



Surunkali leykozni zamonaviy davolash usullari

O'ktamov Dilxushbek Olimjon o'g'li

Toshkent tibbiyot akademiyasi 3-bosqich talabasi

Annotatsiya: Surunkali leykozni davolashni to'g'ri yo'lga qo'yish, unga tasir qiluvchi dori vositalari va ularning samarasini o'rganish. Dori narxlari bilan tanishib chiqish, qaysi davlatda davolanishga qarab ketadigan pul mablag'lagi va qaysi davlatlarda samarali davo topish, onkolog shifokorlarga bemorlarni davolash uchun to'plagan ma'lumotlar orqali eng qulay va to'g'ri yo'lni tanlashga ko'maklashish.

Kalit so'zlar: Surunkali leykoz, target terapiya, immunoterapiya, transplantatsiya, standar kimyoterapiya, tirozin kinaza ingibitorlari.

Leykoz - bu qon yoki suyak ko'migi (bone marrow) kasalligi bo'lib, qon hosil qiluvchi hujayralarning malign transformatsiyasi natijasida yuzaga keladi. Bu kasallikda o'sma hujayralari suyak ko'migida yoki qonda to'planib, normal qon hujayralarining hosil bo'lishiga to'sqinlik qiladi. Leykozlar odatda ikki asosiy guruhga bo'linadi: o'tkir (acute) va surunkali (chronic). Bundan tashqari, ular qaysi hujayra turiga (limfotsitlar yoki mielotsitlar) ta'sir qilishiga qarab tasniflanadi, masalan: O'tkir limfoblast leykoz (ALL) va Surunkali mieloid leykoz (CML).Leykozning belgilari orasida zaiflik, charchoq, qon ketish, infeksiyalarga moyillik va limfa tugunlarining shishishi kuzatilishi mumkin. [1]

Surunkali leykozning davolash usullari quyidagilardan iborat- kimyoterapiya, nishonli (Target) terapiya-tirozinkinaza ingibitorlari (TKI) kabi dori vositalari (masalan, Imatinib) BCR-ABL genini nishonga oladi. Immunoterapiya-CAR-T



hujayralar-o'zgartirilgan T-hujayralar leykoz hujayralarini yo'q qiladi. Monoklonal antitanachalar leykozga xos markerlarni nishonga oladi (CD19, CD20). Epigenetik terapiya-DNK metilatsiyasi va histon modifikatsiyasini tiklaydigan dori vositalari (masalan, Azacitidin). Suyak ko'migi transplantatsiyasi-hujayralarni yangilash uchun donor suyak ko'migi kiritiladi. Radioterapiya-leykoz hujayralarini yo'q qilish uchun nurlanish ishlatiladi. Eksperimental terapiyalar-gen terapiyasi, nanotexnologiya, va onkolitik viruslar. [4,8].

1. Standart kimyoterapiya kombinatsiyalari

Hyper-CVAD Rejimi

Bu o'smirlar va kattalarda o'tkir limfoblast leykozini davolash uchun ishlatiladigan asosiy rejimlardan biridir.

- Komponentlar:
- Siklofosamid (300-400 mg/m² kuniga 1-3 kun davomida, tomir ichiga infuziya)
- Vincristin (1.4 mg/m² kuniga 1 va 8 kunlarda)
- Doksorubitsin (50 mg/m² kuniga 1-kun)
- Deksametazon (40 mg kuniga, 1-4 va 11-14 kunlarda)
- Afzalliklari: Yaxshi remissiya darajasi va uzoq muddatli nazorat.
- Qo'llanishi: Odatda 8 sikl davomida (har 21 kunlik intervallar bilan).

2. Ma'lum genetik o'zgarishlarga qaratilgan kombinatsiyalar.

TKI (Tirozin Kinaza Ingibitorlari) va Kimyoterapiya

Philadelphia (Ph)-pozitiv ALL bemorlarida standart kombinatsiya.

- TKI dorilar:



- Imatinib (400-600 mg kuniga)
- Dasatinib (140 mg kuniga)
- Ponatinib (15-45 mg kuniga)
- Kimyoterapiya komponentlari:
- Vincristin, Siklofosfamid, Metotreksat, Cytarabine
- Afzalliklari: Ph-pozitiv bemorlarda uzoq muddatli remissiyaga erishish imkoniyati.

3. Innovatsion kombinatsiyalar.

Blinatumomab bilan kombinatsiyalar

Bu dorilar T-hujayra immunoterapiyasiga asoslangan va minimal qoldiq kasallik (MRD) holatida qo'llaniladi.

- Qo'llanishi: Standart kimyoterapiya o'rniga yoki remissiyadan keyin MRD nazoratida.

- Afzalliklari: Spetsifik T-hujayralarni yo'naltiradi, yuqori samaradorlikka ega.

CAR-T Hujayra Terapiyasi (Kymriah)

Odatda relaps yoki refrakter ALL holatlarida ishlatiladi.

- Qo'llanishi: Oldindan tayyorlov davolash (kimyoterapiya) bilan birga.
- Afzalliklari: Individual hujayra terapiyasi, uzoq muddatli nazorat imkoniyati.

4. Remissiyaning saqlash kombinatsiyasi.

Metotreksat + Mercaptopurine

- Metotreksat: 15-25 mg/m² haftasiga bir marta.
- Mercaptopurine: 50-75 mg/m² kuniga.



Qo'shimcha Tavsiyalar:

1. Yon ta'sirlarni boshqarish: Har bir kombinatsiya uchun immunosupressiya, mielosupressiya va infektsiyalar xavfi yuqori bo'ladi.
2. MRD monitoring: Minimal rezidual kasallikni kuzatib borish va dori tanlashni shunga moslashtirish zarur.
3. Individualizatsiya: Har bir bemor uchun yoshi, genetik profili va salomatlik holatiga qarab rejim moslashtiriladi.

Quyidagi eng ko'p qo'llaniladigan dori vositalari haqida ma'lumot; [7, 10]

1-jadval.

Nomi:	Qo'llash usuli:	Dozasi:	Muddati :	Narxi 1 DOZA:	Qo'llash muddati:
Siklofosfamid	Tomir ichiga yoki tabletka	300-400 mg/m ²	1-3 kun	\$20-\$100	6-12 oy
Vincristin	Faqat tomir ichiga	1.4 mg/m ²	1 va 8 kun	\$50-\$150	4-6 hafta
Doksorubitsin	Tomir ichiga	50 mg/m ²	1 kun	\$200- \$600	4-6 kurs
Cytarabine	Tomir ichiga yoki orqa miya ichiga	100-200 mg/m ²	7 kun	1 kurs \$1,000- \$5,000	4-6 hafta



Metotreksat	Og‘iz orqali, tomir ichiga yoki orqa miya ichiga	15-25 mg/m ²	haftasiga 1	kurs \$200-\$1,000	4-6 oy
Mercaptopurine	Tabletka	50-75 mg/m ²	kuniga	\$50-\$200 oyiga	6 oy va undan ko‘p
Brentuximab	Tomir ichiga	1.8 mg/kg	3 haftada bir	\$4,000-\$10,000	6-8 kurs
Dasatinib	Tabletka	100-140 mg/m ²	kundalik	oyiga \$2,500-\$5,000	yil davomida
Imatinib	Tabletka	400-600 mg/m ²	kundalik	oyiga \$2,000-\$4,000	yil davomida

Narxlar mamlakat, dori markasi va sotuvchi kompaniyaga qarab sezilarli darajada farqlanadi. Bu jadvalda eng yuqori narxlar ko‘rsatilgan

Leykoz (ayniqsa, o‘tkir limfoblastik leykoz - ALL) davolashining umumiy xarajatlari tanlangan davolash usuli, dorilar kombinatsiyasi va mintaqaga qarab keskin farq qiladi. Bu jarayonda asosiy xarajatlar quyidagi komponentlardan iborat: **Amerikada:**

1. Dorilarning narxi: Ko‘p hollarda dorilar, ayniqsa CAR-T terapiyasiga oid dori vositalari, juda qimmat. Misol uchun, tisagenlecleucel kabi CAR-T immunoterapiyasi bir bemor uchun o‘rtacha \$432,000-\$510,000 atrofida turadi . Boshqa asosiy kimyoterapiya dorilarining narxi kombinatsiyaga qarab bir necha ming dollardan yuqoriga chiqishi mumkin.



2. Davolash jarayonining xarajatlari: Markaziy venoz kateter qo'yish (\$135-\$2,500) va zarurat bo'lsa, suyak ko'migi transplantatsiyasi (\$80,000-\$800,000 gacha) kabi protseduralar ham umumiy xarajatlarni oshiradi .

3. Umumiy davolash kursi xarajati: Qo'llaniladigan terapiya strategiyasiga qarab, o'rtacha xarajat \$100,000 dan \$500,000 yoki undan yuqoriga chiqishi mumkin. Bu hisobga faqat dorilar emas, balki shifoxona xizmatlari, diagnostika va yordamchi terapiyalar kiradi

Turkiyada bir nechta omillarga bog'liq bo'ladi. Asosiy xarajatlar kimyoterapiya, dorilar, shifokor maslahatlari, va boshqa yordamchi xizmatlar bilan birga, davolashning davomiyligi va bemorning ehtiyojlariga qarab o'zgaradi.

Turkiyada o'rtacha ₺50,000 dan ₺150,000 (taxminan \$2,500-\$7,500) atrofida bo'lishi mumkin. Agar davolash qattiqroq yoki yangi davolash usullarini talab qilsa, narx oshishi mumkin .

2. Biologik terapiyalar: Biologik terapiyalar, masalan, monoklonal antikorlar yoki yangi turlar (masalan, Imatinib, Dasatinib va boshqalar), turli dorilarni o'z ichiga oladi. Ular narx jihatidan qimmat bo'lishi mumkin. Misol uchun, biologik dorilar uchun xarajatlar ₺100,000 dan ₺300,000 (taxminan \$5,000-\$15,000) gacha bo'lishi mumkin .

3. Suyak ko'migi transplantatsiyasi: Surunkali leykozni davolashda ba'zan suyak ko'migi transplantatsiyasi talab qilinishi mumkin. Bu jarayon Turkiyada ₺400,000 dan ₺1,000,000 (taxminan \$20,000-\$50,000) gacha bo'lishi mumkin. Transplantatsiya ko'pincha kimyoterapiya yoki radioterapiya bilan birgalikda o'tkaziladi .

4. Yordamchi davolash: Davolashning boshqa qismi, masalan, shifokor maslahatlari, testlar, diagnostika va rehabilitatsiya xizmatlari, ₺5,000 dan ₺50,000 (taxminan \$250-\$2,500) gacha bo'lishi mumkin, shuning uchun umumiy xarajatlar o'zgaradi.



Umumiy narx. Surunkali leykozni davolash Turkiyada o'rtacha ₺150,000 dan ₺500,000 (taxminan \$7,500-\$25,000) orasida bo'lishi mumkin, ammo bu narx bemorning aniq holati, davolash usuli, va davolash markaziga qarab farq qilishi mumkin. Kengaytirilgan biologik terapiyalar yoki maxsus jarayonlar xarajatlarni oshirishi mumkin.

Hindistonda o'tkir limfoblastik leykoz (ALL) davolash xarajatlari, asosan, tanlangan davolash usuliga, shifoxona narxlariga va bemorning ehtiyojlariga qarab o'zgaradi. Quyidagi taxminiy narxlar haqida ma'lumotlar mavjud:

1. Kimyoterapiya davolash kursi: Hindistonda ALL uchun kimyoterapiya, shu jumladan dorilar va shifoxona xizmatlari, taxminan ₹500,000 dan ₹1,500,000 (taxminan \$6,000-\$18,000) orasida bo'lishi mumkin. Bunga standart kimyoterapiya rejimlari (masalan, Vincristine, Deksametazon, Methotrexate va boshqalar) kiradi R-T Hujayra Terapiyasi**: Hindistonda CAR-T terapiyasining narxi \$150,000-\$250,000 (₹12,000,000 - ₹20,000,000) atrofida bo'lishi mumkin. Bu narxlar, ayniqsa, CAR-T uchun tasdiqlangan dorilarni, shuningdek, hujayra yig'ish va maqsadli terapiya jarayonlarini o'z ichiga oladi 【34†source yak ko'migi transplantatsiyasi**]: Agar bemorga suyak ko'migi transplantatsiyasi talab qilinsa, bu jarayon Hindistonda taxminan ₹1,500,000 dan ₹3,500,000 (taxminan \$18,000-\$42,000) atrofida bo'lishi mumkin 【34†source shimcha xarajatlar:

- Shifokor maslahatlari: Hindistonda onkolog bilan maslahatlashish narxi taxminan ₹1,000 dan ₹5,000 gacha (taxminan \$12-\$60).
- Yordamchi xizmatlar: Diagnostika (masalan, genetik testlar, qonni tekshirish) va boshqa yordamchi xizmatlar o'rtacha ₹10,000 dan ₹50,000 gacha (taxminan \$120-\$600) bo'lishi mumkin.

Hindistonda umumiy davolashning narxlari boshqa mamlakatlarga qaraganda ancha arzon, ammo shifoxona va davolash variantiga qarab narxlar farq qiladi.

Xulosa:



Surunkali leykozning davosi bemorning kasallik turi (CML yoki CLL), bosqichi va individual holatiga qarab belgilanadi. Davolashda kimyoterapiya, maqsadli terapiya (masalan, Imatinib va Dasatinib), va uzoq muddatli remissiya qoʻllab-quvvatlash dorilari keng qoʻllaniladi.

1. Kimyoterapiya (Siklofosfamid, Vincristin, Doksorubitsin) 3-6 hafta oraligʻida sikllar bilan 4-6 kurs davomida qoʻllanadi.
2. Targeted therapy uzoq muddat (koʻpincha umr boʻyi) davomida kasallikni nazorat ostida ushlab turadi.
3. Davolashning umumiy davomiyligi va narxi mamlakatga bogʻliq. Oʻzbekistonda xarajatlar qisman arzon boʻlsa-da, baʼzi dori vositalari import qilinadi va yuqori narxlarda boʻlishi mumkin.
4. Doimiy monitoring va yon taʼsirlarni kuzatish davolash samaradorligini oshirishda muhim.

Kasallikni samarali nazorat qilish va hayot sifatini yaxshilash uchun tajribali onkolog bilan individual yondashuv zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. American Cancer Society (ACS). Chronic Leukemia Treatment Guidelines. www.cancer.org (<https://www.cancer.org/>)
2. British Journal of Haematology (BJH). <https://bjh.onlinelibrary.wiley.com> (<https://bjh.onlinelibrary.wiley.com/>)
3. DeVita, V.T., Hellman, S., & Rosenberg, S.A. (2021).
4. FDA Approved Drugs for Leukemia. www.fda.gov (<https://www.fda.gov/>)
5. Hoffman, R., et al. (2018). Hematology: Basic Principles and Practice. Elsevier.



6. Medscape: Chronic Leukemia Overview and Management. www.medscape.com
(<https://www.medscape.com/>)
7. National Comprehensive Cancer Network (NCCN). www.nccn.org
(<https://www.nccn.org/>)
8. Rohit Kumar et al. (2020). www.jhoonline.org (<https://jhoonline.biomedcentral.com/>)
9. UpToDate. Management of Chronic Myeloid Leukemia. www.uptodate.com
(<https://www.uptodate.com/>)
10. World Health Organization (WHO). WHO. www.who.int (<https://www.who.int/>)