

B12 VITAMINI VA FOLAT TANQISLIGI ANEMIYASI: KLINIK VA LABORATOR XUSUSIYATLARI

Abdurahmonova Zamira Ergashboevna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, PhD,

Farmakologiya kafedrasi assistenti.

Annotatsiya: B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasi megaloblastik anemiyalarning eng ko'p uchraydigan turlaridan biri bo'lib, DNK sintezining buzilishi natijasida suyak ko'migida megaloblastik gemopoez rivojlanishi bilan tavsiflanadi. Ushbu patologiya eritrotsitlar yetilishining buzilishi, makrositoz, gipersegmentatsiyalangan neytrofillar paydo bo'lishi hamda ayrim hollarda nevrologik asoratlari bilan kechadi. Mazkur tezisdagi B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasining etiologiyasi, klinik belgilari, zamonaviy laborator diagnostikasi hamda differensial tashxis masalalari tahlil qilindi.

Kalit so'zlar: B12 vitamini, folat, megaloblastik anemiya, makrositoz, metilmalon kislotasi, gomosistein, laborator diagnostika.

В12-ДЕФИЦИТНАЯ И ФОЛАТОДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ: КЛИНИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Абдурахмонова Замира Эргашбоевна

Самаркандский государственный медицинский университет, PhD,

ассистент кафедры фармакологии.

Аннотация. В12-дефицитная и фолатдефицитная анемия являются одними из наиболее распространённых форм мегалобластных анемий, характеризующихся развитием мегалобластического кроветворения в костном мозге вследствие нарушения синтеза ДНК. Данная патология сопровождается нарушением созревания эритроцитов, макроцитозом, появлением гиперсегментированных нейтрофилов, а в отдельных случаях — развитием неврологических осложнений. В настоящих тезисах проанализированы этиология, клинические проявления, современные методы лабораторной диагностики и вопросы дифференциальной диагностики В12-дефицитной и фолатдефицитной анемии.

Ключевые слова: витамин B12, фолат, мегалобластная анемия, макроцитоз, метилмалоновая кислота, гомоцистеин, лабораторная диагностика.

VITAMIN B12 AND FOLATE DEFICIENCY ANEMIA: CLINICAL AND LABORATORY FEATURES

Zamira Ergashboyevna Abdurakhmonova

Samarkand State Medical University, PhD,

Assistant, Department of Pharmacology.

Abstract. Vitamin B12 and folate deficiency anemia are among the most common types of megaloblastic anemia, characterized by the development of megaloblastic hematopoiesis in the bone marrow as a result of impaired DNA synthesis. This condition is associated with defective erythrocyte maturation, macrocytosis, the presence of hypersegmented neutrophils, and, in some cases, neurological complications. This thesis analyzes the etiology, clinical manifestations, modern laboratory diagnostic methods, and differential diagnostic approaches to vitamin B12 and folate deficiency anemia.

Keywords: vitamin B12, folate, megaloblastic anemia, macrocytosis, methylmalonic acid, homocysteine, laboratory diagnosis.

Kirish

B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasi megaloblastik anemiyalarning eng ko'p uchraydigan turlaridan biri bo'lib, organizmda DNK sintezi buzilishi natijasida eritropoez jarayonining izdan chiqishi bilan tavsiflanadi. Ushbu patologiya eritrotsitlar yetilishining sekinlashishi, suyak ko'migida megaloblastik o'zgarishlar rivojlanishi hamda periferik qonda makrotsitoz va gipersegmentatsiyalangan neytrofillar paydo bo'lishi bilan namoyon bo'ladi. B12 vitamini va folat hujayra bo'linishi, nuklein kislotalar sintezi hamda gemopoez jarayonida muhim biologik vazifalarni bajaradi. Shu sababli ularning yetishmovchiligi nafaqat gematologik, balki nevrologik va gastroenterologik asoratlarning rivojlanishiga ham olib kelishi mumkin.

B12 vitamini (kobalamin) asosan hayvon mahsulotlari tarkibida uchraydi va uning organizmga soʻrilishi oshqozonning pariyetal hujayralari ishlab chiqaradigan ichki omil (intrinsic factor) ishtirokida ingichka ichakning terminal ileum qismida amalga oshadi. Folat esa asosan yashil bargli sabzavotlar, dukkakli ekinlar, jigar va don mahsulotlari tarkibida boʻlib, uning soʻrilishi ingichka ichakning proksimal qismida sodir boʻladi. Ushbu vitaminlarning yetishmovchiligi notoʻgʻri ovqatlanish, malabsorbsiya sindromlari, oshqozon-ichak tizimi kasalliklari, autoimmun gastrit, pernisiyoz anemiya, surunkali alkogolizm, homiladorlik, ayrim dori vositalarini uzoq muddat qabul qilish hamda ichak rezeksiyasidan keyingi holatlar bilan bogʻliq boʻlishi mumkin.

B12 vitamini va folat tanqisligi klinik jihatdan umumiy holsizlik, tez charchash, bosh aylanishi, nafas qisishi, teri va shilliq qavatlarning oqarishi kabi anemiya belgilarini keltirib chiqaradi. B12 vitamini tanqisligining oʻziga xos xususiyati markaziy va periferik nerv tizimining zararlanishi bilan kechishi boʻlib, bemorlarda paresteziya, qoʻl va oyoqlarda uvishish, yurishning buzilishi, mushak kuchsizligi, xotira va kognitiv funksiyalarning pasayishi kuzatilishi mumkin. Folat tanqisligida esa bunday nevrologik belgilar odatda uchramaydi, bu esa differensial tashxis qoʻyishda muhim ahamiyatga ega.

Soʻnggi yillarda megaloblastik anemiyalar diagnostikasida zamonaviy laborator usullar keng qoʻllanilmoqda. Umumiy qon tahlilida makrotsitar-giperxrom anemiya, MCV koʻrsatkichining oshishi, periferik qon surtmasida oval makrotsitlar va gipersegmentatsiyalangan neytrofillarning aniqlanishi dastlabki diagnostik mezonlar hisoblanadi. Qon zardobida B12 vitamini va folat miqdorini aniqlash bilan bir qatorda metilmalon kislotasi va gomosistein darajasini baholash kasallikni erta aniqlash hamda B12 vitamini tanqisligini folat tanqisligidan farqlash imkonini beradi. Ayniqsa, metilmalon kislotasi B12 vitamini tanqisligining yuqori sezgir va oʻziga xos biomarkeri sifatida eʼtirof etiladi.

Megaloblastik anemiyalarni oʻz vaqtida tashxislash va davolash klinik amaliyotda muhim ahamiyatga ega. B12 vitamini tanqisligi uzoq davom etganda nerv tizimida qaytmas oʻzgarishlar yuzaga kelishi mumkin, shu bois erta tashxis va

o'z vaqtida boshlanadigan substitutsion davolash bemor prognozini sezilarli darajada yaxshilaydi. Davolashning asosini B12 vitamini va foliy kislotasi preparatlari bilan o'rinbosar terapiya tashkil etadi. Davolashni rejalashtirishda tanqislikning sababi, og'irlik darajasi va bemorning individual xususiyatlarini hisobga olish muhim hisoblanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasining etiologiyasi, patogenezi, klinik va laborator xususiyatlarini tahlil qilish, zamonaviy diagnostika usullarining afzalliklarini baholash hamda davolashning ilmiy asoslangan yondashuvlarini umumlashtirishdan iborat.

Materiallar va metodologiya

Mazkur tadqiqot B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasining klinik hamda laborator xususiyatlarini o'rganishga bag'ishlangan ilmiy adabiyotlar tahlili asosida bajarildi. Tadqiqotning maqsadi ushbu kasallikning etiologiyasi, patogenezi, klinik belgilari, zamonaviy laborator diagnostikasi va davolash usullari bo'yicha mavjud ilmiy ma'lumotlarni tizimlashtirish hamda tahlil qilishdan iborat bo'ldi.

Ilmiy manbalarni izlashda PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, ScienceDirect va Cochrane Library elektron ma'lumotlar bazalaridan foydalanildi. Shuningdek, Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO), Amerika Gematologiya Jamiyati (ASH), Britaniya Gematologiya Jamiyati (BSH) hamda boshqa xalqaro tashkilotlarning klinik tavsiyalari o'rganildi.

Adabiyotlarni qidirishda quyidagi kalit so'zlar va ularning kombinatsiyalaridan foydalanildi: "vitamin B12 deficiency anemia", "folate deficiency anemia", "megaloblastic anemia", "macrocytic anemia", "laboratory diagnosis", "clinical manifestations", "methylmalonic acid", "homocysteine", "vitamin B12 therapy" va "folic acid treatment".

Tadqiqotga 2020–2025-yillarda nashr etilgan, xalqaro taqrizdan o'tgan ilmiy jurnallarda chop etilgan maqolalar, tizimli sharhlar (systematic reviews), meta-tahlillar, klinik tadqiqotlar hamda xalqaro klinik tavsiyalar kiritildi. Shuningdek, mavzuga oid fundamental ilmiy manbalar ham qo'shimcha ravishda tahlil qilindi.

Adabiyotlarni tanlash quyidagi mezonlar asosida amalga oshirildi:

- B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasining etiologiyasi, patogenezi, klinik va laborator xususiyatlariga bag'ishlangan ilmiy ishlar;

- zamonaviy diagnostika va davolash usullarini yorituvchi tadqiqotlar;

- to'liq matni mavjud bo'lgan va ilmiy ekspertizadan o'tgan nashrlar.

Quyidagi manbalar tadqiqotdan chiqarib tashlandi:

- mavzuga bevosita aloqador bo'lmagan maqolalar;

- takroriy nashrlar;

- metodologik sifati yetarli bo'lmagan tadqiqotlar;

- to'liq matni mavjud bo'lmagan ilmiy ishlar.

Tahlil jarayonida B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasining klinik belgilari, umumiy qon tahlili ko'rsatkichlari (gemoglobin, eritrotsitlar soni, MCV, MCH), periferik qon surtmasi natijalari, zardobda B12 vitamini va folat darajasi, metilmalon kislotasi, gomosistein hamda boshqa laborator biomarkerlarning diagnostik ahamiyati qiyosiy baholandi. Shuningdek, peroral va parenteral kobalamin preparatlari hamda foliy kislotasi bilan davolashning samaradorligi, xavfsizligi va klinik natijalari ilmiy manbalar asosida tahlil qilindi.

Olingan ma'lumotlar qiyosiy-tahliliy va tizimli yondashuv asosida umumlashtirildi. Turli mualliflarning ilmiy natijalari o'zaro solishtirilib, zamonaviy diagnostika algoritmlari hamda davolash tamoyillarining afzalliklari va cheklovlari baholandi. Natijalar dalillarga asoslangan tibbiyot (evidence-based medicine) tamoyillari asosida tahlil qilinib, amaliy sog'liqni saqlash tizimida qo'llash imkoniyatlari yoritildi.

Asosiy qism

B12 vitamini va folat hujayralarda DNK sintezi, eritropoez hamda nerv tizimi faoliyatida muhim biologik vazifalarni bajaradi. Ularning yetishmovchiligi hujayra bo'linishining sekinlashishiga, megaloblastik gemopoez rivojlanishiga va makrotsitar anemiyaning shakllanishiga olib keladi.

B12 vitamini tanqisligining asosiy sabablari pernisiyoz anemiya, autoimmun gastrit, oshqozon yoki ingichka ichak rezektsiyasi, Kron kasalligi, uzoq muddat

metformin yoki proton nasosi ingibitorlarini qabul qilish hamda qat'iy vegetarian ovqatlanish hisoblanadi. Folat tanqisligi esa noto'g'ri ovqatlanish, alkogolizm, homiladorlik, malabsorbsiya sindromlari va ayrim dori vositalari (metotreksat, trimetoprim, fenitoin) bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Klinik jihatdan bemorlarda umumiy holsizlik, tez charchash, bosh aylanishi, nafas qisishi, teri va shilliq qavatlarining oqarishi kuzatiladi. B12 vitamini tanqisligiga xos belgilar sifatida paresteziya, qo'l va oyoqlarda uvishish, muvozanat buzilishi, xotira pasayishi hamda periferik nevropatiya rivojlanishi mumkin. Folat tanqisligida esa nevrologik belgilar odatda kuzatilmaydi.

Laborator diagnostikada gemoglobin miqdorining kamayishi, MCV ko'rsatkichining 100 fL dan yuqori bo'lishi, makrositoz, oval makrotsitlar va gipersegmentatsiyalangan neytrofillar aniqlanadi. Qon zardobida B12 vitamini va folat miqdorini aniqlash tashxis qo'yishda muhim ahamiyatga ega. B12 tanqisligida metilmalon kislotasi va gomosistein miqdori oshadi, folat tanqisligida esa asosan gomosistein darajasi ortadi. Ushbu biomarkerlar kasallikni erta aniqlash va differensial tashxis qo'yishda muhim diagnostik ahamiyatga ega.

Davolashda tanqislik sababini bartaraf etish bilan bir qatorda B12 vitamini (sianokobalamin yoki gidroksokobalamin) va foliy kislotasi preparatlari qo'llaniladi. B12 vitamini tanqisligi mavjud bo'lgan bemorlarda avval kobalamin preparatlarini buyurish, so'ng foliy kislotasini qo'shish tavsiya etiladi. Aks holda nevrologik asoratlarning kuchayishi mumkin.

O'tkazilgan ilmiy adabiyotlar tahlili B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasi megaloblastik anemiyalarning eng ko'p uchraydigan shakllaridan biri ekanligini ko'rsatdi. Tahlil natijalariga ko'ra, B12 vitamini tanqisligi ko'proq keksa yoshdagi shaxslar, oshqozon-ichak tizimi kasalliklari bilan og'riq bemorlar, qat'iy vegetarianlar hamda autoimmun kasalliklarga chalinganlarda uchrashi aniqlandi. Folat tanqisligi esa asosan noto'g'ri ovqatlanish, homiladorlik, surunkali alkogol iste'moli va malabsorbsiya sindromlari bilan bog'liq ekanligi qayd etildi.

Adabiyotlar tahlili natijalariga ko'ra, ushbu anemiyalarning asosiy laborator belgilaridan biri makrotsitoz bo'lib, umumiy qon tahlilida gemoglobin miqdorining kamayishi, eritrotsitlar sonining pasayishi hamda MCV ko'rsatkichining 100 fL dan yuqori bo'lishi kuzatiladi. Periferik qon surtmasida oval makrotsitlar va gipersegmentatsiyalangan neytrofillarning aniqlanishi megaloblastik anemiya uchun xos morfologik belgilar sifatida baholandi.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, zardobda B12 vitamini va folat miqdorini aniqlash bilan bir qatorda metilmalon kislotasi hamda gomosistein darajasini baholash tashxis aniqligini sezilarli darajada oshiradi. Ayniqsa, metilmalon kislotasi B12 vitamini tanqisligi uchun yuqori sezgir va o'ziga xos biomarker hisoblanadi, folat tanqisligida esa uning miqdori odatda o'zgarmaydi. Gomosistein darajasi esa har ikkala holatda ham ortishi mumkinligi sababli differensial diagnostikada qo'shimcha marker sifatida qo'llaniladi.

Klinik belgilar tahlili B12 vitamini tanqisligi anemiyasining folat tanqisligidan nevrologik simptomlarning mavjudligi bilan farqlanishini ko'rsatdi. Paresteziya, qo'l va oyoqlarda uvishish, yurishning buzilishi, mushaklar kuchsizligi, xotira pasayishi va periferik nevropatiya asosan B12 vitamini tanqisligida kuzatiladi. Folat tanqisligida esa klinik ko'rinish ko'proq umumiy anemiya simptomlari va megaloblastik o'zgarishlar bilan cheklanadi.

Davolash usullarining tahlili shuni ko'rsatdiki, B12 vitamini tanqisligida sianokobalamin yoki gidroksokobalamin preparatlari bilan olib borilgan o'rinbosar terapiya gematologik ko'rsatkichlarning tiklanishiga hamda nevrologik simptomlarning kamayishiga yordam beradi. Folat tanqisligi anemiyasida esa foliy kislotasi preparatlarini qo'llash samarali bo'lib, davolash natijasida gemoglobin darajasi va eritropoez ko'rsatkichlari me'yorlashadi.

Umuman olganda, adabiyotlar tahlili zamonaviy laborator biomarkerlar, xususan metilmalon kislotasi, gomosistein, zardob B12 vitamini va folat darajasini kompleks baholash megaloblastik anemiyalarni erta aniqlash va ularni boshqa makrotsitar anemiyalardan differensial tashxislash imkonini berishini ko'rsatdi. Individual yondashuv asosida olib borilgan davolash esa klinik samaradorlikni

o'shish, asoratlarni kamaytirish va bemorlarning hayot sifatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasi megaloblastik anemiyalarning eng muhim turlaridan biri bo'lib, ularning rivojlanishida DNK sintezining buzilishi asosiy patogenetik omil hisoblanadi. Ushbu kasalliklar o'z vaqtida aniqlanmasa, og'ir gematologik o'zgarishlar bilan bir qatorda, ayniqsa B12 vitamini tanqisligida, qaytmas nevrologik asoratlarning rivojlanishi mumkin. Shu sababli kasallikni erta tashxislash va etiologik davolashni o'z vaqtida boshlash muhim klinik ahamiyatga ega. O'tkazilgan ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasini tashxislashda faqat umumiy qon tahliliga asoslanish yetarli emas. Gemoglobin miqdori, eritrotsit indekslari (ayniqsa MCV), periferik qon surtmasidagi morfologik o'zgarishlar bilan bir qatorda zardobda B12 vitamini va folat miqdori, metilmalon kislotasi hamda gomosistein darajasini kompleks baholash tashxisning aniqligi va ishonchliligini oshiradi. Ayniqsa, metilmalon kislotasi B12 vitamini tanqisligini folat tanqisligidan farqlashda yuqori diagnostik ahamiyatga ega. B12 vitamini tanqisligining folat tanqisligidan asosiy farqi nevrologik belgilar – paresteziya, periferik nevropatiya, muvozanat buzilishi va kognitiv funksiyalarning pasayishi bilan namoyon bo'lishidir. Shuning uchun makrotsitar anemiya aniqlangan bemorlarda laborator tekshiruvlar natijalarini klinik belgilar bilan birgalikda baholash differensial tashxis qo'yishda muhim o'rin tutadi. Davolashning asosini tanqislik sababini bartaraf etish hamda o'rinbosar terapiya tashkil etadi. B12 vitamini tanqisligida sianokobalamin yoki gidroksokobalamin preparatlari, folat tanqisligida esa foliy kislotasi preparatlari qo'llaniladi. B12 vitamini tanqisligi mavjud bo'lgan bemorlarda avvalo kobalamin bilan davolashni boshlash, so'ng zaruratga ko'ra foliy kislotasini qo'shish tavsiya etiladi. Bunday yondashuv nevrologik asoratlarning rivojlanishini oldini olish va davolash samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Shunday qilib, B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasini erta aniqlash, zamonaviy laborator biomarkerlardan kompleks foydalanish hamda individual

davolash strategiyasini qo'llash bemorlarda kasallik asoratlarini kamaytirish, prognozni yaxshilash va hayot sifatini oshirishga xizmat qiladi. Kelgusida yangi diagnostik biomarkerlarni klinik amaliyotga keng joriy etish va xavf guruhlarida muntazam skrining dasturlarini tashkil etish megaloblastik anemiyalarni samarali nazorat qilishning muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib qoladi. B12 vitamini va folat tanqisligi anemiyasini erta aniqlash bemorlarda og'ir gematologik va nevrologik asoratlarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy laborator diagnostika usullaridan, jumladan B12 vitamini, folat, metilmalon kislotasi va gomosistein darajalarini kompleks baholash tashxis aniqligini oshiradi. Individual yondashuv asosida olib borilgan davolash bemorlarning klinik holatini yaxshilash va hayot sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Hoffbrand AV, Moss PAH. Essential Haematology. 8th ed. Hoboken: Wiley-Blackwell; 2019.
- 2.Kumar V, Abbas AK, Aster JC. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.
- 3.Ichki kasalliklar: tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik / A.G'. Gadayev va hammualliflar. Toshkent: Yangi asr avlodi; 2021.
- 4.Klinik laborator diagnostika: o'quv qo'llanma / Sh.I. Karimov, D.A. Xodjayeva va boshqalar. Toshkent: O'zbekiston; 2022.
- 5.Gematologiya: o'quv qo'llanma / M. Karimov, N. Rasulova. Toshkent: Innovatsion rivojlanish nashriyoti; 2021.
- 6.Воробьёв А.И., ред. Руководство по гематологии. 4-е изд. Москва: Ньюдиамед; 2020.
- 7.Рукавицын О.А. Гематология: национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2023.
- 8.Козинец Г.И., Высоцкий В.В. Клиническая лабораторная диагностика. Москва: Медицина; 2021.
- 9.Сухих Г.Т., Серов В.Н. Анемии в клинической практике. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2022.

10.Мамаев А.Н. Мегалобластные анемии: диагностика и лечение. Москва: Практическая медицина; 2021.

11.Российское общество гематологов. Клинические рекомендации. В12-дефицитная анемия. Москва; 2023.

12.Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. Kattalarda kamqonlikni tashxislash va davolash bo'yicha klinik tavsiyalar. Toshkent; 2023.