ganyň, bagryň, böwregiň, aşgazanasty mäziň kesel- leri, howply çişler, ýiti ýokanç keseller, dermanyň düzüm bölegine ýokary duýgurlyk	-
Forapin mel- hemi +++++	100 g mel- hemde 300 biomöçber birlik bal arysynyň zäheri, 1 g benzilnikotin turşusy, 0,2 g wanililamid turşusy, 3 g bor-salisili turşusynyň çylşyrymly efirini sak- laýar			-

*Bellik.* Täsiiriň bahalandyrylyşy: ++++++ — ýokary; +++++ — oňat; ++++ — orta; +++ — pes; ++ — örän pes.

*Ýaglar we kremler.* Ýaglaryň içinde naýbaşy ähmiýetlisi re-  
peý, şetdaly, erik, ajy badam, zeýtun, üzüm çigidiniň ýaglary hasap  
edilýär. Käbir derman önümçilik kärhanalary ýörite ýaglary, ýagny

düzümünde birnäçe madda bar bolan (ýakymly ysly ýaglary, durnuklandyryjylary) ýaglary saklaýar. Mysal üçin, owkalama üçin niýetlenilen «Barhat-Mahmal» kremi öz düzüminde birnäçe dermanlyk ösümlükleriň ekstraktyny saklaýar.

*Eliň typyjylygyny ýokarlandyran ýumşadyjy derman serişdeleriniň ulanylyş düzgüni.* Ýumşadyjy serişdeler owkalama işi başlanylmazyndan öň derä çalynýar.

Ýumşadyjy serişdeler ulanylanda ýumşatmak-ýazmak, sykmak, wibrasiýa ýaly owkalama usullary geçirilende, aýry-aýry ýeriň el bilen tutulmasy kynlaşýar.

Müşderiniň derisini arassalamak üçin birnäçe damja ýag damdyrmak ýeterlikdir we ony owkalama geçiriljek ýere sürtüp, gowy siňdirmeli.

Eliňde galan ýag galyndysyny bedeniň başga ýerine hem sürtmek bolar.

Ýagy tygşytly ulanmaly, çünki köp çalnanda ol käbir owkalama usullaryň geçirilmegini kynlaşdyrmak bilen bir hatarda peýdalylygyny ýitirip hem-de müşderiniň (hassanyň) eşigini hem hapalap biler.

Ýag serişdesini der köp bölünip çykýan müşderilerde ulanmak maslahat berilmeýär.

*Efir ýaglary.* Nazary jähtden köp sanly efir ýaglary uzak wagtlaýyn ulanyş möhlete eýe bolmaly. Ýöne, ol ýaglar gaty uzak wagtlaýyn peýdaly täsirlerini saklap galyp bilmeýärler. Aşakdaky umumy düzgünlere gabat gelmeýän ýagdaýlary ýatdan çykarmaly dälidir. Sitrus ýagy: bergamotdan başga ähli sitrus ýaglar, öndürilenden ýarym ýyldan soň zaýalanyp başlaýar (2-nji surat).

Efir ýagly çüýşeji ulananyňyzda ony eliňizde saklasaňyz içindäki ýagdan efir ýagynyň bölünip aýrylyp uçýandygyny we howadaky kislorod bilen galtaşýandygyny ýatdan çykarmaly dälidir. Şeýdibem, onuň ýaramlylyk möhleti gysgalýar. Ähli bellänlerimizi nazarda tutsak, ýokarda ady agzalan ýaglaryň ýaramlylyk möhleti 1 - 1, 5 ýyldyr. Ýaglaryň saklanmagy üçin iň oňat şert – otagyň temperaturasy ýokary bolmaly dälidir. Eger naýbaşy we amatly görnüşde saklamak islenilse, 18°C-den aşakda we doňma nokat 0°C-den ýokarda bolmaly.

*Terapewtik owkalama.* Megerem, ol efir saklaýan ýaglaryň iň gadymy ulanylyşy bolsa gerek. Ýatdan çykmaýak bejeriş-öňüni alyş

çäresini geçirmek üçin 7-10 damja efir ýagyny 2 nahar çemçe mukdardaky esas hökmünde ulanylýan (künji, zeýtun, erik, gara tmin ýada ösümlik ýagynyň garyndysyna) ýaga goşmaly. Soňra mylaýym we ýeňil görnüşli owkalamany elden, aýakdan başlap, oňurga we döşe tarap geçirmeli, elmydama daşda ýerleşen agzalardan merkeze we kellä tarap süýsmeli.

Bergamot spazma garşy we rahatlandyryjy täsirleri ýüze çykarýar, iýmit siňdiriş ulgamynyň keselleri bilen göreşýär. Bergamot ýagy garnyň owkalamasynda, keselden soň işdäni açmak we iýmit siňdirişini gowulandyrmak üçin ulanylýar. Zyýansyzlandyryjy we sowadyjy serişde hökmünde bergamot ýagy dürli ýokançlyklary we gaýnaglamany bejermekde giňden ulanylýar. Ol deriniň dartgynlylygyny aýyrmakda aýratyn ähmiýetlidir.

Adamyň döredijilik paýhasyny hem-de jynsy höwesini ýokarlandyrýar. Güzellik serişdesi hökmünde gaýnaglamany aýyrýar, deriniň ýagly we garyşyk ýagdaýynda der we ýag mázleriniň işini kadalaşdyrýar, reňkini düzleýär we deri deşijegini kiçeldýär. Bokurdakda, burunda we onuň boşluklaryndaky gaýnaglamany aýyrýar. Owkalam üçin 7 – 10 damjany 10 g ýaga garyp ulanmaly.

Bazilik tebigatda ot bilen deňeşdirilýär. Bazilik ýagy tonizirleýji, zyýansyzlandyryjy, nemleri erediji we spazmolitik täsir edýär. Ol bedendäki dartgynlylygy aýyrýar, aşgazanyň hem-de aýbaşy döwrüniň agyrysyny peseldýär, içegäni arassalaýar, içege ýokançlyklarynda kadaly florany dikeldýär, iýmit siňdirişi kadalaşdyrýar. Bazilik aýbaşy döwründe gan aýlanyşyny kadalaşdyrýar hem-de böwregüsti mäziň işini ýokarlandyrýar. Dartgynlylygy aýryjylyk ukyby barlygy sebäpli bedeni berkidýär we durnuklandyrýar. Nerw ulgamy, beýni we keýpihonlyk kadalaşýar. Bazilik otunyň efir ýagy akyl-huş hem-de ruh üçin balzam hasaplanýar. Onuň rahatlandyryjy we nerw berkidiji täsirleri diňe bir ruhy göýdüklikde, ukusyzlykda ulanylman, eýsem gorky, dartgynlylyk we lapykeçlik, sustupeslik ýagdaýlarda hem peýdalanylýar. Şeýle-de bazilik ýagy akly durlap, pikirlenme hadysalaryny ýokarlandyrýar. Ol hatda duýgularyň dowamly ýitme görnüşlerinde-de oňaly täsirini ýüze çykarýar.

*Refleksowkalama.* Efir ýagynyň we adaty ýagyň gatnaşygyny 1:1 görnüşde almaly.

*Keýpihonlygy dörediji owkalama.* 2 damja bazilik ýagyny, 10 damja gara burçuň hem-de bergamot ýagyny we 25 ml üzüm dānesiniň ýagyny garyp owkalama geçirmeli, ol lapykeçligi, göwnüçök-günligi, nalajedeýinligi aýrar. Garnyň näzik we emay bilen bazilik ýagyny ulanyp geçirilen owkalamasy iýmit siňdiriş agzalarynyň zerplenmelerinde, ujypsyz gangelme we agyryly geçýän aýbaşylarda peýda berýär. Şeýle owkalama, ilkinji nobatda, işi nerw dartgynlygy we myşsa ýadawlygy bilen bagly adamlara görkezilendir.

Bägül ýagy zyýansyzlandyryjy, guragyra garşy, bakterisid we ýara bitiriji täsirlere eýedir. Şol bir wagtyň özünde ol az zäherlidir. Şonuň üçin hem bu ýagy çaga derisine çalmak üçin hem ulanmak mümkin. Göwreli zenanlara, dogrum wagtynda hem ony ulanmak bolýar.

Bägül ýagy örän güýçli ýara bitiriji serişde bolup, deriniň we nemli bardalaryň bitewiligini we maýyşgaklygy dikeldýär. Deriniň sekretor işini kadalaşdyrýar, onuň giperduýujylygyny aýyrýar. Bakterial we wirus gelip çykyşly gaýnaglama hadysalaryny peseldýär. Deriniň ekzema, allergik dermatit we neýrodermit kesellerinde täsirli serişdedir. Kiçiräk ölçegli kesik bertikleri sorulma netijesinde aýyrýar. Göze görünýän damar bozulmalary, beden çişini we gözün aşagyndaky çişini aýyrýar. Şeýle-de bägül ýagy bedeni ýaşardyjy gözellik täsirini hem ýüze çykarýar. Ol ögemegi, gowşaklygy, kellagyryny, çakyzany, başaýlanmany kadalaşdyrýar.

*Owkalama.* 5 damja bägül ýagyny 15 g adaty ýaga goşup ulanmaly. Kiçi ýaşly çagalar üçin bägül ýagynyň 1 damjasyny 50 ml aýy badam ýagyna goşup ulanmaly. Eger çaga rahat bolmaýan bolsa ýokardaky gatnaşykda sürtüp çalmak üçin ulanylýan ýag öz haýryny ýetirýär.

Limony lukmançylyk amalyýetinde gadymy we orta asyrlarda giňden ulanypdyrlar. Onuň ýagy, ilkinji nobatda, wegeto-damar distoniýasynda täsirli serişdedir. Limon ýagy, ýagly derä ideg etmekde, onuň maýyşgaklygy ýitende, selýullitde, ýagly saçlara ideg etmekde we goňagy aýyrmakda giňden ulanylýar. Şeýle-de ol damar diwaryny dikeldýär, damar dykynyny aýyrýar, antisklerotik täsir edýär. Wenalaryň warikoz giňelmesine hem-de babasile garşy täsir edýär. Bedeni azot galyndylaryndan arassalamaga hem ýardam edýär. Ganazlyga

garşy täsir edip, leýkositleri işjeňleşdirýär, bedeniň gorag güýjüni ýokarlandyrýar. Ganyň tebigy ýagdaýyny dikeldýär. Gadymy tebipler limonyň täsirini gan goýbermekdäki ýagdaý bilen deňäpdirler. Burundan gan akmany duruzýar.

Limon ýagy ganaýlanyşygy gowulandyrýar, wena gan damarynyň diwarlaryny tonizirleýär, netijede, warikozyň emele gelmegine garşy durýar. Limon ýagy arterial gan basyşy peseldýär. Şonuň üçin ony arterial gan basyşy pes adamlar ulanmaly däl. Owkalamada: 4-5 damjany 20 gr esas bilen garyp ulanmaly.

Apelsin efir ýagy. Oňat rahatlandyryjy täsiri ýüze çykarýar. Lapykeçlikde, gorkuly ýagdaýlarda, nerw dartgynlylygynda ulanmak maslahat berilýär. Zyýansyzlandyryjy serişde hökmünde dümewde we basykda agyz çäýkamak üçin ulanylýar. Kentlewükden gan syzmada, paradontozda ulanmak mümkin. Derini arassalaýar, pigmentli nokatlary öçürýär, öýjügiň täzelenmegini çaltlandyrýar, ýüzüň reňkini nurlandyrýar. Gös-göni derä çalanymyzda ýanyk döremegi mümkin.

Adamyň bioenergetikasyna täsir edip, üstünlige ynamy, öz güýjüne buýsanmagy, ynsanperwerligi artdyrýar. Agyr kesellerden soň we emosional dartgynlykdan saplanmaga ýardam edýär. Bu serişdäni adamlar duýgudaşlyga mätäç bolanlarynda, ruhy göýdüklikde ulanmak has peýdaladyr. Owkalamada: 5 damja 10 g esas bilen garyp ulanmaly (selýullitde, guragyryda).

Mandarin efir ýagy adamda döredijilik ukybyny artdyryp, energiýasyny stimuilirleýär. Adam bedenindäki ýadawlygy ýuwyar, gyjynmany aýyrýar. Nerw dartgynlylygynda, ukusyzlykda örän ähmiýetlidir. Gowşadyjy täsir edip, keýpihonlygy ýüze çykarýar, energiýany gowy tarapa ugrukdyrýar, geleşiklere getirýär, aýratyn oňat atmosfera döredýär. Intellektual gatnaşyklarda syrdaşlygy we netijeliligi ýokarlandyrýar. Şahsy intellekti ýüze çykarýar. Mandarin efir ýagy gynyň gurplandyryjy täsiri (beýleki ýaglar bilen goşulan ýagdaýynda) aýbaşydan öňki agyry alamatlaryny aýyrmakda giňden ulanylýar. Beýleki citrus ösümlikleriň miweleriniň ýagy bilen utgaşdyrylanda umumy täsir güýçlenýär.

*Üns beriş!* Aromatyň şahsy göterijilik ukybyny barlamaly. Gün wannalaryny almazdan 60 minut öň derä çalmaly däl.

Bejeriji häsiýeti. Gün şöhlesiniň ýetmezçiliginde adamyň özüni duýşuny gowulandyrýar, Gün energiýasyny toplayar, witaminleriň

emele gelşini, siňişini ýokarlandyrýar. Dowamly we agyr gyş döwrüni ýeňil geçirmäge ýardam edýär. Zyýansyzlandyryjy, gaýnaglama garşy we spazmolitik täsirleri ýüze çykarýar. Işdäni açýar, iýmit siňdirişi gowulandyryar, ýeňil öt kowujy täsirleri bar. Kentlewükden ganakmany aýyrýar, gaýnaglamany bejerýär. Bedeni dürli hili galyndylardan arassalaýar. Bedende artykmaç agramyň ýygnanmagyna päsgel berýär, durky deňagramlaşdyrýar. Dokumalarda kadaly gan aýlanyşygyny üpjün edýär. Owkalamada 6-7 damjany 15 g esaslyk ýaga goşup ulanmaly.

Sandal efir ýagy ýeňil rahatlandyryjy we gowşadyjy täsir edýär. Bedeni gowy tonizirleýär. Bu ýag döp bolşy ýaly peşew ýollarynyň ýokançlyklaryny we sistit, sözenek ýaly keselleri bejermekde giňden ulanylypdyr. Sandal ýagy ýygyrtlary has gowy düzleýär. Ol şeýle-de derini ýaşardýar, tebigy öwüşgin berýär we guraklygyny hem mürşükligi aýyrýar. Saçyň öwüşginini dikeldýär we olara saglyk berýär, goňagy, ýüzdäki düwürtikleri aýyrýar. Wirusa garşy täsiriniň bolmagy sebäpli sandal ýagy dem alyş ýolunyň gaýnaglama kesellerinde peýdalydyr. Gan aýlanyşygyny we mikrosirkulýasiýany çaltlandyrýar. Dem alyş ulgamynyň şu kesellerinde: bokurdak gijemedede, dümewde, basykda, gury üsgülewük bilen geçýän dowamly bronhitde ulanylýar. Peşew ýollarynyň sistit, uretrit kesellerinde ulanylýar. Derä ideg etmekde: çyglandyryjy serişde hökmünde, düwürtikleri, ekzemany, örgüni, psoriazy, deri ýaglylygyny bejermekde ulanylýar. Önelge ulgamyna täsiri: aýbaşy aýlawyny kadalaşdyrýar, prostatitde, orahnoiditde we jynsy höwessizlikde peýdaly. Kellagyry, ukusyzlyk we nerw dartgynlylygy ýaly nerw ulgamynyň kesellerinde hem ulanylýar. Owkalamada 7-8 damjany 30 g esaslyk ýaga garyp ulanmaly. Böwrek ýetmezçiliginde ulanmak bolmaýar.

Palma, bögül ýagy güýçli zyýansyzlandyryjy täsire eýedir, aýratyn-da ol deri gaýnaglamalarynda, dokuzdonlyda, ýaralarda, ýagyr ýaralarynda has ähmiýetli. Palma bögül ýagy ekzema, dermatit, iriňli düwürtik ýaly kesellerde peýdalydyr, sebäbi ol der we ýag mázleriniň işini sazlaýar, pigment meneklerini aýyrýar, ýygyrtlary düzleýär. Palma bögüliň efir ýagy aşgazan-ıçege ulgamynyň işini kadalaşdyrýar, işdäni açýar, ıçege florasynyň dikelmegine ýardam edýär. Merkezi nerw ulgamyna göni täsir etmek bilen, nerw dartgynlylygyny, lapykeçligi, aýyrýar, akyl-huşy gowulandyryar, bedeniň



dowamly kesellerden soň dikelmegine ýardam berýär. Ýeňil derejede jynsy höwesi döredýär. Owkalamada 7-8 damjasyny 30 g esaslyk ýaga garyp ulanmaly.

Geran efir ýagy näzik, doýgun we göwün göteriji ysly bolup, bähgöl reňk häsiýeti bar. Hoştap ysy bilen nerw ulgamyna täsir edip, bimazalygy we lapykeçligi aýyrýar, keýpihonlyk döredýär. Owkalamada 5 damjany 15 gr esaslyk ýaga goşup ulanmaly. Refleksoowkalamada efir ýagyny we esaslyk ýagy 1:1 gatnaşykda alyp ulanmaly.

Mahmalgölüň efir ýagy deri ýokançlyklary bilen göreşýär, iriňi sorup almaga ýardam edýär. Ýara, kesikleri bitirýär, ýara yzlaryny, gabarçaklary (mozollary) bejerýär. Peşew kowujy, rahatlandyryjy we stimuilirleýji häsiýetleri bar. Dem alyş ýollarynyň gaýnaglama kesellerinde ulanylýar. Üsgülewükden dynmaga we doluganlylygy aýyrmaga ýardamlydyr. Sport owkalamasynda myşsalaryň we siňirleriň süýnmeginde peýdalanylýar, sebäbi oňat agyry aýryjy häsiýeti bar.

Efir ýaglarynyň terapewtik häsiýetleri: Owkalama üçin ýagy dogry taýýarlamakda efir ýaglarynyň adam bedenine dürli täsiriniň bardygyny bilmegimiz zerurdyr. Efir ýaglarynyň umumy täsiriniň aýry-aýry agzalarda, tutuş beden derejesinde ýüze çykyşy barada belläp geçeliň.

*Käbir efir ýaglarynyň funksional häsiýetleri.* Agyry aýryjy ýaglar; bergamot, çopantelpik, lawanda, narpyz, rozmarin, çay agajynyň, pihta we kiparis ýaglary.

Antidepressant häsiýetli ýaglar, depressiýany aýyrmaga ýardam berýänler: bergamot, bidenek, geran, žasmin, lawanda, melissa, apelsin, paçuli, bähgöl, sandal, ilang-ilang ýaglarydyr.

Dartgynlyga, sarsgyna garşy: bergamot, geran, žasmin, koriandr, lawanda, paçuly ýagy ulanylýar.

Zyýansyzlandyryjy ýaglara bergamot, lawanda, ewkalipt, arça, limon, apelsin, rozmarin, sandal, çay agajynyň we käkilik otunyň ýaglary degişlidir.

Gamaşdyryjy berkidijiler sekretiň çykyşyny peseldijiler kedr, kiparis, lawanda, geran, limon, mirt, paçuli, bähgöl, bidenek, sandal ýaglarydyr.

Gan basyşyny ýokarlandyryjy rozmarin ýagy.

Gan basyşyny peseldiji geran, lawanda, limon, melissa, ilang-ilang ýaglarydyr.

Dezodorantlar: ýakymсыz yslary aýyryňan sitronel, kiparis, ewkalipt, lawanda, rozmarin, çay agajynyň ýaglarydyr.

Ýerli gyjyndyryjy häsiýetli serişdeler: periferiýanyň gan bilen üpjünçiligini gowulandyryňanlar – aýy narpyz, kaýaput, koriandr, ewkalipt, imbir, arça, pihta, rozmarin ýaglarydyr.

Peşewi çykarýanlar: kedr, kiparis, arpabadyýan, geran, greýpfrukt, arça, lawanda, limon, paçuli, bidenek ýaglarydyr.

Tämizleýji serişdeler: pihta, lawanda, narpyz, mandarin, nerol, apelsin we limon ýaglary şeýle häsiýete eýedir.

Arassalaýjy täsirli: geran, lawanda, apelsin, bägül, rozmarin, bidenek we limon ýaglary.

Gakylyk gopduryjylar: ýokary dem alyş agzalarynyň gaýnaglamasynda: bazilik, bergamot, kedr, ewkalipt, arpabadyýan, issop, lawanda, limon, bidenek we sandal ýaglarydyr.

Bagyr kesellerinde çopantelpik, kardamon, limon, narpyz, bägül ýagy tonizirmek üçin ulanylýar.

Gaýnaglama hadysasyny kaýaput, lawanda, narpyz, bägül ýagary peseldýär.

Muskat bidenegi, maýoran, neroliw, sandal, ilang-ilang, geran, bägül, melissa we pişigoty ösümligiň ýaglary uky tutduryjylygy ýüze çykarýar.

### **Antibiotikler, olaryň sport lukmançylygynda ulanylyş aýratynlygy**

Antibiotikler gelip çykyşy boýunça biologik genezli ýa-da sintetik we ýarymsintetik maddalar bolup, mikroblara öldüriji (bakterisid) ýa-da olaryň ösüşini togtadyjy (bakteriostatik) täsir edýärler. *Anti*–garşy, *bio*–ýaşaýyş, ýagny mikrobdenleriň ýaşaýşynyň garşysyna täsir edýärler. Olaryň alynýan çeşmesi bolup, ilkişada mikrobdenler we kömelejikler hyzmat etdi, häzir sintetik we ýarymsintetik usulda hem alyndy. GDA döwletlerinde ilkinji bolup, penisillini 1942-nji ýylda Z.W.Ýermolýewa aldy. Penisillin antibiotigi *penisillium* diýen heň kömeleginiň önümidir. Häzirki wagtda howply çişe, kömelejiklere garşy antibiotikler hem emele geldi.

*Antibiotigiň bellegen düzgüni.* 1. Mikrobyň Grammyň usuly boýunça reňklenişini we ekişini netijesini (duýujylygyny) göz önünde tutmaly hem-de mikrobyň iň duýgur antibiotigini saýlamaly.

2. Spektri boýunça howpsuz antibiotigi saýlamaly.

3. Mikrobyň ýerleşýän ýerini (lokal, umumy) göz önünde tutmaly (mysal üçin, käbir antibiotik GEP-den geçýär, käbiri geçenok).

4. Hassanyň kesel taryhyny nazara almaly (allergiýa ýa-da götermeçlik). 5. Dermanyň mukdary we möçberi bellegen bagryň we böwregiň kesellerini hasaba almaly. 6. Göwrelilik we çaga emdirilýän döwür nazara alynmaly. 7. Gyssagly bejerilmeli ýokançlyklarda dermanyň goýberiliş ýoly wena gan damaryna gönükmeli (sepsis we ş.m.). 8. Antibiotigiň farmakokinetikasyna görä goýberiliş sagady kesgitlenmeli (çalt täsirli ýa-da depo görnüşli antibiotik seçilip alynýar). 9. Antibiotik bellemenmeden önürti deride biosynag geçirmeli.

10. Näsagyň beden temperaturasynyň kadalaşan pursadyndan soň hem (mikroblaryň durnukly şamlary ösmez, durnuklylyk emele gelmez ýaly) antibiotigi 72 sagadyň dowamynda ulanmagy dowam etmeli.

Antibiotikleriň himiki gurluşy boýunça toparlara bölünişi.

1. Düzümünde  $\beta$ -laktam halkany saklaýan antibiotikler:

Penisillinler, Sefalosporinler, Karbapenemler, Monobaktamlar, Makrolidler (makrosiklik lakton halka saklaýanlar) eritromisin, azitromisin, roksitromisindir.

Tetrasiklinler (kondensirlenen alty agzaly halkaly) tetrasiklin, doksisisiklindir.

Dioksiaminofenilpropanyň önümi (hloramfenikollar) lewomitinlerdir.

Aminoglikozidler streptomisin, gentamisin, tobramisin, sizomisin, amikasin.

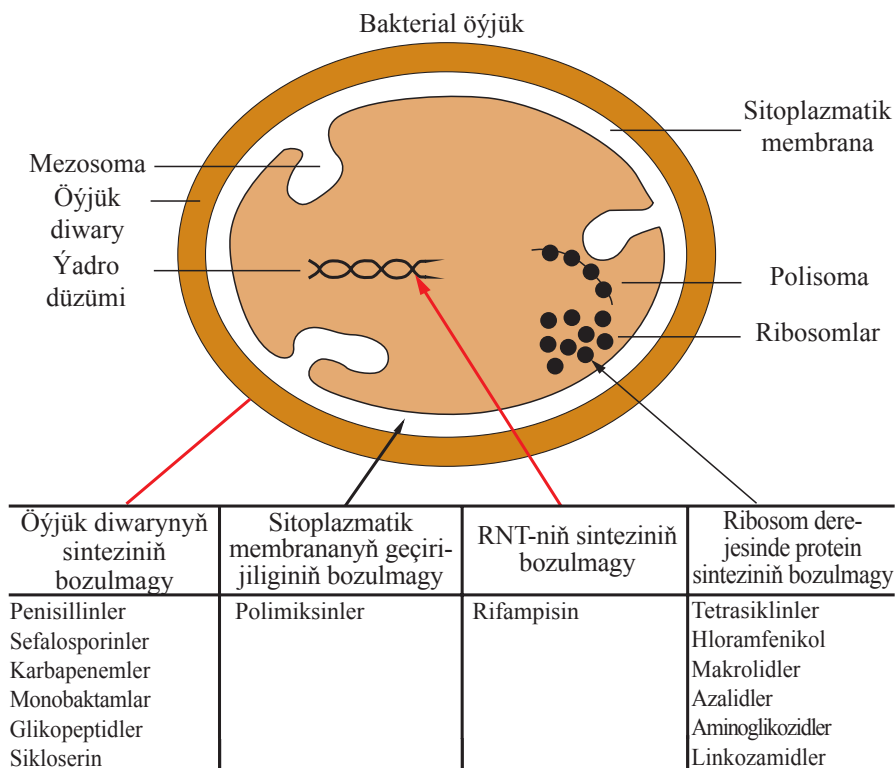
Siklik polipeptidler: polimiksin M sulfatydyr.

Linkozamidler: linkomisin, klindamisindir.

Glikopeptidler: wankomisindir.

Fuzidinler: fuzid turşusydyr.

Dürli himiki gurluşly antibiotikler: fuzafunjindir.



16-njy şekil. Antibiotikleriň bakteriýa täsir ediş mehanizmi

Antibiotikleriň antibakterial täsiriniň mehanizmi boýunça toparlara bölünişi:

1. Mikrobyň öýjük diwarynyň emele gelşini bozujylar penisillinler, sefalosporinler, sikloserin, wankomisindir. Bu dermanlar bakteriýalaryň öýjük diwarynda emele gelýän peptidoglikany bozýarlar.

2. Proteinleriň öýjügiçki emele gelşini bozujylar tetrasiklinler, eritromisin, azitromisin, klindamisin, hloramfenikoldyr. Bu topar dermanlar bakterial öýjügiň ribasomy bilen birleşýärler.

3. DNT-niň emele gelşini bozujylar hinolonlar, ftorhinolonlardyr. Olar DNT-giraza enzimini ingibirläp, nuklein turşularynyň emele gelşini bozýarlar.

4. RNT-niň emele gelşini bozýanlar rifampisinlerdir.

5. Sitoplazmatik membrananyň geçirijiligini bozýanlar: polien antibiotikleri – polimiksinler, amfoterasin B.

Penisillinler – (biosintetik penisillinler).

Benzilpenisillin natriý duzy, fenoksimetilpenisillin gysga täsirli-dir, (benzatil benzilpenisillinler – J penisillin) bisillin 1, bisillin 3, bisillin 5, ekstenisillin dowamly täsirlidir.

Ýarymsintetik penisillinler enteral we parenteral ulanmak üçin niýetlenendir.

Oksasillin natriý duzy, nafsillin, ampisillin, amoksisillin, ampioks, amoksiklaw, sultamisindir.

Parenteral goýbermek üçin (aşgazanyň turşy gurşawynda dar-gaýanlar) Karbenisillin dinatriý duzy, tikarsillin, azlosillin, mezlosil-lin, piperasillindir. Penisillinler bakterisid täsiri ýüze çykarýarlar.

$\beta$ -laktamaza näme?  $\beta$ -laktamaza-bakterial enzim bolup, beta lak-tam halkadaky amid baglanyşygyny gidrolizleýär. Başgaça bu enzime penisillinaza diýilýär. Penisillinler bakterial öýjükdäki proteinleriň emele gelmegine gatnaşýan transpeptidaza enzimini ingibirleýärler. Netijede, bakterial öýjügiň lizisi bolýar. Näme üçin penisillinler adam bedeniniň öýjüklerine täsir etmeýär? Sebäbi mikrobodenjikleriň öý-jük diwary himiki gurluşy boýunça adamyňkydan üýtgeşik (murein mukopeptidi saklaýar), süýdemdirijilerde öýjügiň plazmatik membra-nasyndan başga-da öýjügiňki organellalaryň öz hususy gabygy hem bar. Şonuň üçin antibiotik diňe mikrobodene täsir edýär. Antibiotik-ler biologik täsir birlikde (TB) möçberlenýär. 1 TB=0,6 *mg*. kris-tallik benzilpenisilliniň natriý duzuna deňdir. Biosintetik penisillinler ýokary antibakterial täsire eýe bolsalar-da, olaryň spektri çäklidir. Pe-nisillinler, esasan, gram pozitiw mikroblara (streptokokklara, pniew-mokokklara), gram tersin kokklara (meningokokklara, gonokokkla-ra), hörezek döredijä, sibir (ot) baş, gaz gangrenasyny, bürme keselini döredijä, ak treponema, aktinomisetlere, klostridiýa, listeriýa garşy täsirlidir. Penisillinlere turşa durnukly mikroblar, inçekesel, Kohuň taýajygy, wiruslar, rikketsiler, ýönekeýjeler, içege taýajygy we sta-filokokk durnuklydyr. Benzilpenisillin natriý duzy 3-4 sagat täsirli, eger ol prokainde ektemporal eredilse 6 sagat we ondan hem uzak täsir edip biler. Prokain esasyda dowamly täsirli bisillinler alyndy, olar bedende antibiotigiň goruny döredýärler. Dowamly täsirli bisi-llinler guragyry we merezyýel ýaly keselleri bejermekde antibakterial

serişde hökmünde ulanylýar). Penisillinler adaty şertlerde GEP-den geçmeýärler. Ýöne beýni bardasynyň gaýnaglama kesellerinde (meningitde we beden ýokary temperaturaly gyzdyranda) onuň geçijiligi artýar we beýnä siňip bilýär. (Ol hem öz gezeginde zäherlenme döredip, çagalarda titremä getirip biler). Penisillinleriň turşa durnuklysy içilýär, galanlary myşsa ýa-da gyssagly ýagdaýlarda wena goýberilýär (ilkibada deri synagyny geçirip). Benzilpenisillinler beden dokumalarynda we suwuklyklarynda deň derejede ýaýraýar. Esasan, öýkene, böwrege, ýumşak dokumalara, nemli bardalara oňat siňýär. Ýürek myşsasy, süňk dokumasyna gowy siňmeýär. Penisillinler üýtgedilmedik görnüşde peşew bilen çykarylýar. Ýöne käbir ýarymsintetik penisillinler (nafsillin, ampisillin bagyrda inaktiwirlenýändigini üçin öt bilen çykarylýar we şonuň üçin hem olar) öt-bagyr ýollarynyň bakterialar tarapyndan döredilen gaýnaglama kesellerinde giňden ulanylýar.

Ýarym sintetik penisillinler, esasan, penisillinaza durnuklylygy, peroral ulanylanda täsirliligi (turşa durnuklylygy), giň spektrli giň biosintetiklerden tapawutlanýarlar. Olara oksasillin natriý duzy, dikloksasillin, nafsillin, ampisillin trigidraty, amoksisillin degişlidir. Täsiiri 6 sagat töweregi. Olar penisilline durnukly stafilokokklaryň ştammyna täsir etmäge ukyply. Ýöne ampisillin penisillinaza bilen inaktiwirlenýäni üçin stafilokokklara täsirli däl. Amoksisillin spektri boýunça ampisilline meňzeş (ikisi hem Helikobakteriý Pilora täsir edýär) ýöne ol içegede doly adsorbirlenýär we giň spektrli antibiotikdir.

Ampisilliniň sulbaktam bilen utgaşdyrylan dermanyna unazin diýilýär. Amoksisilliniň klawulon turşusy bilen utgaşdyrylan dermanyna amoksiklaw diýilýär. Beta laktamazany ingibirleýjilere bolsa klawulan turşusy, sulbaktam (tazobaktam) degişlidir. Gök iriň taýajygyna täsirli dermanlary:

1. karboksipenisillinler karbenisillin, tikarsillin. 2. ureidopenisillinler piperasillin, azlosillin, mezlosillin diýen iki kiçi toparça degişlidir.

Bu dermanlaryň antimikrob spektri ampisilline meňzeş, ýöne proteýa we gök iriň taýajygyna welin, has köp täsirlidir. Tikarsillin gök iriň taýajygyna has işjeň täsirlidir.

Ureidopenisillinler klebsiýellere has täsirli. Gök iriň taýajygyna edýän täsiri boýunça olaryň iň işjeňi azlosillin, soň piperasillin, mezlosillin, tikarsillin, karbenisillindir. Bu dermanlar degişli duýgur mikroblar bilen döredilen kesellerde (pilonefrit, pnemoniýa, peritonit, peşew, öt, dem alyş ýollaryndaky we ş.m. kesellerde) giňden ulanylýar. Islenilmeýän we zäherli täsirleri: giperduýujylyk sarsgyn iteşen, deride gijilewükde bronhospazm, lihoradka (1-10% çenli, bu ýagdaý bedende antitelanyň emele gelmegi bilen bagly bolýar). Titreme, esasan, täze doglan çagalarda we böwrek ýetmezçilikli hassalarda döräp biler. AIU-da dieareýa, gemolitik ganazlyk, nefrit ýaly islenilmeýän täsirler ähli topar penisillinlere mahsus bolup biler.

*Sefalosporinleriň häsiýetnamasy.* «Cephalosporinum acremonium» atly kömelejikden emeli usulda alnan antibiotiklere sefalosporinler diýilýär. Himiki gurluşy boýunça 7-aminosefalosporin turşusydyr we düzüminde digidrotiazin halkasyny saklaýar. Bu topar dermanlar hem bakterisid täsir edýär. Sefalosporinler hem bakterial öýjügiň biosintezine gatnaşýan tranpeptidaza enzimini ingibirleýär. Giň spektrli antibiotikler bolup, olar penisillinaza durnukly, ýöne köpüsi beta laktamaza bilen ingibirlenýärler. Sefalosporinleri antimikrob häsiýetlerine laýyklykda şertli 4 topara bölýärler.

1-nji topar içmek üçin sefaleksil, sefadroksil, sefradindir.

Sanjym üçin sefazolin, sefalotin, sefapirin, sefaloridin, sefradindir.

Birinji topar sefalosporinler pnemono-, strepto, stafilokok ýaly gram pozitiw, proteýa, eşeriha coli, klebsiýel ýaly gram negatiw mikrobaryň garşysyna täsirlidir. Altynsow stafilokkoga, gök iriň taýajygyna we enterokoga täsir etmeýär. Täsiriniň dowamlylygy 6-8 sagat. 2-nji topara içmek üçin sefaklor, sefprozil, lorakarbef, sefuroksim, aksetil degişlidir.

Sanjym üçin sefuroksim, sefamandol, sefoksitin, sefprozil, sefmetazol, sefotetan, seforanid dermanlardyr.

Ikinji topar sefalosporinler öňki, 1-nji toparyň täsir edýäniniň üstüne, ýene-de enterobakteriýalara, Neýsseriň ştammyna, anaeroblara we aeroblara täsirlidir. 1-nji we 2-nji toparyň dermanlary GEP-den geçmeýär. Täsiriniň dowamlylygy 6-8 sagat.

3-nji topar içmek üçin sefiksim, seftibuten, sefpodoksime, seftamet peýdalydyr.

Sanjym üçin sefotaksim, seftriakson, sefoperazon, seftazidim, seftizoksim, mokosalaktam, seftrizoksim ulanylýar.

3-nji topara degişli dermanlar, esasan, gram pozitiw mikroblara, az mukdarda gram negatiwlere täsir edýär. Olar koriobakteriýalara, enterobakteriýalara, gemofil we gök iriň taýajygyna täsir etmäge ukyplydyr. Bu topar dermanlaryň bedenden ýarym çykyş döwri dowamly bolany üçin 18-24 sagat bir gezek belenende täsir edýär. Bu topar dermanlar peşew ýollarynyň we içege ýokançlyklarynda, süňk dokumasynyň kesellerinde bellenilýär.

4-nji topara sefepim we sefpirom degişlidir. Bu topar, esasan, wena bellenilýär. Spektri ähli toparlardan giň. Şol sanda, bu dermanlar gök iriň taýajygyna hem täsir etmäge ukyply. Olar beta laktamaza has durnuklydyr.

Islenilmeýän täsirleri, nesliniň we spektriniň ösmegi bilen beden üçin zäherlilik derejesi hem artýar. 1. Giperduýujylyk (10% hassalar). 2. Nefrozäherlilik. 3. Köplenç, alkohol bilen sygyşmaýar (esasan hem, sefotetan we sefoperazon). 4. Gipotrombinemiýadyr.

*Gurluşynda  $\beta$ -laktam halkany saklaýan beýleki antibiotikler.* Bu topara karbapenemler: imipenem, tienam, meropenem degişlidir. Imipenem giň spektrli, ýokary täsirli ýarymsintetik antibiotikdir. Aerob we anaerob mikroblara täsir etmäge ukyply. Beta laktamaza durnukly. Mikrobyň öýjük diwarynyň emele gelşini bozýar we bakterisid täsir edýär. Imipenemi silastatin bilen utgaşdyryp (primaksin) ulanýarlar. Tienam hem utgaşdyrylan görnüşli antibiotik bolup, ol wena bellenilýär.

Meropenem – beta laktamaza durnukly. Täsiriniň mehanizmi we spektri boýunça imipeneme meňzeş. 12 sagat täsir edýär. Bu derman agyr geçýän ýokançlyklar bolan peritonitde, pnemoniýada, meningitde, sepsisde, peşew ýollarynyň ýokançlyklarynda, deri we ýumşak dokumalaryň bakterial genizli kesellerinde bellenilýär. Islenilmeýän täsirleri: uly mukdarda belenende, ögemek, gusmak, diareýa, eozinofiliýa we neýtropeniýa, titreme döreýär.

Monobaktamlara aztreonem (azaktam) degişlidir. Beta laktamaza durnukly. Diňe gram negatiw mikroblara täsirli. Derman 12 sagat täsirli. Esasan, peşew çykaryş ýollarynyň, deriniň we ýumşak dokumalaryň ýokançlyklarynda ulanylýar. Islenilmeýän täsirleri: allergik



reaksiýalar, dispepsiýa, kellagyry, superinfeksiýa. Imipenem we meropenem ätiýaçlyk antibiotikler hasaplanýar.

*Monobaktamlar.* Aztreonem  $\beta$ -laktamaza durnukly. Anaeroblara, we «gram +» mikroblara täsir etmeýär. 0,5-1,0 külkesi eredilip, günde 2 gezek myşsa ýa-da wena goýberilýär. Aztreonem öýjük diwarynyň emele gelşini bozup, bakterisid täsir edýär. Aztreonem peşew ýollarynyň, dem alyş ýollarynyň, deriniň we nemli bardalaryň ýokançlyklarynda has peýdaly. Islenilmeýän täsiri: allergiki reaksiýa, dispepsiýa, kellagyry, käte superinfeksiýa.

*Makrolidler we azalidler.* Makrolidleriň 1-nji toparyna (tapgyryna): eritromisin, oleandomisin, 2-nji toparyna spiramisin, roksitromisin (rulid), jozamisin. 3-nji toparyna midekamisin (makropen), klaritromisin (klasid, klasilar) degişlidir.

Makrolidler «gram+», «gram-» mikroblara, şol sanda, penisillinaza durnukly mikroblara, hörezege, hlamide, mikoplazma, amýoba dizenteriyasyna täsirlidir. Eritromisin gerdejikde 0,1, 0,2 ýa-da 0,5 -den bir gije-gündizde 4 gezek içilýär. Şeýle-de onuň 3,0-10,0 çalgý üçin melhemi bar. Eritromisin fosfatyň 0,1 – 0,2 külkesini eredip, günde 2-3 gezek wena goýberip hem bolýar. Ol bakteriýanyň ribosomynda proteinleriň emele gelşini bozýar. AIU-dan ortaça sorulýar, ýöne ol ganda bakteriostatik konsentrasiýany üpjün etmäge ýetýär. 4-6 sagat dowamly täsir edýär. Mikroblar bu dermana çalt öwrenişýärler. Penisillinler täsirsiz wagty ulanylýar, pulmanologiyada, gulak, burun, bokurdak kesellerini bejermekde has peýdaly. Ol az zäherli antibiotik, şeýle-de käte allergiýanyň, superinfeksiýanyň bolmagy mümkin.

Oleandomisin 0,125 gerdejikde içilýär, täsiri 6 sagat. Tilsimi, ulanylyşy eritromisine meňzeş. Az zäherli.

Spiramisin (rowamisin), gerdejik 1500 000; 3000 000 HB 1 gerdejikden günde 2 gezek nahardan öň içmek üçin ýa-da 1500000 HB külke eredilip, günde 3 gezek wena goýberilýär. Oňa streptokok, korinobakteriý, hlamidiý, klostridiýa, mikoplazma, ak treponema duýgur. Ol biloňurga ýiligine siňmeýär. Tonzillit, otit, sinusit, dowamly bronhit, pnemoniýa, artrit, ginekologik ýokançlyklar, uretrit, göwreligiň toksoplazmozynda, hörezekde, gökbogmada peýdalanylýar. Ol ene süýdüne geçip bilýär. Islenilmeýän täsirleri: ögemek, gusmak, diareýa, allergik reaksiýadyr.

Klaritromisin (klasid, klasilar) eritromisine seredeniñde, 4 esse güýçli. Helikobakteriý Pilora, stafilo-, streptokoklara täsirli. GEP-den geçmeýär. AIU-dan oňat sorulýar. Gerdejikde 0,25, 0,5, № 4, 7, 10, 14. 1 gerdejikden günde 2 gezek içmeli. 0,5 külkäni, eredip, günde 2 gezek wena goýbermeli.

Roksitromisin (rulid) gerdejikde 0,05, 0,1, № 10. 1 gerdejikden günde 2-3 gezek nahardan oň içmeli. «Gram-» mikroblara täsiri ýokary.

Azitromisin (sumamed) gerdejikde 0,125, 0,5, № 6, 12. 2 gezek içmeli azalid topardan bolup, stafilo- we streptokoka täsiri boýunça eritromisinden 2 esse pes. Ol öýjüklerde köp toplanyp bilýär. (Plazmadan 100 esse ýokary bolup biler). GEP-den geçenok. Atipiki pnemoniýada, basykda, sinusitde, bezede, uretritde, hlamidiý, mikoplazma we beýleki öýjügiçki ýokançlyklarda has täsirli 1% 10,0 derä çalynýar. Islenilmeýän täsiri: allergiýa, diareýa, ögemek, seýrek ýagdaýda eşiðişiň peselmegi.

*Tetrasiklinler* giň spektrli, «gram-», «gram+» mikroblara, garyn garahassalygyny döredijä, dizenteriýa taýajygyna, mergi-gyrgy döredijä, spirohetlere, tulýaremiýa, brusella, rikketsioza ýönekeýjelere we iri mikroblara täsir edýär. Tetrasiklinler proteýa, gök iriň taýajygyna, wiruslara täsir etmeýär. Täsiriniň mehanizmi – bakteriýalaryň ribasomynda proteinleriň emele gelşini bozup bakteriostatik, uly möçberde bakterisid täsir edýär. Şeýle-de olar Mg we Ca ionlary bilen helat birleşmeleri emele getirip, mikrobyň enzim ulgamyny weýranlaýar, ýaş, çalt köpeliýän mikroblara has täsirli. Olar aşgazan-ıçege ulgamyndan oňat sorulýarlar. Täsirlişligi 6 sagat. Bu topara mikroblar tarapyndan ýuwaş-ýuwaşdan durnuklylyk döreýär. Tetrasiklinler: rekketsiozda, pnemoniýada, hlamidiozda, sözenekde (gonoreýa), merezýelde, ganyň garahassalygyny, brusellýozda, holerada, (dizenteriýada) täsirli. Bu topara tetrasiklin gerdejikleri we süýri däneleri degişli, ony 1-2 gerdejikden günde 4 gezek içmeli. 1%-li melhemi göze çalmaly. 3%-li melhemi derä çalmaly, melhemde oksitetrasiklin gidrohloridi bar. Metasiklin süýri dänede 0,15, 0,3, № 8, 16. 1-2 süýri däneden günde 2-3 gezek nahardan soň içmeli. Doksisiklin (wibramisin, zadorin) 0,1, 0,2 süýri dänede we gerdejikde 1-2 gerdejikden ýa-da süýri däneden günde 1-2 gezek içmeli. Gioksizon melhemi (gidrokortizon bilen) 10,0. Bezede, stafilo- we streptokok-

ly dermatitde çalmaly. Bu dermanlara kalsiý, demir we alýuminiý önümleri degişli, şeýle-de süýt we süýt önümleri bilen bile bellemek bolmaýar. Doksisisiklin gidrohloridiň erginini wena damaryna goýberip bolýar. Tetrasiklinleriň köp mukdardaky konsentrasiýasy bagyrdaky ýygnaýyş we zeper ýetirip biler (gepatozäherli). 12 ýaşy yetmedik çagalara we göwreli zenanlara bellemek bolmaýar. Ol süňkde, dokumada deponirlenip «tetrasiklinli dişi» döredip bilýär (dişler reňklenip helat birleşmeleri emele gelýär).

Tetrasiklinler allergik reaksiýalary, ýerli gyjynmany, glossiti, stomatiti ýüze çykaryp, superinfeksiýany döredip bilýärler. Saprophyt florany peseldýär, witaminiň içegede sorulyşyny hem gowşadýar, fotosensibilizasiýany fotodermatozy hem döredýär. Bu topary nistatin, leworin, flýukonazol ýaly kömelejeklere garşy dermanlar bilen utgaşdyrmaly.

*Hloramfenikol* topary giň spektrli antibiotikdir. Bu hataryň dermanlary «gram+», «gram-» bakteriýalara, şol sanda içege taýajygyna, rikketsilere, meningokokka, hlamide, brusellýoz taýajygyna, tulýaremiýa täsirlidir. Inçekesel taýajygy, gök iriň taýajygy, proteýa, ýönekeýjeler hloramfenikol topar dermanlara duýgur däl. Täsir tilsimi, mikroblaryň ribosomalaryndaky proteiniň emele gelşini bozup, bakteriostatik täsir edýärler. Täsiriniň dowamlylygy 6 sagat. GEP-den geçýärler.

Gerekli dermanlary: 1. Hloramfenikol (lewomisetin) gerdejigi, külke flakonda, göz damjasy lewomisetin stearaty, suksinaty wena damara belleniýär. 2. Iruksol melhemi, 3. Lewomekol çalgysy ýanykda ulanylýar, 4. Levovinizol çalgysy trofiki ýaralary bejermek üçin, 5. Levosin çalgysy, 6. Sintomisin çalgysy we şem görnüşde ulanylýar. Islenilmeýän täsiri bilen gan emele getiriş ulgama zäherleýji granulotopeniýa, ganazyk döredip biler (gany derňemeli). Bejerginiň ikinji tapgyrynda bu dermanlary bellemeli däl. Gyjyndyryjy täsiri zerarly ögemek, diareýanyň bolmagy mümkin. Dermatit, lihoradka bolup biler. 1 ýaşy çenli çaga asla bellemek bolanok. Superinfeksiýa, dizbakteriozyň döremegi mümkin. Bejeriş tapgyry 10 güne çenli.

*Aminoglikozidler* streptomisin, neomisin, kanamisin, gentamisin, amikasin, tobramisin, sizomisin, monomisin, paramomisin. Olar mikroblaryň ribosomynda proteinleriň emele gelşini bozup, bakterisid täsiri ýüze çykaryrlar. TB birlikde olaryň işjeňligi kesgit-

lenilýär, ölçenilýär. Bu topar zäherli antibiotik toparý hasaplanýar, esasan, çagalar üçin (oto-, nefro-, gepatozäherli) 8-12 sagat dowamly täsir edýär.

Streptomisin sulfaty giň spektrli antibiotik hasaplanýar. Ol, esasan, inçekesel, tulýaremiýa we gyrgy döredijilere täsirlidir. Ol şeýle-de proteýalaryň käbir şammyna, gök iriň taýajygyna, brusellä we «gram+» «gram-» mikroblara täsir edýär. Oňa anaeroblar, spirohetler, rikketsiler, wiruslar, kömelejikler, ýönekeýjeler duýgur däl. Bu antibiotige 1-2-3 aýdan rezistentlik döräp biler. Ol esasan, myşsa goýberilýär, ganda gerekli antibakterial konsentrasiýa 1-2 sagatdan ýüze çykýar, plewral, garyn boşluklaryna geçýär, göwrelilik döwründe ulanylsa, düwünçege geçip bilýär. Täsirliçiligi 12 sagat dowam edýär. Ol inçekeselde, tulýaremiýada, brusellýozda, gyrgynda, dem alyş we peşew ýollarynyň ýokançlyklarynda ulanylýar. Streptomisin sulfaty allergik we allergik däl görnüşli islenilmeyän täsirleri döredip bilýär. Esasan otozäherliçiligi ýüze çykarýar. Köplenç, VIII jübüt nerwiň westibulýar şahamçasý zeperlenýär, şonuň ýaly-da eşidiş şahamçasý hem zeperlenip biler. Kalsiý pantotenaty dermany bu täsirleri duýduryp bilýär. Ýerli gyjyndyryjy we nefrozäherlilik täsirleri hem bar. Eozinofiliýa, anafilaktiki sarsgyn, üşütme bolup biler. Superinfeksiýanyň ýüze çykmagy mümkin.

Neomisin sulfaty giň spektrli antibiotik bolup, «gram+» «gram-» mikroblara täsirlidir. Anaeroblara, spirohetlere, kömelejiklere, wiruslara täsir etmeyär. Resistentlik haýal ýüze çykýar, gerdejikde 0,1 - 0,25; 0,5% - 2%-li melhem 10,0. Içilse diňe aşgazan-ıçege ulgamy-na täsir edýär. Ol näsagy operasiýa taýýarlamak üçin içirilýär (ıçege arassalama geçirmek üçin). Neomisin – ıçege we gök iriň taýajygyna, proteýalaryň käbir antibiotige durnukly şammlaryna täsirlidir. Neomisin ýerli hem ulanylýar. Islenilmeyän täsiri: allergik reaksiýa, kandidamikoç, dispepsiki bozulmalar. Ol sinaflan, flumetazon bilen bilelikde hem ulanylýar. Neomisin nefrozäherli, şeýle-de kurare meňzeş täsiri ýüze çykaryp bilýär. (Dem alşý duruzmagy mümkin). Böwregiň we eşidiş nerwiniň kesellerinde garşý görkezilen.

Gentamisin sulfaty «gram+» «gram-» mikroblara, gök iriň taýajygyna, ıçege taýajygyna, penisillinlere durnukly stafilakokklara täsir edýär. Bu dermana durnuklylyk haýal ýüze çykýar. 0,3%-li 5 ml göz damjasy. 0,1%-li 5,0-10,0 melhem; 4-8%-li ergin 1 we 2 ml ampula-

da. 1 saatdan 8-12 saatada çenli täsirli. GEP-den geçmeyär, böwre-  
giň üsti bilen daşary çykarylýar. «Gram-» bakteriýalar bilen döredi-  
len sepsisde, piýelonefritde, sistitde, ýanykda, dürli ýokançlyklarda  
ulanylýar. Ýerli çalynýar, myşsa sanjylýar. Zäherlilik neomisinden  
pes ýöne otozäherlilik bar. Eger dowamly ulanylsa, VIII jübüt nerwiň  
westibulýar şahajygyny zeperleýär. 1 ýaşyna çenli çagalara bellemek  
maslahat berilmeýär.

Tobramisin (brulamisin) giň spektrli antibiotikdir. Gök iriň taýa-  
jygyna täsirli. 8 saat täsir edýär, nefro- we otozäherlilik gentamisin-  
den pes.

Sizomisin giň spektrli antibiotikdir. Ol enterobakteriýalara, gök  
iriň taýajygyna, klebsiýele täsirlidir. AIU-dan gowy sorulanok. Şonuň  
üçin parenteral ulanylýar. Täsi 8 saat dowam edýär. Islenilmeyän  
täsi 2-3 gün nefrozäherlilik, allergik reaksiýalardyr.

Amikasin (sulfaty) 0,1; 0,25; 0,5 külke flakonda. Amikasin ka-  
namisiniň önümidir. Aminoglikozidleriň içinde iň giň spektrli der-  
mandyr. Ol «gram-» gök iriň taýajygyna, klebsiýele, içege, inçekesel  
taýajygyna täsirlidir. «gram+» anaerob mikroblara täsirsiz. Oto- we  
nefrozäherli (myşsa, wena bellenilýär.)

*Polimiksinler* himiki gurluşy boýunça polipeptid hasaplanýar.  
Polimiksin M-sulfaty ulanylýar. Ol «gram» mikroblara gök iriň taýa-  
jygyna, içege taýajygyna, şigella, salmonella, kapsulaly bakteriýalara,  
brusella täsirlidir. Polimiksin sulfata patogen koklar, proteýalar, anae-  
roblar, turşa durnukly mikobakteriýalar, hörezek taýajygy duýgur däl.  
Bu derman mikrobyň sitoplazmatik membranasyny zeperläp, bakte-  
risid täsir edýär. Mikroblary lizirleýär. Ol köpeliň ýaş we duruşan  
bakteriýalara hem deň täsir edýär. Ol diňe öýjükden daşky ýerleşen  
mikroblara täsir etmäge ukyply. Mikroblar tarapyndan durnuklylyk  
gaty haýal ýüze çykýar. Gerdejikde 0,5, № 30, külke flakonda 500000  
- 1 000 000 TB; Liniment -30,0. Içilende içegede onuň ýokary kon-  
sentraziýasy ýygnanýar. Şeýle-de ýerli ulanylýar. Parenteral ulanylan-  
da, köplenç, neýro- we nefrotoksiki täsirleri ýüze çykarýar. Enteral  
enterokolitde, gök iriň taýajygy bilen dörän keselerde, şigellada, ope-  
rasiýadan öň içegäni sanasiýa geçirmek üçin ulanylýar. Dispepsiýa  
(aşgazany gyjyndyrýar), superinfeksiýa, allergik reaksiýalar, böwrek  
keselerinde garşy görkezilen.

*Linkozamidlere* linkomisin we klindamisin deǵışlıdır. Linkomisin–30% -li ergin 1 ml, 2 ml ampulada. Ol «gram+» koklara – stafilo-, strepto-, pneumo-, hörezek taýajygyna, anaeroblara, gaz gangrenasy-na, bürme keseli döredijä täsirlidir. Gepatobiliar ulgamyň, süňkdäki iriňli kesellerde has peýdaly. Bir gezek sanjylanda täsir 8-12 sagat dowam edýär. Göwrelilik döwründe ulanmaklyk garşy görkezilen. Klindamisin bakteriýanyň proteininiň emele gelşini bozup, bakteriostatik täsir edýär. «Gram-» bakteriýalara, şol sanda stafilo-, streptokoklara hem täsirli. Garyn boşlugyndaky ýokanç kesellerde has köp ulanylýar. Has hem psewdomembrana kolitinde, diareýada, lihoradkada, dizbakteriozda ulanylýar. Bagryň zeperlenmesinde peýdalydyr.

*Glikopeptid antibiotikler* (wankomisin we teýkoplanin). Wankomisin bakteriýanyň öýjük diwarynyň bütewüligini bozup, bakterisid täsir edýär. Esasan, «gram+» koklara, şeýle-de stafilokoklara täsirli, özem olaryň durnukly şammlaryna täsir etmäge ukyply. (β-laktamazany öndürýänlere) klostridiýalara, korinobakteriýalara hem täsir edýär, wena goýberilýär. Ol meningitde GEP-den geçýär. Ol nefrozäherli, çäkli ulanylýar. Derman flebitleri döredip, neýtropeniýa, trombositopeniýa, allergik reaksiýa berip bilýär.

*Fuzidiýew turşusy*. Göz damjasy 0,01%-li 5 ml ergin. Fuzidiýew turşusy mikrobda proteiniň emele gelşini bozup, bakteriostatik täsir edýär. Strepto- we stafilokokly ýokançlyklary bejermekde: konýuktivitde, blefaritde, keratitde, lakrosistitde, göreçdäki we konýuktivadaky del jisimler düşen (bolan) ýagdaýynda damdyrylýar. Täsiiri 12 sagat (1 damjadan 2 gezek). Süňk osteomielitini bejermekde hem ulanýarlar. Islenilmeyän täsiri: dispepsiýa, ýerli gyjynma, örgün. Ýerli ulanylýan antibiotikler.

Fuzafunjin (bioparoks) antimikrob we gaýnaglama garşy täsirleri bar.

Himiki gurluşy peptid. Ol aerosol görnüşde anaeroblar (koklar) bilen döredilen bokurdak, burun, dem alyş ýollarynyň kesellerinde ulanylýar. Käte ýerli gyjyndyryjy häsiýetini döredip bilýär.

Mupirosin (baktroban) proteinleriň emele gelşini ingibirleýär, az mukdarda bakteriostatik, uluda bakterisid täsiri döredýär. Burun boşlugynyň stafilokokly zeperlenmelerinde (Keselleriň ýaýramagyna garşy göreş gullugy, köplenç, şony barlaýar) intranazal we çalmak üçin ulanylýar. Ol β-gemolitik streptokokka hem täsirli.

## Sulfanilamidler (SA)

Lukmançylykda ulanylýan ilkinji giň spektrli himioterapewtik antibakterial serişdelerdir. Himiki taýdan bular sulfanil turşusynyň amidleridirler. 1935-nji ýylda alym Domagk tarapyndan sulfanilamidleriň wekili prontosilniň gemolitik streptokokkyň garşysyna edýän täsiri açylýar.

Sulfanilamidleriň toparlara bölünişi: I. Aşgazan-ıçege ulgamynyndan oňat sorulýan (rezorbtiv täsirli) serişdeler. a) Gysga wagtlaýyn täsirliler

Streptosid (Aşgabadyň «Saglyk» derman kärhanasynda öndürilýär) sulfadimezin, etazol, sulfazin, urosulfan, salazosulfopiridazin, sulfosalazindir (6 sagat täsirli). b) Orta hem-de uzak dowamly täsirliler: sulfapiridazin, sulfadimetoksin, sulfametoksazoldyr (12 sagat). ç) Has uzak dowamly täsirliler: sulfalenlerdir.

II. Aşgazan-ıçege ulgamyndan kyn sorulýan preparatlar (ıçege boşlugyna täsir edýän serişdeler): ftalazol, ftazin, sulgindir.

III. Ýerli ulanylýan serişdeler: sulfasil-natriýdir (albusid), sulfaziniň kümüş duzy (dermazin melhemi).

Sulfanilamidler aşakdakylara täsirli.

a) bakteriýalar patogen (gram (+) we gram (-) kokklar; ıçege taýajygy; şigellalar; holera wibriony, klostridiýalar; ot baş, hörezek, kataral pnemoniýany, inflýuens kesellerini döredijiler; b) hlamiđýalar trahomany, ornitozy, gasyk limfogradulemasyny döredijiler; ç) aktinomisetler; d) ýönekeýjeler toksoplazmozy döredijiler, malýariýa plazmodiýalary;

Sulfanilamidleriň antimikrob täsir mehanizmi olaryň paraaminobenzoý turşusy (PABT) bilen konkurent antagonizmine esaslanan. Haçan-da, SA mukdary (100 essä çenli) bedende köp bolanda mikrob-lar ýalňysyp PABT-nyň deregine SA-ny ulanýarlar we netijede, foliý turşusynyň emele gelşi bozulýar. Has anyk aýdylanda, SA mikrobda digidropteroatsintetaza enzimini ingibirleýär we bakteriostatik täsiri döredýär. Uzak wagtlaýyn peýdalanylanda, sulfanilamid serişdelere atanaklaýyn durnuklylyk emele gelýär. Rezorbtiv täsirli serişdelere antibakterial täsirleriniň dowamlylygy boýunça toparlara bölünýär. Gysga dowamly täsir edýän serişdeler oňat sorulýarlar we tiz bedenden çykarylýar, içilende plazmadaky maksimal konsentrasiýasy 2-3



sagtdan ýüze çykýar. Olaryň bakteriostatik konsentrasiýalaryny belli bir derejede saklamak üçin 4-6 sagatdan gaýtadan bellemeli.

Gysga wagtlaýyn täsirli sulfanilamidlerden, köplenç, sulfadimezin, etazol, sulfazin, urosulfan ulanylýar. Uzak dowamly täsirli sulfanilamidlere sulfapiridazin, sulfadimetoksin degişlidir. Olar aşgazan-ıçege ulgamyndan oňat sorulýarlar, ýöne bedenden haýal çykarylýar. Plazmadaky maksimal konsentrasiýasy içilenden 3-6 sagatdan soň ýüze çykýar. Uzak dowamly täsirli sulfanilamidlere sulfapiridazin, sulfadimetoksin ýaly serişdeler degişli bolup, olar günde 1-2 gezek belleniýär. Islendik SA bellenende, ilkişada 2,0 soň 0,5-1,0 gije-gündizde 2-3 gezek farmakokinetikasyna görä ulanylýar. Bejeriş tapgyry 7 güne çenli, gowşak aşgar erginleri bilen utgaşdyrylsa, asetilirlenme gowy geçýär. Has uzak dowamly täsirli sulfanilamidlere sulfalen (kelfizin, sulfametoksipirazin) degişli bolup, onuň bakteriostatik konsentrasiýasy bedende 1 hepde çenli saklanýar. Antimikrob işjeňligi boýunça sulfanilamidler antibiotiklerden pes. Olary, esasan, antibiotikleri göstermeýän ýa-da olara mikroblar tarapyndan öwrenişme ýüze çykan ýagdaýynda belleniýär. Sulfanilamidleri antibiotikler bilen utgaşdyrmak hem bolýar. Rezorbtiv täsirli sulfanilamidleriň islenilmeýän täsirleri: dispepsiýa (ögemek, gusgy), kellağyry, gowşaklyk, MNU tarapyndan bozulmalar, gematologik bozulmalar (gemolitik anemiýa, trombositopeniýa, metgemoglobiniplaziýa), kristalluriýa, allergiýa reaksiýalary (deri örgüni, lihoradka, gepatit, agranulositoz, aplastik anemiýa). Şeýle-de iň howplusy: kristalluriýa, metgemoglobiniemiýa. Içegede täsirli sulfanilamidler aşgazan-ıçege ulgamyndan kyn sorulýarlar, şonuň üçin içege boşlugynda dermanyň ýokary konsentrasiýasy emele gelýär. Olardan iň ýygy ulanylýany ftalazol. İçilen maddanyň diňe 5%-i peşewde tapylýar. Ftalazol içege kesellerini (basillar dizenteriýany, enterokoliti, koliti bejermekde, operasiýadan soňky döwürdäki içege ýokançlyklarynyň önüni almak üçin ulanylýar. Ftalazol, köplenç, antibiotikler bilen bilelikde belleniýär. Ony her 4-6 sagatdan bellemeli. Ftalazol oňat gösterilýär: onuň zäherlilik derejesi pes. Içege ýokançlyklaryny bejermekde kyn siňýän serişdelerden sulgin, ftazin hem ulanylýar. Ýerli ulanylýan serişdeler gözün ýokançly kesellerini bejermek we önüni almak üçin ulanylýar. Bu maksat bilen suwda oňat ereýän 10%, 20%, 30% 5, 10 ml (ampulada ýa-da flakonda) sulfasil-natriý peýdalanylýar. Ol ýeterlik antibak-



terial täsirli dermandyr we gyjyndyryjy häsiýeti ýok. Sulfanilamidleri (ýerli) ýaralara sepmek ýoly bilen ulanyp bilner. Iriňli ýaralarda sulfa-nilamidler täsirli däldir. Çünki iriňli ýaralarda gurşaw turşudyr. Turşy ulgamda olaryň asetilirlenmegi gowy geçmeýär. Sulfanilamidleri ýa-ralary ilkinji «tämizlemekden» soň ýa-da «arassa» ýaralarda ulanmak mümkin. Sulfazin kümüş duzy diňe ýanyklarda ýerli ulanylýar. Seriş-delerden bölünip aýrylýan kümüş sulfaziniň antimikrob täsirini güýç-lendirýär we ýaranyň bitmegine şert döredýär.

Sulfanilamidler trimetoprim bilen utgaşdyrylyp hem ulanylýar, şonlukda, serişdäniň bakterisid täsiri ýüze çykýar, ýagny ol mikrob-daky digidrofolatreduktaza enzimini ingibirleýär, netijede, digidrofol turşusynyň tetragidrofol turşusyna geçmegi ingibirlenýär. Baktrim (biseptol, kotrimaksazol, septrin) serişdesi düzüminde trimetoprim we sulfametoksazoly saklaýar, ýokary antibakterial işjeňlige eýe. Bakterisid täsir edýär. Aşgazan-ichege ulgamyndan oňat sorulýar. Plaz-madaky maksimal konsentrasiýa 3 sagatdan ýüze çykýar. Dermanyň täsiriniň dowamlylygy 8 sagada deň. Serişdäniň iki düzümi hem, esa-san, böwrek üsti bilen çykarylýar. Islenilmeýän täsirleri: dispepsik bozulmalar (ögemek, gusmak, anoreksiýa, diareýa) we deride bolýan allergik reaksiýalar (eritematoz örgün, iteşen, gijilewük), gemopoeziň basyp ýatyrylmagy (leýkopeniýa, agranulositoz, trombositopeniýa, megaloblast ganazlyk we başgalar), bagyr, böwrek funksiýalarynyň bozulmagy, superinfeksiýa. Analogik dermanlara Lidaprim (sulfame-trol+trimetoprim), sulfaton (sulfamonometoksin+trimetoprim) de-gişlidir. Olaryň görkezmeleri, islenilmeýän täsirleri we garşy görkez-meleri edil baktrimiňki ýalydyr.

*Hinolonyň önümleri.* Hinolonyň önümlerine nalidiks turşusy (newigramon, negram), oksolin turşusy, pipemid turşusy (palin) de-gişli. Onuň täsir spektri gramotrisatel bakteriýalary öz içine alýar. Şonuň üçin oňa newigramon hem diýilýär. Ol içege taýajygyna, pro-teýlere, klebsiýellalara, şigellalara, salmonellalara has hem işjeň täsir edýär. Gök iriň taýajygy nalidiks turşusyna durnukly. Dermanyň an-timikrob täsiri DNT emele gelşiniň basyp ýatyrylmagy bilen bagly. Bu dermana bakteriýa tiz öwrenişýär, durnuklaşýar. Aşgazan-ichege ulgamyndan oňat sorulýar. Bedene goýberilen dermanyň 20%-i hi-miki öwrülişiklere sezewar bolýar. Nalidiks turşusy böwregiň üsti bi-

len çykarylýar. Derman, esasan, içege taýajygy, proteýler we beýleki mikroblar tarapyndan döredilen peşew çykaryş ýollarynyň ýokançlyklarynda ulanylýar. Bu derman antibiotikleriň we sulfanilamidleriň täsir etmeýän ştammlaryna işjeň täsirli serişde bolup durýar. Islenilmeýän täsirleri: dispepsiki bozulmalar, allergik reaksiýalar, fotodermatozlar, tiz geçip gidýän görüş bozulmalary (görüş ýitilginiň peselmegi, fotofobiýa), kellagyry. Garşy görkezmeleri: bagryň we böwregiň bozulmalary; göwreliligiň birinji trimestri; 2 ýaşa çenli çagalara ulanmak bolanok.

*Ftorhinolonlar.* Düzüminde fluor atomyny saklaýan hinolon önümlerine ftorhinolonlar diýilýär. Ftorhinolonlara siprofloksasin (siprobaý, Sigma ST, alsipro), norfloksasin, pefloksasin (abaktal), lewofloksasin (lewoks, lewotek), ofloksasin (tariwid), gatifloksain, moksifloksasin (aweloks), enoksasin, tosufloksasin, rufloksasin deňşlidir. Olar giň spektrli we ýokary işjeňlige eýe antibakterial serişdelerdir. Bu serişdeler gramotrisatel bakteriýalara, şol sanda, gonokokklara, içege taýajygyna, şigellalara, salmonellalara, klebsiella pneumoniae, enterobakter, haemophilus influenzae, gök iriň taýajygyna, mikoplazma, hlamidiýalara we başgalara täsir edýär. Gramonyň bakteriýalara antimikrob täsiri pes. Ftorhinolonlaryň antibakterial täsir mehanizmi topoizomeraza II we IV bakterial enzimleriň ingibirlenmegi netijesinde DNT replikasiýasynyň we deňşlilikde RNT emele gelmeginiň bozulmagy bilen bagly. Şeýlelik bilen, bakteriýalaryň ösüşine we köpelişine päsgelçilik döredilýär. Täsiri bir gezek ulanylanda, 12 sagat dowam edýär.

Ftorhinolonlar aşgazan-ichege ulgamyndan oňat sorulýarlar. Köp sanly dokumalara geçýär. Gematoensefaliki päsgelçilikden gerekli konsentrasiýalarda diňe aýry-aýry (ofloksasin, pefloksasin, siprofloksasin) ýaly dermanlar (özi-de, diňe meningeal bardalarda inflomasiýa bolanda) geçýärler. Ftorhinolonlar peşew çykaryş, dem alyş ýollarynyň, aşgazan-ichege ulgamynyň ýokanç kesellerinde, deriniň we süňk dokumalarynyň ýokançlyklarynda, prostatitde, jyns agzalarynyň ýokançlyklarynda, peritonit kesellerinde bellenilýär. Şeýle--de, olar sport lukmançylygynda dürli ýokançlyklarda peýdalanylýar. Islenilmeýän täsirleri: dispepsiki bozulmalar, allergik reaksiýalar, kellagyry, başaýlanma, ukusyzlyk, fotosensibilizasiýa. Superinfeksiýa bolmagy mümkin. Göwreli we çaga emdirýän aýallara; 18 ýaşyna ýetmediklere bellenilmeýär.

## Dürli himiki gurluşly antibakterial serişdeler. Antiseptikler we ýerli zyýansyzlandyryjy serişdeler

Bu topara girýän dermanlar antibakterial we antiprotozoý täsirle-re eýe. Nitroksolin (5-NOK) 0,05 № 50 gerdejik, olaryň esasy weki-li. Onuň himiki ady 5-nitro-8-oksihinolin. Preparat giň antibakterial täsirli. Ol käbir kömelejiklere-de bakterisid täsir edýär. Nitroksolin peşew çykaryş ýollarynyň dürli mikrobodenler tarapyndan döredilen ýokançlyklarda içmek üçin ulanylýar. Islenilmeýän täsirlerden dis-pepsiki bozulmalaryň bolmagy mümkin. Nitroksolin içilende peşew aýyk sary ýa-da goňur reňke boýalýar ol hakda näsagy habardar et-meli.

*Nitrofuranyň önümleri.* Bu toparyň käbir dermanlary (mese-lem, furasilin) antiseptik hökmünde dürli boşluklary ýuwmak üçin, başgalary (furazolidon, furadonin, furagin) içege we peşew çykaryş ýollarynyň ýokançlyklaryny bejermekde, sport lukmançylygynda dürli ýokançlyklary bejermekde ýuwmak, çalmak, ýapmak we içmek arkaly ulanylýar. Zäherlisi furodonin. Islenilmeýän täsirleri: dispepsi-ýa, allergik reaksiýalar, kellagyry, arterial gan basyşyň ýokarlanmagy, neýrotoksikoz, ödüş goýalmagy.

*Nitroimidazollar topary.* Olara metronidazol (metron, trihopol, klion, neopenotran), tinidazol, ornidazol degişli. Nitroimidazol mikro-bodenleriň reduktazasynyň täsiri netijesinde işjeň ýagdaýa geçip, nuklein turşularyny dargadýar. Şol sebäpli nitroimidazollara bakteri-sid täsir edýär. Bu dermanlar ýönekeýjelere: trihomonada, lýambliýa, amýoba histolitika, leýşmaniýe, gram negatiw enterobakteriýalara täsir edýär. Olara mikrobodenler haýal öwrenişýär. Olar içilýär, wena damjalap we göni içegä (jyns agzalaryna Klion D şemi, gerdejigi) goýberilýär. Köpüsi 12 sagat, tinidazol 24 sagada çenli täsirli. Isle-nilmeýän täsirleri: dispepsiýa, allergik reaksiýalar, poliuriýa, peşewiň goňur gyzyl reňke boýalmagy, dizbakterioz.

*Hinoksidinler topary.* Bu topara hinoksidin we dioksidin (0,5% - - 1%-li, 10 ml ampulada) degişli. Olar giň antibakterial spektre eýe. Bu dermanlaryň (antimikrob spektri) wulgar proteýleri-de, gök iriň taýajygyny-da, patogen anaeroblary hem öz içine alýar. Hinoksidin we dioksidin beýleki himioterapewtik serişdelere durnukly bakteriýa-lara işjeň täsir edýärler. Olar agyz boşlugynyň iriňli gaýnaglama-

larynda giňden ulanylýar. Diňe uly adamlara belleniýär. Bu dermanlaryň ýeterlik zäherlilik bar, şonuň üçin hem dispepsiki bozulmalar, kellagyry, başaýlanma, üşetme, myşsallarda sandyrama ýygrylmalary we başga ilmeýän täsirleriň bolmagy mümkin.

*Antiseptikler we zyýansyzlandyryjy serişdeler.* Antimikrob dermanlary öz täsir ediş tilsimleri boýunça 2 topara bölmek bolýar.

1. Mikroblara saýlama täsir etmeýänler. Olara antiseptikler we zyýansyzlandyryjy serişdeler degişli.

2. Mikroblara saýlap täsir edýänler himioterapewtik dermanlardyr (antibiotikler). Olar aýry-aýry mikroblara öldüriji ýa-da bakteriýalaryň ösüşini togtadyjy täsirleri ýüze çykarýar.

Antiseptik we zyýansyzlandyryjy serişdeleriň lukmançylykda ähmiýeti örän uly, olar ýokanç düşen ýaralary bejermekde, deriniň we nemli bardalaryň mikrobly zeperlenmesinde, içilýän suwy we iýmiti zyýansyzlandyrmakda, lukman enjamlary, gap-gaçlary we beýlekileri mikroblardan saplamakda giňden peýdalanylýar.

Antiseptik we zyýansyzlandyryjy serişdäniň arasynda aýratyn çäk bolup olaryň konsentrasiýasy hyzmat edýär. Antiseptikler bedendäki, deridäki, nemli bardalara düşen mikroblara hem täsirli, AIU-daky mikrobary zyýansyzlandyrýar, ýaralary ýuwmak bolýar. Zyýansyzlandyryjy serişdeleriň köpüsi häzirki zamanda Aşgabat şäheriniň Büzmeýin etrabyndaky Zyýansyzlandyryjy serişdeleri öndüriji kärhana tarapyndan «Steriderm», «Geksaderm», «Powiderm», «Dermosept», «Peroksiderm», «Bakteriol», «Benderin», «Sterisept», «Mikrodez», «Aldosteril», «Limosit» ýaly atlar bilen öndürilip, olar bilen bedenden daşky gurşawdaky, ýagny gap-gaçlar, eşik, düşek, mebel, näsagyň ulanan zatlarynyň, enjamlarynyň, jemgyýetçilik otaglarynyň mikroblaryny öldürýärler.

Antiseptikleriň işjeňligi fenol (karbol) koeffisiýenti bilen kesgitlenýär.

Fenol koeffisiýenti öwrenilýän dermanyň (serişdäniň) belli bir konsentrasiýasynyň fenolyň konsentrasiýasyna bolan gatnaşygy bolup, netijesi deň ýa-da ýokary geçmeli. Antiseptikleriň käbiri beden üçin, öýjükler üçin örän zyýanlydyr (mysal üçin, hlor, turşular, aşgarlar, agyr metallaryň duzlary we ş.m.).

## Antiseptikleriň toparlara bölünişi

### I. Organiki däl maddalar

1. Galogen saklaýanlar: a) Hloruň önümleri: Hloramin B, Hlorgeksidin, Pantosid, Geksahlorafen, Gipohlorid natriýdir.

b) Ýoduň önümleri: 5%-li ýod galamy, ýoduň 1-3%-li spirtli ergini, ýodoform, ýodinol, powidon-ýod, ýoks, ýodamarin, lýugolyň ergini, rentgenkontrastlar triombrast, ultrawist, gadowistdir.

2. Okislendirijiler: wodorodyň perekisiniň ergini, kaliý permanganaty, konsentirlenen görnüşleri gidroperit, pergidroldyr.

3. Gowşak turşular: bor, salisil turşusy.

4. Aşgarlar: ammiak ergini (naşatyr spirti).

5. Agyr metallaryň duzlary: kümüş nitraty, sinkiň okisi, sinkiň sulfaty, mis sulfaty, wismut esasly nitrat, kseroform,

### II. Organiki maddalar

1. Aldegidler we spirtler, formaldegidiň ergini (formidron, formalin), geksametilentetramin (urotropin), simezol, etil spirtidir (etanol).

2. Fenol topary: arassa fenol, rezorsin, fenilsalisilat, gaýyň agajynyň gara ýagy, Wişnewskiniň linimenti, ihtiol.

3. Reňkleýjiler: etakridin laktaty (riwanol), metilen gögi, göwher ýaşıly.

4. Detergentler: Serigel, etoniý, sabyn (K), friderm şampuny.

5. Uroantiseptikler: nitrofurantoin, furazolidon, furasillin, furoplast, furagin

6. Dürli himiki gurluşlylar: lizosim, nowoimanin, dyrnakgül tinkturasy, sarygül, çopantelpik demlemesi, arça we toloknýanka gaýnatmasy.

Galogen saklaýanlaryň baş wekili hlordur. Hlor özüniň mikroba garşy täsirini suwda erände dissosirlenmedik hlor turşusyny emele getirmegi bilen ýüze çykarýar. Suw näçe hapa bolsa onuň zyýansyzlandyryş ukyby şonça-da peselýär (kadada 0,25 bölek bakterisid täsirli). Hlor okislenip, proteinleri hlorlaýar we denaturasiýa döredýär. Hloramin B hlory emele getirýär. Ol antiseptik we dezodorirleýji («deo» – erbet ysy aýyrmak) täsiri ýüze çykarýar. Hloramin hassahanalarda, dermanhanalarda, şypahanalarda otaglary arassalamakda, näsagyň ulanan metal däl gap-gaçlaryny, eşigini, düşegini (esasan hem, garyn garahassalygynda, mergi, inçekesel ýaly ýokançlarda), käte eli we

ýokanç düşen ýaralary tämizlemekde ulanylýar. Ýöne inçekesel taýa-jygynyň beýleki mikroblar bilen deňeşdirilende duýgurlygy 500 esse pes. Şonuň üçinem beýle ýagdaýda onuň konsentrasiýasyny ýokarlandyrmak zerur. Hlor heki erände gipohloridi emele getirýär. Ol hajathanalary, zibilhanalary zyýansyzlandyrmakda ulanylýar. Hlorgeksidin antibakterial we fungisid (kömelejikleri öldüriji) täsirli derman bolup (0,025%-li 100 ml) derini, operasiýa ediljek we edilen ýeri tämizlemekde, hirurgyň elini ýuwmakda giňden ulanylýar. Dowamly ulanylanda deride guraklygy we dermatit döredip biler.

*Ýod.* Ýoduň önümlerine 5% ýodly galam, ýoduň spirtli ergini, ýodoform, ýodinol, powidon-ýod, lýugolyň ergini degişli. Ýod bakteriýalardaky proteiniň denaturasiýasyny döredýär we bakterisid täsirli. Ýoduň 1:20.000 gatnaşykda konsentrasiýasy bakteriýalary 1 minutda, sporalaryny 15 minutda öldürýär. Ýoduň spirtli ergini derini tämizlemekde, wenopunksiýa geçirilmezden öňürti ulanylýan ergindir. Ýod organiki maddalary okislendirip, dezodorirleýji täsir hem edýär. Şeýle-de ol ýeňil gan duruzyjy, gamaşdyryjy, berkidiji, ýakyjy täsirleri konsentrasiýa baglylykda ýüze çykarýar. Ýoduň ünsi sowu-jy täsiri hem bar. Onuň gaýnaglama garşy täsiriniň barlygy üçin stomatit, tonzillit, nemli bardanyň kataral inflommasiýasynda ulanmak bolýar. Islenilmeýän täsiri: ýerli dermatit. Häzirk wagtda ýurdumyzyň Bereket ýod kärhanasy innowasion serişde bolan 5%-li ýodly galam öndürýär. Powidon-ýod ergini allergiýa döretmek ukybyndan mahrumdyr. Ol poliwinil pirrolidon esasynda alynýar. Ol ergin, melhem, aerosol görnüşinde hirurgiýada giňden ulanylýar. Lýugolyň ergini: 1 bölek ýoddan, 2 bölek kaliý ýoddan, 14 bölek suwdan durýar. Lýugolyň ergini gulak, burun-bokurdak amalyýetinde gaýnaglamanyň ýerli alamatyny aýyrmak üçin çalynýar. Aşgabadynyň «Saglyk» derman kärhanasy öndürýär. Ýoduň önümleri dowamly ulanylanda hassada ýodizm hadysasynyň döremegi mümkin. Ol näsagda göz ýaşarma, burun dykylma, gaýmorit, üsgülewük, iteşen örmegi bilen ýüze çykýar.

*Okislendirijiler* wodorodyň perekisiniň ergini lukmançylykda 3%-li ergin görnüşde giňden ulanylýar. Beden öýjügi bilen galtaşanda  $H_2O_2$  molekulýar kislorod bölünip çykýar. Köpürjik emele gelip derini, ýarany mikrobdan mehaniki usulda arassalaýar, ýöne täsir gysga wagtda dowam edýär.  $H_2O_2$  dezinfisirleýji, dezodorirleýji, ýer-

li gan duruzyjy täsirleri hem ýüze çykarýar. Kosmetologiýada bolsa saçy reňksizlendirmekde ulanylýar. Ol kontakt linzalary reňksizlendiriji hökmünde hem ulanylýar. Gidroperit we pergidrol wodorodyň perekisiniň konsentrlenen önümidir (gerdejikde we külkede).

Kaliý permanganaty melewşe (gülgüne) reňkli külke bolup, ergin görnüşde beden dokumasy bilen galtaşanda atomar kislorod we margensiň ikili okisini emele getirýär. Bu serişde 1:10.000 gatnaşygynda 1 sagadyň dowamynda köp mikroblary öldürýär. Çagalar amalyýetinde kaliý permanganaty dürli deri keselleri bejermekde we olaryň önüni almakda ýuwundyryjy serişde hökmünde ulanylýar. Onuň 0,1%-0,5%-li ergini ýaralary ýuwmakda, ýanyk kesmeklerini ýumşatmakda sepilýär, ýuwulýar. Käte onuň gowşak ergini ýiti zäherlenmelerde iç ýuwujy antiseptik hökmünde ulanylýar. Ol çalgý görnüşinde bolsa suwjarýan (suwly) dermatitleri bejermekde giňden peýdalanylýar.

Turşulardan salisil we bor turşusy deri kesellerini bejermekde, diş pastalaryna turşulyk bermekde giňden ulanylýar. Ammiagyň ergini (naşatyr spirti) bolsa hirurgyň elini arassalamakda, dem alyş merkezini stimullirmekde, hassa özünden gidende, operasiýadan soňky ýagdaýlarda ysgatmak üçin ulanylýar. Şeýle-de bu derman sport lukmançylygynda türgenler ýaryş wagty özünden giden ýagdaýynda ysgatmak üçin ulanylýar.

*Agyr metallaryň duzlary*, şmidbergiň hatary boýunça ýerleşip, konsentrasiýasyna baglylykda (pes) keratoplastik, (ýokary) keratolitik täsiri döredýärler. Mikroblaryň enziminiň SH (sulfidril) toparjygyny baglap, pes konsentrasiýada agyr metallaryň duzlarynyň ereýjiligine, dissosiasiýa geçişine baglylykda gamaşdyryjy-berkidiji, gyjyndyryjy, ýakyjy täsiri hem bar. Olaryň ýerli täsiri bolsa proteinleriň denaturasasiýasy bilen baglanyşyklydyr.

Kümüşüň önümleri (lýapis), protargol, kollargol ýaly kümüş dermanlary antimikrob, gamaşdyryjy-berkidiji, gaýnaglama garşy täsirini ýüze çykarýarlar. Bu dermanlary konýuktivit, blenoreýa ýaly göz kesellerinde damja görnüşinde, ýaralary ýuwmak, peşewhaltany we peşew ýollaryny ýuwmak üçin bolsa erginde ulanylýar. Derman 0,05%-li erginde goýberilýär. Ýaralary, erroziýany, artykmaç granulýasiýany bejermekde kümüş nitratynyň 2%-li ergini ulanylýar, (ýanykdaky) dermazin melhemi mikroionizirlenen kümüşli sulfadiazini saklaýar. Mis sulfaty we sink sulfaty ergin görnüşinde oftalmologiýada ulanylýar.



Wismutyň önümleri bolan dermatol we nitrat esasly wismut (denol, plenol) kseroform melhem, pasta görnüşde tene, derä çalmak üçin aşgazanyň ýara keselinde bolsa gerdejikde (plenol, denol) ulanylýar. Simabyň önümleri ýokary zäherli bolany üçin häzir amaly lukmançylykda ulanylmaýar. Agyr metallaryň duzlary bilen zäherlenme bolanda antidot hökmünde unitiol (5%-li 5 ml) ýa-da natriý tiosulfaty (30%-li 5 ýa-da 10 ml wena) ulanylýar.

*Aldegidler* toparyna formaldegid (formaliniň suwly ergini) geksametilentetramin, (urotropin) degişlidir. Formaldegid ergini antimikrob, dezinfisirleýji, guradyjy täsir edýär. Guradyjy täsir aş derlemekde giňden ulanylýar (formidron ergini, Teýmurow pastasy). Bu täsir formaldegidiň ergininiň epidermi galňadyp (proteinleriň denaturasiýasy ýüze çykýar) der çykmagyny peseldýär. Formalin stomatologiýada diş kanallaryny, pulpany (jansyzlandyrmakda, öldürmekde), şeýle-de anatomiýada jesetleri saklamakda giňden ulanylýar.

Geksametilentetramin peşew ýollarynyň gaýnaglamasynda peşewiň turşy gurşawynda formaldegid emele getirýär we öz bakterisiid täsirini ýüze çykarýar. Şonuň üçin ony aşgarly önümler bilen bile bellemek bolmaýar.

*Etil spirti* kesýän, sanjylýan we beýleki häsiýetli hirurgik enjamlary mikrobdan arassalamakda, lukmanyň elini tämizlemekde, operasiýa edilýän ýerleri arassalamakda, farmasewtikada tinktura, mikstura, ekstrakt görnüşli dermanlary taýýarlamakda giňden ulanylýar. Deri üçin 70%-li, galan ýagdaýlar üçin 95%-li etil spirtini ulanmak amatlydyr.

*Fenol topary.* Aromatik hatardan bolan okisbenzollara arassa fenol ýa-da karbol turşy, dioksibenzollara rezorsin degişli. Fenol topary, esasan hem, bakteriýalaryň we kömelejikleriň wegetatiw görnüşlerine täsir edýärler. Fenol topar antiseptikler ýokary lipofil bolup, olar deriden we nemli bardadan oňat sorulýar. Täsir tilsimi olar mikrob sitoplazmanyň proteinini koagulirläp öldüriji täsir edýär. Fenolyň 3-5%-li ergini näsagyň ulanan egin-eşiklerini, gap-gaçlaryny dezinfisirlemekde, enjamlary we mebelleri mikrobdan arassalamakda ulanylýar.

Rezorsin 1-2%-li spirtli ergin bolup, bakteriýa garşy täsiri fenoldan pesdir. Bu derman şeýle-de melhem görnüşinde deri kesellerini bejermekde ulanylýar, (gijilewükde, seboreýada). Pes konsentrasiyada keratoplastik, ýokarda keratolitik täsir edýär. Gaýyň agajynyň



gara ýagy 10-30%-li çalgý melhemi (düzüminde smola hem bar). Antimikrob täsirli, gijilewükli deri kesellerini bejermekde ulanylýar. Wişnewskiniň linimenti çalgý melheminde dürli görnüşli ýaralary bejermekde (düzüminde gaýyň agajynyň gara ýagyny saklaýar) ulanylýar. Ihtiol melhem we şem görnüşde ýerli agyryny aýyrmakda we gaýnaglama garşy ulanylýar.

*Reňkleýjiler* etakridin laktaty akridiniň önümi bolup, esasan, gram (+) kokklara täsirli. Ol ýaralary, boşluklary (plewral, ýatgy, garyn, peşew halta) ýuwmak üçin ulanylýar.

Metilen gögi, esasan-da, derä çalmak üçin, peşew ýollarynyň ýokançlyklarynda içmek üçin, sianidler bilen zäherlenmede 1%-li ergin görnüşinde wena goýberilýär. Ol ýokary möçberde gemoglobini metgemoglobine öwürýär. Ol bolsa sianidler bilen birleşip sianomet-gemoglobin emele getirýär we bedenden çykarýar.

Göwher ýaşyly ýokary we çalt täsirli antiseptik bolup, spirtli we suwly erginleri bar. Proteinleriň ýeterlik bolan ýerinde onuň täsirliligi peselýär. Esasan, deride dörän ýarajyklary tämizlemekde arassalamakda, piodermiýada giňden ulanylýar. Ýetmezçiligi: kosmetologiki kemislik.

*Detergentler* üstki işjeň maddalar bolup, (K-sabyny) ýuwujy we antiseptik täsirleri ýüze çykarýar. Serigel 400 ml spirtli ergin bolup, ol düzüminde sitilpiridin hloridi, poliwinil butiraty saklaýar. Serigel hirurgyň elini, operasiýa ediljek ýeri tämizlemekde giňden ulanylýar. Rokkal ergin görnüşinde enjamlary arassalamakda, hirurgyň elini ýuwmakda ulanylýar. Detergentler organiki maddalaryň barlygynda öz täsirlerini peseldýärler. Friderm pH balans şampun friderm degot, friderm sink. Bular 0,5%-0,2%-li ergin bolup şampun, lasýon görnüşdedirler. Bu derman görnüşleriniň pH saçyň derisiniň pH-a deňdir. Ýuwujylyk häsiýeti hem bardyr. Friderm sink goňaga garşy oňat täsirlidir, friderm degot bolsa antiseboreý täsirlidir.

*Nitrofuranylary* uroantiseptikler toparyna degişli bolup, derini we nemli bardalary mikrobsozlandyrmak üçin gerdejekde içmek, erginde ýuwmak we daňy etmekde ulanylýar. Bu toparyň dermanlary ortaça 0,2%-li işjeň maddany saklaýar we ýaranyň bitmegine zyýan bermeýärler.

Nitrofurantoin (furadonin) bakteriostatik we bakterisid täsir edýär. Onuň işjeňligi pH 5,5 we ondan pes bolanda has ýokarydyr.

Gram (+) we (-) bakteriýalara täsirli. Gerdejikde 0,05 we 0,1, № 10. 1 gerdejikden günde 3-4 gezek peşew ýollarynyň ýokançlyklarynda, urologik operasiýalardan soňky gaýrüzülmeleri duýdurmak üçin ulanylýar. Durnuklylyk haýal ýüze çykýar.

Furazolidon külke we gerdejik 0,05 № 10. Ol gram (+) bakteriýalara, trihomonada we lýambliýa täsirli. Şeýle-de dizenteriya taýajygyna, garyn garahassalygyny döredijä, paratite hem täsir edýär. Bu ýokançlyklarda we iýmit bilen zäherlenen ýagdaýlarda 1 gerdejikden günde 3-4 gezek içmek üçin belleniýär. Lýambliozda 2 gerdejikden 4 gezek bellemeli. 10 günden köp ulanylanda, işdän peselmegi, gusmak-gaýtarmak, başaýlanma bolmagy mümkin.

Furasillin (nitrofuril) gram (+), gram (-) bakteriýalara täsirli. Furasillin, esasan, daşky ýokançlyklary (deridäki, myşsadaky) hem-de bogun, plewral, peşewhalta, ýatgy ýaly boşlukly agzalary ýuwmakda ulanylýar. Furasillin 1:5000 gatnaşykda erginde; 0,2%-li melhemde, käte 0,1 gerdejikde ulanylar. Onuň bilen ýaralar ýuwulýar, saralýar. Bu dermanlar käte dermatiti we sensibilizasiýany döredip biler. Furoplast utgaşdyrylan ergin 50 ml flakonda bolýar. Ol deriniň kiçi zeperlenmelerinde (syjyrylma, jaýrylma we ş.m.) sepilýär we ýuwulýar. Furoplast berk elastik bardajygy döredýär we ýerli gyjyndyrmalardan goraýar, 1-3 günläp suwly ýuwulanda hem deriden aýrylmaýar.

Hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly köptomly nusgawy kitabyňa girizilen, düzüminde gamaşdyryjy-berkidiji, guradyjy we beýleki maddalary saklaýan dyrnaklyja gülleri, çopantelpik, arça we üzärlük dānesi, boýbodron, ýandak, çogan ýaly otlaryň demlemesi, gaýnatmasy, tüssesi antiseptik hökmünde sport lukmançylygynynda giňden ulanylýar.

## **Gurçuklara garşy ulanylýan dermanlar**

Gurçuklar çaga we uly adam bedeninde mugthorlyk edýärler. Gurçuklar diňe bir içegede bolman, eýsem, olar bagyrda, öýkende, gözde, gan damarlarynda duş gelip bilýärler. Köplenç hem, ganazlygyň sebäbi bolup durýar.

Olar, esasan, üç görnüşde bolýar.

1. nematod (togonal gurçuklar), 2. sestodlar (lenta şekilli gurçuklar) ýasy gurçuklar, 3. trematodlar (sorujylar).

Antigelmint dərmanlar, təsiriniñ mehanizmi boyunca şu toparlara bölünýär

1. Öýjük zäherleri, dörthlorly etilen.

2. Togalak gurçuklaryñ nerw-myşsa ulgamyny bozýanlar – pirantel pamoaty, piperazin, ditrazin, lewamizol, naftamondyr.

3. Ýasy gurçuklaryñ nerw-myşsa ulgamyny ysmaz ediji we olaryñ örtüji dokumalaryny bozýan dərmanlar prazikwantel (biltrid), fenasal, bitionoldyr.

4. Gelmintiñ energiýa çalşygyny bozýanlar aminoakrihin, lewamizol, mebendazol, pirwiniý pamoatydyr.

Antigelmint dərmanlar adamlara bellenilmezden öň barlaghana usuly bilen olardan içinkalar ýa-da gurçugyñ özi tapylmalydyr. Bedeni gurçukdan saplamaklyga degelmintizasiýa diýilýär.

*Içege gelmintozynda ulanylýan dərmanlar.* Nematodlarda (togalak gurçuklarda) ulanylýan dərmanlar (askaridozda): pirantel pamoaty, piperazin, ditrazin, lewamizol, 1 gerdejikden aňşamyna zygider 3 günläp içilýär. Iki hepdeden gaýtalamaly. Ol gelmintde glýukozanyñ harçlanyşyny bozup, ysmaz döredýär. Ol trihasefallezde, ehinokokozda, ankilostomda peýdaly. Bu dərman aňgazandan gowy sorulmaýar. Metabolizmi bagyrda geçýär. 1-2 gije-gündizde bedenden böwrek üsti bilen çykarylýar. Dərman bellenenden soň sürgi bellemek hökman däl. Islenilmeýän täsiri: kellağyry, dispepsiýa, allergiýa reaksiýasy, garynda agyry. Göwrelilik döwründe ulanmak maslahat berilmeýär. Çagalara 1 ýaşyndan başlap bellemek bolýar.

Albendazol gerdejikde 0,2; 0,05 we 0,15, № 6. Ol gurçukda energiýa çalşygyny bozýar, we myşsalaryny ysmaz edýär. Aňşamyna 1-2 gerdejikden bellenilýär. Berhizi saklamak hökman däl. Birinji gezek bellenende askaridany 90-95% öldürýär. Islenilmeýän täsirleri: kellağyry, başaýlanma, ukusyzlyk, diareýa. Ehinokokkozda bejeriş tapgyr 3 aýa çenli dowam edip biler. Ol ýagdaýda leýkopeniýa, garyn agyry, gusmak, örgün bolmagy mümkin.

Pirantel – (kombantrin, gelmintoks) gerdejikde 0,125; 0,25, № 3, №6, 5%-li suspenziýa 15 ml flakonda 1 çemçeden günde 1 gezek nahardan öň içilýär. Pirantel gelmintlerde holinesterazany basyp ýatyryp, nerw-myşsa geçirijiligi bozýar. Netijede, spastiki ysmaz döredýär. Köp sanly togalak gurçuklara-askarida, enterobioza, ankilostomidoza täsir edýär. Çagalara bellenilýän 1 gezeklik möçberi 10 mg/kg. Pirantel

AIU-dan oňat sorulanok. Näsaglar tarapyndan gowy göterilýär. Islenilmeýän täsiri: käte işdän peselmegi, kellagyry, ögemek, diareýa.

Lewamizol (dekaris, nokaris) gerdejikde 0,05 we 0,15, № 1. Çaga üçin 2,5 mg/kg. Dekaris hem gelmintiň nerw-myşsa geçirijiligini ysmaz edýär. Ol gelmintde-fumoratreduktaza enzimini ingibirlýär we onuň metabolizmini bozýar. Bir gezek ulanylanda 90-100% degelmintizasiýa ýüze çykýar. 2-3 gezek gaýtalap ulanmak bolýar. Ol asakaridozda, ankilostomidozda, trihostrongiloidozda örän peýdaly. Ulanylmaga garşylyk ýok diýen ýaly.

Piperazin adipinaty gerdejikde 0,2; 0,5, № 6, 10. Ol enterobiozda we askaridozda örän täsirli, emma beýleki görnüşli gurçuklarda peýdasyz. Piperazin gurçukda myşsalaryny ysmaz edýär. Netijede, olar çalajan görnüşde daş çykarylýar. Bu derman aşgazandan gowy sorulýar. Ol böwrek üsti bilen daşyna çykarylýar. Az zäherli. Näsaglar ony oňat göterýär. Islenilmeýän täsirleri: käte kellagyry, dispepsiýa, myşsada gowşaklyk, 1 ýaşyna çenli çagalara bir gezekde 0,2 g bel-lenilýär. 2 ýaşdan ululara her ýaşyna 0,1 g ýöne jemi 1,0 g-dan köp bolmaly däl.

Naftamon gerdejikde 0,5, №10. Bu dermanyň iki hili belleniliş usuly bar.

1. 8-10 gerdejigini birbada çeynemän ajöze nahardan iki sagat oň suw bilen içmeli.

2. 1 gerdejikden 1 gezek ajöze nahardan iki sagat oň, günde üç gezek, 3-5 günläp içmeli.

Naftamon gelmintde myşsalarynyň kontrakturasyny ýüze çykarýar, netijede, olar içege diwarynda saklanyp bilmeýärler. Bu derman ulanylanda, süýt önümlerini, duzly we ýiti tagamlary iýmekden saklanmagy maslahat berýärler. Naftamon askaridozda, ankilostomidozda, trihostrongiloidozda has peýdaly. İçege sestadozyny bejermekde prazikwantel (biltrisid) has giňden ulanylýar. Gerdejikde 0,6, №6; 10. 1 gerdejikden günde 1-2 gezek içmeli. Ol ähli içege sestadozlarda, şeýle-de içegeden daşda ýerleşen trematodozlarda, sistisirkozda örän täsirli. Ol izohinoliniň önümidir. Täsir mehanizmi: Gelmintde kalsiý ionynyň çalşygyny bozýar we myşsasynyň ysmazyna getirýär. İçilende oňat sorulýar. Onuň metabolitleri böwrek üsti bilen daş çykarylýar. Islenilmeýän täsirleri: kellagyry, başaýlanma, dispepsiýa.

Fenasal gerdejikde 0,25, №30. 1-3 ýaşly çaga günde bir gezek 0,5 g-dan ajöze bellemeli. 3-6 ýaşlylara 1 günde bir gezek, 6-9 ýaş-

dakylar 1,5 g, 9 ýaşdan ululara 2-3,0 g bir gezekde ajöze içirmeli. Ol sestodlarda okislenme fosforilirlenme hadysasyny bozýar. Şeýle-de lenta görnüşli gurçuklaryň aşgazanyň proteolitik enzimlere duýgurlygyny peseldýär. Şonuň üçin bu dermany doňuz soguljanynda ulanmak bolmaýar.

Aşgazandan doly sorulanok. Fenasal öküz soguljanynda, karlik sepende ulanylýar. Yzyndan sürgi dermanyňy bellemek gerek däl. Gowy görterilýär. Islenilmeýän täsiri: dispepsiýa. Bu derman liçinkalara täsir etmeýär.

Aminoakrihin gerdejikde, nogulçada 0,1, №10. Ol akrihinden zäherlilik boýunça pes derman, 1 gerdejikden günde 1 ýa-da 2 gezek (nahardan arasy 30 minut bolmaly) belleniýär. Aminoakrihin belli bir derejede ýerli gyjyndyryjy täsir hem edýär. Ögemek we gusmak ýaly ýagdaýlaram duşýar. Bu serişde içilenden soň sürgi dermanyňy bellemek gerek.

Sorujylarda dörthlorly etilen hem belleniýär. Dört hlorly etilen içegeden az sorulýar. Bu dermanyň belleniýän wagty we 1-2 gün ondan soň düzüminde uglewodlaryň köp mukdaryny saklaýan önümleri bellemeli. Ýagly we alkohol saklaýan önümleri bermeli däl.

*İçegeden daşarda ýerleşýän gelmintozlarda ulanylýan dermanlar.* Togalak gurçuklarda (nematodozda) filýaritozda, onhoserkozda (göz zeperlenmesinde) ditrazin sitraty ulanylýar.

Ditrazin sitraty gerdejikde 0,1; 0,05, № 10. 1 gerdejikden günde 3 gezek içmeli. Ol aşgazandan oňat sorulýar. Ganyň plazmasynda onuň aňrybaş konsentrasıasy 3 sagatdan soň ýygnanýar. Metabolit görnüşde böwrek üsti arkaly çykarylýar. Filýaritozyň dürli görnüşlerinde giňden ulanylýar. Islenilmeýän täsirleri: kellagyry, ögemek, gaýtarmak, gowşaklyk.

Iwermehtin hem filýaritozda täsirli, ol makrosiklik lakton birleşmedir. Ol gelmintde GAÝT mediatoryň mukdaryny artdyryp, onuň ysmazyny döredýär. Ol gözün filýaritozynda has täsirli. Islenilmeýän täsirleri: lihoradka, kellagyry, başaýlanma, gipotenziýa, bronhospazm we ş.m. İçegeden daşarda ýerleşýän gelmintozlaryň wekili bolup şistosamoz durýar.

Şistozamozda gan damarlaryň diwary zeperlenýär, şeýle-de baгыr, dalak, içege, peşew ýollarynyň dokumalary bozulýar. Şistozamozda esasy derman bolup prazikwantel hyzmat edýär. Bu keselde şeýle-de antimonil natriý (külke 1,0, 5,0, 10,0), 1%-li ergin görnüşin-

de taýýarlanylýp shema boýunça wena goýberilýär. Ol zäherli derman, köplenç, islenilmedik täsirleri anafilaktik reaksiýa, gusmak, artrit we ş.m. döredýär. Bu derman bagyr kesellerinde, göwrelilikde ulanylmaly däl. Antagonisti unitoldyr.

Sorujylarda ýene-de hloksil bellenilýär. Külke 5, 10, 20 g suwda ýa-da süýtde eridip 2 gezek içmeli. Ol fassiollerde, opistarhozda has peýdaly. Bu derman ulanylanda ýagly we spirtli önümler iýilmeli-içilmeli däl. Islenilmeýän täsirleri: başaýlanma, ukuly ýagdaý, bagyrda agyry, allergik reaksiýa. Gepatitde, göwrelilikde ulanmaly däl. Hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly köptomly nusgawy kitabyňa girizilen serişdelerden:

1. Kädi çigidi. Çig kädiniň çigidi 100,0, 130,0, 150 g guradylan çigit. Ol dört görnüşli lenta şekilli gurçuklara täsirli.

a) 100,0 g çigidi sokuda ownadyp külke etmeli, soň üstüne mürepbe ýa-da arybalyny goşup, ajöze 1 sagadyň dowamynda hassa bermeli. 3-4 sagatdan soň sürgi dermanyň bellemeli. 30 minutdan soň täret bolmasa içýuwgy edilmeli.

b) 100,0 g çigidi gabygyndan arassalamany et üweýän maşyndan geçirilýär. Soň üstüne 200-300 ml suw guýlup, haýal otda (gaýnatman) 2 sagatlap saklanýar. Soň süzülýär, ýüzündäki ýagy aýrylýar. Bir sagadyň dowamynda içmeli. Yzyndan sürgi dermany we içýuwgy bellenilýär. Az zäherli. Islenilmeýän täsirleri ýok.

2. Erkeklik paprotnigi (ekstrakty) aspidinol saklaýar. 0,5 süýri däneden 1 ýaşlylara bellenilýär. Ajöze içmeli. Islenilmeýän täsiri: gan basyşyň peselmegi, dem alşyň bozulmagy.

3. Ajyýowşan demlemesi 1 ýaşdan geçenlere bellenilýär.

4. Nar gabygy düzüminde pellelerin alkaloidi saklaýar. Gaýnatma, demleme görnüşde 1 ýaşdan ýokary çagalara bellenilýär.

Sport lukmançylygynda gurçuklara garşy serişdeler türgenlere barlaghana şertinde tassyklanyp, gurçugyň ýa-da onuň liçinkasynyň bedende bar bolan ýagdaýynda dermanyň farmakodinamikasyna we farmakokinetikasyna esaslanyp bellenilýär.

## **Kömelejiklere garşy ulanylýan dermanlar**

Patogen we şertli patogen kömelejekler adam bedeninde ýerli we ulgamlaryň mikozlary döredýär. Antimikoz dermanlara bolan talap soňky döwürde has artýar, çünki immunodefisit ýagdaýlaryň

adamlaryň arasynda artmagy bu serişdeleri köp ulanmaklyga getirdi. Sport äleminde hem düşekdir, ellikleriň we beýleki serişdeleriň üsti arkaly keseliň näsagdan saga ýokuşmagy mümkin.

*Antimikoz dermanlaryň toparlara bölünişi.* 1. Patogen kömelejikler arkaly döredilen kesellerde ulanylýan dermanlar: (koksidioidomikoz, gistoplazmoz, kriptokokkoz, blastomikoz): Ulgamlaýyn mikozlarda ulanylýanlar antibiotik amfoterasin B we mikogeptin. Imidazoluň önümi: mikonazol, ketakonozol (nizaral krem, şampun, gerdejik), itrakonazol, flýukonazoldyr.

2. Epidermomikozlarda (dermatomikozlarda) ulanylýanlar: grizeofulwin 0,125, № 10 gerdejik; metilnaftalanyň önümi: terbinafin (lamizil, terbizil), nitrofenoluň önümi: nitrofungin; ýoduň önümi: ýoduň spirtli ergini, ýodly galam, kaliý ýodidi; undesinil turşysynyň önümi: undesin, sinkundandyr.

3. Şertli patogen (kandidamikoz) kömelejikler arkaly döredilen kesellerde ulanylýan dermanlar – antibiotikler: nistatin, leworin, amfoterasin B; imidazoluň önümi: mikonazol, klotrimazol; ammoniý duzunyň önümi: dekamin. Ulgamlaýyn mikozlarda Amfoterasin B antibiotigi ulanylýar, ol poliýen gurluşly dermandyr. Ol histoplazma, Candida albicans, blastomikoz ýaly mikrobodenlere garşy täsirlidir. Beýleki bakteriýalara täsir etmeýär. Täsiriniň mehanizmi: kömelejigiň öýjük diwaryndaky ergosterol bilen birleşip, ony bozýar we fungistatik täsir edýär. Beýleki mikroblarda ergosterolyň ýoklugy üçin olara täsir etmeýär. Amfoterasin aşgazan-ıçege ulgamyndan gowy sorulmaýar. 0,6 mg/kg mukdarda amfoterasin 4-6 sagadyň dowamynda damjalap wena goýberilýär we ol 90% ganyň plazmasynyň proteinleri bilen birleşýär. Hepdede 2-3 gezek bellenilýär. GEP-den geçmeýär. Şonuň üçinem ol kömelejikli meningiti bejermekde beýni gabygynyň aşagyna goýberilýär. Antibiotik bedenden haýal çykarylýar. Şonuň üçinem ol toplanyp biler. Islenilmeýän täsirleri: dispepsiýa, lihoradka, gan basyşyň peselmegi, ögemek, kellagyry, gipokaliýemiýa, böwregiň funksiýasynyň bozulmagy, ganazlyk, neýrozäherlilik, tromboflebit, allergik reaksiýalar. Bagryň we böwregiň kesellerinde amfoterasin ulanmak garşy görkezilendir.

Ketokonazol (nizoral) derman gerdejik, şampun, krem görnüşlerinde giňden ulanylýar. Içilende 90% ganyň plazmasynyň proteini bilen arabaglanyşyk edýär. Bagyrda metabolizirlenýär. Böwrek



we öt ýollary bilen çykarylýar. Nemli bardalaryň kandidamikozynda, gistoplazmozda, blastomikozda, onihomikozda giňden ulanylýar. Sport lukmançylygynda barmagara mikozlarda belleniýär. Ýeterlik gepatozäherli. Käte ögemegi, gusmagy döredip bilýär.

Flýukonazol (diflýukan, mikosist) aşgazan içege ulgamyndan gowy sorulýar. GEP-den geçýär. Derman agyz boşlugynyň we nemli bardalaryň kandidozynda, şeýle-de antibiotikleriň dowamly ulanylmagy bilen ýüze çykýan kömelejikli kesellerde has täsirlidir (50-150 mg). Islenilmeýän täsirleri: dispepsiýa, gepatozäherlilik, deride örgün döredýär. Itrakonazol süýri dänede 0,1, № 15 içilýär. GEP-den geçmeýär. Ol gistoplazmoda, blastomikozda, kandidamikozda, koksidiomikozda giňden ulanylýar. Islenilmeýän täsirleri: dispepsiýa, kellagyry, başaýlanma, gepatozäherlilik, gipokalemiýa, allergiýa.

Grizeofulwin antibiotik bolup, kömelejek öýjüğine girýär we nuklein turşularynyň emele gelşini hem-de polimerizasiýasyny bozýar. Bu derman keratine baý öýjüklerde köp toplanýar we fungistatik täsir edýär. Aşgazandan gowy sorulýar. Derman bellenezden önürti dyrnak kelte kesilse we saç syrlysa täsirlilik artýar. Bedenden haýal çykarylýar. Ol, esasan, dermatamikozlary bejermekde, trihofitiýada, epidermofitiýada giňden ulanylýar. Islenilmeýän täsiri: dispepsiýa, kellagyry, gapatozäherlilik.

Terbinafin (lamizil, terbizil) ol gerdejik, spreý, krem görnüşinde ulanylýar. Ol kömelejigiň diwaryndaky ergosterolyň emele gelşini bozýar. Fungisid täsire eýe. Derman deride, deriasty ýaglarda, dyrnak uçlarynda ýygnanýar. Bagyrda metabolizmi geçýär. Terbinafin dermatomikozlarda (trihofitiýa, mikrosporiýa) şeýle-de deri we nemli bardalaryň kandidozynda, onihomikozda (dyrnagyň garalmasy) örän täsirlidir. Islenilmeýän täsirleri: ögemek, kellagyry, deride örgün, myşsa we bogun agyrylary. Kömelejikli deri we nemli bardalaryň kesellerini bejermekde, şol sanda sport lukmançylygynda hem bu topar giňden ulanylýar. Olardan mikonazol (gerdejik, şem), bifonazol (krem), mikozolon (melhem), klotrimazol (menstan waginal gerdejik, melhem, krem), dekamın (süýjüli nogulça), nitrofungin (spirtli ergin), sinkundan we undesin melhemleri giňden ulanylýar.

Nistatin kandidamikozy bejermekde ulanylýan antibiotikdir. Ol kömelejek öýjügiň membranasyndaky ergosterol bilen birleşip fungisid täsiri ýüze çykarylýar. Rezistentlik haýal ýüze çykýar. Gerde-



jikde içilýär, melhem çalgý görnüşinde ulanylýar. Zäherlilik derejesi pes. Islenilmeýän täsirleri dispepsiýa, ýerli ulanylanda gyjyndyrma döredýär. Leworin poliýen topar antibiotige degişli bolup nistatinden zäherlidir. Islenilmeýän täsirleri köp döredýänligi sebäpli XXI asyrdä bejergi serişdesi hökmünde ulanyşdan galdy.

## Fitoserişdeleriň ulanylyş aýratynlyklary

Güneşli ölkämiz diňe bir ýerasty baýlyklaryň mesgeni bolman, eýsem, onuň gadymy we baý ösümlik dünýäsi bolup, bu toprak egsilmez bir hazynadyr.

Häzirki zaman farmakologiýa we farmasiýa ylmynda ösümlikden alynýan dermanlara we olaryň kömegi bilen bejergi geçirmäge bolan gyzyklanmalar has-da artdy. Bu ýagdaýy birnäçe tarapdan düşündirmek mümkin. Soňky döwürlerde himiki usulda alnan derman serişdelerine üns berilmek bilen ösümliklerden taýýarlanýan derman serişdeleriniň birnäçe artykmaçlygy ýüze çykarylady. Olaryň ilkinjileriniň biri hem ösümlik derman serişdeleriniň zäherlilik derejesiniň örän pesdigi ýa-da asla ýoklugydyr. Şeýle-de häzirki zaman lukmançylyk ylmyň wajyp meseleleri bolup duran ýürek-damar, ýokanç hem-de wirusly howply çiş, kesellerini bejermeklige bolan ylmy gyzyklanma adamlaryň örän irki döwürlerden bäri ösümlikleriň keselleri bejeriş häsiýetlerine bolan çuňňur ynamlary bilen hem baglanyşyklydyr. Mundan başga-da, lukmançylyk ylmynda keselleri ir anyklamaklyga we önüni almaklyga aýratyn üns berilýär. Ösümliklerden alynýan dermanlar keseliň irki döwründe peýdalanylanda has-da netijeli bolýar. Olaryň gymmatynyň hem emeli ýol bilen alnan derman serişdelerinden arzan düşýändigini göz önünde tutsak, onda ösümlikler bilen gyzyklanmanyň ykdysady bähbitleriniň hem bardygýa aýdyň görünýär.

Fitoterapiýanyň esasy maksady Türkmen döwlet bedenterbiýe we sport institutynyň sagaldyş işi, şeýle-de sport lukmançylygy hünäriň hem-de M. Garryýew adyndaky Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk umiwersitetiniň bu ugurdan okaýan talyplarynyň farmakologiýa we fitoterapiýa ugry boýunça bilim derejelerini häzirki döwrüň ýokary talabyna laýyk ösgürmekden ybaratdyr.

*Fitoterapiýa hakynda.* Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe parasatly türkmen halkynyň durmuşynda hormatly Prezidentimiziň «Döwlet adam üçindir!» diýen ynsanperwer şygary, ilkinji nobatda, ynsanyň in bir gymmatly zady, genji-hazynasy we altyn täji hasaplanýan saglygyna degişlidir. Bu bolsa biziň ýurdumyzda ynsan saglygy baradaky aladanyň döwlet derejesine göterilendigine şaýatlyk edýär. Ynsan saglygyny goramakda köp usullar we serişdeler ulanylýar. Bu ugurda tebigatyň derman ösümliklerini we olardan alynýan serişdeleri ulanmak gadymy döwürlerden bäri asyrlar boýy dowam edip gelýär. Keselleri tebigy serişdeleriň kömegi bilen bejermek usuly beýleki usullardan özüniň käbir artykmaçlygy bilen tapawutlanýar. Eger-de gadymy ylmy çeşmelere ser salsak, onda lukmançylygyň tebigata golaý durmak baradaky ylymdygyna doly göz ýetirýäris. Bu ýerde türkmenleriň adam tebigata näçe ýakyn boldugyça, onuň şonça-da öz derdiniň emini aňsat tapýandygyny ýa-da ata-babalarymyzyň dermanlyk ösümlikleri derman hökmünde kabul edip, olardan peýdalanmalydyryny ündändiglerini ýatlamalydyrys.

Tebigy serişdeler bilen bejergiler amala, aşyrylanda, olaryň birnäçe ýönekeýje kada-kanunlaryny göz önünde tutmak zerurdyr.

1. Bejergini ýönekeý, ýagny güýçli täsiri bolmadyk ösümlikleriň kömegi bilen başlamak talap edilýär, mysal üçin, fitoterapiýa bilen bejermeli diýlip anyklanan aşgazan we içege ýollarynyň kesellerini, ilki bilen, güýçli täsir edýän belladonnadan däl-de, eýsem çopantelpekden başlamalydyr;

2. Her bir ulanylýan ösümlikleri öz düzüminde bar bolan ähli maddalary toplumlaýyn ulanmak maslahat berilýär. Şol bir wagtda bu kada ösümliklerden arassalanyp ýa-da barlaghanalarda himiki usulda alnan serişdeleri ulanylmaga garşy gitmeýär;

3. Çylşyrymly ösümlük düzümlerini ulanmaklyga seresaply çemeleşmeli, köplenç, ulanylýan ösümlikleri iki-üçden, ýagny birinji-si esasy ösümlük, ikinjisi bolsa (kadadan çykma hökmünde iki bolup hem biler) deňagramlaşdyryjy (köplenç, efir ýagyny saklaýjylar alynýar) we üçünji ösümlük umumylaşdyryjy häsiýetli bolan dermanlar ulanylýar;

4. Fitoterapiýanyň uzak wagtlap, azyndan 3-4 hepdeläp ulanylmagy ýerliklidir. Birnäçe lukmanlaryň pikirlerine görä, fitotera-

piýanyň seýrek duş gelýän şowsuzlyklarynyň esasy sebäpleriniň biri hem şu kadanyň ýerine ýetirilmezligi hasaplanylýar.

Fitoterapiýanyň kömegi bilen dowamly keselleriň uzak wagtlap bejerilmegi sebäpli, keselliniň gowulanmagynyň alamatlaryny ýüze çykarmakda bellibir kynçylyk döreýär. Wagtyň köp geçmegi sebäpli näsagyň özüni gowulandym diýen pikire uýmagy mümkin ýa-da tiz gutulmagyna howlukmak hadysalary hem ýygy duş gelýär. Fitoterapiýada ulanylýan serişdeler özleriniň alnyş tilsimatlary, arassaçylyk derejeleri we ulanylyş usullary boýunça birnäçe toparlara şertleýin bölünýär. Olar, köplenç, ýagdaýlarda, şeýle serişdeleriň häsiýetnamalary bilen baglanyşyklydyr.

*Fitoterapiýanyň nukdaýnazary* bilen ösümliklerden alnan dermanlar alnyşy we arassaçylygy boýunça üç topara bölünýär:

1. Galen serişdeleri. Bu topara tutuş ösümlik, ösümliğin bölekleri (ýapragy, baldagy, güli, köki, miwesi we ş.m.), olaryň ter we guradylan görnüşleriniň garyndylary, dermanlyk ösümlikleriň şireleri we süýtleri, olardan alnan dürli görnüşli erginler (suwly, spirtli, spirt-suwly, spirt-efirli, ýagly, gliserinli we ş.m.), infuz, tinktur, ekstrakt, maserat, intrakt we ş.m. görnüşleri, häzirki zaman esasyda alnan görnüşler: dispergiler, noguljyklar, hamyrlar we ş.m. degişlidir. Ösümlikden alynýan derman serişdeleriniň bu görnüşleriniň umumy häsiýetnamasy bolup, olar köpdürli himiki gurluşly, şeýle-de biologik täsirleriniň dürlüligi bilen tapawutlanýan maddalary saklaýarlar. Bu maddalaryň mukdary we olaryň gatnaşygy erginde ulanylan gysyp çykaryjynyň (ekstraktyň) häsiýetine bagly bolýar. Bu görnüşli dermanlaryň düzüminde goşmaça maddalar bolan pektinler, pet, organiki turşular, nemler, boýaglar, saponinler, organiki däl duzlar, mikroelementler we ş.m. hem bolýar. Galen serişdeleriniň birinji umumy häsiýetnamasyndan ikinji aýratynlyklar hem gelip çykýar, ýagny olar tebigaty boýunça iki täsirli maddalaryň garyndysyndan ybaratdyr, birinjiden, dürli biologik täsirli işjeň maddalaryň we şeýle-de köp sanly goşmaça önümleriň garyndysyndan durýar. Bu serişdeleriň düzüminde goşmaça maddalaryň bolmaklygyna biofarmasewtik nukdaýnazaryndan hem baha berip bolýar. Galen serişdeleriniň ýene bir aýratynlygy olaryň, köplenç, içmek usuly bilen ulanylmagydyr. Bu

bolsa olaryň täsirleriniň we bejeriji netijesiniň haýal ýüze çykmagyna getirýär. Galen serişdeleriniň umumy häsiýetnamasyna olaryň düzümindäki biologik işjeň maddalarynyň mukdary we hilleri, ösümlikleriň ýygnaýan wagtyna, ösüş döwürlerine, howa şertlerine we topragyň ýagdaýyna baglylykda üýtgeýän durýandygy hem degişlidir.

2. Nowogalen serişdeler. Bu serişdelere dermanlyk ösümliklerden we gerekmejek goşmaça garyndylardan arassalanyp alnan biologik işjeň maddalar degişlidir. Bu derman görnüşleriniň himiki gurluşy (alkaloidler, glikozidler, flavanoidler we ş.m.) kesgitli bolýar. Netijede bolsa, olaryň himiki, fiziki-himiki we biologik ölçegleri, standartlary anyklyk bilen bolup, olar takyk möçberlere bölünendir. Olary diňe peroral däl, eýsem, parenteral görnüşde-de ulanyp bolýar.

3. Derman maddasy ösümliklerden alnan ýeke-täk maddadan ybarat bolan serişdelerdir. Bu maddanyň himiki gurluşy, fiziki-himiki häsiýetleri doly anyklyk bilen bolýar. Häzirki zaman biofarmasewtik önümçiliğinde şeýle derman serişdeleri alnanda, ilki olary ösümlikden almak bilen, soňra onuň öndürilmegi himiki emele gelme usuly bilen ýola goýulýar.

Lukmançylykda fitoterapewtik serişdeler özleriniň ulanylyşy boýunça hem üç topara bölünýär

1. Olaryň arassa görnüşde ulanylyşynda bejergi diňe fitoterapewtik serişdeler bilen geçirilýär. Bejerginiň bu görnüşi fito serişdelerini ulanylmagy amatly diýlip hasap edilen näsaglarda geçirilýär.

2. Olaryň garyşyk görnüşde ulanylyşy. Fitoterapewtik serişdeleriň bu usul bilen ulanylyşy öz gezeginde hem üç görnüşde bolýar. Olaryň birinjisinde miksturalary taýýarlamagyň esasy hökmünde käbir galen serişdeleri ulanylýar. Üsgülewüge garşy, gakylyk gopduryjy, rahatlandyryjy miksturalaryň taýýarlanmagy fitoterapewtik serişdeleriň ulanylmagynyň şu görnüşine degişlidir. Ikinji görnüşinde galen serişdeleri miksturalaryň düzüminde esasy ýa-da goşmaça häsiýetli serişde hökmünde ulanylýar. Üçünji görnüşinde olar netijeli geçýän beýleki bejergi dermanlarynyň mukdarlaryny peseltmek üçin ýa-da himioterapewtik serişdeleriniň zäherlilik derejelerini peseltmek maksady bilen «Oruntutma» terapiýa hökmünde ulanylýar. Meselem, bronh demgysmasynda kortikosteroidleriň uzak wagtlap geçirilýän

bejergisinde, gipertoniýa keselinde sintetik antigipertenziw dermanlaryň mukdaryny peseltmek üçin fitoterapewtik serişdeler ulanylyp bilner.

3. Fitoterapewtik serişdeleriň ýardam beriji serişde hökmünde ulanylmagy köp ýurtlarda giňden ýaýrandyr. Şol sanda, biziň ýurdumyzda hem soňky ýyllarda fitoterapiýanyň şu görnüşi çalt ösýär. Bejerginiň bu görnüşini haçan-da näsag keseliň agyr ýiti döwründen halas bolanyndan soň (aşgazanyň baş keseli, demgysma, sistit, pielit, gipertoniýa keseli) ýardam beriji, gurplandyryjy serişde hökmünde ulanýarlar. Fitoterapiýanyň artykmaç taraplarynyň iň ilkinjisine olaryň zäherlilik derejesiniň seýrek bolýandygy we häsiýetleri boýunça ýeňil ýa-da duýulman geçýändigini degişlidir. Ösümliklerden alynýan derman serişdeleriniň sintetik derman serişdelerinden zäherlilik derejesiniň pes bolmalydygynyň esasy sebäbi olaryň ösümlik hem bolsa janly bedenlerden alynýandyklary bolup durýar. Ikinjiden, fitoterapewtik serişdeler bilen bejermeklik örän ýeňil ýola goýulýar, hatda ony öý şertlerinde hem aňsatlyk bilen amala aşyryp bolar. Häzirki zaman lukmançylygynda fitoterapiýanyň ähmiýetini dolulygynda görkezmek üçin ony amaly lukmançylykda ornaşdyrmak bilen baglylykdaky töwekgelçilikler barada hem durup geçmelidir. Şu nukdaýnazardan derman ösümliklerindäki we olardan alynýan derman serişdelerindäki işjeň maddalaryň köpdürli bolmagy olaryň bejeriş netijelerini biraz soň ýüze çykarýar.

Häzirki zaman lukmançylygynda ulanylýan fitoterapiýanyň üstünligi bilen bir hatarda, olaryň käbir kemçilikleri hem bardyr.

Şonuň ýaly-da ol dermanlyk ösümlikleriň 15-20 sanysy zäherli ösümlikleriň sanawyna girýär. Olaryň bu mukdary indi köp ýyllaryň dowamynda üýtgeşsiz galýar. Ýöne bu mysal sanawa girmedik ösümlikleriň zäherlilik derejesi barada ýalňyş düşünje bermegi mümkin. Bu bolsa fitoterapewtik ösümlikleriň zäherliligi baradaky hüşgärliğin peselmegine getirer. Ylmy lukmançylykda ösümlikleriň zäherliligi az öwrenilen meseledir. Iň soňunda hem fitoterapiýa bilen aşa gyzyklanyp, keseliň bejerilýän döwrüniň duşdan geçirilmeşi mümkin. Bu bolsa umumy terapewtik bejerilişiniň mümkinçiliginiň peselmegine getirip biler. Şulary göz önünde tutmak bilen fitoterapiýany üstünlikli amala aşyrmagyň birnäçe şertlerini bellemelidiris.

Fitoterapiýa özüniň häsiýeti boýunça dürli ylmy ugurlardan jemlenendir. Şonuň üçin hem ony ulanýan lukmanyň şu aşakdaky ugurlar: dermanlyk ösümlikleriň botanikasy, olaryň düzüminde saklanylýan biologik işjeň maddalaryň (alkaloidleriň, glikozidleriň, flavanoidleriň, kumarinleriň, efir ýaglarynyň we ş.m.) himiki, fiziko-himiki häsiýetleri, fitoterapewtik serişdeleriniň taýýarlanylş tilsimatlary, bu serişdeleriň farmakologik we terapewtik täsirleri, fitoterapiýa bilen bejerilýän keselleriň anyklanylşy we klinikasy, näsagyň keselleriniň görnüşleri boýunça düşüňjesi bolmalydyr. Bu talaplary ýerine ýetirmeklik fitoterapiýany amala aşyrmak üçin hökmany şertdir. Häzirki zaman lukmançylygynda fitoterapiýany we dermanlyk ösümlikleri gözlemek esasy çözülmeli ylmy meseleleriň biri bolup durýar.

Adamyň saglygyny gorap saklamak we bejermek üçin dermanlyk ösümlikleri tekliپ etmek fitoterapiýanyň ylmy esaslaryny dogry tutmak hem-de fitoterapewtik serişdeleriň bejeriş täsirlerini takyk öwrenmek bilen baglydyr. Bu tarapdan dürli çeşmelerden, ýagny lukmanlardan, botaniklerden, tebiplerden, sosiologlardan, din wekillerinden, halk arasyndaky öwrenijilerden alnan maglumatlar ylmy tarapdan derňelmelidir. Köplenç, şeýle maglumatlarda nätakyklyklara we gapma-garşylyklara hem duş gelinýär. Bu maglumatlaryň ylmy taýdan, innowasion usullar arkaly öwrenilmegi özüniň göwrümi boýunça uly, geçirilişi boýunça kyn, düýpli ylmy-barlag işleriniň geçirilmegini talap edýär. Dermanlyk ösümliklerden alynýan serişdeleriň peýdaly täsiri bar bolsa, onda daşary ýurtly hünärmenleriň ylmy tejribelerinde bolşy ýaly, alynýan dermanlyk maddanyň her bir tapgyry üçin aýratyn farmakologik barlaglar geçirilýär.

## **Türgeniň ganyynyň we peşewiniň kadaly barlaghana görkezijileri (SI ulgam)**

### **Ganyň enzimleri**

Aspartataminotransferaza (AST) – 0,18 – 0,78 *mkkat/l*  
Alaninaminotransferaza (ALT) – 0,12 – 0,88 *mkkat/l*  
Laktatdehidrogenaza (LDG) – 1,50 – 4,67 *mkkat/l*  
Kreatinfosfokinaza (KFK) –  
- erkeklerde – 0,5 – 3,67 *mkkat/l*  
- aýal-gyzlarda – 0,33 – 2,83 *mkkat/l*  
- *mkkat* - mikrokatal; katal = *mol/s*  
Aşgarly fosfotaza – 0,63 – 2,10 *mkkat/l*  
Amilaza – 0,58 – 1,97 *mkkat/l*

### **Uglewod çalşygynyň görkezijileri**

Glýukoza (ajöze) – 3,58 – 6,05 *mmol/l*

### **Pigment çalşygynyň görkezijileri**

Bilirubin (Ýendraşikanyň usuly boýunça) –  
Umumy – 8,5 – 20,5 *mkmol/l*  
Göni – 0 – 5,1 *mkmol/l*  
Göni däl – 16,5 *mkmol/l* çenli

### **Lipid çalşygynyň görkezijileri**

Umumy holesterin – < 5,20 *mmol/l*  
Lipoproteidli holesterin  
ýokary dykzylyklysy (ÝDLP) – > 1,8 *mmol/l*  
Lipoproteidli holesterin  
pes dykzylyklysy (PDLP) – < 3,4 *mmol/l*  
Trigliseridler – < 2,3 *mmol/l*  
b – lipoproteidler – 55 TB çenli  
Protein (belok) çalşygynyň görkezijileri:  
Umumy protein (belok) – 65 – 85 *g/l*  
Albuminler – 33 – 55 *g/l* (50 – 60%)  
Globulinler – 20 – 35 *g/l* (40 – 50%)

$\alpha_1$  – 2 - 4 g/l (4,2 – 7,2%)  
 $\alpha_2$  – 5 - 9 g/l (6,8 – 12%)  
 $\beta$  – 6 – 11 g/l (9,3 – 15%)  
 $\gamma$  – 7 – 17 g/l (13 – 23%)  
Kreatinin – 44 – 150 *mkmol/l*  
Moçewina – 3,6 – 7,1 *mmol/l*  
Sial turşusy – 2,0 – 3,36 *mmol/l*  
C-reaktiw belok – tersin  
Peşew turşusy – 0,12 – 0,38 *mmol/l*

### **Mineral we suw-duz çalşygynyň görkezijileri**

Na – 135 – 145 *mmol/l*  
K – 3,3 – 4,9 *mmol/l*  
Ca umumy – 2,23 – 2,57 *mmol/l*  
Mg – 0,65 – 1,1 *mmol/l*  
Hloridler – 97 – 110 *mmol/l*  
Syworotkanyň demri (Fe) – 9,0 – 31,3 *mkmol/l*

### **Gan lagtalanýş ulgamynyň görkezijileri**

Protrombin (tromboplastin)  
Plazmanyň wagt indeksi 90 – 105 % ýa-da 12 – 20 *sek*  
Trombin wagty – 30 *sek*  
Ganyň lagtalanýş wagty:  
wena gany – 5 – 10 *min*  
kapillýar  
başlangyjy – 30 *sek* – 2 *min*  
gutarýan wagty – 3 – 5 *min*  
Ganakma wagty – 4 minutdan köp bolmaly däl  
Bölekleyin işjeňleşen  
Tromboplastin wagty (BATW) – 30 – 40 *sek*  
Protrombin indeksi – 80 – 105%  
Fibrinogen (grawimetrik usul) – 2 – 4 g/l

### **Syworotkanyň gormonlary**

Tioksinsin – T<sub>4</sub> – umumy – 60 – 140 *nmol/l*  
Triýodtironin (T<sub>3</sub>) – 1,17 – 2,18 *nmol/l*



Tireotrop gormon (TTG) – 0,6 – 3,8 *mkg/l*

Tireoglobulin TG üçin antitela

– tersin – <1,5 *mkg/l*

oňyn – >1,5 *mkg/l*

### **Mielogramma**

Mielokariositler – 54 - 166 • 109/l

Megakariositler – 0,054 – 0,074 • 109/l

Leýko/eritrositleriň gatnaşygy – 4/1

Neýtrofilleriň ýetişmek indeksi – 0,6 – 0,8

Eritroblastlaryň ýetişmek indeksi – 0,8 – 0,9

Mieloblastlar – 0,25 – 6,4 %

Promielositler – 0,5 – 8,0%

Neýtrofil gelip çykyşly:

Mielositler – 4,5 – 16,0%

Metamielositler – 9,0 – 21,6%

Taýajyk ýadrolylar – 14,0 – 33,0%

Segment ýadrolylar – 1,0 – 3,8%

Eozinofil gelip çykyşly –

Mielositler – 0,5 – 4,0%

Metamielositler – 0,3 – 0,4%

Taýajyk ýadrolylar – 0,5 – 3,2%

Segment ýadrolylar – 1,0 – 3,8%

Bazofil gelip çykyşly –

Mielositler – 0 – 1,5%

Segment ýadrolylar – 0,25%

Limfositler – 1,2 – 11,5%

Monositler – 0,25 - 2,0%

Plazmatik öýjükler – 0,1 – 1,0%

Retikulýar öýjükler – 0,1 – 1,0%

Normoblastlar – 16,0 – 26,5%

### **Ganyň umumy derňewi (kliniki)**

Eritrositler: Erkeklerde- 4,0-5,1•10<sup>12</sup>/l

Aýal-gyzlarda- 3,7-4,7•10<sup>12</sup>/l

Gemoglobin (Hb): – Erkeklerde -130-164 g/l

Aýal-gyzlarda – 115-145 g/l

Reňk görkeziji (RG) – 0,82 – 1,05

Retikulositler – 0,2 – 1,2%

Trombositler – 170 – 400 • 109/l

Leýkositler – 4,0 – 9,0 • 109/l

Bazofiller – 0 – 1%

Eozinofiller – 1 – 5%

Taýajyk ýadrolylar – 1 – 6%

Segment ýadrolylar – 45 – 70%

Limfositler – 18 – 40%

Monositler – 2 – 9%

EÇT - erkeklerde – 2 – 10 mm/sag

Aýal-gyzlarda – 4 – 16 mm/sag

Erkeklerde gematokrit – 40 – 48%

Aýal-gyzlarda gematokrit – 36 – 42%

### **Gemodinamikanyň esasy görkezijileri (kadada)**

Ýüregiň gan zyňyşy (ÝGZ) 4 – 7 l/min

Ýürek indeksi (ÝI) 2,5 – 4,5 l/min/m<sup>2</sup>

Ahyrky diastolik göwrüm (ADG) - 130 ml töweregi

Ahyrky sistolik göwrüm (ASG) 50 – 60 ml

Urgy göwrümi (UG) 70 – 90 ml

Gan zyňyş fraksiýasy (GZF) 0,6 (60%)

Puls – minutda 50-70 gezek

Arterial gan basyş – 110/70 - 120/80 mm simap sütüni.

## Gysgaldylan adalgalar

AHE – antiholinesteraza enzimi  
AIU – aşgazan-içege ulgamy  
AMF – adenzinmonofosfor turşusy  
ATF – adenzin trifosfor turşusy  
HB – halkara birligi  
HTA – gidroksitriptofan  
TB – täsir birligi  
MNU – merkezi nerw ulgamy  
PNU – periferiki nerw ulgamy  
KOMT – kateholortometiltransferaza enzimi  
MAO – monoaminooksidaza enzimi  
GAÝT – gamma amino ýag turşusy  
GEP – gematoensefaliki päsgelçilik  
GDA – garaşsyz döwletleriň arkalaşygy  
FOB – fosfor organiki birleşme  
EKG – elektrokardiografiýa  
BDR – benzodiazepin reseptory  
ÝDU – ýürek damar ulgamy

## PEÝDALANYLAN EDEBIÝATLAR

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanda saglygy goraýşy ösdürmegiň ylmy esaslary. Aşgabat, TDNG, 2007.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhbelentligiň ýurdy. Aşgabat, TDNG, 2007.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, TDNG, 2007.
4. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Döwlet adam üçindir. Aşgabat, 2008.
5. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I–XI tomlar, Aşgabat, TDNG, 2010–2019.
6. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – melhemler mekany. Aşgabat, TDNG, 2011.
7. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim – bagtyýarlyk, ruhbelentlik, rowaçlyk. Aşgabat, TDNG, 2014.
8. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Çaý – melhem hem ylham. Aşgabat, TDNG, 2016.
9. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Sport – dostluga, saglyga we gözellige tarap ýoldur. Aşgabat, TDNG, 2017.
10. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. Aşgabat, TDNG, 2017.
11. «Türkmenistanyň ilatynyň sagdyn iýmitlenmegi boýunça 2013–2017-nji ýyllar üçin milli Maksatnamasy». Türkmenistanyň Prezidentiniň we Türkmenistanyň Häkimiýetiniň çözgütleriniň ýygyndysy, №5, 2013, sah 17.
12. Paýhas çeşmesi. Aşgabat, TDNG, 2016.
13. *Abu Aly Ibn Sina*. Lukmançylyk ylmynyň kanunlary. Aşgabat, TDNG, 2004.
14. *Seyit Ysmaýyl Gürgenli*. Tebipçiligiň ýan kitaby. Aşgabat, 1995.
15. *Muhammet Gaýmaz Türkmen*. Pygamber tebipçiligi. Aşgabat, 2005.
16. *Sopyýew J., Mollaýew N.* Derman serişdeleri. Aşgabat, 2010.
17. *Soltanowa O. R., Kokanowa O. A., Sopyýew J. S., Gurbanow I. G.* Fitoterapiýa. Aşgabat, TDNG, 2012.
18. *Кулиненко О. С.* Фармакологическая помощь спортсмену: коррекция факторов, лимитирующих спортивный результат. Москва, 2007.
19. *Кулиненко О. С.* Фармакология спорта. Москва, 2016.
20. Справочник лекарственных препараты в России «Vidal». Москва, 2018.
21. *Харкевич Д. А.* Фармакология. Москва, 2017.
22. *Цыган В. Н., Скальный А. В., Мокеева Е. Г.* Спорт, иммунитет, питание. Санкт-Петербург, 2012.
23. Internet maglumatlary, 2019.

## MAZMUNY

Giriş.....	7
Türkmenistanyň Prezidentiniň Bilim, saglyk, bedenterbiýe we sport ulgamlary boýunça kabul eden milli Maksatnamalary. Farmakologiýa we fitoterapiýa barada düşünje. Türkmenistanyň derman serişdelerini öndürýän kärhanalary. Sport farmakologiýasy. ....	9
Milli Liderimiziň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly köp tomluk kitabynyň ähmiýeti .....	19
Çetki nerw ulgamyna täsir ediji dermanlar .....	23
Merkezi nerw ulgamyna täsir ediji dermanlar. Beýhuş ediji dermanlar (umumy anestetikler).....	52
Agyry aýryjy, gaýnaglama garşy serişdeler .....	61
Titremä garşy dermanlar. Garaguşagyra garşy we Parkinsonyň, Alsgeýmeriň kesellerinde ulanylýan dermanlar .....	83
Ruhy keselleri bejeriji serişdeler .....	91
Ýürek-damar ulgamyna täsir ediji dermanlar. Ýürek glikozidleri .....	120
Koronar (täç) gan damarlarynyň ýetmezçiliginde ulanylýan dermanlar.....	128
Antigipertenziw we gipertenziw dermanlar.....	133
Dem alyş ulgamyna täsir ediji dermanlar. Üsgülewüge garşy we gakylyk gopduryjy dermanlar. Bronhial demgysmada, öýken çişinde ulanylýan dermanlar .....	143
Bedeniň gan ulgamyna täsir ediji dermanlar .....	151
Witaminler. Suwda we ýagda ereýän witaminleriň sport we bedenterbiýe ulgamyndaky ähmiýeti .....	159
Bedeniň suw-duz çalşygyna täsir ediji dermanlar .....	170
Gormonlar, gormonal dermanlar.....	179
Sport lukmançylygynda has köp gyzyklanma döredýän farmakologik serişdeler.....	196
Türgeniň immun ulgamyna täsir ediji dermanlar.....	203

Aşgazan-içege ulgamynyň dürli bozulmalarynda, disbakteriozda ulanylýan dermanlar. Bagyr, öt ýollaryna täsir ediji dermanlar.....	205
Bedende peşewiň emele gelmegine täsir ediji dermanlar .....	214
Çydamlylyga, güýje, hereket işjeňligine täsir ediji serişdeler .....	220
Türgeniň işjeňligini çäklendirýän sebäpler we olaryň farmakologik düzedilişi.....	222
Türgeniň işjeňligini peseldýän serişdeler.....	225
Owkalamada ulanylýan hoşboý ysly ýaglar, kremler, .....	226
geller, melhemler .....	226
Antibiotikler, olaryň sport lukmançylygynda ulanylyş aýratynlygy.....	242
Sulfanilamidler (SA).....	255
Dürli himiki gurluşly antibakterial serişdeler. Antiseptikler we ýerli zyýansyzlandyryjy serişdeler .....	259
Gurçuklara garşy ulanylýan dermanlar .....	266
Kömelejiklere garşy ulanylýan dermanlar .....	270
Fitoserişdeleriň ulanylyş aýratynlyklary.....	273
Türgeniň ganynyň we peşewiniň kadaly barlaghana görkezijileri (SI ulgam) .....	279
Gysgaldylan adalgalar.....	283
Peýdalanylan edebiýatlar .....	284

*Jumadurdy Sopyýew*

FARMAKOLOGIÝANYŇ ESASLARY  
WE FITOTERAPIÝA

*Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby*

Redaktor	<i>G. Jorayewa</i>
Surat redaktory	<i>O. Çerkezowa</i>
Teh. redaktor	<i>O. Nur'agdyýewa</i>
Kompýuter bezegi	<i>J. Gaýypberdiýewa, B. Mämmetgurbanow</i>
Neşir üçin jogapkär	<i>A. Öwezowa</i>

Çap etmäge rugsat edildi 20.09.2019. Ölçeği 60x90<sup>1/16</sup>.  
Times New Roman garniturasý. Çap listi 18,0. Şertli çap listi 18,0.  
Hasap-neşir listi 17,1. Şertli-reňkli ottiski 56,25. Sargyt 2414. Sany 100.

Türkmen döwlet neşirýat gullugy.  
744000. Aşgabat, Garaşsyzlyk şaýoly, 100.  
Türkmen döwlet neşirýat gullugynyň Metbugat merkezi.  
744015. Aşgabat, 2127-nji (G. Gulyýew) köçe, 51/1.