

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O'RTA MAXSUS TALIM VAZIRLIGI
Alisher Navoiy nomidagi Samarqand Davlat
Universiteti

Fakulteti: Tabiiy fanlar

Kafedrası: «Fiziologiya genetika va biokimyo»

Fan: Gematologiya

REFERAT

Mavzu: Gematologiya fanining predmeti, tarixi va uning tekshirish usullari.

Bajardi: Olimov A
Tekshirdi: Haydarov S.S

Samarqand-2015

Mavzu. Gematologiya fanining predmeti, tarixi va uning tekshirish usullari.

Qon hosil qiluvchi organlar.

Gematologiyaning qisqacha rivojlanish tarixi.

Gematologiya (grekcha *gemos-qon*, lotincha *logos-ilm soʻzidan iborat*)- qon toʻgʻrirsidagi ilmdir. Bu soha keng va chuqur boʻlib, qonning filogenezi, ontogenizi, morfologiyasi, organizmdagi vazifalari, kimyoviy, fizikaviy kaogulologik, immunologik va genetik xususiyatlarini oʻrganadi.

Gematologiya fani bir qancha olimlarning izlanishlari tufayli keyingi 100 yil ichida rivojlangan sohalardan biridir. Gematologiyaning rivojlanish tarixiga nazar soladigan boʻlsak. XIX asr oʻrtalarida Rossiyada biologiya, anatomiya, odam va hayvonlar fiziologiyasi, kimyo va fizika kabi tabiiy hamda tibbiy fanlar tez rivojlana boshlagan davrga toʻgʻri kelgan.

Optikani rivojlanishi yaʼni mikroskopni 1665 yilda Levin Guk kashif etishi bilan bogʻliq holda yuzaga kelgan albatta. Fizikaviy tekshirish uslublari, klinik laboratoriya analizlari, patologoanatomik tekshirishlar va bir muncha kechroq mikroskopiya, bronxoskopiya, ezofagoskopiya, sitoskopiya, endoskopiya usullarining amaliyotga joriy qilinishi klinikani kengroq tekshirish usullari bilan qurollantirildi va shu tariqa klinik diagnostikaning rivojlanishiga hamda yaxshilanishiga turtki boʻldi.

Gematologiya muammolari qadim zamonlardan odamlarni qiziqtirib kelgan boʻlib XIX asrga kelib gurrakib rivojlangan. XIX asrning boshlari va ikkinchi yarmida M.Ya.Mudrov(1776-1831), G.A.Zaxarin(1829-1908), S.P.Botkin(1832-1889), A.A.Ostroumov(1844-1908)lar Rossiyadagi klinik meditsinaning eng yirik namoyondalari hisoblanadi.

S.P.Botkinning qon aylanish markazi, ter ajratish markazi, toloq nervlari, isitma, yuqumli kasalliklar va boshqa koʻpgina kasalliklarning potogenizini oʻrganish sohasidagi olib borgan ishlari klinik meditsina va gematologiyaning rivojlanishiga katta hissa boʻlib qoʻshildi.

G.A.Zaxarin qon elementlarini tekshirishning aniq usulini ishlab chiqqan boʻlib uni vrachlarga va vrach laborantlarga tavsiya etgan.

A.A.Ostroumov klinik laboratoriyada tekshirish va boshqa tadqiqot usullarni tadqiq etmasdan, ularni kengaytirmasdan turib klinikada ishlash mumkin emas deb bilgan.

M.I.Arinkin(1876-1948). Taniqli gematologlardan biri boʻlib u koʻmikni punksiya qilish metodini klinikada tadbiiq etishni birinchi boʻlib taklif etgan. Organizmni hayot davrida koʻmik morfologiyasini oʻrganish usuli qonning oʻtkir va surunkali kasalliklarda qon yaratuvchi sistema xastaliklarini bilishga yordam beradi deb takidlab oʻtgan.

V.Ye.Predtechenskiy laboratoriyada tadbiiq etiladigan bir qancha biokimyoviy usullarni ishlab chiqqan va takomillashtirgan. U klinik laboratoriyada tekshirish usullari haqidagi yirik qoʻllanmani yaratgan boʻlib, 12 marta nashir etilgan, bu qoʻllanma laborant vrachlarning shu kungacha eng zarur kitobi boʻlib turibdi.

X.X.Vlados(1891-1951). Taniqli gematolog-terapevt klinik gematologiyaning dolzarb muammolariga taʼlluqli boʻlgan bir talay ilmiy asarlar yozgan. Addison-Birmer kasalligining patologiyasi hamda klinikasini ishlab chiqishga taʼlluqli boʻlgan normada va oʻzgargan holatlarda, koʻmikda qon yaratilishi oʻzi ishlab chiqqan anemiya klassifikatsiyasiga asos boʻldi.

Akademik N.D.Strojesko(1876-1952). Yangidan yangi laboratoriya-eksperimental va instrumental tekshirish usullarini klinikaga tadbiiq etib klinik diognastikani keng rivojlantirishga oʻz hissasini qoʻshgan.

Oʻzbekistonlik koʻplab olimlar ham qon ustida ilmiy izlanishlar olib borgan ularning sayi harakatlari tufayli gematologiya fani tezlik bilan rivojlandi.

A.N.Kryukov(1878-1952) Toshkent tibbiyot institutining tashkilotchilaridan biri hisoblanadi. Qon morfologiyasi haqida klassik qo'lyozmasini yaratgan eng yirik gemotologdir. U hamma tomondan etirof etilgan nazariya-qon yaralishining mu'tadil unitar nazariyasini yaratdi.

I.A.Kasirskiy(1898-1971). Farg'ona shahrida tug'ilgan terapevt-gemotolog. 1921 yildan-1934 yilgacha ToshMida so'ng Germaniyada o'z bilim va malakasini oshirgan. Uning shifokorlik kitobi hamkasblari ichida katta obro'u qozongan «Qon va qon ishlab chiqarish sistemasining kasalliklari», «Klinik gematologiya» nomli kitoblari butun dunyo gemotologlarini etiborini qozongan.

V.K.Yasevich O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi, xirurg-gemotolog 1938 yilda «O'rta Osiyo xalqlarining qon guruhlari» to'g'risida monografiya chiqargan.

Hakimov Hakim hoji Akbarovich. O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi xirurg-gemotolog. Ko'p yillar davomida O'zbekiston gematologiya va qon qo'yish ilmiy tekshirish institutining direktori bo'lib ishlagan.

Nadjimitdinov Tursun Xujayevich(1901-1972). Infeksionist-tropikolog 1928 yilda O'rta Osiyo universitetining tibbiyot fakultetini bitirib, ToshMida ishlagan. Tibbiyot fanlari doktori, professor, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi. 1939 yilda «Bezgak kasalligida pereferik qon va ilk punktatlarining solishtirma klinikasi» degan kitobini nashr etgan.

Saidaxmat Tursunxujayevich Nadjimitdinov Birlashgan Millatlar Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining gematologiya bo'limi stipendiyati bo'lgan. Tibbiyot fanlari doktori ToshDTAsida faoliyat olib bormoqda, Shveysariyaning Bazel shahridagi «Sandoz» aksionerlik jamiyatida ishlab o'qib o'z malakasini oshirib qaytgan, shu bilimlari asosida «Klinik gematologiya asoslari» darsligini yozgan.

So'ngi yillarda laboratoriya tahlillari fan va texnikaning eng yangi yutuqlari bilan anchagina rivojlandi hamda sifat va miqdoriy ko'rsatgichlarga aniqliklar kiritilishi bu fanning yutug'idir. Laboratoriyaning zamonaviy apparatlar va asbob-uskunalar: elektron va lyuminitsent mikroskoplar, elektroforez apparatlari bilan jihozlanishi va nishonli atomlar, qonning shaklli elementlarini sanaydigan avtomatik schyotchiklar(eritrogemometr, selloskop), qonning ivish xossasini qayd qiluvchi asbob (tromboelostograf) va boshqa asboblardan foydalanish klinik va amaliy laboratoriyalar sohalarini takomillashtirdi, aniqlash usullarini vaqt miyorida qisqartirishga erishildi.

Bu yutuqlar orqali talabalar ham gematologiya amaliyotlarini o'rganishga muvofiq bo'lmoqda. Biz yaratgan uslubiy qo'llanmada talabalar tomonidan gematologiyani o'rganish uchun muhim hisoblanuvchi nazariy va amaliy ko'rsatmalar va usullar yoritilgan.

Qonning fiziologik xususiyatlari

Qon limfa, to'qima va hujayralar oralig'i suyuqliklari singari organizmning ichki muhiti hisoblanadi. Qon suyuq biriktiruvchi to'qima bo'lib qizil rangli, sho'rtak tamlil, suvga nisbatan yopishqoq, organizmdan ajratilgan holatda lahta hosil qiladi. Qon va boshqa suyuqliklar o'rtasida doimo moddalar almashinuvi bo'lib turadi. Qon tarkibida shaklli elementlar (qon hujayralari), oqsillar, karbonsuvlar, lipidlar, vitaminlar, fermentlar, nafas pigmentlari, anorganik va organik moddalar mavjud.

Qon hujayralari suyak ko'migidan, ilikdan hosil bo'ladi. Qarib qolgan eritrotsitlar qondan ajralib taloqda to'planadi. Uning qayta ishlanishi taloqqa bog'liq, leykotsitlar esa parchalanib ketadi.

Qon organizmning asosiy transport vositasi hisoblanadi. Qon tashuvchanlik xususiyatiga ko'ra quyidagi vazifalarni bajaradi nafas oldirish, oziqlantirish, ekskretor, boshqaruv, kreator boshqarishlarni taminlash, gomeostatik, haroratni boshqarish va himoya funktsiyalarini bajaradi.

Nafas oldirish. Qonning kichik qon aylanish doirasida venoz qon o'pkaga boradi va o'pka alveolaridan kislorodni diffuz hodisasi orqali eritrotsitlardagi gemoglobin biriktirib oladi. O'pka alveolarida venoz qondagi karbonat angidrid gazi o'pkaga chiqariladi. Shunday qilib o'pkada gazlar almashinuvi sodir bo'ladi. Kislorodni biriktirib olgan qon yurak orqali o'tib butun organizmni kislorod bilan taminlaydi.

Oziqlantirish. Oziq moddalarni hazm tizimi a'zolaridan to'qimalarga yetkazib berishdan iborat bo'lib hisoblanadi. Istemol qilingan oziq-ovqatlar, oqsillar, karbonsuvlar, lipidlar, vitaminlar, mineral moddalar va suv hazm qilish organlari ichaklardan so'rilgandan so'ng qon orqali to'qima va hujayralarga yetkaziladi.

Erskretor. Bu oziqlantirish faoliyatiga teskari bo'lib, oziq moddalar to'qima va hujayralarda oziq mahsulotlarning qoldiqlari, moddalar almashinuvi natijasida siydik va ter bo'lib chiqarilishda asosiy vazifani bajaradi. Bunda chiqarib tashlash zarur bo'lgan moddalar ayiruv organlariga yetkaziladi. Xuddi shuningdek ortiqcha istemol qilingan suv, tuz va oziq moddalar ham. Masalan gemoglobinni parchalanishidan hosil bo'lgan o't suyuqligi pigmentlari-jigarga boradi va ular o't bilan chiqarib yuboriladi.

Boshqaruv. Qon asosan endokrin, ekzokrin va aralash bezlardan ajralib chiqadigan gormonlarni organ va to'qimalarga yetkazib berish orqali shu organ va to'qimalar ish faoliyatini boshqaradi. Masalan, buyrak usti bezi mag'iz qismidan ajralib chiqadigan adrenal gormoni yurak faoliyatini boshqarishda qon asosiy vazifani bajaradi.

Kreator. Qon plazmasi va shaklli elementlar o'zida ma'lum bir axborotni saqlaydi va xuddi shunday makromolekulalarni tashiydi. Masalan, organizm jarohatlanganda qon plastinkalari (trombotsitlar) shu joyda qon ivishi to'g'risidagi axborotni etkazadi hamda ishtirok etadi.

Gomeostatik tufayli qon suyuqliklarning pH ko'rsatgichi, osmotik bosim, organik moddalar miqdori va boshqa ko'rsatgichlarini doimiylikni saqlaydi.

Haroratni doimiylikni saqlash. To'qima va hujayralarda moddalar almashinuvi va biokimyoviy reaksiyalar natijasida hosil bo'lgan issiqlikni, to'qima va azolardan o'tadigan qon tomirlar orqali qon isiydi va issiqlikni saqlaydi.

Himoya. Qonning plazma va shaklli elementlari organizmga tushgan yod moddalarni antitelalar ishlab chiqarish va fagositlar orqali himoya vazifasini bajaradi. Organizmni tashqi omillarga va ba'zi kasalliklarga nisbatan immunitet hosil qilish vazifasini bajaradi. Masalan, leykotsitlardagi limfotsitlardan ajraluvchi B-limfositlar organizmga tushgan antigenlarga qarshi antitanalar hosil qiladi. Antitanalar antigen bilan birikib, ular fagositlar yo'li bilan yo'qotiladi.

Klinik va amaliy mashg'ulotlarda qonni fiziologik jihatdan tekshirish muhim ahamiyatga ega. Fiziologik tekshiruvlarda shaklli elementlar, gemoglobin miqdori, qon ivishi, leykoformula, qon guruhlari va rezus omil, rang ko'rsatkichi, yopishqoqligi, nisbiyligi, eritrotsitlarni cho'kish tezligi va boshqa xususiyatlarini aniqlash mumkin bo'ladi. Bu ko'rsatkichlarni aniqlash tibbiyotda ajoyib natijalar beradi.

Qon organizmning eng muhim to'qimalaridan biridir. Qon, limfa va to'qimalar aro suyuqligi organizmning ichki muhitini tashkil qiladi. Organizmning barcha to'qima va hujayralari fizik-kimyoviy xossalari va tarkibi nisbatan doimiy bo'ladigan ana shu suyuqliklarning muhitidagina normal yashay oladi.

Issiq qonli (gomoyoterm) hayvonlar qoni uzoq davom etgan evolyutsiya mahsulidir. Oddiy bir hujayrali hayvonlarda qon yo'q. Ular hayoti uchun zarur moddalarni hujayra po'sti orqali oladi, chiqindi keraksiz moddalarni ham ana shu yo'l orqali chiqarib tashlaydi. Zoologik silsilaning pastki bosqichlarida turadigan hayvonlarning tomirlari ichida suvsimon suyuqlik-gidrolimfa oqadi. Uning tarkibida oqsillar va boshqa azotli moddalar kam bo'ladi. Bir muncha yuqoriroq taraqqiy etgan hayvonlarda gemolimfa paydo bo'ladi. Gemolimfaning tarkibi organik va anorganik moddalarga boy bo'lib, unda oqsillar va kislorodni biriktirib tashiy oladigan pigment bor. Bu pigment gemolimfaga qizg'ich rang beradi. Issiq qonli hayvonlarda esa tarkibi murakkab, benihoya muhim vazifalarni bajara oladigan, o'ziga xos xossa va xususiyatlarga ega bo'lgan suyuq to'qima – qon paydo bo'lgan. Qonning organizmdagi ahamiyati u bajaradigan vazifalaridan kelib chiqadi. Qon quyidagi vazifalarni bajaradi:

1. *Transport vazifasi (funktsiyasi).* Qonning bu vazifasi uning turli parchalanib so'rilgan moddalarni- oqsillar, aminokislotalar, yog'lar(lipidlar), uglevodlar, mineral moddalar, suvni organizmning barcha hujayra to'qimalariga tashib yetkazib beradi. Shuningdek hujayra va

to'qimalarda hosil bo'lgan chiqindi, keraksiz ziyonli moddalarni (metabolitlarni) tegishli chiqaruv ayiruv organlariga tashib keladi.

2. *Termoregulyatsiya funksiyasi* – ya'ni issiqlik almashinuvida va uning boshqarilishida ishtirok etadi. Ma'lumki organizmning turli organ va to'qimalarida moddalar almashinuvining darajasi bir xil emas. Modomiki shunday ekan, turli organlarda issiqlik hosil bo'lushi ham bir xil bo'lmaydi. Qon organizm bo'ylab doimo harakatda bo'lib, tegishli organlardagi ortiqcha issiqlikni olib boshqalariga beradi. Ortiqchasini esa issiqlik uzatadigan organlarga – teri, upka, buyraklar va boshqalarga yetkazadi. Shunday qilib, qon organizm haroratining mo'tadilligini, doimiyligini ta'minlashda asosiy rol o'ynaydi. Qon, hujayra va to'qimalar uchun fizik-kimyoviy muhitdir. Buning ma'nosi shundaki qonning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari doimiy bo'lib juda kam darajada o'zgaradi. Barcha hujayra va to'qimalar faqat qonda va limfada mavjud bo'lgan muhitdagina yashay oladilar. Qon muhitning me'yoridan tashqari o'zgarishi hujayra va to'qimalardagi jarayonlarning buzilishiga olib keladi. Demak gomeostazni, ya'ni hujayra va to'qimalardagi suv va elektrolitlar miqdorini o'zgarmas holda saqlab turishida qon katta ahamiyatga ega.

3. *Qonning himoya funksiyasi*. Qondagi leykotsitlar – oq qon tanachalari organizmga tushgan turli xil yot jismlar, zararli agentlarni(mikroorganizmlarni) o'rab olib pustidan ajraluvchi fermentlari yordamida parchalab hazm qilib yuboradilar, bu hodisa fagocitoz deb ataladi (1883 yil I.I.Mechnikov kashf etgan). Bundan tashqari qon zardobida oqsil tabiatli moddalar - antitanalar mavjud bo'lib, ular ham organizmni turli zararli agentlardan himoya qiladilar. Qonning yana uvish xossasi bo'lib u ham himoya vazifasini bajaradi.

4. *Qonning ayiruv funksiyasi*. Moddalar almashinuvini oraliq, qoldiq mahsulotlarini, turli xil bo'yoqlari, zaharlarni ayiruv organlariga tashib yetkazib berib, ulardan organizmni tozalaydi.

5. *Qonning korellyativ funksiyasi*. Turli ichki endokrin bezlaridan va to'qimalardan chiquvchi gormonlar va fiziologik faol moddalar (mediatorlar) qon orqali turli funksiyalarni boshqarishda ishtirok etadi.

Bu funksiyalar qon tomirlarida harakat qilib turganida ijro etiladi.