



MENINGIT KASALLIGINING MIKROBIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA DIAGNOSTIKASI

Turg'unboyeva Ominaxon

*Mikrobiologiya yo'nalishi Toshkent davlat tibbiyot universiteti Tibbiy pedagogika va davolash
fakulteti 207-DI guruh talabasi*

Ochilov Sardor Ilhomovich

Ilmiy rahbar: Allergologiya, klinik immunologiya, mikrobiologiya kafedrası assistenti

Annotatsiya: Meningit – markaziy nerv sistemasining yallig'lanish kasalligi bo'lib, miya va orqa miya pardalarining yallig'lanishi bilan kechadi. Ushbu maqolada meningit kasalligining mikrobiologik xususiyatlari, etiologik tuzilishi va zamonaviy diagnostika usullari keng yoritilgan. Meningitning bakterial, virusli va zamburug'li shakllarining qo'zuvchilari, ularning morfologik, cultural va biokimyoviy xususiyatlari hamda patogenlik omillari tahlil qilingan. Ilmiy ishda *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Listeria monocytogenes* kabi bakterial qo'zuvchilarning mikrobiologik tavsifi, shuningdek, Enteroviruslar, Herpes simplex virusi va boshqa virusli agentlarning meningitdagi roli ko'rib chiqilgan. Diagnostika yo'nalishida likvor tekshiruvi, bakteriologik ekilish, polimeraz zanjirli reaksiya, serologik usullar va zamonaviy molekulyar diagnostika texnologiyalari batafsil bayon etilgan. Maqola mikrobiologiya yo'nalishi bo'yicha mutaxassislarga, shifokorlarga va ilmiy tadqiqotchilarga mo'ljallangan bo'lib, amaliyotda to'g'ri tashxis qo'yish va o'z vaqtida davolash choralari ko'rish uchun ahamiyatlidir.

Kalit so'zlar: meningit, mikrobiologiya, *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, bakterial meningit, virusli meningit, diagnostika, likvor, polimeraz zanjirli reaksiya, serologik tekshiruv, gram-manfiy kokklar, gemofil tayoqchasi.

KIRISH

Meningit – inson salomatligiga jiddiy tahdid soluvchi yuqumli kasalliklar qatoriga kiradi. Bu kasallikda miya va orqa miyani o'rab turuvchi pardalar – dura mater, araxnoid va pia mater – yallig'lanadi. Meningit turli mikroorganizmlar, jumladan bakteriyalar, viruslar, zamburug'lar va ba'zi parazitlar ta'sirida yuzaga kelishi mumkin. Kasallikning kechishi, og'irligi va oqibatlari ko'p jihatdan qo'zuvchining turiga, bemorning yoshiga va immunitet holatiga bog'liq bo'ladi. Dunyo bo'yicha har yili meningitning yuz minglab yangi holatlari qayd etiladi va o'z vaqtida tashxis qo'yilmagan hollarda o'lim darajasi yuqori bo'lishi mumkin.

Meningit epidemiologiyasi hududiy xususiyatlarga ega. Afrikaning "meningit kamarlari" deb ataluvchi mintaqasida kasallik epidemik tarzda tarqaladi va minglab odamlar hayotdan ko'z yumadi. Rivojlangan mamlakatlarda esa sporadik holatlar ko'proq uchraydi, biroq bu yerda ham kasallikning og'ir kechishi va oqibatlari jiddiy muammo hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasida ham meningit holatlari har yili qayd etilib, sanitar-epidemiologik xizmat tomonidan doimiy nazoratga olingan.



Mikrobiologik diagnostika meningitni o'z vaqtida aniqlash va tegishli davolash choralarini ko'rish uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega. Qo'zuvchini to'g'ri identifikatsiya qilish antibiotikoterapiya sxemasini tanlashni belgilaydi. Shu sababli, meningit qo'zuvchilarining mikrobiologik xususiyatlarini chuqur bilish va zamonaviy diagnostika usullaridan samarali foydalanish har bir mikrobiolog va shifokor uchun zaruriy malaka hisoblanadi.

Ushbu maqolada meningit kasalligining mikrobiologik xususiyatlari va diagnostikasi bo'yicha ilg'or ilmiy ma'lumotlar tizimlashtirilgan holda bayon etilgan. Ishning asosiy maqsadi – meningit etiologiyasini tashkil etuvchi asosiy mikroorganizmlarning mikrobiologik tavsifini berish va zamonaviy diagnostika usullarining imkoniyatlarini keng yoritishdan iborat.

Asosiy qism

Meningit – markaziy nerv sistemasining yuqumli yallig'lanish kasalligi bo'lib, uning etiologik tuzilishi har xil mikroorganizmlarni o'z ichiga oladi. Kasallikning tasnifi etiologik omilga ko'ra bakterial, virusli, zamburug'li va parazitlar turlarga bo'linadi. Bakterial meningit eng og'ir kechadigan va o'lim darajasi yuqori bo'lgan shakl hisoblanadi. Virusli meningit esa nisbatan yengil kechadi va ko'pincha o'z-o'zidan davolanadi. Zamburug'li meningit asosan immuniteti zaiflashgan shaxslarda uchraydi va o'ziga xos klinik kechishga ega. Har bir meningit turi o'ziga xos mikrobiologik xususiyatlarga ega bo'lib, bu xususiyatlar diagnostika va davolash strategiyasini belgilaydi.

Meningit patogenezini murakkab jarayon bo'lib, unda mikroorganizmlarning organizmga kirib borishi, qon-miya to'sig'ini yengishi va miya pardalarida ko'payish bosqichlari mavjud. Bakterial meningitda qo'zuvchilar yo'ldosh tomirlar orqali miyaga yetib boradi, miya pardalariga joylashadi va yallig'lanish reaksiyasini keltirib chiqaradi. Yallig'lanish natijasida likvor tarkibi o'zgaradi, miya shishadi va intrakranial bosim ortadi. Virusli meningitda esa viruslar hujayra ichiga kirib, hujayra nobud bo'lishi va yallig'lanish mediyalarining ajralishi natijasida patologik jarayon rivojlanadi.

Bakterial meningitning asosiy qo'zuvchilari qatoriga *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* b turi, *Listeria monocytogenes* va *Streptococcus agalactiae* kiradi. Bu mikroorganizmlar har biri o'zining morfologik, tinctorial, cultural va biokimyoviy xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ular orasida *Neisseria meningitidis* epidemiologik ahamiyati eng yuqori bo'lgan qo'zuvchi hisoblanadi, chunki u epidemiya va pandemiyalarga sabab bo'lishi mumkin. *Streptococcus pneumoniae* esa butun dunyo bo'yicha bakterial meningitning eng ko'p uchraydigan sababchisi sifatida tan olingan.

Neisseria meningitidis – gram-manfiy, aerob, kokksimon mikroorganizm bo'lib, juda mayda qo'sh kokklar shaklida uchraydi. Ular qarama-qarshi tomonlari bilan joylashgan juft kokklar bo'lib, tashqi ko'rinishi xuddi "qo'l siqishgan paytdagi barmoqlarga" o'xshaydi. Gram bo'yicha bo'yashda ular pushti yoki qizil rangga bo'yaladi, ya'ni gram-manfiy reaksiya beradi. *Neisseria meningitidis* kapsula hosil qiladi va kapsula antigeni asosida 12 ta seroguruhga bo'linadi, ulardan A, B, C, W135, X va Y seroguruhlarining klinik ahamiyati eng katta. Kapsula mikroorganizmning asosiy virulentlik omili hisoblanib, u fagotsitozga qarshi himoya vazifasini bajaradi.



*Neisseria meningitidis*ning cultural xususiyatlari o'ziga xosdir. U 37°C haroratda va 5 foiz karbonat angidrid muhitida yaxshi o'sadi. Qonli agar va shokolad agarda S shaklidagi namoyandalar beradi. Löffler muhitida esa ko'payish zaifroq kechadi. Biokimyoviy xususiyatlariga ko'ra, *Neisseria meningitidis* glyukoza va maltozani oksidlab parchalaydi, lekin sacharozani parchalamaydi. Oksidaza fermenti musbat bo'lib, bu uni boshqa gram-manfiy kokklardan farqlashda muhim mezon hisoblanadi. Mikroorganizm tashqi muhitda beqaror – quritish, sovitish va quyosh nurlariga nisbatan sezgir, shuning uchun tekshiruv materialini tez yetkazish va darhol ekish talab etiladi.

*Neisseria meningitidis*ning patogenlik omillari orasida kapsuladan tashqari pili va endotoksin muhim o'rin tutadi. Pili mikroorganizmning shilliq qavat epiteliysiga yopishishini ta'minlaydi, endotoksin esa yallig'lanish reaksiyasini kuchaytiradi va qon tomirlar shikastlanishiga olib keladi. Meningokokkemiya endotoksinning ko'p miqdorda qon oqimiga tushishi purpura fulminans va septic shock kabi hayot uchun xavfli holatlarni keltirib chiqaradi. Waterhouse-Friderichsen sindromi – buyrak usti bezlari qon quyilishi bilan kechuvchi bu holat meningokokk infeksiyasining eng og'ir asoratlardan biridir.

Streptococcus pneumoniae – gram-musbat, fakultativ anaerob, lansetsimon kokk bo'lib, zanjir yoki juftlik shaklida uchraydi. Gram bo'yicha bo'yashda ko'k rangga bo'yaladi, ya'ni gram-musbat reaksiya beradi. Kapsula hosil qiladi va kapsula antigeniga asoslanib 90 dan ortiq serotiplarga bo'linadi. Kapsula streptokokkning asosiy virulentlik omili hisoblanib, fagotsitozga qarshi kuchli himoya ta'minlaydi. Kapsulasiz shtammlar avirulent bo'ladi. *Streptococcus pneumoniae* – yashil gemoliz beruvchi streptokokk bo'lib, qonli agarda alfa-gemoliz ko'rsatadi, ya'ni eritrotsitlarni qisman parchalab, atrofida yashil rangli zonani hosil qiladi.

Cultural xususiyatlariga ko'ra, *Streptococcus pneumoniae* 37°C haroratda va 5 foiz karbonat angidrid muhitida yaxshi ko'payadi. Qonli agar va shokolad agarda o'sadi. Biokimyoviy xususiyatlari orasida optoxinga sezgirlik va o'tga erishish xususiyati muhim diagnostik mezon hisoblanadi. Optoxin diskleri yordamida o'tkazilgan tajribada *Streptococcus pneumoniae* o'sish zonasi hosil bo'ladi, bu esa boshqa yashil gemoliz beruvchi streptokokklardan farqlash imkonini beradi. O'tli bulonda 10 foiz o't qo'shilganda pnevmokokk lizisga uchraydi, boshqa streptokokklar esa ko'payishda davom etadi.

Streptococcus pneumoniae meningiti barcha yosh guruhlarida uchraydi, lekin bola va qariyalarda ko'proq qayd etiladi. Pnevmoniya, otit, sinusit va boshqa respirator kasalliklardan so'ng meningit rivojlanishi mumkin. Kapsula polisaharidiga asoslangan vaktinalar ishlab chiqilgan bo'lib, ular ma'lum serotiplarga qarshi samarali himoya ta'minlaydi. Pnevmonokokk meningitining o'lim darajasi 20–30 foizni tashkil etadi va omon qolgan bemorlarning 30–50 foizida neurologik asoratlar qoladi. Shu sababli, kasallikning oldini olish va o'z vaqtida diagnostika qilish dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda.

Haemophilus influenzae – gram-manfiy, fakultativ anaerob, polimorf tayoqchadir. U kichik kokksimon shakldan to uzun tayoqchagacha bo'lgan turli shakllarda uchrashi mumkin. Gram bo'yicha bo'yashda pushti-qizil rangga bo'yaladi. Kapsulali shtammlar 6 ta serotipga bo'linadi, ulardan b turi eng patogen hisoblanadi. *Haemophilus influenzae* b turi



– bola yoshidagi bakterial meningitning eng ko'p uchraydigan sababchilaridan biri bo'lgan, biroq Hib vaktsinasining joriy etilishi bilan bu qo'zuvchi sababli meningit holatlari keskin kamaydi.

Haemophilus influenzaening o'sishiga ikkita o'sish omili talab etiladi: V omil – NAD va X omil – gemin. Shu sababli, odatdagi ozuqa muhitlarida ko'paymaydi. Shokolad agar – gemin va NAD manbai bo'lganligi sababli bu mikroorganizm uchun eng qulay ozuqa muhitidir. Cultural xususiyatlari orasida "satellit o'sish" hodisasi kuzatiladi: gemolitik stafilokokk yonida Haemophilus influenzae yaxshi ko'payadi, chunki stafilokokk qon agarni parchalab, zarur o'sish omillarini ajratib chiqaradi. Biokimyoviy xususiyatlariga ko'ra, porfirin testi musbat bo'ladi va X omil talabini tasdiqlaydi.

Listeria monocytogenes – gram-musbat, fakultativ intraselulyar parazit, kichik tayoqchadir. U 4°C haroratda ham ko'payish qobiliyatiga ega bo'lib, sovuqxonalarda saqlanayotgan oziq-ovqat mahsulotlarida rivojlana oladi. Listerioz meningiti asosan immuniteti zaiflashgan shaxslarda, homilador ayollarda va yangi tug'ilgan chaqaloqlarda uchraydi. Mikroorganizmning asosiy virulentlik omillari orasida listeriolizin O, internalin A va internalin B fermentlari kiradi. Listeriolizin O – fagosomaning yemirilishini ta'minlovchi gemolizin bo'lib, mikroorganizmning hujayra ichiga kirib ko'payishiga imkon beradi.

Streptococcus agalactiae yoki B guruh streptokokk – yangi tug'ilgan chaqaloqlarda meningitning eng muhim sababchisidir. Gram-musbat kokk bo'lib, beta-gemoliz ko'rsatadi. Onaning tug'ruq yo'llaridan bolaga infeksiya berilishi natijasida early-onset va late-onset shakllari farqlanadi. Early-onset meningit tug'ilgandan keyin birinchi 7 kun ichida namoyon bo'ladi va ko'pincha sepsis bilan birga kechadi. Late-onset shakli esa 7 kundan 3 oygacha bo'lgan davrda uchraydi va asosan meningit bilan namoyon bo'ladi.

Escherichia coli K1 shtammlari yangi tug'ilgan chaqaloqlarda gram-manfiy meningitning muhim sababchisi hisoblanadi. K1 kapsula antigeni neyseriya meningitidis B seroguruhining kapsula antigeniga o'xshash bo'lib, shu sababli kross-reaktiv antitelalar hosil bo'lishi mumkin. Mycobacterium tuberculosis – sil meningitining qo'zuvchisi bo'lib, kasallik og'ir va sekin rivojlanuvchi kechishga ega. Sil meningiti diagnostikasi murakkab bo'lib, likvorda mikobakteriyani aniqlash uzoq vaqt talab qiladi. Ziehl-Neelsen bo'yogi yordamida likvor cho'kmalarida kislota chidamli tayoqchalarni topish mumkin, biroq ularning soni juda oz bo'ladi.

Virusli meningit bakterial meningitga nisbatan ko'proq uchraydi va nisbatan yengil kechadi. Asosiy etiologik agentlar qatoriga enteroviruslar (Coxsackie A va B, ECHO, poliovirus), herpes simplex virusi 1 va 2 turlari, varicella-zoster virusi, adenoviruslar, gripp viruslari va boshqalar kiradi. Enteroviruslar virusli meningitning 85–95 foizini tashkil etadi. Ular ichak epiteliysida ko'payadi, qon oqimi orqali markaziy nerv sistemasiga yetib boradi va yallig'lanish reaksiyasini chaqiradi. Virusli meningitda likvor tarkibida limfotsitar pleositoz kuzatiladi, oqsil miqdori biroz ortadi, glyukoza darajasi normal yoki biroz kamayadi.

Herpes simplex virusi 2 turi kattalarda virusli meningitning muhim sababchisi hisoblanadi. Genital herpes bilan bog'liq holda rekurrent meningit holatlari kuzatilishi mumkin. Herpes simplex virusi 1 turi esa ensefalitning asosiy sababchisi bo'lsa-da, ba'zan



meningit ham keltirib chiqarishi mumkin. Varicella-zoster virusi suvchechak va kamquyuq kasalligi qo'zuvchisi bo'lib, immuniteti zaiflashgan shaxslarda meningit va ensefalit rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Odam immun tanqisligi virusi ham markaziy nerv sistemasiga ta'sir qilib, meningit kabi asoratlarni keltirib chiqarishi ma'lum.

Zamburug'li meningit asosan immuniteti zaiflashgan shaxslarda – OITS bemorlarida, organ transplantatsiyasi o'tkazilgan bemorlarda va uzoq muddat immunosupressor dori vositalarini qabul qiluvchi bemorlarda uchraydi. Eng ko'p uchraydigan qo'zuvchi – Cryptococcus neoformans hisoblanadi. Bu zamburug' atrof-muhitda, xususan qushlar, ayniqsa kabutarlar najasida keng tarqalgan. Cryptococcus neoformans – yashirin zamburug' bo'lib, kapsula hosil qiladi. Likvorda hindiston siyohi preparatida kapsula aniq ko'rinadi va bu diagnostikaning oltin standarti hisoblanadi.

Candida turi zamburug'lari ham meningit keltirib chiqarishi mumkin, ayniqsa uzoq muddat antibiotikoterapiya o'tkazilgan va venoz kateter qo'yilgan bemorlarda. Candida meningiti kasalxona ichida yuqadigan infeksiya sifatida ko'proq uchraydi. Coccidioides immitis, Histoplasma capsulatum va Blastomyces dermatitidis kabi endemik zamburug'lar ham o'ziga xos geografik hududlarda meningit sababchilari bo'lishi mumkin. Zamburug'li meningitning diagnostikasi murakkab bo'lib, likvor ekilishi, antigen testlari va molekulyar usullar qo'llanadi. Davolash uzoq muddat antifungal preparatlar – amfoteritsin B, flusitozin va flukonazol yordamida olib boriladi.

Meningit diagnostikasi – ko'p bosqichli va kompleks jarayon bo'lib, klinik, laborator va instrumental tekshiruv usullarini o'z ichiga oladi. Laborator diagnostikaning asosiy usuli – lomb punksiya va likvor tekshiruvdir. Likvorning umumiy tahlili, sitologik tekshiruv, biokimyoviy ko'rsatkichlari va mikrobiologik tadqiqotlari diagnostikaning poydevorini tashkil etadi. Bakterial meningitda likvor tiniqsizlanadi, oqish rangga kiradi, neytrofillar soni keskin ko'payadi, oqsil miqdori ortadi va glyukoza darajasi kamayadi. Virusli meningitda likvor tiniq bo'ladi, limfotsitar pleositoz kuzatiladi, oqsil biroz ortadi, glyukoza normal bo'ladi.

Likvorning gram bo'yogi – meningit diagnostikasining tezkor va arzon usullaridan biri hisoblanadi. Gram-musbat kokklar ko'rinsa – pnevmokokk yoki stafilokokk, gram-manfiy kokklar – meningokokk, gram-musbat tayoqchalar – listeriya yoki sil mikobakteriyasi, gram-manfiy tayoqchalar – gemofil tayoqchasi shubxa qilinadi. Gram bo'yog'ining sezgirligi 60–90 foizni tashkil etadi va antibiotik boshlanishidan oldin olingan namunalarda yuqori bo'ladi. Antibiotik qabul qilgan bemorlarda gram bo'yog'ining sezgirligi keskin kamayadi.

Bakteriologik tekshiruv – meningit qo'zuvchisini aniqlashning oltin standartidir. Likvor namunasi qonli agar, shokolad agar va boshqa selektiv ozuqa muhitlariga ekiladi. Neisseria meningitidis uchun shokolad agar va 5 foiz karbonat angidrid muhitida inkubatsiya qilinadi. Streptococcus pneumoniae uchun qonli agar ishlatiladi. Haemophilus influenzae uchun shokolad agar talab etiladi. Listeria monocytogenes uchun esa sovuq boyitish usuli qo'llanadi – 4°C da 24 soat davomida saqlash orqali boshqa flora susaytiriladi va listeriya ko'paytiriladi. Ekilish natijalari 24–48 soatdan keyin baholanadi, lekin ba'zi hollarda 72 soatgacha kutish kerak bo'ladi.



Polymeraz zanjirli reaksiya – meningit diagnostikasida eng zamonaviy va sezgir molekulyar usul hisoblanadi. PZR yordamida meningit qo'zuvchisining nuklein kislotalarini likvorda, qonda va boshqa biologik materiallarda aniqlash mumkin. Usulning afzalliklari – yuqori sezgirlik, tezkorlik va spetsifiklikdir. Natijalar bir necha soat ichida olinadi, bu esa antibiotik boshlanishidan keyin ham qo'zuvchini aniqlash imkonini beradi. Kamchiliklari qatoriga yuqori narx va maxsus jihozlarni talab etilishi kiradi. Real-time PZR usuli miqdoriy baholash imkonini beradi va davolash samaradorligini nazorat qilishda qo'llanadi.

Serologik tekshiruv usullari – meningit qo'zuvchisining antigenlari yoki antitelalarini aniqlashga asoslangan. Latex-agglyutinatsiya testi, koagglyutinatsiya testi va immunferment analiz kabi usullar keng qo'llanadi. Latex-agglyutinatsiya testi – tezkor usul bo'lib, natijalar 15–20 daqiqa ichida olinadi. U meningokokk, pnevmokokk, gemofil tayoqchasi va kriptokokk antigenlarini aniqlash uchun ishlatiladi. Immunferment analiz esa antitelalar darajasini aniqlash va infeksiya bosqichini baholash uchun qo'llanadi. Serologik usullarning sezgirliги 70–90 foizni tashkil etadi va gram bo'yogi bilan birgalikda qo'llanilsa diagnostik aniqlik oshadi.

Lateral flow testlar – so'nggi yillarda keng tarqalgan tezkor diagnostika usullaridir. Ular tayyor kalit tizimlar bo'lib, maxsus jihozlar talab qilmaydi va 10–15 daqiqa ichida natija beradi. Kriptokokk antigen lateral flow testi OITS bemorlarida kriptokokk meningitini aniqlashda yuqori sezgirlik va spetsifiklikka ega. Multitest lateral flow tizimlari bir vaqtda bir nechta meningit qo'zuvchilarini aniqlash imkonini beradi, bu esa diagnostika vaqtini qisqartiradi va to'g'ri davolashni tezlashtiradi.

Mass-spektrometriya asosidagi MALDI-TOF usuli – mikroorganizmlarni identifikatsiya qilishning innovatsion usulidir. U mikroorganizm oqsillarining mass-spektrini olish va ma'lumotlar bazasi bilan solishtirishga asoslangan. Usul bir necha daqiqa ichida mikroorganizmni turga darajada identifikatsiya qilish imkonini beradi. MALDI-TOFning afzalliklari – tezkorlik, yuqori aniqlik va kam xarajatdir. Kamchiliklari – faqat yetarlicha ko'paygan kulturalar uchun qo'llanishi va bazaga kirmagan yangi shtammlarni aniqlashda cheklovlar mavjudligidir.

Xulosa

Meningit – markaziy nerv sistemasining og'ir yuqumli kasalligi bo'lib, uning etiologik tuzilishi har xil mikroorganizmlarni o'z ichiga oladi. Bakterial meningit qo'zuvchilari orasida Neisseria meningitidis, Streptococcus pneumoniae va Haemophilus influenzae b turi asosiy o'rin tutadi. Ular har birining mikrobiologik xususiyatlari – morfologik belgilari, gram-reaksiyasi, cultural talablari, biokimyoviy faolligi va virulentlik omillari – diagnostikada muhim mezonlar hisoblanadi. Neisseria meningitidisning kapsula antigeni asosidagi seroguruhlar, Streptococcus pneumoniaening optoxinga sezgirliги va Haemophilus influenzaening o'sish omillariga bo'lgan ehtiyoji kabi xususiyatlar mikrobiologik identifikatsiyaning asosiy bosqichlari hisoblanadi.

Virusli meningitning asosiy qo'zuvchilari – enteroviruslar va herpes viruslari bo'lib, ularning diagnostikasida molekulyar usullar, xususan PZR hal qiluvchi ahamiyatga ega. Zamburug'li meningit asosan immuniteti zaiflashgan shaxslarda uchraydi va Cryptococcus neoformans eng ko'p uchraydigan qo'zuvchi hisoblanadi. Zamburug'li



meningit diagnostikasida hindiston siyohi preparati yordamida kapsulani aniqlash va antigen testlari qo'llanadi.

Zamonaviy diagnostika – ko'p bosqichli jarayon bo'lib, unda ananeneviy mikrobiologik usullar bilan bir qatorda molekulyar va immunologik texnologiyalar integratsiyalashgan holda qo'llanadi. Likvor tekshiruvi, gram bo'yogi, bakteriologik ekilish, PZR, serologik testlar, MALDI-TOF mass-spektrometriya va lateral flow testlar kabi usullarning har biri o'z imkoniyatlari va cheklovlariga ega. Diagnostikaning samaradorligini oshirish uchun usullarning kompleks qo'llanishi va o'z vaqtida material olish hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligi ta'kidlanishi kerak.

Shunday qilib, meningit kasalligining mikrobiologik xususiyatlarini chuqur bilish va zamonaviy diagnostika usullaridan samarali foydalanish o'z vaqtida to'g'ri tashxis qo'yish, shunga mos davolash choralarini ko'rish va asoratlarning oldini olish uchun zaruriy shart hisoblanadi. Kelajakda molekulyar diagnostika texnologiyalarining yanada rivojlanishi, tezkor testlarning kengayishi va yangi vaksinalar ishlab chiqilishi meningit bilan kurashishda muhim yo'nalishlar bo'lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Popovic T., Ajello G., Facklam R. Laboratory Manual for the Diagnosis of Meningitis Caused by Neisseria meningitidis, Streptococcus pneumoniae, and Haemophilus influenzae. – World Health Organization, 1999.
2. Tunkel A.R., Hartman B.J., Kaplan S.L. et al. Practice Guidelines for the Management of Bacterial Meningitis // Clinical Infectious Diseases. – 2004. – Vol. 39. – P. 1267–1284.
3. van de Beek D., de Gans J., Tunkel A.R., Wijdicks E.F.M. Community-Acquired Bacterial Meningitis in Adults // New England Journal of Medicine. – 2006. – Vol. 354. – P. 44–53.
4. Brouwer M.C., Tunkel A.R., van de Beek D. Epidemiology, Diagnosis, and Antimicrobial Treatment of Acute Bacterial Meningitis // Clinical Microbiology Reviews. – 2010. – Vol. 23. – P. 467–492.
5. World Health Organization. Meningitis. Fact Sheet. – Geneva: WHO, 2023.
6. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligi. Meningit kasalligini tashxislash va davolash bo'yicha klinik protokol. – Toshkent, 2020.
7. Stephens D.S., Greenwood B., Brandtzaeg P. Epidemic Meningitis, Meningococemia, and Neisseria meningitidis // The Lancet. – 2007. – Vol. 369. – P. 2196–2210.
8. Weisfelt M., van de Beek D., Spanjaard L., de Gans J. Clinical Features, Complications, and Outcome in Adults with Pneumococcal Meningitis // Journal of Neurology. – 2006. – Vol. 253. – P. 1548–1554.