

**GEMOTSITOPOEZ VA UNING BOSQICHLARI.***Muallif: Qo'qon Universiteti Andijon filiali**Husanboyeva Zulfiyaxon Jaloliddin qizi**Davolash ishi 25-22 guruh talabasi.**Ilmiy rahbar: Zikirayeva Dilafruz.*

**Annotatsiya:** Gemotsitopoez — bu organizmda qon hujayralarining hosil bo'lishi va rivojlanishi jarayoni. Bu jarayon asosan suyak ko'migida sodir bo'lib, unda eritrotsitlar (qizil qon tanachalari), leykotsitlar (oq qon tanachalari) va trombositlar (qon plastinkalari) hosil bo'ladi. Gemotsitopoez organizmning immunitet tizimi, kislorod tashishi va qon ivishi kabi muhim funksiyalarini ta'minlaydi. Qon hosil bo'lishida, inson organizmida qon hujayralarining yetilishi va rivojlanishi jarayonidir.

**Kalit so'zlar:** gemotsitopoez, eritrotsitlar, leykotsitlar, trombositlar, qon hosil bo'lishi.

**Kirish.**

Gemotsitopoezning statistik ma'lumotlari:

Eritrotsitlar (qizil qon tanachalari) — qonning eng ko'p sonli shaklli elementlaridir. Ularning asosiy vazifasi organizmda gazlar almashinuvini ta'minlashdan iborat. Asosiy xususiyatlari Tuzilishi: Yadrosiz, ikki tomoni botiq disk shakliga ega. Rangi: Tarkibidagi gemoglobin oqsili tufayli qizil rangda bo'ladi. Hajmi: Diametri o'rtacha 7-8 mikrometrni tashkil etadi. Yashash davri: Qon oqimida o'rtacha 100-120 kun yashaydi. Hosil bo'lishi: Kattalarda qizil ilikda tinimsiz ishlab chiqariladi. Yemirilishi: Muddati tugagach, taloq va jigarda parchalanadi. ✘ Asosiy vazifalari Nafas olish: Kislorodni o'pkadan to'qimalarga, karbonat anhidridni esa o'pkaga tashiydi. Oziqlantirish: Amino kislotalar va lipidlarni o'z yuzasida tashiydi. Himoya: Toksinlar va antitelolarni o'ziga biriktirib, zararsizlantirishga ko'maklashadi. Kislota-ishqor balansi: Qonning pH muhitini doimiy normada saqlaydi. Normal miqdori va patologiyalar Qon tahlillarini tekshirish uchun MedlinePlus Qon Tahlili kabi ishonchli tibbiy resurslardan foydalanish tavsiya etiladi. Norma: Erkaklarda 1 ml qonda 4.5–5.5 mln, ayollarda 4.0–5.0 mln dona. Eritrotsitoz: Eritrotsitlar sonining normadan ko'payib ketishi. Eritropeniya: Eritrotsitlar sonining kamayishi (anemiya yoki kamqonlik).

Leykotsitlar (oq qon tanachalari) — organizmning immun tizimi asosini tashkil etuvchi, yadroli rangsiz qon hujayralaridir. Ularning asosiy vazifasi tanani infeksiyalar, viruslar va begona moddalardan himoya qilishdir. ■■ Asosiy turlari va vazifalari Leykotsitlar sitoplazmasida donachalar bor-yo'qligiga qarab 2 guruhga bo'linadi: Granulotsitlar (donador): Neytrofillar: Bakteriya va zamburug'larni fagotsitoz

(yutish) qiladi. Eozinofillar: Parazitlarga qarshi kurashadi va allergiyada qatnashadi. Bazofillar: Yallig'lanish reaksiyalarini (gistamin ajratib) chaqiradi. Agranulotsitlar (donasiz): Limfotsitlar: Viruslar bilan kurashadi va antitanachalar ishlab chiqaradi. Monotsitlar: Eng yirik hujayralar bo'lib, makrofaglarga aylanadi va to'qimalarni tozalaydi. Qon tahlili me'yorlari Sog'lom kattalar qonida leykotsitlar miqdori quyidagicha bo'ladi: Me'yoriy ko'rsatkich: 1 mikrolitr qonda 4 000 — 9 000 dona. Leykotsitoz: Miqdorning oshib ketishi. Ko'pincha o'tkir infeksiya yoki yallig'lanish belgisi. Leykopeniya: Miqdorning kamayib ketishi. Virusli infeksiyalar, dori toksikligi yoki immunitet sustligida kuzatiladi.

Trombotsitlar (qon plastinkalari) — qonning yadrosiz, rangsiz shaklli elementlaridir. Ular suyak iligida hosil bo'ladi va o'rtacha 7-10 kun yashaydi. Asosiy vazifalari Qon ivishi: Jarohatlangan joyda to'planib, qon ketishini to'xtatadi. Tromb hosil qilish: Qon tomiri devorini mexanik tarzda yopadi. Himoya: Qon tomirlarining ichki qavatini oziqlantiradi va butunligini saqlaydi. Me'yoriy ko'rsatkichlar Sog'lom odamda 1 mikrolitr qonda 150,000 dan 400,000 gacha bo'ladi. Miqdorning kamayishi — trombositopeniya (qon ketish xavfi ortadi). Miqdorning ko'payishi — trombositoz (qon tomirlarda tromb hosil bo'lish xavfi ortadi). Miqdor o'zgarishining asosiy sabablari Trombotsitlar kamayishi: Virusli infeksiyalar, anemiya, jigar kasalliklari yoki dori vositalarining nojo'ya ta'siri. Trombotsitlar ko'payishi: Surunkali yallig'lanishlar, kuchli qon yo'qotish yoki taloqning olinishi.

Asosiy qism.

Qon hosil bo'lishining bosqichlari:

1. Hematopoetik ildiz hujayralari (Hematopoietic Stem Cells, HSCs):

Bu hujayralar suyak ko'migida joylashgan bo'lib, ularning asosiy xususiyati ko'p qirrali bo'lishidir. Ya'ni, ular turli turdagi qon hujayralariga aylanish qobiliyatiga ega.

- HSCs ikkita asosiy yo'nalishda rivojlanadi: miyeloid va limfoid.

2. Miyeloid va Limfoid Progenitor Hujayralari:

- Miyeloid progenitor hujayralari: Eritrotsitlar, trombositlar, neytrofillar, bazofillar, eozinofillar va monotsitlarga aylanadi.

Limfoid progenitor hujayralari: Limfotsitlar (T-hujayralar, B-hujayralar tabiiy o'ldiruvchi hujayralar) ga

3. Yetilish va Differensiatsiya:

Progenitor hujayralar turli bosqichlardan o'tib, yetilgan qon hujayralariga aylanadi. Bu jarayon turli omillar (sitokinlar, o'sish omillari) tomonidan tartibga solinadi. Masalan, eritropoetin (EPO) gormoni eritrotsitlar hosil bo'lishini rag'batlantiradi, trombopoetin esa trombositlar ishlab chiqarilishini tartibga soladi.

4. Qon hujayralarining funksiyalari:

- Eritrotsitlar: Kislorodni to'qimalarga yetkazish va karbonat angidridni olib chiqish.

- Leykotsitlar: Infeksiyalarga qarshi kurashish va immunitetni ta'minlash.
  - Trombotsitlar: Qon ivishida ishtirok etish va qon ketishini oldini olish.
- Qon hosil bo'lishini tartibga soluvchi omillar:

Masalan, Granulotsit-makrofaj koloniya - Sitokinlar va o'sish omillari: Bu moddalar qon hujayralarining yaratilishi, ko'payishi va yetilishini boshqaradi. stimullovchi omil (GM-CSF), Interleykinlar (IL-3, IL-6), Eritropoetin (EPO) va boshqalar.

- Suyak ko'migi mikro muhiti: Suyak ko'migidagi stroma hujayralari va ularning ishlab chiqaradigan moddalari hematopoetik hujayralarning rivojlanishini qo'llab-quvvatlaydi.

Qon hosil bo'lishining patologiyalari:

- Anemiya: Eritrotsitlar sonining kamayishi yoki ularning funksiyasining aylanadbuzilishi.

- Leukemiya: Oq qon hujayralarining normal bo'lmagan ko'payishi.

- Trombositopeniya: Trombotsitlar sonining kamayishi.

Aplastik anemiya: Suyak ko'migining qon hujayralarini ishlab chiqara olmasligi.

Qon hosil bo'lishini o'rganishning klinik ahamiyati:

Qon kasalliklarini tashxislash va davolash.

### **Xulosa.**

Gemotsitopoez — bu qon hujayralarining hosil bo'lish jarayoni bo'lib, organizmning normal ishlashi uchun juda muhimdir. U orqali qonning asosiy elementlari yetilib, kislorod tashish, himoya va qon ivish funksiyalari bajariladi. Shu sababli gemotsitopoezning to'g'ri kechishi sog'liqni saqlashda katta ahamiyatga ega.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1.Hematology: Basic Principles and Practice — Ronald Hoffman

<https://www.sciencedirect.com/book/9780323357623/hematology-basic-principles-and-practice>

2.Williams Hematology — Kenneth Kaushansky va boshqalar

<https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2962>

3.Clinical Hematology and Fundamentals of Hemostasis — Denise M. Harmening

<https://www.fadavis.com/product/clinical-hematology-and-fundamentals-of-hemostasis-harmening>

4.Hematology: Clinical Principles and Applications — Elaine M. Keohane

<https://www.elsevier.com/books/hematology-clinical-principles-and-applications/keohane/9780323711920>

5.Erythropoiesis/Hematopoiesis — James J. Bieker

<https://www.brownsbfs.co.uk/Product/Bieker-James-J-Mount-Sinai-School-of-Medicine-Department-of-Molecu/ErythropoiesisHematopoiesis/9780443431289>