



SARATON TURLARI BO'YICHA DIAGNOSTIKA

Ko'krak bezi saratoni

Diagnostic yo'l: 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.

Ko'krak bezi saratoni

Ko'krak bezining xavfli o'smasi turli morfologik va biologik kichik turlardan iborat. Invaziv saraton tasdiqlangach ER, PR va HER2 asosiy biomarkerlardir.

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 differensiallanish darajasini baholab, qo'shimcha usullarni tanlaydi. Morfologik tashxis aniqlanmasdan keng molekulyar testni boshlash to'g'ri emas.

Diagnostic yo'l

1. Material olish	Kor-biopsiya yoki operatsion FFPE material; ko'rsatma bo'lsa metastaz biopsiyasi
2. Morfologik tasdiqlash	Tur, invaziya va daraja; operatsion materialda o'lcham, chetlar va limfa tugunlari
3. Aniqlashtiruvchi markerlar	ER, PR, HER2, Ki-67; zaruratda GATA3, TRPS1, PD-L1
4. Molekulyar bosqich	IHC 2+ bo'lsa HER2 ISH/FISH; holatga qarab BRCA1/2, PALB2, PIK3CA, ESR1, AKT1/PTEN va NGS

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

Tur, invaziya va daraja; operatsion materialda o'lcham, chetlar va limfa tugunlari

Immunogistokimyo nima beradi

ER, PR, HER2, Ki-67; zaruratda GATA3, TRPS1, PD-L1

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

IHC 2+ bo'lsa HER2 ISH/FISH; holatga qarab BRCA1/2, PALB2, PIK3CA, ESR1, AKT1/PTEN va NGS

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.

Yosh va anamnezga qarab BRCA1/2, PALB2 va boshqa irsiy xavf genlari

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

Kor-biopsiya yoki operatsion FFPE materiali; ko'rsatma bo'lsa metastaz biopsiyasi

Nega material sifati juda muhim

Fiksatsiya, dekalsinatsiya, o'sma hujayralari foizi, nekroz va to'qima miqdori IHC 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.

I0095	ER, PR, Ki-67, HER2 IHC + reflex HER2 FISH Maxsus o'sma paneli; klinik savol uning tarkibiga mos bo'lsa umumiy paneldan afzal.
NGS013	BRCA1/2 somatic NGS O'smaning somatik tekshiruvi; alohida germinal test o'rnini bosmaydi.
NGS014	BRCA1/2 germline NGS Shaxsiy/oilaviy anamnezga ko'ra germinal/irsiy tekshiruv, imkon qadar genetik baholashdan keyin.
NGS020	Hereditary Cancer Panel (germline) Shaxsiy/oilaviy anamnezga ko'ra germinal/irsiy tekshiruv, imkon qadar genetik baholashdan keyin.
NGS008 I0032	161-gene OCAV3 + PD-L1 Natija keyingi klinik taktikaga ta'sir qilishi mumkin bo'lsa keng molekulyar profilash.
NGS009 I0032	546-gene OCA Plus + MSI/TMB/HRR + PD-L1 Asoslangan klinik savolda eng keng profilash; har bir bemor uchun majburiy emas.
I0032 · 22C3	PD-L1 IHC 22C3 PD-L1 faqat aniq preparat va ko'rsatmaga mos klon, scoring va cut-off bilan bajariladi.

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/breast>
- 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