



SARATON TURLARI BO'YICHA DIAGNOSTIKA

Leykozlar va boshqa gemoblastozlar

Diagnostic yo'li: biomaterial, morfologiya, IHK, FISH va molekulyar tekshiruvlar

BEMORLAR UCHUN

Tashxisni tasdiqlash va tekshiruvni tanlash haqida tushunarli ma'lumot.

SHIFOKORLAR UCHUN

Material, testlar ketma-ketligi va asosiy klinik savollar.

Asosiy tamoyil

Avval morfologik tashxis tasdiqlanadi. Qo'shimcha IHK, FISH/ISH, PZR va NGS o'sma turi, bosqichi, mavjud material va aniq klinik savolga qarab tanlanadi. Bitta test butun diagnostik yo'lni almashtirmaydi.

Axborot materiali. Tashxis qo'ymaydi, davolash tayinlamaydi va onkolog, gematolog, patomorfolog yoki molekulyar konsilium qarorini almashtirmaydi.

Leykozlar va boshqa gemoblastozlar

Leykozlar odatda oddiy parafin blokdan emas, qon va suyak ko'migidan tashxislanadi. Morfologiya, oqim sitometriyasi, sitogenetika va molekulyar ma'lumotlar birgalikda talqin qilinadi.

Nega morfologiya birinchi bosqich

KT, MRT, PET/KT va UTT jarayonning joylashuvi va tarqalishini ko'rsatadi, ammo ko'pchilik qattiq o'smalarda yakuniy tur hujayra va to'qima orqali aniqlanadi. Patomorfolog arxitektura, sitologiya, invaziya va differentsiallanish darajasini baholab, qo'shimcha usullarni tanlaydi. Morfologik tashxis aniqlanmasdan keng molekulyar testni boshlash to'g'ri emas.

Diagnostic yo'l

1. Material olish	Yangi EDTA qon va suyak ko'migi aspirati; trepanobiopsiya FFPE; sitogenetika/FISH va molekulyar testlar uchun alohida probirkalar
2. Morfologik tasdiqlash	Qon/suyak ko'migi morfologiyasi, blastlar soni va trepanobiopstat arxitekturasi
3. Aniqlashtiruvchi markerlar	Asosiy usul ko'p parametrlı oqim sitometriyasi; IHK trepanobiopsiyani to'ldiradi
4. Molekulyar bosqich	Kariotip/FISH va PZR/NGS: BCR::ABL1, PML::RARA, RUNX1::RUNX1T1, CBFβ::MYH11, FLT3, NPM1, CEBPA, TP53 va boshqalar

IHK va maxsus usullar

IHK o'sma hujayralaridagi oqsillarni aniqlaydi. U o'smaning kelib chiqishini tasdiqlash, o'xshash kasalliklarni ajratish, kichik turni va ayrim prediktiv biomarkerlarni aniqlashga yordam beradi. Panel morfologik gipoteza asosida tuzilishi kerak; maqsadsiz katta panel materialni sarflaydi.

2. Morfologik tasdiqlash

Qon/suyak ko'migi morfologiyasi, blastlar soni va trepanobioptat arxitekturasini

Immunogistokimyo nima beradi

Asosiy usul ko'p parametrlilik oqim sitometriyasi; IHK trepanobiopsiyani to'ldiradi

KT, MRT, PET/KT va UTT jarayonning joylashuvi va tarqalishini ko'rsatadi, ammo ko'pchilik qattiq o'smalarda yakuniy tur hujayra va to'qima orqali aniqlanadi. Patomorfolog arxitektura, sitologiya, invaziya va differentsiallashtirish darajasini baholab, qo'shimcha usullarni tanlaydi. Morfologik tashxis aniqlanmasdan keng molekulyar testni boshlash to'g'ri emas.

Molekulyar tekshiruvlar

Molekulyar tekshiruvlar

Kariotip/FISH va PZR/NGS: BCR::ABL1, PML::RARA, RUNX1::RUNX1T1, CBFB::MYH11, FLT3, NPM1, CEBPA, TP53 va boshqalar

FISH / ISH qachon kerak

FISH/ISH ma'lum gen yoki lokusdagi amplifikatsiya, deletsiya yoki qayta tuzilishni tasdiqlash uchun ishlatiladi. Bu NGSning universal o'rnini bosmaydi; aniq diagnostik yoki prediktiv savol bo'lsa juda foydali.

NGS nima beradi

NGS bir vaqtning o'zida ko'p genlarni tekshiradi va nuqtaviy variantlar, kichik insersiya/deletsiyalar, nusxa soni o'zgarishi va mos dizaynda gen fusionlarini aniqlashi mumkin. Panelning qiymati genlar sonida emas, balki o'sma turi, material va klinik vazifaga mosligidadir.

Somatik va irsiy o'zgarishlar bir xil emas

Somatik o'zgarishlar o'smada paydo bo'ladi. Germinal variantlar tug'ilgandan mavjud bo'lib, qarindoshlar uchun ham ahamiyatli bo'lishi mumkin. O'sma NGS irsiy variantdan shubha uyg'otsa, uni mos namunada alohida germinal test va genetik maslahat bilan tasdiqlash kerak.

Irsiy moyillik gumonida qon yaratuvchi bo'lmagan material va maxsus maslahat kerak

Tekshiruvni qanday tanlash kerak

Tashxis hali tasdiqlanmagan	Kasallikka qarab morfologiyadan boshlanadi: gistologiya, sitologiya yoki qon/suyak ko'migi tekshiruvi.
Kelib chiqish yoki kichik turni aniqlash kerak	Patomorfolog maqsadli IHK panelini tanlaydi. Morfologik gipotezasiz katta markerlar to'plamini buyurish tavsiya etilmaydi.
Natija davolashga ta'sir qilishi mumkin	Validatsiyalangan alohida test, FISH/ISH yoki mos NGS paneli muhokama qilinadi. Tanlov amaldagi klinik tavsiyalarga bog'liq.
Yosh bemor yoki oilaviy anamnez mavjud	Irsiy test bo'yicha maslahat kerak. Qondagi germinal variantlar tahlili o'sma tekshiruvi bilan bir xil emas.

NGS panelini qanday to'g'ri tanlash kerak

- Avval klinik savolni aniqlang: tashxis, prognoz, biomarker yoki rezistentlik mexanizmi.
- Morfologik tur va bosqichni aniqlang: bitta panel barcha o'smaga mos emas.
- Panel qaysi o'zgarishlarni ko'rishi kerakligini tekshiring: SNV/indel, CNV, fusion va boshqalar.
- Blokdagi o'sma miqdori va sifatini baholang; material kam bo'lsa ustuvorlik oldindan belgilanadi.
- Keng panel natijasi keyingi tekshiruv yoki davolash muhokamasiga ta'sir qilsa ma'noli.

Qanday material kerak

Qanday material kerak

Yangi EDTA qon va suyak ko'migi aspirati; trepanobiopsiya FFPE; sitogenetika/FISH va molekulyar testlar uchun alohida probirkalar

Nega material sifati juda muhim

Fiksatsiya, dekalsinatsiya, o'sma hujayralari foizi, nekroz va to'qima miqdori IHK va molekulyar testlarga bevosita ta'sir qiladi. NGSdan oldin patomorfolog eng reprezentativ blokni tanlab, o'sma hujayraliligini baholaydi. RNA/fusion tahlilida nuklein kislota sifati ayniqsa muhim.

Material kam bo'lsa

Barcha testlarni ketma-ket bajarish shart emas. Laboratoriya va shifokor ustuvorlikni belgilaydi: morfologik tasdiq, majburiy biomarkerlar, keyin keng profillash. Ba'zan takror biopsiya tugab qolgan blokdan ko'p ishonchsiz natija olishdan foydaliroq.

- Patomorfologik xulosa va barcha oldingi natijalar
- Parafin blok va bo'yalgan/bo'yalmagan oynalar yoki kelishilgan boshqa material
- Klinik tashxis, joylashuv, bosqich va o'tkazilgan davolash

Yo'llanmada shifokor ko'rsatishi kerak bo'lgan savollar

- Qaysi tashxis yoki o'smaning kelib chiqishini tasdiqlash kerak?
- Bosqich, birlamchi joylashuv va material olingan joy qayerda?
- Qanday davolash o'tkazilgan, progressiya yoki retsidiv bormi?
- Qaysi IHK, FISH, PZR yoki NGS allaqachon bajarilgan?
- Qaysi natija keyingi klinik qarorga ta'sir qilishi mumkin?

BEMORLAR UCHUN

Bemor uchun foydali ma'lumot

- Shifokor va laboratoriya bilan maslahatlashmasdan «eng katta panel»ni buyurmang.
- Patomorfologik xulosa va molekulyar natijalarning nusxalarini saqlang.
- Parafin blokingiz qayerdaligini va unda o'sma yetarliligini aniqlang.
- Irsiy xavf haqida gap ketganda, o'sma testi va germinal test boshqa-boshqa tekshiruvdir.
- Biomarker natijasi bosqich, bemor holati va oldingi davolash bilan birga talqin qilinadi.

Asosiy tamoyil

Avval morfologik tashxis tasdiqlanadi. Qo'shimcha IHK, FISH/ISH, PZR va NGS o'sma turi, bosqichi, mavjud material va aniq klinik savolga qarab tanlanadi. Bitta test butun diagnostik yo'lni almashtirmaydi.

Shifokor bilan qaysi tekshiruvlarni muhokama qilish mumkin

Bu CELL DIGITAL LABORATORY katalogidagi ushbu yo'nalishga mos variantlardir. Bu avtomatik buyurtma emas: yakuniy tanlov morfologiya, bosqich, oldingi davolash, material va aniq klinik savolga bog'liq.

I0097	IHC Extended Panel Ko'rsatmaga ko'ra gistologik tashxisni tasdiqlash va o'sma gistogenezi aniqlash uchun kengaytirilgan antitanaalar tanlovi bilan kompleks diagnostik IHC. Har bir bemorga barcha antitanaalarni qo'llash majburiy degani emas.
A0012	Acute Leukemia Reflex Panel Gematologik neoplaziya uchun maxsus tekshiruv; tanlov morfologiya, flow va taxminiy genetik guruhga bog'liq.
NGS001	Oncomine Myeloid V2GX Gematologik neoplaziya uchun maxsus tekshiruv; tanlov morfologiya, flow va taxminiy genetik guruhga bog'liq.
NGS002 / NGS003	Myeloid V2 GX DNA-only / RNA-only Gematologik neoplaziya uchun maxsus tekshiruv; tanlov morfologiya, flow va taxminiy genetik guruhga bog'liq.
F0032 / P0022-P0026	BCR::ABL1 FISH/PCR Gematologik neoplaziya uchun maxsus tekshiruv; tanlov morfologiya, flow va taxminiy genetik guruhga bog'liq.
F0028 / P0018	RUNX1::RUNX1T1 (AML1/ETO) Gematologik neoplaziya uchun maxsus tekshiruv; tanlov morfologiya, flow va taxminiy genetik guruhga bog'liq.
P0128 / P0247	PML::RARA PCR Gematologik neoplaziya uchun maxsus tekshiruv; tanlov morfologiya, flow va taxminiy genetik guruhga bog'liq.
NGS020	Hereditary Cancer Panel (germline) Shaxsiy/oilaviy anamnezga ko'ra germinal/irsiy tekshiruv, imkon qadar genetik baholashdan keyin.

PD-L1 qanday tanlanadi

CELL DIGITALda 22C3, 28-8, SP142 va SP263 mavjud. Yo'llanmada klon aniq ko'rsatilishi kerak: I0032 va P0151 ichki kodlari bittadan ortiq klon uchun ishlatiladi. Assay, scoring (TPS/CPS/TC/IC) va cut-off aniq preparat, o'sma, davolash liniyasi va amaldagi mahalliy yo'riqnomaga ko'ra tanlanadi. Klon va scoring tizimlari avtomatik o'zaro almashtirilmaydi.

Muhim: NGS008 va NGS009 har bir bemorga 161 yoki 546 gen kerak degani emas. Keng panel real klinik savolga javob bera olganda tanlanadi.

Laboratoriyaga murojaat qilishdan oldin

- Patomorfologik xulosa va barcha oldingi natijalar
- Parafin blok va bo'yalgan/bo'yalmagan oynalar yoki kelishilgan boshqa material
- Klinik tashxis, joylashuv, bosqich va o'tkazilgan davolash
- Aniq savol: kelib chiqishni tasdiqlash, biomarkerni aniqlash yoki molekulyar panel tanlash

Asosiy tamoyil

Avval morfologik tashxis tasdiqlanadi. Qo'shimcha IHK, FISH/ISH, PZR va NGS o'sma turi, bosqichi, mavjud material va aniq klinik savolga qarab tanlanadi. Bitta test butun diagnostik yo'lni almashtirmaydi.

Asosiy manbalar

- National Cancer Institute: <https://www.cancer.gov/types/leukemia>
- NCI, Biomarker Testing for Cancer Treatment: <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/biomarker-testing-cancer-treatment>
- College of American Pathologists, Current Cancer Protocols: <https://www.cap.org/protocols-and-guidelines/cancer-protocols/current-cancer-protocols/>
- ASCO Guidelines: <https://www.asco.org/guidelines>
- ASCO/CAP, MMR/MSI Testing Guideline Endorsement: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.22.02462>
- FDA, Cleared or Approved Companion Diagnostic Devices: <https://www.fda.gov/medical-devices/in-vitro-diagnostics/list-cleared-or-approved-companion-diagnostic-devices-in-vitro-and-imaging-tools>
- WHO Classification of Tumours: <https://tumourclassification.iarc.who.int/>

1.0-versiya · 2026-yil avgust

Axborot materiali. Tashxis qo'ymaydi, davolash tayinlamaydi va onkolog, gematolog, patomorfolog yoki molekulyar konsilium qarorini almashtirmaydi.

CELL DIGITAL LABORATORY · +998 33 566 65 33 · udity2@gmail.com · www.celldigitallab.uz