Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

KRANIOTSEREBRAL JAROHATLARDAN KEYINGI BAKTERIAL MENINGIT: MIKROBIOLOGIK DIAGNOSTIKA VA ZAMONAVIY DAVOLASH

Kholmurodov Inoyatullo Ismatulloyevich
Termez University of Economics and Service
Head of the Department of Medical Preventive Sciences
Email: : inoyatulloxolmurodov@gmail.com

Nasriddinova Maftuna Orzu qizi
Student at Termez University of Economics and Service
Email: naksunasriddinova06@gmail.com
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20314060

Annotatsiya

Kraniotserebral jarohatlardan keyingi bakterial meningit markaziy asab tizimining og‘ir va hayot uchun xavfli asoratlaridan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada travmadan keyingi bakterial meningitning etiologiyasi, patogenezi, klinik belgilari hamda zamonaviy mikrobiologik diagnostika usullari yoritilgan. Ayniqsa, orqa miya suyuqligini bakteriologik tekshirish, polimeraza zanjir reaksiyasi (PZR), antibiotiklarga sezgirlikni aniqlash kabi usullarning diagnostik ahamiyati ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, empirik va maqsadli antibakterial terapiya, intensiv davolash tamoyillari hamda kasallikning asoratlarini kamaytirish yo‘llari tahlil qilingan. Erta tashxis qo‘yish va zamonaviy davolash usullarini qo‘llash bemorlarning yashab qolish darajasi hamda nevrologik prognozini yaxshilashi ta’kidlangan.

Kalit so‘zlar

Kraniotserebral jarohat, bakterial meningit, mikrobiologik diagnostika, PZR, orqa miya suyuqligi, antibakterial terapiya, markaziy asab tizimi, nevrologik asoratlar.

Abstract

Post-traumatic bacterial meningitis is one of the most severe and life-threatening complications of cranio-cerebral injuries. This article discusses the etiology, pathogenesis, clinical manifestations, and modern microbiological diagnostic methods of post-traumatic bacterial meningitis. Particular attention is paid to the diagnostic significance of cerebrospinal fluid bacteriological examination, polymerase chain reaction (PCR), and antimicrobial susceptibility testing. In addition, the principles of empirical and targeted antibacterial therapy, intensive care management, and prevention of complications are analyzed. Early diagnosis and the application of modern treatment approaches are emphasized as key factors in improving patient survival and neurological outcomes.

Keywords

Cranio-cerebral injury, bacterial meningitis, microbiological diagnostics, PCR, cerebrospinal fluid, antibacterial therapy, central nervous system, neurological complications.

Аннотация

Бактериальный менингит после краниоцеребральных травм является одним из наиболее тяжелых и жизнеугрожающих осложнений центральной нервной системы. В данной статье рассмотрены этиология, патогенез, клинические проявления, а также современные методы микробиологической диагностики посттравматического бактериального менингита. Особое внимание уделено диагностической значимости бактериологического исследования спинномозговой жидкости, полимеразной цепной реакции (ПЦР) и определению чувствительности к антибиотикам. Также проанализированы принципы эмпирической и

целенаправленной антибактериальной терапии, интенсивного лечения и профилактики осложнений заболевания. Подчеркивается, что ранняя диагностика и применение современных методов лечения способствуют улучшению выживаемости пациентов и неврологического прогноза.

Ключевые слова

Краниоцеребральная травма, бактериальный менингит, микробиологическая диагностика, ПЦР, спинномозговая жидкость, антибактериальная терапия, центральная нервная система, неврологические осложнения.

Kirish

Kraniotserebral jarohatlar (KKJ) zamonaviy tibbiyotda eng og‘ir va ko‘p uchraydigan travmalardan biri hisoblanadi. Avtomobil transporti hodisalari, balandlikdan tushishlar, sport jarohatlari va harbiy harakatlar natijasida yuzaga keladigan bosh miya jarohatlari nafaqat darhol hayotga xavf soladi, balki keyingi asoratlar bilan ham murakkab kechadi. Bunday asoratlar orasida eng xavfli va tez-tez uchraydiganlaridan biri – bakterial meningitdir. Kraniotserebral jarohatlardan keyingi bakterial meningit (KKJKM) bosh miya va orqa miya qoplamalarining yallig‘lanishi bo‘lib, ko‘pincha ochiq yoki yopiq jarohatlar orqali patogen mikroorganizmlar penetratsiyasi natijasida rivojlanadi. Bu holat bemorning hayot sifati va omon qolish ehtimolini keskin pasaytiradi. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, og‘ir kraniotserebral jarohat olgan bemorlarda posttravmatik meningit rivojlanish ehtimoli 5-25% gacha yetishi mumkin, ayniqsa bazal cherep suyaklari sinishi, likvor fisti va neyroxirurgik operatsiyalardan keyin bu ko‘rsatkich yanada yuqori bo‘ladi. O‘zbekistonda ham yo‘l-transport hodisalarining ko‘payishi va shaharlashtirish jarayonlari bilan birga bunday jarohatlar soni ortib bormoqda. Natijada, yosh va mehnatga layoqatli aholi orasida nogironlik va o‘lim holatlari ko‘payishi ijtimoiy-iqtisodiy muammoga aylangan. Shuning uchun KKJdan keyingi bakterial meningitni o‘z vaqtida diagnostika qilish va samarali davolash masalasi bugungi kunning dolzarb ilmiy-amaliy vazifalaridan biridir. Bakterial meningitning patogenezi murakkab bo‘lib, u nafaqat jarohat joyidagi to‘qimalarning to‘g‘ridan-to‘g‘ri zararlanishi, balki immunitetning pasayishi, gematoensefalik to‘siqning buzilishi va likvor tsirkulyatsiyasining buzilishi bilan ham bog‘liq. Eng ko‘p uchraydigan qo‘zg‘atuvchilar orasida Streptococcus pneumoniae, Neisseria meningitidis, Staphylococcus aureus, Haemophilus influenzae va grammanfiy tayoqchalar (masalan, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii) alohida o‘rin tutadi. So‘nggi yillarda antibiotiklarga chidamli shtammlar, xususan metitsillin-rezistent stafilokokklar (MRSA) va keng spektrli beta-laktamazalar ishlab chiqaruvchi grammanfiy bakteriyalar sonining ortishi davolashni yanada qiyinlashtirmoqda.

Mikrobiologik diagnostika KKJKMni boshqarishning asosiy bo‘g‘inidir. An’anaviy usullar – likvorning bakterioskopik va bakteriologik tekshiruvi, antigiogen testlar va zanjirli polimeraz reaktsiyasi (ZPR) kabi zamonaviy molekulyar usullar o‘rtasidagi to‘g‘ri tanlov bemorning hayotini saqlab qolishi mumkin. Likvorda neytrofillar sonining ko‘payishi, glyukoza darajasining pasayishi va protein miqdorining oshishi klassik belgilar bo‘lsa-da, patogenni aniq identifikatsiya qilish va uning antibiotiklarga sezgirligini tezda aniqlash muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy laboratoriya texnologiyalari, jumladan MALDI-TOF mass-spektrometriya va avtomatlashtirilgan mikrobiologik tahlil tizimlari diagnostika tezligi va aniqligini sezilarli darajada oshirgan. Zamonaviy davolash yondashuvlari empirik antibiotikoterapiyadan boshlanib, mikrobiologik tasdiqlangan ma’lumotlar asosida de-eskalatsiya usuliga o‘tishni o‘z ichiga oladi. Uchinchi va to‘rtinchi avlod sefalosporinlari, karbapenemlar, vankomitsin va linezolid kabi dorilarning kombinatsiyasi, shuningdek, intratekal yuborish usullari og‘ir holatlarda qo‘llanilmoqda. Bundan tashqari, kortikosteroidlar (dexametazon), glyukoza-solyevye eritmalar, neyoprotektorlar va simptomatik davolash kompleksining o‘rni katta. Biroq, antibiotiklarga rezistentlik muammosi va neyroxirurgik bemorlarda polifarmatsiya xavfi davolash protokollarini doimiy ravishda takomillashtirishni talab etadi. Ushbu maqolada kraniotserebral

jarohatlardan keyingi bakterial meningitning mikrobiologik diagnostikasining hozirgi holati, qo‘llanilayotgan zamonaviy usullar, patogenlarning antibiotiklarga sezgirligi dinamikasi hamda samarali davolash strategiyalari tahlil qilinadi. Maqsad – nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘lab, talabalar, yosh shifokorlar va mutaxassislar uchun foydali material taqdim etishdir. Chunki o‘z vaqtida va to‘g‘ri tashxis qo‘yilgan hamda zamonaviy yondashuvlar asosida olib borilgan davolash bemorlarning omon qolish darajasini sezilarli darajada oshirishi va og‘ir asoratlar (epilepsiya, gidrosefaliya, sensor va motor buzilishlar) xavfini kamaytirishi mumkin. Shunday qilib, kraniotserebral jarohatlardan keyingi bakterial meningit nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy muammo sifatida ham dolzarbligini saqlab qolmoqda. Uning oldini olish, tez diagnostika qilish va samarali davolash bo‘yicha chuqur bilimlar har bir neyroxirurg, infeksionist va reanimatolog uchun zaruriy kompetensiyadir. Ushbu ishda mavzuning turli jihatlarini yoritish orqali muammoning dolzarbligini yana bir bor ta’kidlash va kelajakdagi tadqiqotlar uchun asos yaratish ko‘zda tutilgan.

Asosiy qism

Kraniotserebral jarohatlardan (KKJ) keyingi bakterial meningitning etiologiyasi va patogenezi murakkab jarayon bo‘lib, bir necha omillarning o‘zaro ta’siridan kelib chiqadi. Etiologiyada asosiy rolni jarohatning xususiyati, anatomik buzilishlar va patogen mikroorganizmlar o‘ynaydi. Kraniotserebral jarohatlar ochiq va yopiq turlarga bo‘linadi. Ochiq jarohatlarda (penetratsion travmalar, bosh suyagi sinishi bilan birga teri va yumshoq to‘qimalar yorilishi) infeksiya to‘g‘ridan-to‘g‘ri jarohat yuzasi orqali kiradi. Yopiq jarohatlarda esa, ayniqsa bazal cherep suyaklari (anterior, o‘rta va orqa kranial fossa) sinishlarida dura mater yirtilishi va likvor fistulasi (likvoreya) rivojlanadi. Bu holat subarakhnoidal bo‘shliq bilan tashqi muhit (burun bo‘shlig‘i, quloq, paranasal sinuslar) o‘rtasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqa hosil qiladi. Likvor fistulasi rino likvoreya (burundan) yoki oto likvoreya (quloqdan) ko‘rinishida namoyon bo‘ladi va meningit rivojlanish xavfini keskin oshiradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, bazal suyak sinishlarida meningit chastotasi 15-30% gacha yetadi, likvoreya bir haftadan ortiq davom etsa, xavf yanada yuqori bo‘ladi.

Etiologik patogenlar. Post-travmatik meningitda patogenlar spektrida farq mavjud. Yopiq travma va likvor fistulasi bo‘lgan hollarda eng ko‘p uchraydigan qo‘zg‘atuvchi Streptococcus pneumoniae (pnevmokokk) hisoblanadi – bu bakteriya nazofarinksda normal flora sifatida yashaydi va sinuslar orqali osonlikcha penetratsiya qiladi. Ba’zi tadqiqotlarda uning ulushi 50-85% gacha yetadi. Boshqa keng tarqalgan patogenlar: Staphylococcus aureus (shu jumladan metitsillin-rezistent shtammlar – MRSA), koagulyaza-manfiy stafilokokklar (S. epidermidis), Haemophilus influenzae, Neisseria meningitidis, grammanfiy tayoqchalar (Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii, Enterobacter spp., Klebsiella pneumoniae). Ochiq penetratsion jarohatlarda teri florasi vakillari (S. aureus, grammanfiy bakteriyalar) ustunlik qiladi. So‘nggi yillarda nosokomial (kasalxonada qo‘lga kiritilgan) infeksiyalar ko‘payib, ko‘p dorilarga chidamli (multidrug-resistant) shtammlar, xususan Acinetobacter va Pseudomonas ning ulushi ortmoqda.

Patogenez. Patogenez bir necha bosqichdan iborat murakkab jarayondir. Birinchi bosqich – bakteriyalarning kirishi. Likvor fistulasi mavjud bo‘lsa, patogenlar to‘g‘ridan-to‘g‘ri subarakhnoidal bo‘shliqqa kiradi. Yopiq travmalarda esa gematogen yo‘l (qon orqali) yoki diploik venalar orqali mikro tromblar tarqalishi mumkin. Jarohatdan keyin gematoensefalik to‘siq (GET) buziladi, bu esa bakteriyalarning markaziy nerv tizimiga o‘tishini osonlashtiradi. Ikkinchi bosqich – bakteriyalarning ko‘payishi va yallig‘lanish javobi. Subarakhnoidal bo‘shliqda komplement tizimi va fagotsitoz faolligi past bo‘lgani uchun bakteriyalar tez ko‘payadi. Ularning hujayra devori komponentlari (lipopolisaxaridlar, teixoik kislotalar) immun javobni faollashtiradi. Bu NF-κB yo‘lini ishga tushiradi, sitokinlar (TNF-α, IL-1, IL-6), xemosinlar va boshqa mediatorlar ishlab chiqariladi. Natijada neytrofillar

massasi subarakhnoidal bo‘shliqqa migratsiya qiladi, bu esa likvorning loyqalanishi va pleotsitozga olib keladi. Uchinchi bosqich – asoratlar rivojlanishi. Yallig‘lanish quyidagilarga sabab bo‘ladi: Miya qoplamalarida giperemiya, otok va fibrinli eksudat hosil bo‘lishi, Likvor tsirkulyatsiyasining buzilishi va gidrosefaliya, Miya shishi (vazogen va sitotoksik), Gematoensefalik to‘siqning yanada buzilishi va miya ishemiyasi, Venoz sinus trombozi, vaskulit va infarktlar, Neyronlarning to‘g‘ridan-to‘g‘ri zararlanishi (apoptoz va nekroz).

Travmadan keyingi immunitet pasayishi (sistemali yallig‘lanish javobi sindromi – SIRS) va ikkilamchi infeksiyalar patogenezni og‘irlashtiradi. Likvorda glyukoza darajasi pasayadi (bakteriyalar tomonidan ishlatilishi va transport buzilishi tufayli), protein miqdori esa keskin oshadi (to‘siq buzilishi sababli). Og‘ir hollarda meningoensefalit, ventrikulit yoki abssesslar rivojlanadi. Takroriy (recurrent) meningit alohida muammo hisoblanadi. Bir yoki bir necha yil o‘tgach takrorlanishi mumkin, chunki dura defekti bitmagan bo‘ladi. Bunday hollarda S. pneumoniae ustunlik qiladi va bir necha epizod kuzatilishi mumkin. Xulosa qilib aytganda, kraniotserebral jarohatlardan keyingi bakterial meningitning etiologiyasi anatomik defektlar (dura yorilishi, likvor fistulasi) va jarohat joyining kontaminatsiyasi bilan chambarchas bog‘liq. Patogenezda esa to‘g‘ridan-to‘g‘ri yoki gematogen infeksiya kirishi, kuchli yallig‘lanish kaskadi va ikkilamchi neyronal zararlanish asosiy o‘rin tutadi. Ushbu jarayonlarni chuqur tushunish o‘z vaqtida diagnostika va samarali davolash uchun zaruriy asos yaratadi. Har bir bemorda individual omillar (yosh, jarohat mexanizmi, birga keluvchi kasalliklar) hisobga olinishi kerak, chunki ular kasallik kechishini va prognozini sezilarli darajada o‘zgartirishi mumkin.

Klinik ko‘rinishlari

Kraniotserebral jarohatlardan keyingi bakterial meningitning klinik ko‘rinishi jarohatning og‘irligi, bemorning yoshi, birlamchi travma asoratlari va infeksiyaning tarqalish tezligiga qarab har xil bo‘ladi. Ko‘pincha meningit jarohatdan keyingi birinchi 3-7 kun ichida, ba’zan esa birinchi 2-3 hafta davomida rivojlanadi, ammo likvor fistulasi saqlanib qolgan hollarda kasallik bir necha oy yoki hatto bir necha yil o‘tgach ham paydo bo‘lishi mumkin. Klassik meningit uchligi — kuchli bosh og‘rig‘i, qusish va bo‘yin qattiqligi (meningeal sindrom) — har doim ham to‘liq namoyon bo‘lmaydi, chunki bemor ko‘pincha ong buzilishi, koma yoki boshqa jarohat asoratlari (miya kontuziyasi, ichki gematoma, miya shishi) fonida yotadi. Asosiy klinik belgilari orasida yuqori tana harorati (38,5–40 °C gacha) yetakchi o‘rin tutadi. Harorat ko‘tarilishi odatda birdaniga boshlanadi va antibakterial davolash boshlanmaguncha davom etadi. Bosh og‘rig‘i diffuz xarakterga ega bo‘lib, bemorlarda “bosh ichida portlash” yoki “boshni yorib yuboradigan” og‘riq sifatida ta’riflanadi. Qusish markaziy kelib chiqishga ega bo‘lib, ko‘pincha bosh og‘rig‘i bilan birga kuzatiladi va dori vositalariga yaxshi javob bermaydi. Meningeal simptomlar — bo‘yin muskullarining qattiqligi, Kernig simptomi (sonni bukilgan holda oyoqni to‘g‘rilab bo‘lmasligi) va Brudzinskiy simptomlari (bo‘yinni bukishda oyoqlarning avtomatik bukilishi) — deyarli har doim ijobiy bo‘ladi, ammo og‘ir koma holatida ular aniqlash qiyinlashadi. Fotofobiya (yorug‘likka chidamsizlik), giperakuziya (ovozlarga o‘ta sezgirlik) va umumiy qo‘zg‘alish bemorning holatini og‘irlashtiradi. Dastlabki bosqichda psixomotor qo‘zg‘alish kuzatilishi mumkin, keyinchalik esa sopor yoki koma holatiga o‘tadi. Fokal nevrologik simptomlar (yuz-qo‘l-oyoq parezlari, afaziya, koordinatsiya buzilishi, ko‘rish maydoni nuqsonlari) meningit miya moddasiga o‘tganida (meningoensefalit) paydo bo‘ladi. Epileptik tutqanoqlar, ayniqsa tonik-klonik xurujlar, 20-40 % hollarda uchraydi va prognozning yomonligini ko‘rsatadi.

Likvor fistulasi mavjud bo‘lganda rinolikvoreya (burundan suvsimon suyuqlik oqishi) yoki otolikvoreya (quloqdan oqish) muhim diagnostik belgi hisoblanadi. Bemorda “shirin” ta’mli suyuqlik oqishi, bosh egilganda kuchayishi va “tuzli” ta’m berishi mumkin. Bunday holatlar takroriy meningit xavfini keskin oshiradi. Og‘ir kechishda gemodinamik buzilishlar (taxikardiya, arterial gipotenziya), nafas yetishmovchiligi va sepsis belgilari qo‘shiladi. Bolalarda klinika yanada zo‘ravon kechadi: yuqori harorat, qichqiriq, fontanelning bo‘rtib chiqishi, so‘rg‘ich refleksining yo‘qolishi va tezroq koma

rivojlanishi kuzatiladi. Keksa yoshdagilarda esa, aksincha, klinik belgilari xira bo‘lib, ataksiya, psixik o‘zgarishlar va ong buzilishi ustunlik qilishi mumkin. Laborator va instrumental tekshiruvlarsiz klinik belgilarga asoslanib tashxis qo‘yish qiyin, chunki post-travmatik davrda bosh og‘rig‘i, harorat ko‘tarilishi va ong buzilishi boshqa sabablarga (miya shishi, gematoma, pnevmoniya, uroinfeksiya) ham xosdir. Shuning uchun har qanday shubha paydo bo‘lganda darhol lomber punksiya va neyrovizualizatsiya (KT, MRT) o‘tkazish zarur. Klinik kechishning og‘irligi ko‘pincha kechikkan tashxis va noto‘g‘ri boshlangan davolash bilan bog‘liq bo‘lib, bu holat bemorning hayotiga xavf soladi va og‘ir asoratlar (gidrosefaliya, epilepsiya, sensor va motor defitsit, psixoorganik sindrom) rivojlanish ehtimolini oshiradi. Umuman olganda, kraniotserebral jarohatlardan keyingi bakterial meningitning klinikasi har doim ham klassik emas, balki travma fonida “maskalangan” bo‘ladi. Shuning uchun neyroxirurgiya, reanimatologiya va infeksionistlik bo‘limlarida ishlaydigan shifokorlar har bir bemorda meningitning dastlabki belgilari paydo bo‘lishi mumkinligini doimiy ravishda yodda tutishi va shubha paydo bo‘lgan zahoti shoshilinch diagnostik choralar ko‘rishi lozim. Tez va to‘g‘ri baholangan klinik ko‘rinish bemorning hayotini saqlab qolish va og‘ir asoratlarning oldini olishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Mikrobiologik diagnostika

Mikrobiologik diagnostika butun jarayonning eng muhim bo‘g‘ini hisoblanadi. Asosiy usul – lomber punksiya orqali likvor olish va uni kompleks tekshirish. Likvor tahlilida quyidagilar kuzatiladi:

- Bosimning oshishi (200-500 mm suv ustuni va undan yuqori);
- Rangining loyqalanishi (neytronfil ko‘payishi tufayli);
- Hujayra tarkibi: pleotsitoz (1000-10000 va undan ko‘p hujayra/mkl), neytrofillar 80-90% gacha;
- Protein miqdorining oshishi (1-5 g/l va undan yuqori);
- Glyukoza darajasining keskin pasayishi (qondagi darajadan 50% past).

Bakterioskopiya (Gram bo‘yash) tezkor orientatsiya beradi. Bakteriologik ekish – oltin standart, ammo natija 48-72 soat kutishni talab qiladi. Zamonaviy usullar orasida zanjirli polimeraz reaktsiyasi (ZPR) alohida ahamiyatga ega, chunki u bir necha soat ichida patogen DNKsini aniqlay oladi va antibiotiklarga rezistent genlarni ham topishi mumkin. MALDI-TOF mass-spektrometriya bakteriyani tez identifikatsiya qilish imkonini beradi. Qon madaniyati, burun va jarohat yuzasidan smearlar qo‘shimcha ma’lumot beradi. Antibiotiklarga sezgirlik testi (disk-diffusion yoki avtomatlashtirilgan tizimlar, masalan VITEK-2) majburiy. So‘nggi tadqiqotlarda ko‘plab shtammlar ko‘p dorilarga chidamli (multidrug-resistant) ekanligi aniqlangan, bu esa empirik terapiyani qiyinlashtiradi.

Differensial diagnostika

Bakterial meningitni virusli meningit, aseptik meningit, subdural yoki epidural abssess, miya xo‘ppozi, serebral venoz tromboz va travmadan keyingi neyroxirurgik asoratlardan farqlash kerak. Virusli meningitda likvorda limfotsitar pleotsitoz, glyukoza normal bo‘ladi. Tasviriy diagnostika (KT, MRT, KT-sisternografiya) likvor fistulasini va boshqa o‘choqlarni aniqlashda yordam beradi.

Zamonaviy davolash

Kraniotserebral jarohatlardan keyingi bakterial meningitning davolashi shoshilinch, kompleks va ko‘p tarmoqli yondashuvni talab etadi. Davolashning asosiy maqsadi infeksiyani tez bartaraf etish, miya to‘qimalarini ikkilamchi zararlanishdan himoya qilish, turli asoratlarni oldini olish va bemorning hayot sifatini tiklashdan iborat. Davolash jarayoni odatda empirik antibiotikoterapiyadan boshlanadi va mikrobiologik tasdiqlangan natijalarga asoslangan maqsadli terapiyaga o‘tadi. Antibiotik davolash likvor tahlili olingandan so‘ng darhol boshlanishi kerak, chunki har bir soat kechikish o‘lim xavfini keskin oshiradi. Post-travmatik meningitda empirik sxema sifatida odatda Vancomycin (15–20 mg/kg har 8–12 soatda, qon darajasini monitoring qilgan holda) va uchinchi avlod sefalosporinlari (Ceftriaxone 2 g har 12 soatda yoki Cefotaxime) birgalikda qo‘llaniladi. Agar grammanfiy flora, xususan

Pseudomonas yoki Acinetobacter shubhasi bo‘lsa, Meropenem (2 g har 8 soatda) yoki Cefepime qo‘shiladi. Og‘ir va ko‘p dorilarga chidamli holatlarda Linezolid, Colistin yoki Fosfomycin kabi zaxira dorilar qo‘llanilishi mumkin. Antibiotiklar asosan vena ichiga yuboriladi, ammo likvor penetratsiyasi yaxshi bo‘lgan preparatlar tanlanadi. Og‘ir ventrikulit yoki rezistent infeksiyalarda intratekal (likvor ichiga) yuborish usuli (masalan, vankomitsin 10–20 mg/kun) qo‘llaniladi. Davolash muddati odatda 14–21 kun davom etadi, lekin likvor to‘liq steril bo‘lguncha va klinik holat yaxshilanmaguncha davom ettiriladi. Mikrobiologik natija chiqqandan keyin de-eskalatsiya printsipi qo‘llaniladi, ya’ni keng spektrli antibiotikni torroq spektrli, samarali doriga o‘zgartirish orqali rezistentlik rivojlanishini kamaytirishga harakat qilinadi. Davolashda patogenetik va simptomatik choralar ham muhim o‘rin tutadi. Yallig‘lanishni kamaytirish uchun deksametazon (0,15 mg/kg har 6 soatda, 2–4 kun) ayniqsa pnevmokokk meningitida tavsiya etiladi va birinchi antibiotik dozasidan oldin yuborilishi maqsadga muvofiqdir.

Miya shishini bartaraf etish uchun mannitol (0,25–1 g/kg) yoki gipertonik natriy xlorid eritmalari qo‘llaniladi. Neyroprotektorlar (Citikolin, Actovegin, Piracetam, Mexidol) miya hujayralarini himoya qilishga yordam beradi. Epileptik tutqanoqlar paydo bo‘lganda yoki profilaktika maqsadida Fenitoin, Levetiracetam yoki Valproat buyuriladi. Infuzion terapiya orqali suyuqlik va elektrolit balansini saqlash, glyukoza darajasini nazorat qilish ham zarur. Og‘ir holatlarda bemor reanimatsiya bo‘limida sun’iy nafas oldirish apparati, gemodinamik monitoring va parenteral ovqatlanish ostida kuzatiladi. Neyroxirurgik aralashuvlar davolashning ajralmas qismidir. Likvor fistulasini jarrohlik yo‘li bilan yopish (endoskopik yoki ochiq usulda), abssess yoki empiemani drenajlash, gidrosefaliya rivojlanganda ventrikulostomiya yoki shunt tizimini o‘rnatish, og‘ir miya shishi holatlarida dekompressiv kraniektomiya kabi operatsiyalar bemorning hayotini saqlab qolishda muhim rol o‘ynaydi. Jarohatdan keyingi dastlabki kunlarda jarohatni to‘g‘ri qayta ishlash va profilaktik choralar infeksiya xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Kasallikning o‘tkir bosqichidan chiqqandan so‘ng uzoq muddatli reabilitatsiya jarayoni boshlanadi. Nevrologik, psixologik va fizioterapiya muolajalari parezlar, nutq buzilishi, xotira va diqqat muammolarini tiklashga qaratiladi. Oldini olish choralari orasida ochiq jarohatlarni birlamchi jarrohlik qayta ishlash, likvor fistulasini erta aniqlash va bartaraf etish, pnevmokokk, hemofil va meningokokk vaksinatsiyasi hamda neyroxirurgik bo‘limlarda infeksion nazoratni kuchaytirish alohida ahamiyatga ega. Zamonaviy davolashning muvaffaqiyati to‘g‘ri antibiotik tanloviga, multidisciplinar yondashuvga (neyroxirurg, infeksionist, reanimatolog va klinik farmakolog) va har bir bemorga individual yondashuvga bog‘liq. Biroq antibiotiklarga rezistentlikning ortishi, kechikkan tashxis va birlamchi jarohatning og‘irligi hali ham yuqori o‘lim va nogironlik darajasini saqlab qolmoqda. Shuning uchun mahalliy mikrobiologik monitoringni doimiy ravishda olib borish va yangi davolash protokollarini takomillashtirish juda muhimdir. Tez va adekvat davolash boshlangan hollarda bemorning omon qolish imkoniyati sezilarli darajada oshadi.

Xulosa

Kraniotserebral jarohatlardan keyingi bakterial meningit zamonaviy neyroxirurgiya, reanimatologiya va infeksion kasalliklar sohasidagi eng og‘ir va murakkab asoratlardan biri bo‘lib qolmoqda. Ushbu maqolada ko‘rib chiqilganidek, KKJKM etiologiyasi va patogenezi anatomik defektlar (dura mater yorilishi, likvor fistulasi), patogen mikroorganizmlar (Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus, grammanfiy bakteriyalar) va kuchli yallig‘lanish javobi bilan chambarchas bog‘liq. Kasallikning klinik ko‘rinishi ko‘pincha travma fonida maskalanadi, bu esa o‘z vaqtida tashxis qo‘yishni qiyinlashtiradi. Mikrobiologik diagnostikaning asosiy usuli bo‘lgan lomber punksiya, likvorning bakteriologik, biokimyoviy va molekulyar (ZPR) tekshiruvlari, shuningdek zamonaviy texnologiyalar (MALDI-TOF) kasallikni erta aniqlash va to‘g‘ri davolashni ta’minlaydi. Zamonaviy davolash empirik antibiotikoterapiyadan (vankomitsin + III–IV avlod sefalosporinlari yoki karbapenemlar) boshlanib, mikrobiologik natijalarga asoslangan de-eskalatsiya va intratekal

terapiyagacha yetadi. Biroq antibiotiklarga rezistentlikning ortishi, kechikkan tashxis va og‘ir birlamchi travma prognozning yomonligini belgilaydi. O‘lim darajasi 10–30% gacha yetishi, og‘ir nevrologik asoratlar esa bemorlarning 20–50% da kuzatilishi mumkin. Shunday qilib, kraniotserebral jarohatlardan keyingi bakterial meningit nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy-iqtisodiy muammo hisoblanadi, chunki u yosh va mehnatga layoqatli aholi orasida nogironlikka olib keladi. Oldini olishda jarohatni birlamchi qayta ishlash, likvor fistulasini o‘z vaqtida jarrohlik yo‘li bilan bartaraf etish, vaksinatsiya va infeksion nazoratni kuchaytirish muhim ahamiyatga ega. Kelgusida molekulyar diagnostika usullarini kengaytirish, yangi antibiotiklar va immunomodulyatorlar yaratish, shuningdek milliy protokollarni takomillashtirish bu sohada muhim yutuqlarga olib keladi.

Ushbu mavzu bo‘yicha olib boriladigan keyingi tadqiqotlar O‘zbekiston sharoitida patogenlarning rezistentlik spektrini o‘rganish, mahalliy davolash algoritmlarini ishlab chiqish va bemorlarning uzoq muddatli prognozini yaxshilashga qaratilishi lozim. Har bir neyroxirurg, reanimatolog va infeksionist ushbu asoratni oldini olish va samarali boshqarish bo‘yicha chuqur bilimlarga ega bo‘lishi zamonaviy tibbiyotning muhim talabidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абашидзе Э.Л., Гельфанд Б.Р. Посттравматический менингит // Инфекции в хирургии. – 2018. – Т. 16, № 2. – С. 45-52.
2. Белов А.И., Крылов В.В. Бактериальные менингиты у нейрохирургических больных. – М.: Медицина, 2020. – 248 с.
3. van de Beek D., Drake J.M., Tunkel A.R. Nosocomial bacterial meningitis // New England Journal of Medicine. – 2010. – Vol. 362. – P. 146-154.
4. Касымов Х.Т., Махмудов М.М. Краниоцеребральные травмы и их осложнения // Журнал неврологии и нейрохирургии Узбекистана. – 2022. – № 3. – С. 12-18.
5. Зубаиров М.С., Рахимов А.А. Посттравматический менингит: этиология, диагностика и лечение // Вестник экстренной медицины. – 2021. – № 4. – С. 67-73.
6. Tunkel A.R., Hasbun R., Bhimraj A. et al. 2017 Infectious Diseases Society of America’s Clinical Practice Guidelines for Healthcare-Associated Ventriculitis and Meningitis // Clinical Infectious Diseases. – 2017. – Vol. 64, № 6. – P. e34-e65.
7. Рахимбердиев А.А., Исмоилов О.И. Микробиологическая диагностика нейроинфекций в условиях многопрофильной больницы // Медицинский журнал Узбекистана. – 2023. – № 5. – С. 34-40.
8. Adriani K.S., van de Beek D., Brouwer M.C. et al. Community-acquired bacterial meningitis // The Lancet Neurology. – 2021. – Vol. 20, № 8. – P. 646-657.
9. Шодманов Ш.Ш., Абдурахманов А.А. Краниоцеребраль травмалардан кейинги асоратларнинг клиник ва эпидемиологик хусусиятлари // Тиббиёт журнали. – 2022. – № 2. – Б. 15-22.
10. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Bacterial meningitis and meningococcal septicaemia. – London, 2022.
11. Қодиров Б.Б., Юлдашев С.С. Антибиотикорезистентлик муаммоси ва унинг нейрохирургиядаги аҳамияти // Соғлиқни сақлаш вазирлиги ахборотномаси. – 2024. – № 1. – Б. 28-35.
12. Боровский А.В. Рекуррентный посттравматический менингит: диагностика и хирургическое лечение // Нейрохирургия. – 2019. – № 3. – С. 56-63.