UNIVERSAL JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES
ISSN 2992-8826
https://sr-journals.org/index.php/UJMANS



LEYKOTSITLAR METABALIZMI XUSUSIYATLARI. NASLIY VA ORTTIRILGAN TROMBOTSIPENIYALAR

Termez iqtisodiyot va servis universiteti,
Tibbiyot fakulteti
Termez sh.Farovon massivi 43-B uy
*Ilmiy rahbari:**Tog'ayev. A.A***
e-mail:azizbek200794@gmail.com
*Talaba:**Ergasheva. F.L.***
e-mail: ergashevafotimabibi@gmail.com

Anotatsiya Ushbu maqolada leykotsitlarning metabolik xususiyatlari hamda trombotsitopeniyalarning nasliy va orttirilgan shakllari kompleks tarzda o‘rganiladi. Leykotsitlarning energiya almashinuvi, xususan glikoliz va kislorodga bog‘liq jarayonlar ularning immun javobdagi ahamiyatini belgilaydi. Shuningdek, maqolada trombotsitopeniyalarning etiologiyasi, patogenezi va klinik ko‘rinishlari tahlil qilinadi. Nasliy trombotsitopeniyalar genetik omillar bilan bog‘liq bo‘lsa, orttirilgan shakllari immun buzilishlar, infeksiyalar va dori vositalari ta’sirida rivojlanadi. Ushbu ikki tizim — leykotsitlar va trombotsitlar — o‘zaro bog‘liq holda organizmning himoya va gemostaz jarayonlarida muhim rol o‘ynashi ilmiy asosda yoritiladi.

Kalit so’zlar. Leykotsitlar, metabolizm, energiya almashinuvi, glikoliz, immun javob, trombotsitopeniya, nasliy trombotsitopeniya, orttirilgan trombotsitopeniya, etiologiya, patogenez, gemostaz.

Abstact. This topic explores the metabolic characteristics of leukocytes (white blood cells), focusing on their energy production, biochemical processes, and role in the immune response. Leukocytes rely on various metabolic pathways, including glycolysis and oxidative phosphorylation, to perform functions such as phagocytosis, migration, and defense against pathogens.

In addition, the topic examines both hereditary and acquired thrombocytopenias, which are conditions characterized by a decreased number of platelets in the blood. Hereditary thrombocytopenias are caused by genetic mutations affecting platelet production and function, while acquired forms may result from autoimmune diseases, infections, medications, or bone marrow disorders. Understanding the underlying mechanisms of these conditions is essential for accurate diagnosis and effective treatment in clinical hematology.

Keywords: Leukocyte metabolismWhite blood cells, Cellular metabolism,Immune response,Thrombocytopenia, Platelet disorders,Hereditary thrombocytopenia,Acquired thrombocytopenia,Hematology Cellular metabolism Immune response.

Аннотация.В данной работе рассматриваются особенности метаболизма лейкоцитов, включая основные биохимические процессы, обеспечивающие их функционирование и участие в иммунных реакциях организма. Особое внимание уделяется энергетическому обмену, синтезу активных веществ и роли лейкоцитов в защите организма от инфекций.

Также анализируются наследственные и приобретённые тромбоцитопении, их этиология, патогенез, клинические проявления и современные подходы к диагностике. Рассматриваются генетические нарушения, влияющие на образование и функцию тромбоцитов, а также внешние факторы, приводящие к снижению их количества в крови.

Ключевые слова: лейкоциты, метаболизм, иммунная система, тромбоциты, тромбоцитопения, наследственные заболевания, приобретённые нарушения, гемостаз, патогенез, диагностика

Kirish

Qon hujayralari organizmda muhim himoya, transport va gemostaz funksiyalarini bajaradi. Leykotsitlar immun tizimning asosiy tarkibiy qismi bo‘lib, ularning metabolizmi energiya ishlab chiqarish va himoya reaksiyalarini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Trombotsitlar esa qon ivish jarayonida asosiy ishtirokchi bo‘lib, ularning sonining kamayishi — trombotsitopeniya — turli patologik holatlarga olib keladi.

1. Leykotsitlar metabolizmi xususiyatlari

Leykotsitlar (oq qon hujayralari) organizmni infeksiyalardan himoya qilishda asosiy rol o‘ynaydi. Ularning metabolizmi quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanadi:

1.1 Energiya almashinuvi

Leykotsitlar energiyani asosan:

Anaerob glikoliz orqali oladi

Kislorod yetarli bo‘lsa ham, glikoliz ustunlik qiladi

Bu xususiyat ularga gipoksik sharoitda ham faol bo‘lish imkonini beradi

1.2 Pentoza-fosfat yo‘li

NADPH hosil qiladi

Bu modda faol kislorod shakllari (ROS) sintezi uchun zarur

ROS mikroorganizmlarni yo‘q qilishda ishtirok etadi

1.3 Lizing (fagotsitoz) jarayoni

Neytrofillar va makrofaglar bakteriyalarni yutadi

Lizosomal fermentlar yordamida parchalaydi

Bu jarayon “respirator portlash” bilan kechadi

1.4 Lipid va oqsil almashinuvi

Membrana yangilanishi uchun lipidlar zarur

Sitokin va fermentlar sintezi uchun oqsillar faol ishlatiladi

2. Trombotsitopeniya haqida umumiy tushuncha

Trombotsitopeniya — qonda trombotsitlar sonining me’yordan kamayishi (odatda <150 × 10^9/L). Bu holat qon ketish xavfini oshiradi.

3. Nasliy trombotsitopeniyalar

Nasliy trombotsitopeniyalar genetik nuqsonlar bilan bog‘liq bo‘lib, trombotsitlarning ishlab chiqilishi yoki funksiyasining buzilishi natijasida yuzaga keladi.

3.1 Asosiy turlari

Wiskott–Aldrich sindromi

Immun yetishmovchilik bilan kechadi

Trombotsitlar kichik va funksional jihatdan zaif

Bernard–Soulier sindromi

Trombotsit membranasidagi retseptorlar nuqsoni

Trombotsitlar yirik bo‘ladi va yopishish qobiliyati past

May–Hegglin anomaliyasi

Trombotsitlar soni kam, hajmi katta

Leykotsitlarda inkluziyalar mavjud

3.2 Biokimyoviy asoslari

Membrana glikoproteinlarining yetishmovchiligi

Sitoskelet oqsillaridagi mutatsiyalar

Signal uzatish tizimining buzilishi

4. Orttirilgan trombotsitopeniyalar

Bu turdagi trombotsitopeniyalar hayot davomida turli omillar ta’sirida rivojlanadi.

4.1 Sabablari
1. Trombotsitlar ishlab chiqilishining kamayishi
Suyak iligi kasalliklari
Vitamin B12 va folat yetishmovchiligi
Kimyoterapiya ta’siri
2. Trombotsitlar parchalanishining kuchayishi
Immun trombotsitopenik purpura (ITP)
Autoantitanalar trombotsitlarni yo‘q qiladi
3. Taqsimlanish buzilishi
Taloq kattalashuvi (splenomegaliya)
Trombotsitlar taloqda to‘planib qoladi
4. Dori vositalari ta’siri
Geparin
Antibiotiklar
Sitostatik preparatlar
5. Trombotsitopeniyaning klinik belgilari
Teri osti qon quyilishlari (petexiya, purpura)
Burun va milk qonashi
Og‘ir holatlarda ichki qon ketishlar

Xulosa

Leykotsitlar metabolizmi ularning himoya funksiyalarini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ayniqsa energiya ishlab chiqarish va oksidlovchi tizimlar faoliyati bilan bog‘liq. Trombotsitopeniyalar esa gemostaz tizimining buzilishiga olib keladi va nasliy hamda orttirilgan shakllarda namoyon bo‘ladi. Ularning kelib chiqish mexanizmlarini tushunish diagnostika va davolash strategiyalarini tanlashda muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Harper's Illustrated Biochemistry — Rodwell V.W., Bender D.A., Botham K.M., Kennelly P.J., Weil P.A. McGraw-Hill Education, oxirgi nashr.
2.Lehninger Principles of Biochemistry — David L. Nelson, Michael M. Cox W.H. Freeman and Company.
3.Lippincott Illustrated Reviews: Biochemistry — Denise R. Ferrier Wolters Kluwer.
4.Williams Hematology — Kenneth Kaushansky va boshqalar McGraw-Hill Education.
5.Essential Hematology — A. Victor Hoffbrand, Paul A. H. Moss Wiley-Blackwell.
6.Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease — Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Jon C. Aster Elsevier.
7.World Health Organization (WHO) — Gematologik kasalliklar va qon tizimi bo‘yicha hisobotlar.
8.National Institutes of Health (NIH) — Trombotsitopeniya va immun tizimi bo‘yicha ilmiy maqolalar.
O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan biokimyo va gematologiya darsliklari va uslubiy qo‘llanmalar.