Yodgarova Umida Gaybulloyevna - t.f.d., dotsent
Ahmadov Azamatjon Anvar o‘g‘li - tayanch doktorant
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O`zbekiston)

SURUNKALI BUYRAK KASALLIGI BILAN OG`RIGAN BEMORLARDA DIALIZGA BOG‘LIQ SEREBROVASKULYAR BUZILISHLARNING KLINIK-DIAGNOSTIK XUSUSIYATLARI VA DAVOLASHNI TAKOMILLASHTIRISH

Annotatsiya. *Ushbu maqolada surunkali buyrak kasalligi (SBK) bilan og‘rigan bemorlarda dializ bilan bog‘liq serebrovaskulyar buzilishlarning klinik-diagnostik xususiyatlarini o‘rganish va davolash usullarini takomillashtirishni ilmiy adabiyotlar va mahalliy kuzatishlar asosida ko‘rib chiqiladi. SBKning terminal bosqichlarida gemodializ va peritoneal dializ jarayonlari gemodinamik o‘zgarishlar, elektrolit disbalansi va uremik toksinlarning ta’siri orqali markaziy asab tizimiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Dializdagi bemorlarda serebrovaskulyar asoratlar ko‘pincha kech aniqlanadi va yashirin kechadi. Bu esa klinik boshqaruvni murakkablashtiradi, insult, surunkali miya ishemiyasi va kognitiv buzilishlar rivojlanish xavfi sezilarli darajada ortadi. Natijada nogironlik va o‘lim xavfi ko‘payadi.*

Dializdagi bemorlarda nevrologik simptomlar (bosh og‘rig‘i, bosh aylanishi, kognitiv pasayish, o‘tkinchi ishemik xurujlar) chastotasi, ularning klinik kechishi hamda instrumental diagnostika usullari (ENMG, KT, MRT, dopplerografiya) va umumiy laborator (umumiy qon, siydik) va spetsifik biokimyoviy (elektrolitlar, BDNF, mochevina, kreatinin) ko‘rsatkichlar tahlil qilinadi. Shuningdek, dializ parametrlarining (seans davomiyligi, ultrafiltratsiya hajmi, qon bosimi o‘zgarishlari) serebrovaskulyar asoratlar rivojlanishiga ta’siri baholanadi. Olingan natijalar asosisida dializ jarayonida gemodinamik barqarorlikni saqlash, arterial bosimni individual nazorat qilish, antikoagulyant va neyroprotektiv terapiyani optimallashtirish amalga oshiriladi.

Mazkur ish SBK bilan og‘rigan bemorlarda nevrologik asoratlar xavfini kamaytirish, hayot sifatini yaxshilash va prognozni optimallashtirishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: *surunkali buyrak kasalligi, dializ, serebrovaskulyar buzilishlar, insult, kognitiv disfunktsiya, gemodinamika, neyroprotektsiya.*

Ёдгарова Умида Гайбуллоевна - д.м.н., доцент
Ахмадов Азаматжон Анвар угли - докторант
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ДИАЛИЗОСВЯЗАННЫХ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Аннотация. *В данной статье рассматриваются клинико-диагностические особенности диализ-ассоциированных цереброваскулярных нарушений у пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) и совершенствование методов лечения на основе научной литературы и местных наблюдений. В терминальных стадиях ХБП процессы гемодиализа и перитонеального диализа оказывают негативное влияние на центральную нервную систему за счет гемодинамических изменений, электролитного дисбаланса и воздействия уремических токсинов. У больных, находящихся на диализе, цереброваскулярные осложнения часто выявляются поздно и протекают скрыто. Это усложняет клиническое ведение, значительно повышает риск развития инсульта, хронической ишемии мозга и когнитивных нарушений. В результате возрастает риск инвалидности и смертности.*

Анализируются частота неврологических симптомов (головная боль, головокружение, когнитивное снижение, преходящие ишемические приступы) у пациентов на диализе, их клиническое течение, а также методы инструментальной диагностики (ЭНМГ, КТ, МРТ, допплерография) и общелабораторные (общая кровь, моча) и специфические биохимические показатели (электролиты, BDNF, мочевина, креатинин). Также оценивается влияние параметров диализа (продолжительность сеанса, объем ультрафильтрации, изменения артериального давления) на развитие цереброваскулярных осложнений. На основании полученных результатов осуществляется поддержание гемодинамической стабильности в процессе диализа, индивидуальный контроль артериального давления, оптимизация антикоагулянтной и нейропротективной терапии.

Данная работа имеет важное значение для снижения риска неврологических осложнений, улучшения качества жизни и оптимизации прогноза у пациентов с ХБП.

Ключевые слова: *хроническая болезнь почек, диализ, цереброваскулярные расстройства, инсульт, когнитивные нарушения, гемодинамика, нейропротекция.*

Yodgarova Umida Gaybulloyevna - D.M.Sc., associate professor
Ahmadov Azamatjon Anvar ugli - doctoral candidate
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

DIALYSIS-ASSOCIATED CEREBROVASCULAR DISORDERS IN CHRONIC KIDNEY DISEASE: CLINICAL FEATURES, DIAGNOSIS, AND TREATMENT OPTIMIZATION

Abstract. *This article reviews the clinical and diagnostic features of dialysis-associated cerebrovascular disorders in patients with chronic kidney disease (SBK), as well as approaches to improving treatment strategies, based on scientific literature and local observations. In the terminal stages of SBK, hemodialysis and peritoneal dialysis procedures exert adverse effects on the central nervous system through hemodynamic fluctuations, electrolyte imbalance, and the accumulation of uremic toxins. In patients undergoing dialysis, cerebrovascular complications are often underdiagnosed and may present subclinically, which complicates clinical management and significantly increases the risk of stroke, chronic cerebral ischemia, and cognitive impairment. Consequently, this leads to increased rates of disability and mortality.*

The study analyzes the frequency of neurological symptoms (headache, dizziness, cognitive decline, transient ischemic attacks), their clinical course, and instrumental diagnostic methods (electroneuromyography (ENMG), computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), Doppler ultrasonography) as well as general laboratory tests (complete blood count, urinalysis) and specific biochemical parameters (electrolytes, brain-derived neurotrophic factor [BDNF], urea, creatinine). In addition, the impact of dialysis parameters (session duration, ultrafiltration volume, blood pressure fluctuations) on the development of cerebrovascular complications is evaluated. Based on the obtained findings, strategies aimed at maintaining hemodynamic stability during dialysis, individualized blood pressure control, and optimization of anticoagulant and neuroprotective therapy are proposed.

This study is of significant importance for reducing the risk of neurological complications, improving quality of life, and optimizing prognosis in patients with SBK.

Keywords: *chronic kidney disease, dialysis, cerebrovascular disorders, stroke, cognitive impairment, hemodynamics, neuroprotection.*

Surunkali buyrak kasalligi (SBK) butun dunyoda keng tarqalgan bo‘lib, aholi orasida 10–15% gacha uchraydi va yuqori nogironlik hamda o‘lim ko‘rsatkichlari bilan xarakterlanadi. SBKning terminal bosqichlarida bemorlar gemodializ ya’ni buyrak o‘rnini bosuvchi terapiyaga muhtoj bo‘ladi. Biroq dializ bemorlar hayotini uzaytirish bilan birga, turli tizimli asoratlar, xususan serebrovaskulyar buzilishlar rivojlanish xavfini sezilarli oshiradi. Ma’lumotlarga ko‘ra, dializdagi bemorlarda insult rivojlanish xavfi umumiy populyatsiyaga nisbatan 4–10 baravar yuqori, kognitiv buzilishlar esa 30–70% hollarda uchraydi. Shu sababli SBK va dializ fonida miya qon aylanishining buzilishlarini chuqur o‘rganish va davolashni individuallashtirish dolzarb hisoblanadi

Epidemiologiya. Surunkali buyrak kasalligi (SBK) global sog‘liqni saqlash muammosi bo‘lib, aholining taxminan 9–13% ini qamrab oladi va uning tarqalishi yosh oshishi bilan ortib boradi (KDIGO, 2012; GBD Study, 2020). SBKning terminal bosqichiga yetgan bemorlar soni so‘nggi o‘n yilliklarda sezilarli oshgan bo‘lib, ularning asosiy qismi buyrak o‘rnini bosuvchi terapiya gemodializ yoki peritoneal dializga o‘tkaziladi. Ushbu bemorlar guruhida yurak-qon tomir kasalliklari asosiy o‘lim sababi bo‘lib, barcha o‘limlarning 40–50% ini tashkil etadi.[2]

Serebrovaskulyar kasalliklar dializdagi bemorlarda muhim o‘rin tutadi. Katta kogort tadqiqotlar [3][4] natijalariga ko‘ra, dializ olayotgan bemorlarda insult rivojlanish xavfi umumiy populyatsiyaga nisbatan 4–10 baravar yuqori. Ishemik insult ustunlik qilsa-da, gemorragik insult chastotasi ham 2–4 baravar oshgan bo‘lib, bu arterial gipertenziya, antikoagulyantlar qo‘llanilishi va tomir devori strukturaviy o‘zgarishlari bilan izohlanadi.[7].

Dializ bemorlarida insultdan keyingi prognoz ham yomonroq: birinchi yil ichida o‘lim xavfi 35–50% gacha yetadi [2]. Bundan tashqari, qayta insult rivojlanish xavfi ham yuqori bo‘lib, bu uzoq muddatli nogironlik darajasini oshiradi.

Kognitiv buzilishlar SBK bilan bog‘liq serebrovaskulyar patologiyaning eng keng tarqalgan shakli hisoblanadi. Murray va boshq. (2006) hamda Bugnicourt va boshq. (2013) tadqiqotlariga ko‘ra, dializdagi bemorlarning 30–70% ida turli darajadagi kognitiv disfunktsiya aniqlanadi. Ayniqsa ijro funksiyalari, diqqat va xotira tezligi pasayadi, bu esa kichik tomirlar va oq modda zararlanishi bilan bog‘liq. [5][6]

Bemorlar yoshi serebrovaskulyar xavfning mustaqil prediktori hisoblanadi. 65 yoshdan oshgan dializ bemorlarida insult va kognitiv buzilishlar chastotasi keskin ortadi. Shu bilan birga, qandli diabet, arterial gipertenziya, dislipidemiya va anemiya kabi yondosh holatlar ushbu xavfni yanada kuchaytiradi [1][7].

Dializ davomiyligi ham muhim omil sifatida qaraladi: uzoq muddat (>5 yil) dializ olayotgan bemorlarda serebrovaskulyar buzilishlar ko‘proq uchraydi, bu esa kumulyativ gemodinamik stress va uremik toksinlar ta’siri bilan izohlanadi. Intradialitik gipotenziya epizodlari chastotasi yuqori bo‘lgan bemorlarda esa “silent infarcts” va oq modda zararlanishi ko‘proq aniqlanadi.[8][16]

Ushbu epidemiologik ma'lumotlar erta skrining, xavf omillarini agressiv nazorat qilish va individual profilaktika strategiyalarini ishlab chiqish zarurligini asoslaydi.

Etiopatogenez. Dializ bilan bog'liq serebrovaskulyar buzilishlar murakkab, ko'p mexanizmli jarayon bo'lib, u kardiovaskulyar, nevrologik hamda nefrologik omillarning o'zaro ta'siri natijasida rivojlanadi. Quyida butunj ahon va o'zbek ekspertlari chop etgan maqola va ilmiy ishlar asosidagi mexanizmlar qayd etiladi.

1.Gemodinamik beqarorlik va dializ davomidagi perfuziya buzilishi: gemodializ seanslarida suyuqlikning tez chiqarilishi, qon bosimi tushishi va gemodinamik o'zgarishlar miya qon ta'minotining vaqtincha buzilishiga olib keladi. Bu holatlar "yashirin infarktlar" va oq modda zararlanishi rivojlanishiga turtki beradi. Dializ davomida har 10 mm.sim.ust. qon bosimi pasayishi ishemik o'zgarishlar xavfini oshiradi.[1]

2.Uremik toksinlar ta'siri va endotelial disfunktsiya: SBK bemorlarida uremik toksinlar (masalan, indoksil sulfat, p-krezil sulfat) to'planadi va endotelial hujayralar funktsiyasini pasaytiradi, oksidativ stress va yallig'lanishni kuchaytiradi. Bu jarayon gematoensefalik baryerning buzilishiga olib keladi va tomirlar devorining elastikligini kamaytiradi.[13]

3.Surunkali yallig'lanish va trombogenez: SBKda tizimli yallig'lanish (CRP, IL-6, TNF-α darajalarining oshishi) endotelial disfunktsiya, trombositlar faollashuvi va mikrotsirkulyator o'zgarishlarni kuchaytiradi. Bu holatlar serebral mikrovaskulyar tizimni shikastlab, insult va oq modda zararlanishi xavfini oshiradi.

4. Mineral–metabolik buzilishlar va tomir kalsifikatsiyasi: kalsiy-fosfor almashinuvining buzilishi tomir elastikligini susaytiradi, arteriyalar qattiqlashadi va serebral autoregulyatsiya buziladi. Bunday vaziyat bosh miya perfuziyasining moslashuvchanligini pasaytiradi, bu esa gipoperfuziya sharoitida jarayonni keskinlashtiradi.[5] [17]

5. Surunkali oksidlovchi stress va neyron shikastlanish: oksidativ stress ortishi bilan reaktiv kislorod shakllari miya to'qimalarini va endotelial hujayralarni shikastlaydi, bu esa demensiya va kognitiv buzilishlar bilan kechadigan surunkali serebrovaskulyar o'zgarishlarga olib keladi.[1][2]

KDIGO va konsensus konferensiyasi ta'kidlashicha, bu mexanizmlarning kombinatsiyasi nafaqat insult xavfini oshiradi, balki serebral kichik tomirlar kasalligi, yashirin infarktlar, oq modda zararlanishi va vaskular kognitiv susayishlar kabi subklinik patologiyalarni ham kuchaytiradi.[16]

Klinik ko'rinishi

Dializ bilan bog'liq serebrovaskulyar buzilishlar bemorlarida yuqori chastotada uchraydi va turli klinik shakllarda namoyon bo'ladi.

1. Insult: SBK bemorlarida insult xavfi 5–30 baravar yuqori ekanligi ko'rsatilgan. Dializ oluvchi bemorlar orasida insult tez-tez uchraydi va bular ishemik hamda gemorragik bo'lishi mumkin. Tadqiqotlarda aniqlanishicha, gemodializ boshlangandan keyingi birinchi 30 kun ichida insult xavfi eng yuqori bo'ladi.[9]

2. Kognitiv buzilishlar: SBK bemorlarida kognitiv buzilishlar keng tarqalgan bo'lib, sistematik ko'rib chiqish ko'rsatdiki, bemorlarning taxminan 40% da kognitiv disfunktsiya mavjud.[10] Dializ oluvchilar orasida bu ko'rsatkich yanada yuqori bo'lib, gemodializda 53%, peritoneal dializda 39% ga yetadi, dializ bo'lmagan SBK bemorlarida esa taxminan 32% ni tashkil etadi.[11] Kognitiv buzilishlar xotira, diqqat, ijro funktsiyasi kabilar ham ko'p uchraydi.

3. Subklinik serebrovaskulyar o'zgarishlar: SBK bemorlarida MRTda yashirin infarktlar va oq moddada o'zgarishlar ko'pincha aniqlanadi; bu subklinik o'zgarishlar vaqt o'tib kognitiv pasayish va demensiya bilan bog'liq bo'ladi.[9]

4. Nevrologik simptomlar umumiy to'plami: bosh og'rig'i, bosh aylanishi, muvozanat buzilishi, tranzitor ishemik xurujlar (TIA) bilan klinik belgilanishi mumkin.

Tashxislash. Dializ bilan bog'liq serebrovaskulyar buzilishlarni tashxislash SBK bemorlarida murakkab bo'lib u subklinik o'zgarishlar, kognitiv disfunktsiya va insult xavfini aniqlashga qaratilgan.

1. Klinik baholash: nevrologik simptomlar: bosh og'rig'i, bosh aylanishi, muvozanat buzilishi, tranzitor ishemik xurujlar (TIA) va kognitiv pasayishlar; kognitiv funktsiyalarni baholash uchun MMSE (Mini-Mental State Exam), MoCA (Montreal Cognitive Assessment) kabi standart testlar ishlatiladi; tashxis jarayoni bemorning tibbiy anamnezi, dializ parametrlari va yurak-qon tomir faoliyati bilan birga baholanadi.

2. Laborator va biokimyoviy diagnostika: umumiy laborator tekshiruvlar: qon, siydik, elektrolitlar (Na^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}), kreatinin, mochevina; spetsifik biomarkerlar: BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) darajasi, markerlar (CRP, IL-6) serebrovaskulyar buzilishlar xavfini baholashda foydalidir. [12]

3. Instrumental diagnostika: kompyuter tomografiya (KT): insult, gemorragik o'choqlar va oq modda zararlanishlarini aniqlashda tez va samarali; magnit-rezonans tomografiya (MRT): yashirin infarktlar, oq modda zararlanishlari va subklinik ishemik o'zgarishlarni aniqlashda afzal; dopplerografiya: serebral va karotid arteriyalarda aterosklerotik o'zgarishlarni aniqlashga yordam beradi; ENMG va nerv o'tkazuvchanlik testlari: periferik nevropatiya va ba'zi gemodinamik o'zgarishlarning neyrologik asoratini baholashda qo'llaniladi. [16][18]

Erta tashxislash serebrovaskulyar asoratlar xavfini kamaytirish va kognitiv disfunktsiyani oldini olishda muhim.

Davolash. Dializ bilan bog'liq serebrovaskulyar buzilishlarni davolash SBK bemorlarida proaktiv va individual yondashuvni talab qiladi. Davo taktikasi insult va kognitiv disfunktsiya xavfini kamaytirish, gemodinamik barqarorlikni saqlash va hayot sifatini yaxshilashga qaratiladi.

1. Gemodinamik va dializ parametrlarini optimallashtirish

• Ultrafiltratsiya hajmi va seans davomiyligi individual belgilanadi, miyaga qon oqimini kamaytirish xavfi kamayadi.

• Arterial bosimni nazorat qilish: SBK bemorlarida dializ oldi va dializdan keyingi qon bosimi monitoringi, antigipertenziv terapiyani individuallashtirish tavsiya etiladi.[12]

2. Farmakoterapiya

• Antikoagulyantlar va antitrombosit preparatlar: insult xavfi yuqori bemorlarda ehtiyotkorlik bilan qo‘llanadi.

• Neyroprotektiv terapiya: BDNF va boshqa nevrotrofik modulyatorlar, shuningdek antioksidant preparatlar serebrovaskulyar hujayralarni himoya qilishga yordam beradi.[1][7]

• Yurak-qon tomir xavfini kamaytiruvchi terapiya: statinlar, antigipertenzivlar, diabetni nazorat qiluvchi preparatlar. [12]

3. Reabilitatsiya va kognitiv qo‘llab-quvvatlash

• Kognitiv trening va fizioterapiya: kognitiv disfunktsiyani sekinlashtirish va funksional mustaqillikni saqlashga yordam beradi.

• Dieta va hayot tarzi o‘zgartirish: osh tuzi va fosforni cheklash, jismoniy faollik, vazn nazorati. [1]

4. Profilaktik chora-tadbirlar

• Erta tashxislash va monitoring: kognitiv testlar, MRT yoki doppler tekshiruvlar yordamida subklinik buzilishlarni aniqlash.

• Dializdagi gemodinamik barqarorlikni ta’minlash va arterial bosimni individual nazorat qilish serebrovaskulyar asoratlar xavfini kamaytiradi.[12][7]

Xulosa. Surunkali buyrak kasalligi bilan og‘rigan bemorlarda dializ jarayoni serebrovaskulyar buzilishlar xavfini sezilarli darajada oshiradi. Klinik ko‘rinish ko‘pincha subklinik bo‘lib, kognitiv disfunktsiya, demensiya, yashirin infarkt, oq modda zararlanishi va insult xavfi bilan namoyon bo‘ladi. Dalillarga asoslangan yondashuv (KDIGO, JASN, AHA/ASA) serebrovaskulyar asoratlar xavfini kamaytiradi, kognitiv funksiyalarni saqlash va bemorning hayot sifatini yaxshilashga yordam beradi.

ADABIYOTLAR

1. USRDS Annual Data Report. National Institutes of Health, 2022.

2. Seliger SL, et al. Stroke in patients with ESRD. Kidney Int. 2023.

3. Sozio SM, et al. Cerebrovascular disease in dialysis patients. Clin J Am Soc Nephrol. 2019.

4. Murray AM, et al. Cognitive impairment in hemodialysis patients. Neurology. 2018.

5. Bugnicourt JM, et al. Cognitive disorders and SBK. Nephrol Dial Transplant. 2016.

6. AHA/ASA Stroke Guidelines. Stroke. 2021.

7. McIntyre CW, et al. Hemodialysis-induced cerebral ischemia. Clin J Am Soc Nephrol. 2015.

8. Kourtidou C, Tziomalos K. Epidemiology and risk factors for stroke in chronic kidney disease. Biomedicines. 2023;11(9):2398. doi:10.3390/biomedicines11092398

9. Zhang J, Wu L, Pan Y, et al. Prevalence of cognitive impairment in CKD patients: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2024;19(6): e0304762. doi:10.1371/journal.pone.0304762 Prevalence of cognitive impairment and its predictors among chronic kidney disease patients: A systematic review and meta-analysis 2024 Jun 3;19(6): e03 04762. doi: 10.1371/journal.pone.0304762

10. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Management of Chronic Kidney Disease. Kidney Int Suppl. 2021;11(1):1–150. doi:10.1016/j.kisu.2021.01.001

11. Uzakova N.I. Coordination of internal hemodynamic disorders in patients with chronic kidney disease of diabetic genesis by using type 2 sodium-glucose cotransporter inhibitors. *Central Asian Journal of Medicine.* 2025. Diabetik SBKda ichki gemodinamik o‘zgarishlarni SGLT2 ingibitorlari bilan boshqarish bo‘yicha natijalar tahlil qilingan.

12. Sharapov O.N., Daminov B.T., Yarygina S.V. Cardiovascular pathologies in the urban population of the Republic of Uzbekistan with chronic kidney disease on hemodialysis. *KIDNEYS.* 2021;9(3):137–143. Maqola SBK va gemodializdagi yurak-tomir asoratlarini tavsiflaydi va ularning tez-tez uchrashini ko‘rsatadi.

13. Toyoda K, Ninomiya T. Stroke and cerebrovascular diseases in CKD patients. Lancet Neurol. 2017;13:823–833. doi:10.1016/S1474-4422(14)70004-1

14. Weiner DE, Dad T. Cerebrovascular disease and cognition in CKD. J Am Soc Nephrol. 2016;27:256–269. doi:10.1681/ASN.2014080792

15. American Heart Association/American Stroke Association. Guidelines for the Prevention of Stroke in Patients with CKD. Stroke. 2021;52:e364–e467. doi:10.1161/STROKEAHA.121.034204

16. Chen Y, Wang H, Zhao X, et al. Silent cerebral infarcts and white matter lesions in hemodialysis patients: a systematic review. Nephrol Dial Transplant. 2022;37: doi:10.1093/ndt/gfac023

17. Yodgarova, U., Raimova, M., & Boboyev, K. (2019). Etiopathogenetic factors and clinical picture of restless legs syndrome in persons of Uzbek nationality. Journal of the Neurological Sciences, 405, 236.

18. Raimova, M. M., Mamatova, S. A., & Yedgarova, U. G. (2021). The clinical polymorphism of extrapyramidal disorders after acute cerebrovascular accident. Asian Journal of Multidimensional Research, 10(8), 257-263.