



AKUT MYELOID LEUKÉMIA

Írta:

Dr. Kovács Gábor

Dr. Csóka Mónika

Prof. Dr. Nagy Kálmán

Segítő füzetek 4.

Dr. Kovács Gábor — Dr. Csóka Mónika
Prof. Dr. Nagy Kálmán

Akut myeloid leukémia

Készült az Egészségügyi Minisztérium
támogatásával.

Lektorálta:

Prof. Dr. Fekete György

Prof. Dr. Schuler Dezső

Szerkesztette:

Takácsné Stalter Judit, Bálint Zsolt

Együtt a Daganatos Gyermekéért Alapítvány

Felelős kiadó:

Dr. Bakó Katalin

Országos Szövetség a Daganatos és
Leukémiás Gyermekéért

Nyomdai munkák:

Druk-ker Kft. — Budapest

Hasznos információk

Kezeléseket végző kórház neve: _____

Címe: _____

Telefon: _____ Fax: _____

A gyermek orvosának neve: _____

Telefon: _____ Mobil: _____

Főnővér neve: _____

Telefon: _____ Mobil: _____

Pszichológus neve: _____

Telefon: _____ Mobil: _____

Támogató alapítvány neve: _____

Címe: _____

Telefon: _____

Ambuláns rendelési idő: _____

Hétfő: _____ Kedd: _____

Szerda: _____ Csütörtök: _____

Péntek: _____

Mentők telefonszáma: _____

Mi az akut myeloid leukemia (AML)?

Az AML a vérképzőrendszerből kiinduló rosszindulatú betegség, melyben a fehérvérsejtek éretlen, normális védekező működésre még nem képes formái felszaporodnak, és a csontvelőben a normális véralkotó sejteket termelő sejtek működését visszaszorítják. Ezért a vérben a normálisan jelenlévő sejtek eltűnnek és helyüket ún. leukémiás sejtek foglalják el. AML-ben a fehérvérsejtek egy alcsoportjának, az ún. falósejteknek (granulocyták) kóros, éretlen alakjai szaporodnak fel.

Előfordulási gyakoriság

A heveny leukémiák a leggyakoribb gyermekkori daganatos megbetegedések, az összes eset kb. 25 %-a leukémia. A leukémiás eseteknek csak kisebb része AML (a legtöbb ALL). Magyarországon évente körülbelül 10-15 új AML-es gyermek kerül felismerésre. Minden korosztályban előfordulhat.

Tünetek

Az AML változatos tünetekkel jelentkezhet. A korai tünetek annak a következményei, hogy a csontvelő nem képes elég normális véralkotó sejtet termelni. Ha a rosszindulatú, csökkent védekezőképességű leukémiás sejtek miatt túl alacsony a jól működő normális fehérvérsejtek száma, akkor elhúzódó fertőzések és visszatérő lázas állapotok alakulhatnak ki. A vörösvértestek alacsony száma vérszegénységet eredményez, mely gyengeséggel, fáradékonysággal és sápadtsággal jár. A vérlemezék alacsony száma gátolja a megfelelő véralvadást, ezért bőr- és nyálkahártya bevérvések, orrvérzés és fogínyvérzés is kialakulhat.

A leukémiás sejtek a csontvelőből a vérárammal eljuthatnak, majd felszaporodhatnak a különböző szervekben, így a máj, a lép, a nyirokcsomók, a here duzzanatát okozhatják, illetve eljuthatnak a központi idegrendszerbe is. A leukémiás sejtek által beszűrt megnagyobbodott máj és a lép teltségérzetet illetve hasi fájdalmat okozhat. A koponyán belül, az agyhártyákon felszaporodó leukémiás sejtek fejfájáshoz, hányáshoz és ingerlékenységhez vezethetnek. A kóros sejtek csontvelői burjánzása csont- és ízületi fájdalmakat okozhat.

Kivizsgálás menete

Már egyetlen vérvizsgálat (**vérkép**) alapján az esetek jelentős részében valószínűsíthető a leukémia fennállása. Az össz-fehérvérsejtszám gyakran magas, de lehet normális vagy alacsony is, azonban a vörösvértestek és vérlemezkék száma szinte mindig alacsony. Emellett a vér mikroszkópos vizsgálatával (megfestett vérkenet) kóros, éretlen fehérvérsejtek (ún. blasztok) láthatók.

A diagnózis felállításához minden esetben szükséges a **csontvelő** vizsgálata. A csontvelői minta, rövid altatásban, a csípőcsontból nyerhető, melyet aztán többféle módon dolgozunk fel. A csontvelői-kenetet a vérkenethez hasonlóan megfestve és mikroszkópban megvizsgálva a kóros sejtek formája, továbbá a sejtek immunológiai jellemzői és a kóros sejtek genetikai vizsgálata alapján pontosan meghatározható, hogy melyik fehérvérsejt csoport kórosan felszaporodott előalakjai okozzák a leukémiát. A csontvelő részletes és alapos feldolgozása, a különböző genetikai és egyéb sejtfelszíni jellemzők meghatározása ma már elengedhetetlen a betegség specifikus kezeléséhez. A különböző érzékeny molekuláris biológiai vizsgálatok lehetővé teszik a betegség követését is és a hagyományos mikroszkópos vizsgálatnál sokkal pontosabban megmutatják a betegség állapotát a kezelés ill. a későbbi kontrollok során. Ma már törekszünk arra (és erre ma már Magyar-

országon is meg vannak a feltételek), hogy lehetőség szerint minden egyes betegre vonatkozóan meghatározzuk a betegség egyedi jellemzőit.

A csontvelő-vizsgálat mellett szükséges megnézni azt is, hogy az agyban vagy a gerincvelőben jelen van-e a betegség. Erre szolgál a **gerinccsapolás** (lumbálpunkció). Ennek a során egy vékony, viszonylag hosszú tűvel agyvizet veszünk az ágyéki gerincszakasról. Érzéstelenítés után beszúrunk két csigolya között és néhány ml folyadékot bocsájtok le, majd a helyére gyógyszert (vagy élettani sóoldatot) juttatunk vissza. A beavatkozás 1-2 percig tart, és általában helyi érzéstelenítés mellett történik. Kérésre gyógyszeres bódítást ill. kivételesen rövid teljes altatást is alkalmazhatunk. A lumbálpunkcióra a kezelés során többször (10-12 alkalommal) is szükség van, mivel a gerinccsatornába közvetlenül bejuttatott gyógyszerekkel a betegség központi idegrendszeri terjedését igyekszünk megakadályozni.

A diagnózis felállításakor még a következő vizsgálatokra van szükség: laboratóriumi- és vírusvizsgálatok, mellkas röntgen, EKG, szív ultrahang (UH), hasi, nyaki here UH, ágyéki gerinc röntgen, csuklóröntgen, csontsűrűség mérés, 24 órás vizeletgyűjtés.

Ezen túlmenően — tekintettel arra, hogy az egyetemeken a legkorszerűbb új eredmények bevezetése és tudományos kutatások is történnek — alkalomszerűen tudo-

mányos vizsgálatokra is történhet vérvétel. Ezen vizsgálatok a jövő generációjának eredményesebb gyógyulását szolgálják és az adott betegre nézve általában nem szolgáltatnak aktuális információkat. Ennek ellenére kérjük, hogy járuljanak hozzá a betegellátás fejlődéséhez! Amennyiben valamilyen tudományos vizsgálat céljából külön vérvételre, vagy valamilyen külön vizsgálatra lenne szükség, akkor arról előzetesen részletes felvilágosítást adunk, és a szülőktől írásos beleegyezést kérünk.

Kezelés

A diagnózis felállítását követően mihamarabb meg kell kezdeni a kezelést, amely döntően infúzióban adott gyógyszerekből (kemoterápiából) áll. Magyarországon a **nemzetközileg elfogadott** és alkalmazott kezelési sémákat alkalmazzák. Annak eldöntésében, hogy várhatóan milyen erősségű kezelés szükséges a gyermek gyógyításához a betegség altípusának meghatározásán túl további tényezők is szerepet játszanak. Ezek közé tartoznak a mikroszkópos kép, az esetlegesen észlelt genetikai eltérések, a beteg fehérvérsejt száma a kórházi felvételekor, az első kezelésekre adott terápiás válasz, a központi idegrendszeri érintettség. Mindezek alapján a betegeket alacsony vagy magas rizikó csoportba soroljuk be.

A gyógyszerek kombinációját protokollokban (kezelési sémákban) leírtaknak megfelelően adagoljuk. A kemoterápia ebben a betegségben rövid bevezető szakasz után ún. blokkokból, 3-4 hetente alkalmazott kemoterápiás ciklusokból áll. Az első 4-5 nap az ún. bevezető kezelés cytosarral és merkaptopurinnal. A lassú bevezető kezelés lényege a blaszt-szám fokozatos és kíméletes csökkentése, hogy a gyors sejtszétesés súlyos anyagcsere következményeit elkerüljük. Ezt követően összesen 5-6 nagy-dózisú blokk-kezelést alkalmazunk. Egy-egy terápiás ciklus során 5-10 nap alatt több gyógyszer nagy adagú kombinációját alkalmazzuk.

A betegek az **intenzív terápia** ideje alatt különösen veszélyeztetettek fertőzésekre, vérzésekre, ezért intenzív kiegészítő kezelést kell kapniuk (vérkészítmények, antibiotikumok, infúziók). A kezelés első 1-2 hónapját emiatt szinte végig a kórházban kell tölteniük speciális elkülönített helységben. Az infúziós kemoterápiás kezelés összesen 6-8 hónapig tart.

Az intenzív kezelés gyógyszerei: cytosin-arabinosid, etoposid, idarubicin, mitoxantron.

A kezelés eredményességének igazolására a kezelési sémában megadott időpontokban a csontvelői mintavétel megismétlése szükséges. Az agyhártyákon és a gerincfolyadékban jelen lévő, vagy feltételezhető, de egyértelműen ki nem mutatható leukémiás sejtek vizsgálatához és kiirtásához a gerinccsapolás (lumbálpunk-

ció) útján ismételten kemoterápiás szereket adagolunk (cytosin-arabinosid).

Az AML esetén a betegség központi idegrendszeri kiújulásának megelőzésére **koponya besugárzás** is szükséges.

A betegség visszatérésének megakadályozására a vénás kezelés befejezését követően még 1 évig ún. **fenn-tartó kezelést** is alkalmazunk, mely szájon át folyamatosan szedendő gyógyszerből (thioguanin), ill. 4 hetente kis adagú, bőr alá beadott (ún. subcutan) injekciókból áll (cytosin-arabinosid).

Magas rizikójú, különösen súlyos betegségekben ill. a betegség visszatérése esetén, autológ (saját) vagy allogén (idegen) **csontvelő átültetést** alkalmazunk nagy-dózisú kemoterápiával.

Csontvelő (őssejt) átültetés

A csontvelő átültetésnek alapvetően két formája van. Az ún. autológ átültetés során a beteg saját, korábban levett őssejtjeit adjuk vissza ugyanazon betegnek (tisztítás és előzetes mega-kemoterápia után). Az ún. allogén (idegen) csontvelő-átültetés során a betegek saját elégtelen működésű csontvelői sejtjeit véglegesen elpusztítva, más embertől kapott csontvelői őssejtekkel helyettesítjük. Tekintettel arra, hogy a leukémiák esetén a csontvelő betegségéről van szó, így ebben a betegségcsoportban elsősorban az idegen (allogén), egészséges embertől származó csontvelői őssejt átültetés jön szóba.

Hangsúlyozni kell, hogy a csontvelő-átültetés nem csodaszer!

Nem minden beteg ill. betegség alkalmas arra, hogy átültetést végezzünk. Ezen kívül nem mindig van megfelelő donor az illető beteg számára. Amennyiben nincs megfelelő idegen donor, akkor a kezelés után levett, tisztított, ép saját őssejteket gyűjtjük le, és adjuk vissza nagy adagú (mega) kemoterápia után (autológ átültetés).

Fontos, hogy a betegek egy része a hagyományos kemoterápiás kezeléssel is meggyógyul! Ugyanakkor a csontvelő átültetésnek életveszélyes, akár halálos szö-

vődményei lehetnek. Csak a magas rizikójú, a hagyományos kezelésre nem jól reagáló vagy korán kiújuló betegségek esetében jön szóba.

Csak a szakma szabályainak megfelelő, válogatott esetekben indokolt az átültetés elvégzése!

Hogyan történik az allogén csontvelői őssejtátültetés?

Az allogén csontvelői őssejtátültetés előtt el kell végezni az adományozó (donor) csontvelői őssejtjeinek gyűjtését (**szeparálás**). Egy későbbi időpontban egy nagyon részletes belgyógyászati kivizsgálást követően a beteg kemo- vagy sugárterápiás kezelésben (**kondicionálás**) részesül, mely után megkapja az őssejteket (**transzplantáció**). A kezelés utolsó szakasza, mely az őssejtek visszaadását közvetlenül követi, a várakozás az idegen sejtek megtapadására és a vérképzés beindulására, a vérben a megfelelő sejtszám elérésére.

A csontvelői őssejtek átültetése testvér, egyes speciális esetekben szülő, vagy nemzetközi regiszterekből választott donor őssejtjeivel történik. A beültetett sejtek előzetesen szigorú szövetazonosság vizsgálaton mennek keresztül. Az őssejt forrás lehet a csípőlapátból műtéti körülmények között altatásban levett csontvelő, vagy a donor az őssejt számának emelését célzó néhány napos előzetes gyógyszeres kezelése után a perifériás

vérből egy speciális berendezéssel (feretizáló) eltávolított csontvelői eredetű őssejt illetve köldökzsínór vér.

A betegek a transzplantáció előtt részletes kivizsgáláson esnek át. Ennek során mérlegelik a transzplantálandó beteg szervi funkcióit (szív, máj, vese, stb.) és megállapítják a beteg számára legelőnyösebb kezelési módszereket.

A betegek legalább 1 héttel a beavatkozás előtt felvéltre kerülnek a transzplantációs osztályra. A steril szobába (boxba) belépés előtt baktérium és gomba elleni kezeléssel eltávolítják a későbbi esetleges fertőző forrásokat. A betegek saját csontvelejét sugár, vagy gyógyszeres kezeléssel (kondicionálás) elpusztítják, hogy helyet készítsenek a beültetendő új csontvelőnek. A sugár illetve gyógyszeres kezelés 1 hétig tart, ezután 1 nap szünet, majd a csontvelői őssejtek visszaadása (transzplantáció) következik. Az őssejtek a 10-25. napon megtapadnak. A legelhúzódóbb megtapadásra a köldökzsínórvér eredetű őssejtek esetén kell számítani.

A csontvelői őssejt átültetésnek számos szövődménye lehet. A legismertebb és leggyakoribb, amikor a beültetett sejtek elszaporodva megtámadják a beteg testi sejtjeit, az így kialakuló betegség (graft versus host betegség) leggyakrabban a bőrt, a beleket és a májat érinti. A súlyos fertőzések sem ritkák, hiszen a betegek átmenetileg nem tudnak védekezni a kórokozók ellen. Baktériumok, gombák és vírusok egyaránt veszélyesek

lehetnek. A gyermekek általában 6 hétig élnek teljesen steril körülmények között és ezt követően a transzplantáció utáni 30-50. napon távozhatnak a transzplantációs osztályról. Szövődményes esetekben a kórházi tartózkodás hossza változhat.

Az egyik szülő naponta beléphet a transzplantációs boxba, steril ruhába beöltözve, bemosakodva. A gyermekek steril ételeket fogyasztanak és a transzplantációs boxba bevihető játékokat is előzetesen sterilizálni kell. A szülőknek a nővérekkel, orvosokkal egyeztetni kell, mik azok a kedvenc használati eszközök, játékok, amelyeket a gyermek magával visz a steril körülmények közé. A steril szobában a beteg gyermekek televíziót nézhetnek, videózhatnak. Telefonon a család többi tagjával kapcsolatot tarthatnak. A gyermekek és szülők a transzplantáló osztály dolgozóitól az igényes szakmai ellátáson túl szeretetet és megértést kapnak.

Teendők az allogén őssejt-transzplantáció után

A transzplantációs boxból kikerülve a gyermekeket fokozatosan szoktatják hozzá a normál életkörülményekhez. A táplálkozásra és az életmódra vonatkozóan a szülők gondos utasításokat kapnak a transzplantációs osztály orvosaitól és nővéreitől. Gyógyszereket a transzplantáció után még legalább 6 hónapig, egyes esetekben sokkal tovább is kapnak.

Általában egy évvel a csontvelő transzplantáció után kerülhet sor a gyógyszerek teljes elhagyására, általában ekkorra a gyermekek életmódja már nem különbözik más egészséges gyermekek életmódjától.

Előfordulhat, hogy a beültetett sejtek elhúzódó, sokszor évekig tartó betegséget okoznak. Ilyenkor ízületi gyulladás, bőrgyulladás, hasmenés, étvágytalanság, kóros soványság, vérképzőszervi eltérések észlelhetők. Szerencsére ezek az elváltozások ritkábbak, mint felnőttek esetén.

A betegek jelentős része a transzplantáció után meggyógyul, de azt is tudomásul kell venni, hogy egyes betegeknel nem következik be a várt gyógyulás. A szülők, akik beleegyezésüket adják a transzplantáció elvégzéséhez, tudomással bírnak arról, hogy más eredményes eszköz híján kell választani ezt a **rendkívül hatékony, de nagyon veszélyes** gyógyítási módszert.

Mi az az autológ csontvelő-átültetés?

Az autológ szó azt jelenti, hogy saját. A csontvelő-átültetés helyett helyesebb az őssejtátültetés kifejezést használni. Magyarra fordítva: **saját csontvelői őssejtek átültetése**. Az autológ csontvelő-átültetés során a szervezet számára az elviselhető mértéknél sokkal nagyobb dózisú kemoterápiát (daganat ellenes) vagy esetenként

irradiációs (sugár) kezelést alkalmazunk, melynek hatására egy szokványos kezelésnél lényegesen erősebb terápiás hatás érhető el viszonylag rövid idő alatt. A kezelés következtében kialakuló legsúlyosabb mellékhatások kiküszöbölhetők a betegől korábban levett és tárolt csontvelői őssejtek visszaadásával.

Miért van szükség autológ csontvelői őssejtátültetésre?

Egyes rosszindulatú daganatos betegségek esetén a szokványos mennyiségű gyógyszerekkel történő kezelés nem mindig jár kellő eredménnyel. Ennek oka, hogy elsődlegesen nem lehet a daganatot eltávolítani, vagy a daganat szétszóródott a beteg szervezetében. Ilyenkor a gyógyszerek dózisének jelentős megemelése még elpusztíthatja a daganatot és gyógyulást hozhat.

Hogyan történik az autológ csontvelői őssejtátültetés?

Az autológ csontvelői őssejtátültetés fő részei a következők: a gyógyszeres kezelés előtt a beteg csontvelői őssejtjeit levesszük, és mélyhűtve tároljuk, melyet **szeparálásnak vagy feretizálásnak** nevezünk. Egy későbbi időpontban a beteg nagy dózisú kemoterápiás kezelésben (**kondicionálás**) részesül, mely után visszakapja

a saját korábban lefagyasztott őssejtjeit (**transzplan-táció**). A kezelés utolsó szakasza, mely az őssejték visszaszáradását közvetlenül követi a várakozás, a vérképzés beindulására, a vérben a megfelelő sejtszám elérésére.

Az őssejték levételének (szeparálás vagy feretizálás) ideális időpontja, amikor a beteg már néhány kezelésben részesült, tehát amikor a vérből a daganatsejtek valószínűleg már eltűntek. Az őssejték levétele előtt meg kell győződni arról, hogy a csontvelőben a kóros sejtek valóban eltűntek-e. Amennyiben kóros sejt már nem kimutatható, a beteg 5 napig gyógyszeres őssejt serkentő kezelést kap, melynek hatására az őssejték a csontvelőből a vérbe kerülnek. A 6.-7. napon a vérből veszik le az őssejteket. Az ehhez szükséges ún. feretizáló készülék a beteg véréből kiválogatja azokat a sejteket, melyekből a csontvelő teljes mértékben felépül. A levett sejteket egy számítógéppel vezérelt fagyasztó segítségével egyenletesen lehűtik -100 Celsius fokra, majd egy -170 Celsius fokos hűtőtartályban helyezik el.

Ezután amikor a kezelési terv szerint esedékessé válik, a beteg megkapja a daganatot elpusztító gyógyszereket (kondicionálás), és egy nappal a gyógyszerek beadása után visszaadják a gyorsan felmelegített és életképességüket megőrző, korábban lefagyasztott csontvelői őssejteket (0. nap). Ennek során és ezt követően ameddig indokolt a betegek steril körülmények között

élnék és szükség szerint rendszeres vörösvértest, vérlemezke pótlásban és folyamatos megelőző antibiotikus kezelésben részesülnek. Az őssejtek megtapadása a csontvelőben és a különböző véralkotó sejtek termelésének megindulása a 9.-20. nap környékén következik be. A megtapadás után a betegek rendszerint már jól vannak és az addig fennálló súlyos fertőzésveszély rendszerint megszűnik.

A autológ (saját) csontvelői őssejtek átültetése kevesebb veszéllyel jár, mint az allogén (nem saját) csontvelői őssejtátültetés, a beavatkozás szövődményei mégsem elhanyagolhatóak. Nem ritka átmeneti szövődmény a máj vénáinak részleges vagy teljes elzáródása, mely összefüggésben van a korábbi és a transzplantáció előtti sejtpusztító kezeléssel. A beavatkozások túlnyomó többsége (több mint 90%-a) a betegek számára előnyt jelent, lehetőséget ad a gyógyulásra, vagy a gyermek életének jelentős meghosszabbítására.

Őssejtátültetés Magyarországon

Magyarországon **Budapesten** (Szent László Kórház) és **Miskolcon** (Gyermekegészségügyi Központ) működik gyermekcsontvelői őssejt transzplantációs osztály. Mindkét osztály az Európai Csontvelő-transzplantációs Társaság regisztrált központja. A csontvelő-transzplan-

táció indokoltságának **szakmai elbírálására**, és az átültetések sorrendjének eldöntésére létesült a **Gyermekcsontvelőtranszplantációs Bizottság**, mely havonta 1 alkalommal ülészik Budapesten a Semmelweis Egyetem **II. sz. Gyermekklinikáján**.

Teendők a kezelés befejezése után

A kezelés befejezése után rendszeresen végzett kontroll vizsgálatokkal követjük figyelemmel, hogy a betegség ismételten jelentkezik-e. A kezelés utáni első évben 3-4 hetente, a második évben 2 havonta, a harmadik évben 3 havonta, a negyedik évben 4 havonta, az ötödik évben félévente, az 5. év után pedig évente van szükség ellenőrző vizsgálatokra. 5 évig, évente, részletes felmérő vizsgálatokat is végzünk, amikor a rutin vérvizsgálatok mellett egyéb eszközös és képalkotó vizsgálatokkal, vesefunkció felméréssel, endokrinológiai vizsgálatokkal mérjük fel a különböző szervek állapotát (esetleges késői mellékhatások időben történő észlelése céljából). Nagyon fontos a rehabilitáció, a betegség, a kezelés esetleges késői következményeinek enyhítése (1. Segítő füzetek 1. és 3.).

Végleges gyógyulás a kezelés befejezése utáni — panaszmentes — 5 évet követően mondható ki.

AZ AML KEZELÉSÉBEN HASZNÁLT GYÓGYSZEREK

ANTRACIKLINEK (Idarubicin, Daunorubicin, Mitoxantron)

Prehydrálás: nem szükséges

Beadás módja: 1-3 órás infúzió

Posthydrálás: ált. nem szükséges, esetleg 200-500 ml infúzió

Mellékhatások: akut és krónikus szívkárosítás, csontvelő elégtelenség, láz, fertőzések, vérzések, hajhullás, száj- és bélnyálkahártya fekélyek, hasmenés, vénagyulladás.

CYTARABIN (Cytosar, Alexan)

Prehydrálás: nem szükséges

Beadás módja: ált. injekcióban vénásan ill. nagy adagok esetén 1-2 órás infúzióban. A fenntartó kezelés során kis adagban bőr alá (subcutan injekció). Gerinc-csapolás során a gerincvelőűrbe.

Posthydrálás: ált. nem szükséges, esetleg 200-500 ml infúzió

Mellékhatások: csontvelő elégtelenség, szájnyálka-

hártya elváltozások, hasmenés, láz, izom- és csontfájdalom, májkárosodás.

Nagy dózisban: kötőhártya gyulladás, ritmuszavar, idegrendszeri tünetek.

Megjegyzés: Nagy adagok esetén a beadás előtt 6 órával kezdve 3 óránként Ultracortenol szemcsepp adandó.

ETOPOSID (VP-16, Vepesid)

Prehydrálás: nem szükséges

Beadás módja: 1-2 órás infúzióban (van tablettás adagolás is)

Posthydrálás: ált. nem szükséges, esetleg 200-500 ml infúzió

Mellékhatások: vérnyomáscsökkenés, allergiás reakció, csontvelő elégtelenség, aphták, idegrendszeri eltérések, ritmuszavar, hajhullás.

6-THIOGUANIN (Lanvis)

Beadás módja: szájon át, tablettá

Mellékhatások: csontvelő elégtelenség, hányás, rossz közérzet, aphták, hasmenés, májkárosodás.

Megjegyzés: Éhgyomorra (kora reggel v. lefekvés előtt), **nem** tejjel kell bevenni.

JEGYZET

JEGYZET
