

QONNING TUZILISHI, FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI, HUYAYRA DIFFERENSIASIIYASI VA ORGANIZM TIZIMLARI BILAN O‘ZARO ALOQASI

Abdurahmonova Shahribonu

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti Termiz filiali

Shahribonu.03.20@gmail.com

Saidov Shoxrullo

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti Termiz filiali

Tibbiy biologiya va gistologiya kafedrasii assistenti

Anotatsiya

Ushbu maqolada qonning gistalogik mohiyati, morfofunktsional xususiyatlari, hujayraviy diversifikatsiyasi va intertizimli aloqadorligi tahlil etiladi. Qon suyuq to‘qima bo‘lib, u nafaqat moddalar tashuvchisi, balki biologik axborotlar almashinuvi va immunologic javob reaksiyalarining markaziy kampanenti sifatidaham faoliyat yuritadi.

Анотация

В данной статье анализируются гисталогическая сущность крови, её морфофункциональные особенности, клеточная дифференцировка и межсистемные взаимосвязи. Кровь представляет собой жидкую ткань, которая функционирует не только как переносчик веществ, но и как центральный компонент обмена биалогической информации и иммунологических ответных реакций.

Annatation

This Article analyzes the histological essence of blood, its morphofunctional characteristics, cellular diversification, and intersystemic connections. Blood is a fluid tissue that functions not only as a transporter of substances, but also as a central

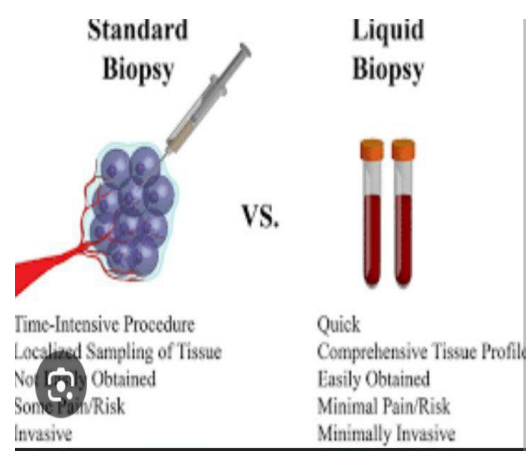
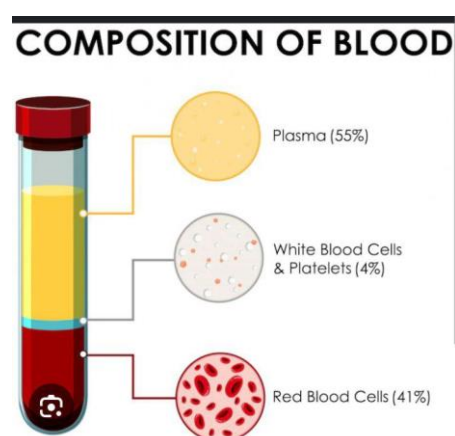


component in the exchange of biological information and immunological response reactions.

Kalit so'zlar: Gistogematologiya, Gemopoez, eritroid qator, immunotsit, trombokinetika, gomeostatik dinamizm, intersistemik integratsiya.

Ключевые слова: Гистогематология, гемопоез, эритроидный ряд, иммуноцит, тромбокинетика, гомеостатическая динамика, интерсистемная интеграция.

Keywords: Histoematology, hematopoiesis, erythroid lineage, immunocyte, thrombokinetics, homeostatic dynamics, intersystemic integration.



Qonning gistalogik ahamiyati va to'qimalar tarkibidagi o'rni:

Qon gistalogiyada suyuqlangan biriktiruvchi to'qima sifatidan qaraladi. U hujayralar va ekstratsellyulyar komponent – plazmadan iborat bo'lib o'zining dinamik harakatchanligi, multifunksionalligi va regeneratsion potentsiali bilan boshqa to'qimalardan ajralib turadi. Uning gistokimyoviy xususiyatlari uni nafaqat metabolik tashuvchi, balki immunalogik va signal funksiyalarini bajarayotgan universal biotizm sifatida qarash imkonini beradi.

Plazma ekstratsellyulyar komponent sifatida qonning suyuq qismi bo'lib u suv (90 – 92%) oqsillar (7-%) elektrolitlar, fermentlar, garmonlar, gazlar va metabolitlar (1 – 2 %)dan iborat. Plazma ,bu oqsillar,ionlar,garmonlar,fermentlar va boshqa biokimyoviy komponentlarga boy kolloid eritmadi. U gemostatik tampon tizimi bo'lib,ph, osmotik



bosim va elektrolit muvozanatni tartibga solib turadi. Plazmadagi fibrinogen protrombin kabi moddalar va fermentlar organizmning shoshilinch holatlarida zudlik bilan javob qaytarish mexanizmlarini faollashtiradi. Asosiy plazma oqsillari:

- **Albumin** _ osmotik bosimni ushlab turadi.
- **Glabulin** - immunoglobulinlar (IgA,IgG, IgM,va bjshqalar) tarkibida bo'ladi.
- **Fibrinogen** - qon ivishida ishtirok etadi

Plazmaning Vazifalari;

- **Transport: oziq** – moddalari, garmonlar,chiqindilarni tashiydi.
- **Himoya:** antitana va komplement tizimi bilan ishlaydi.
- **Gomeostaz: PH, harorat, ionlar balansini saqlaydi.**

Qonning shakilli elementlari – gistogematalogik tizimning maxsus differensiyalashgan hujayralari bo'lib, har bir o'ziga xos morfologik strukturaga va ixtisoslashgan funksiyalarga ega. Ular umumiy gemopoezdan kelib chiqqan bo'lsada har birining ro'li va tuzilma darajasi o'zaro mutanosib.

1. Eritrotsitlar (Erythrocytes) kislarod tashuvchi mikrodisklar

- Bikonkav shakli – yuzasining ko'payishi bilan gazlar diffuziyasini tezlashtiradi
- Yadro yo'qligi – ichki makonni to'liq gemogloblin bilan to'ldirishga imkon beradi.
- Sakrolemma ostida aktiv skelet oqsillari (ankirin,spektrin) bo'lib hujayra elastikligini ta'minlaydi.
- O'lchami: - 7.5 mkm, mikrokaoilarlardan o'tish uchun optimal
- Gomeostazda passiv ishtirok – qonning yopishqoqligi va oqimi uchun muhim

2. Leykotsitlar (leukocytes) – immunoprotektiv tsitoteksperlar ikki xil turi farqlanib:

A. Granulotsitlar (donador leykotsitla)

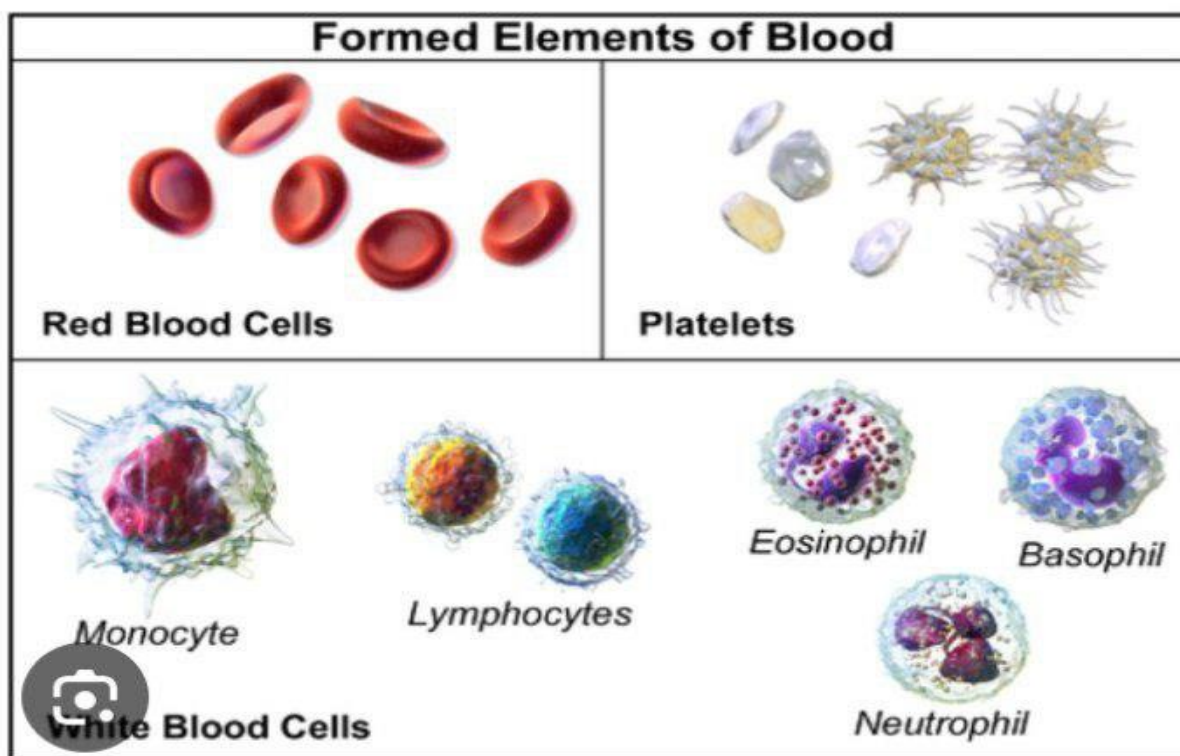
- Neutrofillar_ yadro segmentatsiyalangan mikrofaqar bo'lib ular, ko'p bo'limli yadroli (2-5 segment) funksiyalari: fagotsitoz – bakteriyalarni yutadi va yo'q qiladi, netoz – DNK tuzilmalari orqali patogenlarni o'raydi.



- Eozinofillar_ ektoparazitar o'ldiruvchi hujayralar bo'lib yadrosi ikki bo'limli funksiyalari : parazitlarga qarshi toksik oqsillar ajratadi, allergik javobda mediatorlar ishlab chiqaradi (IL-5 leukotrienlar)
- Bazofillar_ allergik signal relizatorlari yadrosi kam ko'rinadi funksiyalari: Anafilaktik reaksiyalarda ishtirok etadi, IgE bilan bog'lanib mediatorlarni ajratadi.

B. Agranulotsitlar (donasiz leykotsitlar)

- Limfotsitlar_ immunologik ixtisoslashgan yadro gigantlari funksiyalari: T-limfotsitlar – hujayra immun javab, B – limfotsitlar – antitana ishlab chiqaradim, Nk – hujayralar – virusli va o'sma hujayralarini yo'q qiladi.
- Monotsitlar_pre-makrofglar va to'qima skanerchilari funksiyalari; fagotsitoz, Antigenni prezintatsiya qilish (apc), to'qimalarga kirib makrofaglar yoki dendrit hujayralarga aylanadi.





3. Trombotsitlar (plateletlar) – ivishning biorobortlari qon ivishida fibrinogen von willebrand faktori serotonin, endotelial tiklanishda o'sish omillari chaqiradi (PDGF, TGF- β)

Gemopoez – qon elementlarining rivojlanish manbalari qon hujayralari qizil ilikdagi pluripotent gematopoetik ildiz hujayralaridan rivojlanadi. Bu jarayon – gemopoez deb ataladi. Gistalogik jihatdan bu jarayon eritropoez, granulotsitopoez, limfopoez kabi alohida yo'nalishlarga ega. Har bir yo'nalishning regulyatsiyasi sitokinlar va gematopoetik o'sish omillari orqali boshqariladi. Masalan eritropoetin – bu eritrotsitlar differensiasini rag'batlantiruvchi asosiy omildir.

Qonning organizmdagi intersistemik funksiyalari qon faqat moddalar tashuvchi emas, balki organizmda sistemalararo integratsiyani ta'minlovchi markaziy elementdir. U :

- Axborot tashuvchi (garmonlar, neyromediatorlar)
- Himoya qiluvchi (immunologik barqarorlik)
- Reparativ (jarohat joyida regeneratsiyani rag'batlantirish)
- Termoregulyator (harorat muvozanatini saqlash) funksiyalarini bajaradi. Qonning har bir komponenti organizmda muvozanat – gomeostazni saqlashda faol qatnashadi.

Xulosa: Qonning gistalogik jihatdan murakkab va ixtisoslashgan to'qima bo'lib, uning har bir elementi evolyutsion mukammallikka ega. Qonning harakatchanligi, interaktivligi, va Adaptiv imkoniyatlari uni tananing har bir sistemasiga bevosita bog'liq qilib qo'yadi. Gistalogik tahlillar orqali qonning nafaqat diagnostik, balki prognostik ahamiyatini ham aniqlash mumkin. Shu bois gistalogiyada qonni o'rganish – bu faqat bir to'qima emas, balki butun organizmni idrok etish yo'lidir.

Nol rezus-faktor (Rh-omil)li «oltin qon» sayyoradagi eng kam uchraydigan qondir

1961 yilgacha butun dunyo olimlari nol Rh-omilga ega bo'lgan barcha embrionlar bachadonda nobud bo'lishiga ishonishgan. Bugungi kunga qadar garchi ular ko'proq bo'lsa-da, dunyoda bunday qonning XVII asrga qadar insoniyat qon haqida juda noaniq tasavvurlarga ega edi. 1628 yilda ingliz shifokori va anatomi Uilyam Garvey insondagi qon aylanishini kashf etdi. Ko'p o'tmay, qon quyish bo'yicha birinchi urinishlar amalga oshirildi, muvaffaqiyatsiz tajribalar hayvonlar va odamlarning o'limi bilan yakunlandi.





Taqiqlarga qaramay, ba'zida hayotni saqlab qolish uchun qon quyish qo'llanilib kelingan. 1815 yilda akusher Jeyms Blundell tug'ruqdan keyingi qon ketishidan aziyat chekkan bemor hayotini aynan shu usul yordamida saqlab qoldi. Avstriyalik shifokor va biokimyogar Karl Landshtayner qonning turlarini aniqlaganigacha qon quyish 1901 yilgacha noqonuniy bo'lgan. 1909 yilda Landshtayner o'z ishining natijalarini e'lon qildi va dunyoni 1, 2, 3 va 4 - to'rtta qon guruhi bilan tanishtirdi. Ushbu kashfiyot uchun olim 1930 yilda Nobel mukofotiga sazovor bo'ldi. (Internet Ma'lumoti)



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A., Sharipov T.T. *Gematologiya: Qon tizimining tuzilishi va funksiyasi*. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2018. – 312 b.
2. Garkavi L.D., Markov V.P. *Qon hujayralarining morfologiyasi va fiziologiyasi*. – Moskva: Medicina, 2019. – 480 b.
3. Nazirov B.T., Qodirov S.I. *Qon tizimining gistologik strukturalari va ularning funksiyalari*. // Tibbiyotda zamonaviy yo'nalishlar. – 2021. – №3(7). – B. 112–115.
4. Tortora G.J., Derrickson B. *Principles of Anatomy and Physiology*. – Hoboken: Wiley, 2017. – 1232 p.
5. Reiss S., Dallman M. *Hematopoiesis: A Review of Blood Cell Formation and Development*. – New York: Springer, 2020. – 349 p.
6. Kovalchuk V.M. *Qonning gistalogik tuzilishi va morfofunktsional xususiyatlari*. – Tashkent: Fan va Texnologiya, 2018. – 278 b.





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073 Volume-3, Issue-9

7. Tanaka M., Makino A. *Hematopoietic Stem Cells and Their Development*. – Cambridge: Cambridge University Press, 2020. – 254 p.
8. MedlinePlus. “Hematology: Blood Cell Formation and Function”. U.S. National Library of Medicine. <https://medlineplus.gov>
9. World Health Organization (WHO). *Blood and Blood Disorders: Classification and Diagnostic Criteria*. – Geneva: WHO Publications, 2022.
10. Mayo Clinic. “Hematopoiesis and Blood Cell Development”. <https://www.mayoclinic.org>
11. Aliyev A.T., Mavlonov D.T. *Qon tizimi va uning gistologik va morfofunktsional tuzilishi*. // Tibbiyot fani yangiliklari. – 2019. – №4. – B. 58–62.
12. Zhdanova E.V. *Qon tizimining immunologik va morfologik tahlili*. – Moskva: Akademiya nashriyoti, 2021. – 390 b.

