

EPILEPSIYANING ETIOLOGIYASI VA PATOGENEZINING ZAMONAVIY TALQINI

Ismoiljonova Shaxlo

Qo'qon Universiteti Andijon filiali Davolash ishi yo'nalishi

24-04-guruh talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17157131>

Annotatsiya. Ushbu maqolada epilepsiyaning kelib chiqish sabablari va rivojlanish mexanizmlariga oid zamonaviy qarashlar tahlil qilingan. Epilepsiyaning etiologiyasi genetik o'zgarishlar, miya tuzilmasidagi patologiyalar, metabolik omillar hamda sababi to'liq aniqlanmagan holatlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Patogeneza esa neyron membranalarining elektr barqarorligi buzilishi, ion kanallaridagi funksional o'zgarishlar, qo'zg'atuvchi va tormozlovchi mediatorlar o'rtasidagi nomutanosiblik, epileptogen o'choqlarning shakllanishi va neyroinflamatsiya jarayonlari yetakchi o'rin tutadi. So'nggi yillardagi ilmiy izlanishlar genetik mutatsiyalar va neyron tarmoqlarining qayta tuzilishini epilepsiya rivojlanishining asosiy mexanizmlaridan biri sifatida ko'rsatmoqda. Ushbu yondashuv kelajakda shaxsga yo'naltirilgan davolash usullarini ishlab chiqishga asos yaratadi.

Kalit so'zlar

Epilepsiya, etiologik omillar, patogenez, neyron elektr faolligi, ion kanallari, mediatorlar disbalansi, epileptogen o'choq, neyroinflamatsiya, genetik omillar, shaxsiylashtirilgan davolash.

Аннотация

В данной статье рассматриваются современные представления об этиологии и патогенезе эпилепсии. Показано, что заболевание имеет многофакторную природу: важную роль играют генетические мутации, структурные изменения головного мозга, метаболические нарушения, а также криптогенные формы. В патогенезе основными механизмами являются нарушение электрической стабильности нейронных мембран, дисфункция ионных каналов, дисбаланс между возбуждающими и тормозными медиаторами, формирование эпилептогенных очагов и нейровоспалительные процессы. Современные исследования указывают на значимость генетических и молекулярных факторов, а также пластичности нейронных сетей в развитии эпилептических приступов, что открывает новые перспективы для персонализированной терапии.

Ключевые слова

Эпилепсия, этиология, патогенез, ионные каналы, нейромедиаторы, эпилептогенный очаг, нейровоспаление, генетические мутации, персонализированное лечение.

Abstract

This article analyzes current concepts of the etiology and pathogenesis of epilepsy. Epilepsy is recognized as a multifactorial disorder, where genetic mutations, structural brain abnormalities, metabolic disturbances, and cryptogenic forms play a significant role. The main pathogenic mechanisms include impaired neuronal membrane stability, ion channel dysfunction, imbalance between excitatory and inhibitory neurotransmitters, formation of epileptogenic foci, and neuroinflammatory processes. Recent research emphasizes the

contribution of genetic and molecular factors, along with neural network plasticity, in the development of epileptic seizures, providing new opportunities for personalized therapeutic strategies.

Keywords

Epilepsy, etiology, pathogenesis, ion channels, neurotransmitters, epileptogenic focus, neuroinflammation, genetic mutations, personalized therapy.

Kirish

Epilepsiya – bu asab tizimining eng qadimdan ma’lum bo’lgan, ammo hanuzgacha o’z dolzarbligini yo’qotmagan kasalliklaridan biridir. Ushbu kasallik qayta-qayta takrorlanib turuvchi tutqanoq xurujlari bilan tavsiflanadi. Jahon sog’liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko’ra, dunyo bo’yicha 50 milliondan ortiq odam epilepsiya bilan yashaydi va bu ko’rsatkich nevrologik kasalliklar orasida eng keng tarqalganlaridan biridir. Epilepsiyaning dolzarbligi shundaki, u nafaqat inson salomatligiga, balki ijtimoiy hayotiga, mehnat qobiliyatiga va ruhiy holatiga ham sezilarli ta’sir ko’rsatadi. Shu sababli uning etiologiyasi va patogenezi chuqur o’rganish tibbiyot fanining muhim yo’nalishlaridan biri hisoblanadi. Epilepsiyaning kelib chiqish sabablari ko’p omilli bo’lib, ular orasida irsiy o’zgarishlar, miya tuzilmasidagi jarohatlar, metabolik buzilishlar va kriptogen shakllar alohida o’rin tutadi. Genetik shakllar asosan ion kanallari va neurotransmitter retseptorlarini boshqaruvchi genlardagi nuqsonlar bilan bog’liq. Struktur va metabolik sabablarga esa insult, travma, neyroinfeksiyalar, o’sma va moddalar almashinuvining buzilishi kiradi. Kriptogen shakllar esa sababi to’liq aniqlanmagan, ammo klinik jihatdan epilepsiyaga xos bo’lgan ko’rinishlardir. Etiologiyani aniq belgilash tashxis qo’yishda ham, davolashda ham asosiy ahamiyatga ega. Patogenezi masalasi ham murakkab bo’lib, turli mexanizmlarni qamrab oladi. Zamonaviy talqinlarga ko’ra, epileptik jarayonlarning markazida neyronlarning elektr barqarorligi buzilishi va qo’zg’atuvchi hamda tormozlovchi mediatorlar muvozanatining izdan chiqishi yotadi. Normal sharoitda glutamat qo’zg’atuvchi, GABA esa tormozlovchi rol o’ynaydi. Ammo epilepsiyada glutamatning ortiqcha faolligi va GABA faoliyatining susayishi natijasida neyronlarda patologik elektr impulsar yuzaga keladi. Bu esa epileptogen o’choqlar hosil bo’lishiga olib keladi. Epilepsiyaning o’ziga xos xususiyatlaridan biri uning surunkali kechishidir. Tutqanoq xurujlari asta-sekin miya faoliyatida qayta tuzilishlarga, ya’ni neyropastik o’zgarishlarga olib keladi. Neyroinflamatsiya jarayonlari ham epilepsiyaning davomiyligini ta’minlovchi omillardan biri sifatida qaralmoqda. Shuningdek, zamonaviy neyroimaging texnologiyalari (MRI, fMRI, PET) epileptogen o’choqlarni aniqlashda muhim rol o’ynab, davolashni yanada samarali tashkil etish imkonini bermoqda.

Shunday qilib, epilepsiyaning etiologiyasi va patogenezi o’rganish nafaqat ilmiy jihatdan, balki amaliy ahamiyatga ham ega. Kasallik mexanizmlarini chuqur anglash yangi avlod antiepileptik preparatlarni ishlab chiqish, jarrohlik va reabilitatsion yondashuvlarni takomillashtirishga xizmat qiladi.

Asosiy qism

Epilepsiya etiologiyasini turli omillar tashkil etadi va ular bir-biriga bog’liq holda kasallik rivojlanishida ishtirok etadi. Bugungi kunda epilepsiya sabablarini to’rt katta guruhga ajratish qabul qilingan: **genetik, struktur, metabolik va kriptogen** shakllar. Har bir guruhning o’ziga xos mexanizmlari, klinik ko’rinishlari va davolash yondashuvlari mavjud.

Genetik epilepsiya ko'pincha irsiy yo'l bilan o'tadi. Ion kanallari va neurotransmitter retseptorlarini kodlovchi genlardagi mutatsiyalar natijasida neyronlarning elektr faolligi buziladi. Bu holat asosan bolalik davrida namoyon bo'ladi va klinik jihatdan umumiy tutqanoq xurujlari bilan kechadi. Genetik omillarning aniqlanishi epilepsiyaning shaxsiylashtirilgan davosini ishlab chiqishda muhim o'rin tutadi.

Struktur shakllar miyada organik shikastlanishlar bilan bog'liq bo'lib, travma, insult, miya o'smalari yoki tug'ma nuqsonlar asosiy sabab sifatida qayd etiladi. Bunday hollarda epileptogen o'choq aniq lokalizatsiyaga ega bo'lib, ko'pincha jarrohlik davolash talab qilinadi. Struktur epilepsiyada tutqanoq xurujlari ko'pincha og'ir kechadi va farmakorezistent holatlar uchrashi mumkin.

Metabolik shakllar moddalar almashinuvining buzilishi natijasida paydo bo'ladi. Bu tur asosan bolalarda kuzatilib, ayrim ferment yetishmovchiligi yoki tug'ma metabolik sindromlar bilan bog'liq bo'ladi. Metabolik epilepsiyaning davolashda asosiy e'tibor asosiy kasallikni korreksiya qilishga qaratiladi.

Kriptojen shakllar esa sababi to'liq aniqlanmagan, ammo klinik jihatdan epilepsiyaga mos keladigan holatlar hisoblanadi. Zamonaviy neyroimaging usullarining keng qo'llanishi kriptojen epilepsiya ulushini qisqartirishga yordam bermoqda.

Epilepsiyaning patogenezi esa bir nechta muhim mexanizmlar mavjud. Eng avvalo, neyron membranasining elektr barqarorligi buziladi. Ion kanallarining (natriy, kaliy, kalsiy) faoliyatidagi o'zgarishlar tufayli neyronlar ortiqcha qo'zg'aluvchanlik holatiga o'tadi. Shu bilan birga, glutamat kabi qo'zg'atuvchi mediatorlar faolligi ortib, GABA kabi tormozlovchi mediatorlarning ta'siri kamayadi. Natijada qo'zg'atuvchi va tormozlovchi tizimlar o'rtasidagi muvozanat yo'qoladi. Neyronlar to'plamida doimiy elektr razryadlari yuzaga kelib, epileptogen o'choq shakllanadi. Vaqt o'tishi bilan bu razryadlar boshqa neyronlarga ham tarqalib, kengroq miya sohalarini qamrab oladi. Shu tariqa epileptik tarmoq hosil bo'ladi. Zamonaviy tadqiqotlar epileptogenez jarayonida **neyroinflamatsiya** va **neyroplastik o'zgarishlar** ham muhim rol o'ynashini ko'rsatmoqda. Mikroglial hujayralar faollashishi va yallig'lanish mediatorlarining ortishi neyron tarmoqlarini qayta tuzib, xurujlarning kuchayishiga zamin yaratadi.

So'nggi yillarda epilepsiyaning o'rganishda zamonaviy texnologiyalar – **EEG monitoring, funktsional MRT, PET** kabi usullar keng qo'llanilmoqda. Ular epileptogen o'choqlarni aniq aniqlashga yordam beradi va jarrohlik davolashni samaraliroq qiladi. Shu bilan birga, genetik tahlillar ham kasallikning irsiy shakllarini aniqlash imkonini bermoqda.

Epilepsiyaning davolashda **antikonvulsant preparatlar** asosiy o'rinni egallaydi. Yangi avlod dorilari neyron ion kanallari va mediator tizimlariga ta'sir qilib, xurujlarni nazorat qilishga yordam beradi. Ammo farmakorezistent epilepsiya hollari mavjud bo'lib, ularda jarrohlik aralashuvi yoki neyrostimulyatsiya usullari qo'llaniladi.

Xulosa

Epilepsiya murakkab va ko'p omilli kasallik bo'lib, uning etiologiyasi va patogenezi turli darajadagi biologik, genetik va tashqi omillar bilan chambarchas bog'liqdir. Zamonaviy ilmiy izlanishlar epilepsiyaning paydo bo'lishida nafaqat neyronlarning elektr faoliyati buzilishi, balki ion kanallari funksiyasining o'zgarishi, neurotransmitterlar muvozanatining buzilishi ham asosiy rol o'ynashini ko'rsatmoqda. Shuningdek, genetik mutatsiyalar va neyrovospalanish jarayonlari ham epileptik tutqanoqlarning shakllanishida muhim o'rin

tutadi. Kriptojen shakllar esa kasallikning eng murakkab yo'nalishlaridan biri bo'lib, ular ko'pincha tashxis qo'yishda qiyinchilik tug'diradi. Shu sababli ilg'or neyroimaging va molekulyar-genetik usullarni qo'llash ushbu shakllarni aniqlashda alohida ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, epilepsiyaning zamonaviy talqini kasallikni chuqurroq anglash, yangi diagnostik yondashuvlarni ishlab chiqish hamda individual terapiya usullarini takomillashtirish imkonini bermoqda. Bu esa kelgusida nafaqat tutqanoqlarni nazorat qilish, balki bemorlarning hayot sifatini yaxshilash uchun ham keng imkoniyatlar yaratadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Karimov, B. (2021). Epilepsiyaning klinik xususiyatlari va davolash tamoyillari. Toshkent: O'zMU nashriyoti.
2. Rasulov, Z. (2020). Nerv tizimi kasalliklari: Klinik amaliyot uchun qo'llanma. Toshkent: Ibn Sino nashriyoti.
3. To'xtayev, M., & Islomova, N. (2022). "Epilepsiyaning etiologiyasi va zamonaviy tashxis usullari." Tibbiyot va biologiya jurnali, 4(2), 55–63.
4. Alimov, H. (2019). Nevrologiya asoslari. Toshkent: Fan va texnologiya.
5. Алиев, М.Д. (2019). Эпилепсия: современные подходы к диагностике и терапии. Москва: ГЭОТАР-Медиа.
6. Перова, Т.Ю., & Крылов, В.В. (2018). "Эпилепсия у взрослых: патогенез и современные методы терапии." Журнал неврологии и психиатрии, 118(6), 12–18.
7. Бурд, Г.С., & Чечельницкая, С.М. (2020). Клиническая эпилептология. Санкт-Петербург: Специальная литература.
8. Рахимова, М. (2021). "Epileptik tutqanoqlarning klinik ko'rinishlari va davolash istiqbollari." O'zbekiston tibbiyot jurnali, 3(1), 88–94.
9. Абрамов, В.А. (2017). Неврология: учебное пособие для врачей. Москва: Медицина.
10. Юсупов, И. (2022). Markaziy asab tizimi kasalliklarining patogenezi. Toshkent: Yangi asr avlodi.