



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

28th February, 2025

**ICHKI SEKRETSIYA BEZLARI.QALQONSIMON BEZ.QALQONSIMON
BEZ FAOLIYATINING BUZILISHI VA ZAMONAVIY TIBBIYOTDA
DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH USULLARI**

Qodirova Dilfuza Murodjon qizi

Namangan Davlat Universiteti Tibbiyot fakulteti Pediatriya ishi yo'nalishi talabasi.

E-mail: dilfuzaqodirova991@gmail.com

Tel nomer: +998942771917

Xakimboyev Farrux Anapiya o'g'li

Namangan Davlat Universiteti Tibbiyot fakulteti Pediatriya ishi yo'nalishi talabasi.

E-mail: xakimboyevfarrux@gmail.com

Tel nomer: +998942165600

Annotatsiya:

Ushbu maqolada ichki sekretsiya bezlari va ularning organizm faoliyatidagi ahamiyati, xususan, qalqonsimon bez va uning tuzilishi, faoliyatining buzilishi natijasida yuzaga keladigan kasalliklar hamda ularning diagnostikasi, profilaktikasi va davolash usullari yoritiladi. Qalqonsimon bezning asosiy kasalliklari, ularning etiologiyasi, patogenezi, klinik belgilari, zamonaviy diagnostika usullari hamda davolash yondashuvlari haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Ichki sekretsiya, anabolitik va katabolitik gormonlar, distansion ta'sir, periferik bezlar, trop gormonlar, giperfunksiya, gipofunksiya, miksedema, shilliq shishlar, tiroidit, qalqonsimon bez saratoni, gipotirioz, giperterioz, gipotirodizm.

Abstract:

This article describes endocrine glands and their importance in the functioning of the body, in particular, diseases caused by the thyroid gland and its structure and dysfunction, as well as their diagnosis, prevention and treatment methods. Detailed information about the main diseases of the thyroid gland, their etiology, pathogenesis, clinical symptoms, modern diagnostic methods and treatment approaches is given.



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

28th February, 2025

Keywords: Internal secretion, anabolic and catabolic hormones, distal effect, peripheral glands, tropic hormones, hyperfunction, hypofunction, myxedema, mucous tumors, thyroiditis, thyroid gland cancer, hypothyroidism, hyperthyroidism, hypothyroidism.

Аннотация:

В данной статье описаны железы внутренней секреции и их значение в функционировании организма, в частности заболевания, вызванные щитовидной железой, ее строение и дисфункция, а также методы их диагностики, профилактики и лечения. Дана подробная информация об основных заболеваниях щитовидной железы, их этиологии, патогенезе, клинической симптоматике, современных методах диагностики и подходах к лечению.

Ключевые слова: внутренняя секреция, анаболические и катаболические гормоны, дистальный эффект, периферические железы, тропные гормоны, гиперфункция, гипофункция, микседема, опухоли слизистых, тиреоидит, рак щитовидной железы, гипотиреоз, гипертиреоз, гипотиреоз.

ENDOKRIN TIZIMI VA ULARNING FAOLIYATI.QALQONSIMON BEZ

Organizm hayot faoliyatining ghumoral yo'l bilan idora etilishida eng muhim rol ni gormonlar o'ynaydi. Bu moddalar endokrin bezlar deb ataladigan ichki sekretiya bezlarida ishlanib chiqadi. Gormonlar ichki sekretiya bezlarining hujayralarida hosil bo'lib, to'g'ridan-to'g'ri bezni ta'minlab turadigan tomirlardagi qonga o'tadi, butun organizmga tarqaladi va turli-tuman organlarning faoliyatini kuchaytiradi yoki susaytiradi. Ba'zi gormonlar organizmning rivojlanishi va o'sishiga, sistemalarining shakllanishiga ta'sir ko'rsatadi. Gormonlarning to'qima va organlarga ko'rsatadigan ta'sir mexanizmi yetarlicha o'rganilgan emas. Gormonlar asosan hujayralarda, ularning sitoplazmatik tuzilishlarida ro'y berib turadigan jarayonlarga ta'sir qiladi. Gormonlarning bir xili hujayra membranasining o'tkazuvchanligini o'zgartirsa, boshqalari, aftidan, hujayraning genetik apparatiga ta'sir ko'rsatib, fermentlar hosil bo'lishini idora etib boradi va shu bilan muayyan



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

28th February, 2025

biokimyoviy jarayonlarni tezlashtiradi yoki susaytirib qo'yadi. Qanday yo'nalishda ta'sir ko'rsatishiga qarab turli bezlarning gormonlarini ikki guruhga bo'lish mumkin: anabolik va katabolik gormonlar. Birinchi guruh gormonlari (gipofizning somatotrop gormoni, qisman insulin) anabolizmni, ya'ni moddalarning sintezi va depolanishini stimullaydi; ikkinchi guruh gormonlari (tiroksin, adrenalin, qisman jinsiy gormonlar) katabolizmni kuchaytiradi, ya'ni organizmda moddalar almashinuvi, energiya hosil qilish va sarflashni kuchaytiradi. Gormonlarning moddalar almashinuviga turli yo'nalishda ta'sir ko'rsatishi ularning oqsillar, yog'lar va uglevodlar sintezi hamda parchalanishini ta'minlovchi fermentativ faollikka tanlab-tanlab ta'sir qilishiga bog'liqdir. Gormonlar qon tarkibi (suv, qand, elektrolitlar miqdori) ni doim bir xilda saqlashda ishtirok etadi va shu bilan gomeostaz regulatorlari xossalarini namoyon qiladi. Gormonlar nihoyat darajada faol moddalardir, chunki juda kichkina konsentratsiyada moddalar almashinuvi hamda funksiyalarining sezilarli darajada o'zgarishiga sabab bo'ladi. Chunonchi, adrenalin ajratib olingan yurakda $7 \cdot 10^{-9}$ g/ml konsentratsiyada ta'sir ko'rsataveradi. Ko'pgina gormonlar hozir toza holda olingan. Ular bir qadar murakkab tuzilishga ega bo'lgan organik birikmalardir. Molekulasi nisbatan kichikroq bo'lgan gormonlar, masalan, adrenalin bilan tiroksin, tirozin degan aminokislota unumlari bo'lib, turga xos xususiyatlari (spetsifikligi) yo'q va sintetik yo'l bilan olingan. Oqsil tabiatiga ega bo'lgan boshqa gormonlar (insulin, o'sish gormoni, adrenokortikotrop gormon) kimyoviy tuzilishi va fiziologik faolligi jihatidan har xil turdagi hayvonlarda o'z xususiyatlariga egadir. Gormonlar to'qimalarda qiyosan tez parchalanib ketadi. Shu munosabat bilan qonda gormonlarning yetarli miqdorda saqlanib turishi uchun tegishli bezdan ular beto'xtov chiqib turishi zarur bo'ladi. Ko'pchilik gormonlar ularni ishlab chiqaradigan bezlardan bir qadar olisdagi organlarga ta'sir ko'rsatadi (distansion ta'sir), bundan tashqari, to'qima gormonlari deb ataladigan gormonlar ham bor (gistamin, serotonin, kininlar, prostaglandinlar), bular to'qimalarning o'zida hosil bo'ladi va ularning o'ziga ta'sir ko'rsatadi. Bosh miyada joylashgan endokrin bez gipofizda hosil bo'ladigan va trop gormonlar deb ataladigan gormonlar bir qancha ichki sekretiya bezlariga idora etuvchi ta'sir ko'rsatadi. Trop gormonlar deb, qanday bo'lmasin ma'lum bir bez sekretiyesini kuchaytiradigan gormonlarga aytiladi. Masalan,



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

28th February, 2025

gipofizda qalqonsimon bez gormoni hosil bo'lishini kuchaytiradigan tireotrop gormon, buyrak usti bezlari po'stlog'ining gormonal funksiyasini faollashtiradigan adrenokortikotrop gormon hosil bo'lib, qonga chiqib turadi va hokazo. Gipofizda bu gormonlar gipotalamusdan gipofizga o'tib turadigan va rilizing omillar deb ataladigan alohida sekretlar ta'siri ostida hosil bo'lib turadi. Har bir ana shunday sekret muayyan trop gormon hosil bo'lishini stimullab boradi. Endokrin bezlarning funksional holati va gormonlar sekretiysi tegishli trop gormonlarning qanchalik ishlanib chiqishiga va periferik gormonlarning qondagi miqdoriga ko'p darajada bog'liqdir. Chunonchi, qonda tiroksin yoki kortizon miqdorining kamayishi tegishlicha tireotrop va adrenokortikotrop gormonlar ishlanib chiqishiga sabab bo'ladi. Aksincha, qonda periferik bezlar gormonlari miqdorining kamayishi trop gormonlar ishlanib chiqishi susayishiga olib boradi. Shu tariqa, gormonlarning ma'lum bir muvozanatda me'yoriy holda hosil bo'lib turishi ta'minlanadi, demak organizmning bir qancha funksiyalari o'zgarmas holda saqlanib boriladi. Odamda gormonal regulatsiyaning buzilishi og'ir kasalliklarga olib keladi. Endokrin kasalliklarning hammasi pirovard natijada ichki sekretiysi bezlari funksiyasining kuchayishi yoki susayib qolishi oqibatidir. Gormonlarning ortiqcha hosil bo'lishi u yoki bu endokrin bezlar giperfunktisi deb belgilansa, yetarlicha hosil bo'lib turmasligi o'sha bezlarning gipofunktisi deb yuritiladi. Ana shunday o'zgarishlar ichki sekretiysi bezlarining patologik jarayonlardan birlamchi zararlanishi natijasi bo'lishi yoki trop gormonlar, rilizing omillar sekretiysining kamchiliklariga, yo bo'lmasa nerv sistemasining og'ir kasalliklariga aloqador bo'lishi mumkin. Ichki sekretiysi bezlari yetishmovchiligida davo maqsadida odamga gormonlar berib turish o'rinbosar terapiya deb ataladi va amaliyotda keng qo'llaniladi. Bezlar giperfunktisiida ularning bir qismi olib tashlanadi yoki gormonlar hosil bo'lishini susaytirib qo'yadigan moddalar ishlatiladi. Biroq, gormonoterapiya endokrin kasalliklarning o'zidagina emas, balki boshqa ko'pgina kasalliklarga ham qo'llaniladi. Revmatik artritlar, kollagen kasalliklari, bronxial astma, o'pka sili, yarali kolitlar, ba'zi ko'z kasalliklari va boshqalar singari kasalliklarda yurak usti bezlari po'stlog'ining gormonlari glukokortikoidlar ayniqsa, ko'p ishlatiladigan bo'lib qoldi. Glukokortikoidlar bilan bir qatorda, masalan, odam birdan tinka-madori qurib qolgan mahallarda, xronik infeksiyalarda, jarohatlar yaxshi bitmay turgan va



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

28th February, 2025

boshqa hollarda qilinadigan kompleks davoda organizmdagi oqsillar sintezini stimullovi anabolik steroidlar deb atalmish moddalar ham keng qo'llaniladi. Shunday qilib, gormonlar endokrin bezlariga aloqasi bo'lmagan ko'pgina kasalliklarga davo qilishda ishlatiladigan bo'ldi va bundan ham kengroq ishlatiladigan bo'ladi, chunki organizmdagi har qanday kasallik ichki sekretsiya bezlarining funksional holatiga bir qadar ta'sir ko'rsatadi. Qalqonsimon bez kekirdakning oldi tomonida joylashgan bo'lib, kapalak shaklida bo'lgan endokrin bezidir. U ikkita yon qismlardan va bo'yinchasidan iborat. Qalqonsimon bez tiroksin (T₄), triyodtironin (T₃) garmonlarini hamda kalsiy almashinuvini tartibga soluvchi kalsitonin garmonini ajratadi. Bu bez juda ko'plab qon tomirlari va limfatik tomirlar bilan ta'minlangan. Qalqonsimon bez garmonlarining vazifalari: metabolizmni tartibga soladi, energiya almashinuvini ta'minlaydi, markaziy asab tizimi va yurak-qon tomir tizimi faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi hamda o'sish va rivojlanishda muhim rol o'ynaydi. Qalqonsimon bez qon tomirlaridan 1 daqiqada ushbu bezning massiga nisbatan 3-5 marta ortiq qon oqib o'tadi. Qalqonsimon bezning yirik hujayralari kolloid moddalar bilan to'la follikulalar hosil qiladi. Bu moddalar tarkibiga yod bilan aminokislotalar birikmasi shaklidagi bez tomonidan ishlab chiqilgan gormonlar kiradi. Yangi tug'ilgan bolalarda bezning massasi 1 g ga yaqin bo'lsa, 5-10 yoshlarda - 10 g, 12-15 yoshlarda bezning massasi sezilarli darajada ortib voyaga yetgan odamlarnikiga deyarli yetib qoladi - 25-35 g. Qalqonsimon bezning gormoni-tiroksin 65% gacha yod saqlaydi, Tiroksin -organizmdagi moddalar almashinuvining juda kuchli stimulatori hisoblanadi: u oqsillar, yog'lar va uglevodlar almashinuvini tezlashtiradi. mitoxondriyalardagi oksidlanish jarayonlarini faollashtiradi va bu esa energiya almashinuvining tezlashishiga olib keladi. Ayniqsa, homilaning rivojlanishida to'qimalarning o'sishi va tabaqalanish jarayonlarida gormonning roli juda muhimdir. Qalqonsimon bezning gormonlari markaziy asab tizimiga stimullovi ta'sir ko'rsatadi. Bu bez gormonlarining qonga yetarlicha tushmasligi yoki bo'lmasligi aqliy rivojlanishni keskin to'xtashini ko'rsatadi. Qalqonsimon bezning me'yoridan ortiq funksiyasi (giperfunksiyasi) bilan bog'liq bo'lgan kasallik. Bu kasalliklar uchun xarakterli belgi bo'lib, qalqonsimon bezning kattalashishi (zob), ko'zni tashqari tomonga chiqib ketguday ko'rinishi (ko'z olmachalari o'z orbitasidan chiqadi), moddalar almashinuvi ortadi va bu belgi



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

28th February, 2025

jiddiy darajada oriqlab ketish bilan ko'rinishi hisoblanadi. Ko'pchilik hollarda pulsning soni 1 daqiqada 180-200 martagacha yetadi. Bemorlar qiziqqon, bezovta bo'ladi, ular juda tez charchaydigan, uyquning buzilishi kuzatiladi, bolalar yig'loqi bo'lib qoladi. Bazedov kasalligi hozirgi vaqtda samarali davolash yo'llari va tartibiga ega. Qalqonsimon bezi gormonlari yetishmaganda (gipofunksiyasida) organizmdagi moddalar almashinuvining mo'tadil darajasini ta'min etilmasligiga va oqsil to'qimalarining zichlik holatini buzilishiga olib keladi. To'qimalar juda bo'shashib ketadi, shilimshiqli bo'lib miksedema yoki shilliq shishlar kasalligi rivojlanadi. Bu vaqtda odam holsizlanadigan bo'lib qoladi, ishtaha yo'qoladi. tana harorati pasayadi, to'qimalarning g'ovaklashishi, umumiy shish, muskullarning shalvirashi, sochlarni yomon o'sishi bilan ko'rinuvchi terining shishi unga xarakterli bo'lgan ko'rinishni beradi. Bolalarning yoshlik davridagi qalqonsimon bez funksiyasining yetarlicha bo'lmasligi kretinizmga olib keladi. Bu vaqtda bola o'sishdan qoladi va tana proporsiyasi buziladi, jinsiy yetilish orqaga suriladi, aqliy rivojlanishdan ortda qoladi. Qalqonsimon bez gipofunksiyasida gipotireoz deb ataladigan kasallik paydo bo'ladi. Qalqonsimon bez yoshlik paytidan gipofunksiyaga uchrasa yoki hayvonlarda olib tashlanadigan bo'lsa, bu hol organizmning jismoniy, jinsiy va ruhiy jihatdan rivojlanishi kechikib qolishiga olib keladi. Bolalik davridagi gipotireozning klinik belgilari shunday xususiyatlarga ega bo'ladiki, bular kretinizmda hammadan barala ko'rinadi. O'sish orqada qolib, aqliy qobiliyatlar pasayib ketadi. Tana proporsiyalari o'zgarib qoladi (qo'l-oyoqlar kalta, bosh katta bo'ldi), jinsiy rivojlanish kechikadi. Ko'pchilik bolalarda qorin kattalashib ketadi, ular «o'rdakka o'xshab» g'alati yuradi, tishlari kechroq chiqadi, nutqi va intellekti kechroq rivojlanadi. Miksedemaga xos o'zgarishlar ham bo'ladi. Qalqonsimon bezning gipofunksiyasini ertaroq aniqlash va unga mos holda davolash jiddiy darajadagi ijobiy samara beradi. Qalqonsimon bezning funksiyasini buzilishi genetik o'zgarishlar natijasida yuzaga kelsa, ayrim hududlarda qalqonsimon bez gormonlarini sintezlanishi uchun zarur bo'lgan yodning yetishmasligi tufayli yuzaga kelishi mumkin. Bunday holatlar, odatda, baland tog'li hududlarda hamda suv, tuproq va o'simliklarda yod yetishmaydigan kulrang tuproqli serdaraxtli joylarda uchrayli. Bunday joylarda yashovchi odamlarda qalqonsimon bez o'lchami jihatidan kattalashib ketsada, odatda, uning funksiyasi juda past bo'ladi. Bu esa endemik zob



deb yuritiladi. Endemik kasallik deb, ma'lum joyda va u yerda yashovchi odamlarda doimiy ravishda kuzatiladigan kasalliklarga aytiladi. Non, choy va tuzlarga yodni qo'shilishi juda yaxshi samara beradi. Har 100 g tuzga 1 g dan kaliy yodidan qo'shish organizmning yodga bo'lgan talabini qondiradi.

QALQONSIMON BEZ KASALLIKLARINI ZAMONAVIY TIBBIYOTDA DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASH USULLARI

Gipotiroidizm-qalqonsimon bez garmonlari yetishmovchiligi natijasida yuzaga keladigan holat bo'lib, autoimmun tiroidit, yod yetishmovchiligi, radiatsiya ta'siri va qalqonsimon bezning jarrohlik yo'li bilan olib tashlanishi sabab bo'ladi.

Diagnostikasi: Qon taxlili-TSH(tirotropin), T3 va T4 darajasini aniqlash. Ultratovush tekshiruvi (UZT)-bezning hajmi va tuzilishini aniqlash. Autoantitellar testi-hashimoto tiroiditi diagnostikasi.

Davolash: Garmon yetishmovchiligini kompensatsiya qilish uchun preparatlar buyiriladi.

Giperterioz-qalqonsimon bezning ortiqcha garmon ishlab chiqarishi natijasida rivojlanadigan kasallik bo'lib, Graves-Bazedov kasalligi, qalqonsimon bez adenomalari, yod preparatlarining haddan tashqari iste'mol qilish sabab bo'ladi.

Diagnostikasi: Qon taxlili-TSH(tirotropin), T3, T4. Radioaktiv yod testi. UZT va biopsiya tekshiruvi-bezning tuzilishi va hajmini aniqlash.

Davolash: Dor-darmonlar-Tireostatik preparatlar. Radioaktiv yod bilan davolash. Jarrohlik-og'ir holatlarda qalqonsimon bezning bir qismi olib tashlanadi.

Endemik buqoq-qalqonsimon bezning yod defisiti tufayli kattalashishi bo'lib, yod tanqisligi va noto'g'ri ovqatlanish sabab bo'ladi.

Diagnostikasi: Qon taxlili-TSH(tirotropin), T3, T4. UZT-qalqonsimon bez hajmini aniqlash. Biopsiya-bezdan namuna (gumonli holatda).

Davolash: Yod qo'shimchalari. Zarur holatda jarrohlik amaliyoti.

Qalqonsimon bez saratoni-hujayralarni nazoratsiz va ortiqcha ko'payishi natijasida hosil bo'ladigan patologik jarayon hosilasi bo'lib, radiatsiya va genetik moyillik sabab bo'ladi.



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

28th February, 2025

Diagnostika:UZT-qalqonsimon bez tuzilishi va hajmini aniqlash. Biopsiya-tugunlarning tabiatini (yaxshi va yomon) aniqlash. Kompyuter tomografiy (KT) va MRT-o'smaning tarqalishi va metastazlarni aniqlash.

Davolash:Jarrohlik-qalqonsimon bezning to'liq yoki qisman olib tashlanishi (tiroidektomiya). Radiativ yod terapiya-operatsiyadan keyin qolgan bez to'qimalarini va metastazlarini yo'q qilish uchun qo'llaniladi. Tashqi nurlanish terapiyasi-rivojlangan holatlarda yoki radioaktiv yodga javob bermaydigan o'smalarda qo'llaniladi. Maqsadli terapiya-saraton hujayralaridagi o'ziga xos mutatsiyalarga qaratilgan dorilar

XULOSA

Endokrin tizimining organizmda nihoyatda katta ahamiyatga ega.Endokrin bezlar tomonidan ishlab chiqariladigan garmonlar,ya'ni biologik aktiv moddalar organizmning gumoral yo'l bilan boshqarilishini taminlaydi,xususan,qalqonsimon bez organizm uchun nihoyatda muhim bo'lib, uning gormonlari metabolism, yurak-qon tomir tizimi va asab tizimi faoliyatida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Qalqonsimon bez kasalliklari turli xil sabablarga ko'ra yuzaga kelishi mumkin, ularga yod tanqisligi, autoimmun jarayonlar va genetik omillar kiradi. Kasalliklarning oldini olish uchun yod yetishmovchiligini bartaraf etish, to'g'ri ovqatlanish va muntazam tibbiy tekshiruvdan o'tish muhim ahamiyatga ega. Qalqonsimon bez faoliyati buzilishi bilan boradigan turli xil kasaliklar,ularning diagnostikasi va davolash usullari haqida batafsil ma'lumotlar keltirildi. Erta tashxislash va to'g'ri davolash orqali ushbu kasalliklarning asoratlarini kamaytirish hamda oldini olish mumkin.

FOYDALINGAN ADABIYOTLAR

1. G'aniyev A.T. To'xtasinov Q.U. "Odam fiziologiyasi". Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti, 2019
2. Karimov N.K., Nazarov R.A. "Endokrin tizim fiziologiyasi". Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2021.
3. Sog'liqni saqlash vazirligi. "Odam fiziologiyasi va kasalliklar". Toshkent: Tibbiyot akademiyasi nashriyoti, 2020.



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

28th February, 2025

4. Rashidova Z.I. "Endokrin tizim kasalliklari: Diagnostika va davolash usullari". Toshkent: Ilm Ziya nashriyoti, 2021.
5. Sherwood, L. "Odam fiziologiyasi: Hujayradan tizimlarga" (O'zbekcha tarjima). Toshkent: Fan va Texnologiya, 2018.
6. Abdukarimov A.A., Rasulov F.A. "Endokrin kasalliklarning klinik fiziologiyasi". Toshkent: Davolash nashriyoti, 2022.
6. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. 14-nashr. Elsevier, 2021.
7. Ganong W.F. Review of Medical Physiology. McGraw-Hill Education, 2019.
8. Berne R.M., Levy M.N. Physiology. Mosby, 2000.
9. Ланг Г.Ф. Физиология человека. М.: Медицина, 2015.
10. Федосеев П.С. Основы физиологии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
11. Alyaviya O.T. "Fiziologiya" Yangi asr avlodi nashriyoti. 2006, Navro'z nashriyoti. 2019, Toshkent. 2022
12. Gabriel Bilich, Yelena "Anatoniya va Fiziologiya" Eksmo nashriyoti. 2017
13. E.S. Bagdasarova, V.B. Rasulova "Fiziologiya odam anatomiyasi asoslari" Toshkent Tibbiyot akademiyasi. 2019
14. A.E. Eshonqulov, Sh.M. Ahmedov "Odam anatomiyasi va Fiziologiyasi" 2010.
15. D.A. Mamatqulov "Odam anatomiyasi va Fiziologiyasi" / 2021.