

Transzplantált betegek utógondozása: hosszú távú gondozás és akut gasztroenterológiai helyzetek májtranszplantáció után

Haboub Sandil Anita dr.

Semmelweis Egyetem, Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika, Budapest
Correspondence: berzyne.haboub.sandil.anita@semmelweis.hu

A májtranszplantáció utáni hosszú távú túlélést nemcsak a graft működése, hanem a kardiovaszkuláris, metabolikus, infekciós, renalis és daganatos szövődmények is meghatározzák. Az utógondozás célja a graftfunkció hosszú távú megőrzése, az immunszuppresszió egyénre szabása, továbbá a korai és késői szövődmények, az alapbetegség-rekurrencia és az akut gasztroenterológiai kórképek felismerése.

KULCSSZAVAK: májtranszplantáció, utógondozás, immunszuppresszió, graftdiszfunkció, infekció, metabolikus szindróma, de novo malignitás

Follow-up care of transplant recipients: long-term management and acute gastroenterological conditions after liver transplantation

Long-term survival after liver transplantation is determined not only by graft function, but also by cardiovascular, metabolic, infectious, renal and malignant complications. Follow-up care aims to preserve long-term graft function, individualize immunosuppression, and detect early and late complications, recurrence of the underlying disease, and acute gastroenterological conditions.

KEYWORDS: liver transplantation, follow-up care, immunosuppression, graft dysfunction, infection, metabolic syndrome, de novo malignancy

Bevezetés

A májtranszplantáció a végstádiumú krónikus májbetegség, az akut májelégtelenség és válogatott esetekben a hepatocellularis karcinóma definitív kezelési lehetősége. A sebészeti technika, az intenzív terápiás ellátás, az infekciókontroll és az immunszuppresszív kezelés fejlődése jelentősen javította a korai túlélést; az irodalmi adatok alapján

az egyéves túlélés megközelíti a 85-90%-ot, az ötéves túlélés pedig 70-75% körüli (1, 2).

Magyarországon a Semmelweis Egyetem májtranszplantációs programja 1995-ben indult. Azóta az agyhalott donoros, egész máj ortotopikus transzplantációja mellett megjelent a split májátültetés, az élő donoros májátültetés, a kombinált máj-vese transzplantáció és az újabb kombinált szervátültetések. A transzplantáció így nem

csupán életmentő beavatkozás, hanem élethosszig tartó, komplex gondozási folyamat kezdete.

A hosszú távú kimenetelt a grafttal kapcsolatos események mellett egyre nagyobb arányban kardiovaszkuláris betegségek, metabolikus szindróma, vesefunkció-romlás, infekciók és de novo malignitások határozzák meg (1–4). Ezért a májtranszplantált betegek hosszú távú gondozása nem korlátozódhat a transzplantációs centrumra. A háziorvos, a gasztroenterológus, a kardiológus, a nefrológus és egyéb más társszakmák együttműködése döntő jelentőségű. A gondozási modell fő elemeit az 1. ábra foglalja össze.

Jelen közlemény célja a májtranszplantált betegek hosszú távú utógondozásának, a legfontosabb korai és késői szövődményeknek, valamint az akut gasztroenterológiai helyzetek ellátási szempontjainak áttekintése.

A hosszú távú utógondozás alapelvei

A gondozás célja a graftfunkció megőrzése, a morbiditás és a mortalitás csökkentése, valamint a beteg életminőségének javítása. Ennek része a rejekció és az alapbetegség-rekurrencia korai felismerése, az immunuszuppresszív kezelés mellékhatásainak mérséklése, továbbá a nem graft eredetű, késői szövődmények megelőzése.

A kontrollok gyakoriságát a transzplantáció óta eltelt idő, a graftfunkció stabilitása, az immunuszuppresszív kezelés típusa, az alapbetegség, a társbetegségek és az aktuális klinikai állapot határozza meg. Az első három hónapban

szoros, gyakran heti kontroll szükséges, az első évben rendszeres, sok esetben havi ellenőrzés javasolt. Stabil állapotban három-négy havonta, évente pedig komplex kontrollvizsgálat indokolt.

Az éves kontroll nem merülhet ki a rutin laboratóriumi vizsgálatokban. A beteg alapbetegségétől és rizikóprofiljától függően virológiai, szerológiai, képalkotó, tumor-marker- és szűrővizsgálatok is szükségessé válhatnak. A hosszú távú kontroll vizsgálati elemeit az 1. táblázat mutatja be.

A kóros májenzimek értelmezésekor mindig mérlegelni kell az immunuszuppresszív kezelés aluldozírozását vagy toxicitását, a rejekciót, a biliáris vagy vaszkuláris szövődményt, az infekciót, a gyógyszerkárosodást, a steatosist és az alapbetegség rekurrenciáját. A májenzimek önmagukban nem mindig tükrözik pontosan a graft állapotát; tisztázatlan esetben májbiopszia válhat szükségessé. A kivizsgálási algoritmust a 2. ábra szemlélteti.

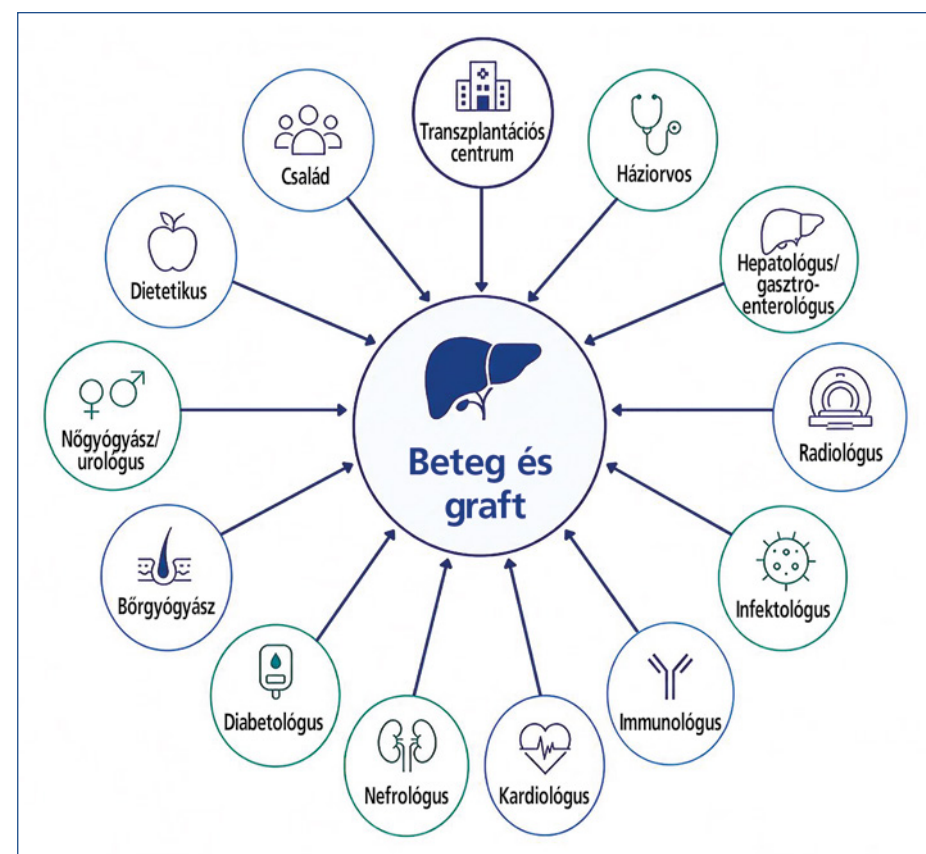
Immunuszuppresszió és adherencia

Az immunuszuppresszió a graftműködés fenntartásának alapja, de egyben számos hosszú távú szövődmény forrása. A calcineurin-inhibitorok nefrotoxicitást, hipertóniát és anyagcsere-elteréseket okozhatnak; a kortikoszteroidoknak diabetogén, hipertenzív, osteoporotikus és testsúlynövelő hatása ismert. Az mTOR-inhibitorok dyslipidaemiával, sebgyógyulási zavarral és proteinúriával társulhatnak, ugyanakkor bizonyos onkológiai rizikó esetén terápiás előnyt jelenthetnek (3, 4).

A kezelés célja az egyensúly fenntartása: az elégtelen immunuszuppresszió rejekcióhoz, graftkárosodáshoz és rekurrenciához vezethet, míg a túlzott immunuszuppresszió növeli az infekciók, a malignitások, a metabolikus eltérések és a gyógyszer-toxicitás kockázatát. A terápia egyénre szabásakor figyelembe kell venni a vesefunkciót, az életkort, az alapbetegséget, a rejekciós anamnézist, a malignitási rizikót, a metabolikus státuszt és a gyógyszer-interakciókat.

Az adherencia hiánya alattomos probléma, és a késői rejekciók egyik fontos oka. Egy hosszabb tünetmentes időszak után jelentkezik, amikor a beteg kevésbé érzi veszélyesnek az immunuszuppresszív gyógyszerek kihagyását, vagy dózisának a módosítását. A gyógyszer-szedési szokások célzott átbeszélése minden kontroll része kell hogy legyen.

1. ábra: A májtranszplantált beteg multidiszciplináris gondozási modellje



1. táblázat: A májtranszplantált beteg hosszú távú kontrolljának vizsgálati elemei

Terület	Ellenőrzés	Cél
Graftfunkció	AST, ALT, GGT, ALP, bilirubin, INR, albumin	Rejekció, cholestasis, rekurrencia felismerése
Immunuszuppresszió	Gyógyszerezint, mellékhatások, adherencia	Alul- vagy túlimmunuszuppresszió elkerülése
Vaszkuláris szövődmény	Doppler-UH, CT/MR angiográfia szükség szerint	HAT, PVT, VCI-stenosis felismerése
Biliáris szövődmény	UH, MRCP, ERCP/PTD	Stricture, epecsorgás, cholangitis kezelése
Vesefunkció	Kreatinin, eGFR, proteinúria/albuminúria	CNI-nefrotoxicitás, CKD felismerése
Metabolikus rizikó	Vérnyomás, testsúly, HbA _{1c} , lipidprofil	A kardiovaszkuláris rizikó csökkentése
Infekció	Tünetek, tenyésztések, góckeresés, vakcináció	Korai diagnózis és prevenció
Malignitás	Bőrgyógyászat, endoszkópia, életkor szerinti szűrések	De novo daganatok korai felismerése
Csontanyagcsere	D-vitamin, kalcium, DEXA	Osteoporosis megelőzése és kezelése

Rövidítések:

ALP = alkalikus foszfatáz; ALT = alanin-aminotranszferáz; AST = aszpartát-aminotranszferáz; CKD = krónikus vesebetegség; CNI = calcineurin-inhibitor; CT = komputertomográfia; DEXA = kettős energiájú röntgenabszorpciometria; eGFR = becsült glomerulusfiltrációs ráta; ERCP = endoszkópos retrográd kolangiopankreatográfia; GGT = gamma-glutamyl-transzferáz; HAT = arteria hepatica thrombosis; HbA_{1c} = glikált hemoglobin; INR = international normalized ratio; MR = mágneses rezonancia; MRCP = mágneses rezonanciás kolangiopankreatográfia; PTD = perkután transhepaticus drenázs; PVT = vena portae trombózis; UH = ultrahang; VCI = vena cava inferior

Graftdiszfunkció, rejekció és technikai szövődmények

A graftfunkció követése során az AST, az ALT, a GGT, az ALP, a bilirubin, az INR és az albumin szintje mellett az immunuszuppresszív gyógyszerezintek, a vesefunkció és a klinikai tünetek együttes értékelése szükséges. A korai graftdiszfunkció hátterében elsősorban sebésztechnikai, vaszkuláris vagy biliáris szövődmény, primer graftelégtelenség, iszkémiareperfúziós károsodás, akut rejekció vagy szepszis merül fel. A késői eltérések hátterében gyakran krónikus rejekció, a gyógyszer-toxicitás, az alapbetegség rekurrenciája, a steatosis vagy de novo májbetegség áll.

A primer non-function ritka, de életveszélyes állapot, amely sürgős retranszplantációt tehet szükségessé. Az arteria hepatica thrombosis különösen fontos, mert iszkémiás biliáris károsodáshoz, intrahepaticus biliáris léziókhöz és graftvesztéshez vezethet. Az esetek egy részében intervenciós radiológiai vagy sebészti revaszkularizáció megkísérélhető, más esetekben retranszplantáció válhat szükségessé (11, 12).

A portalis vena thrombosis, a vena cava inferior anasztomózisstenosis és a vénás kiáramlási akadály refrakter ascitist, alsó végtagi ödémát, hasi fájdalmat, dyspnoét vagy vesefunkció-romlást okozhat. A diagnózisban Doppler-ultrahang, CT- vagy MR-angiográfia és szükség esetén kavográfia segít. A kezelés intervenciós radiológiai tágitás, stentelés, sebészti rekonstrukció vagy ritkán retranszplantáció lehet (13). Akut sejtes rejekció leggyakrabban az első három hónapban fordul elő, és megfelelő kezeléssel rendszerint uralható. A krónikus, ductopeniás rejekció ritkább, de előrehaladott formában graftvesztést okozhat. Minden kóros májfunkciós eltérés esetén ellenőrizni kell a gyógyszer-szintet és az adherenciát; a diagnózis pontosításához gyakran májbiopszia szükséges.

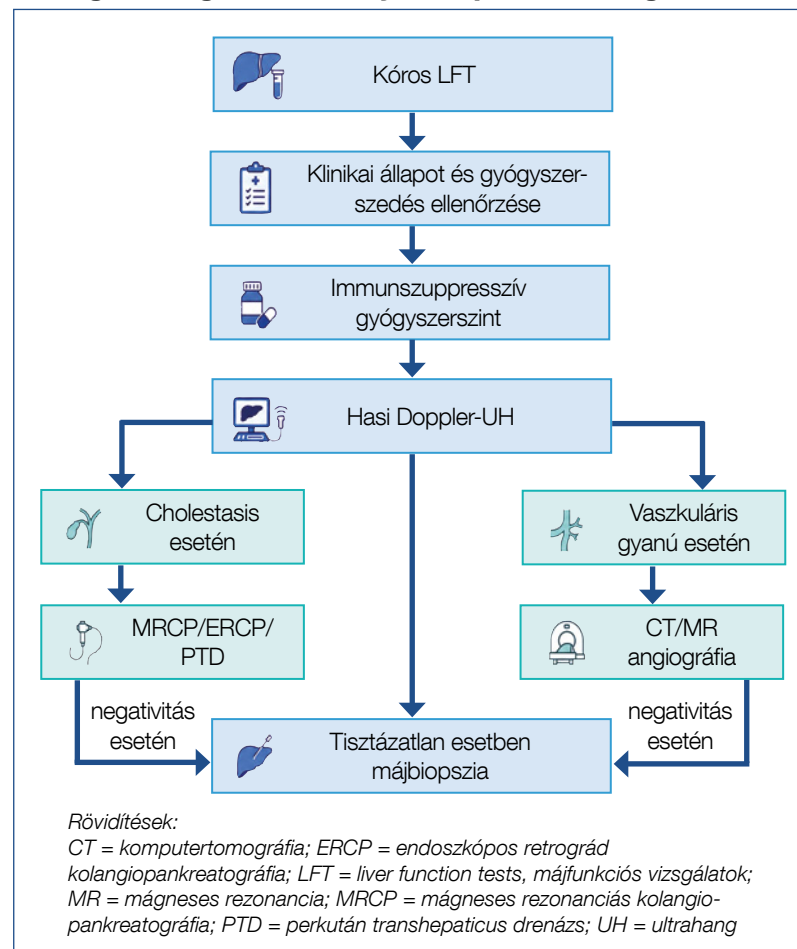
Biliáris és akut gasztroenterológiai szövődmények

A biliáris szövődmények a májtranszplantáció utáni morbiditás fontos okai. Ide tartozik az epecsorgás, az anasztomózisszűkület, a non anastomoticus strictura, az iszkémiás cholangiopathia, a sludge, a cholangitis és az epeúti obstrukció. A klinikai kép cholestaticus májenzim-emelkedés, icterus, láz, hidegrázás, hasi fájdalom vagy visszatérő cholangitis formájában jelentkezhet.

Az epecsorgás korai szövődmény, amely endoszkópos epeúti stenteléssel, perkután drenázzsal vagy műtéttel kezelhető. Az anasztomózisszűkület kezelése legtöbbször ERCP-vel végzett ballondilatáció és stentelés; biliodigestív anasztomózis vagy nehezített endoszkópos hozzáférés esetén perkután transhepaticus drenázs (PTD) és intervenciós kezelés jöhet szóba (14). Donation after circulatory death (DCD-) donorból származó graftoknál az iszkémiás epeúti károsodás és az intrahepaticus stricturák kockázata nagyobb lehet.

A transzplantált betegek akut gasztroenterológiai panaszainak hátterében nem csak graftspecifikus okokra kell gondolni. Vérzés, infekciós enterocolitis, gyógyszer okozta fekély, pancreatitis, ileus vagy perforáció ugyanúgy előfordulhat, mint nem transzplantált betegeknél, de az immunuszuppresszió miatt a tünetek kevésbé típusosak, a progresszió pedig gyorsabb. A legfontosabb kórképeket és első ellátási lépéseiket a 2. táblázat tartalmazza.

Gasztrointesztinális vérzésnél hemodinamikai stabilizálás után gasztroszkópia, majd szükség esetén kolonoszkópia végzendő. Masszív vagy nem lokalizálható vérzés esetén CT-angiográfia, intervenciós radiológia, kapszulaendo-

2. ábra: Kóros májenzimek (liver function tests, LFT) kivizsgálási algoritmusa májtranszplantált betegnél

szkópia vagy műtét válhat szükségessé. Akut cholangitis vagy obstruktív cholestasis esetén képalkotás és epeúti drenázs, májtályognál tenyésztés, célzott antibiotikum, perkután drenázs, sikertelenség esetén sebészeti megoldás javasolt. A transzplantációs centrum korai bevonása minden akut helyzetben indokolt.

Pneumocystis-profilaxis, a góccok rendezése, a betegoktatás és a vakcináció. Élő, attenuált vakcinák májtranszplantáció után általában kontraindikáltak. Inaktivált influenzaoltás évente, *pneumococcus* elleni oltás, hepatitis A és B, tetanusz/diftéria/pertussis és egyéb indikált oltások az aktuális ajánlások szerint javasoltak (2).

Infekciók és vakcináció

A fertőzőes szövődmények a májtranszplantációt követő morbiditás és mortalitás fő okai. Az első hónapban műtéti, intenzív terápiás, katéterhez, drainhez és sebfertőzéshez társuló nosocomialis infekciók dominálnak. A 2-6. hónapban opportunist fertőzések, CMV, gombás infekciók és immunszuppresszióval összefüggő kórképek kerülnek előtérbe. Később közösségben szerzett légúti, húgyúti, gasztrointesztinális infekciók, cholangitis és biliáris szövődményhez társuló fertőzések gyakoribbak (2, 15).

A transzplantált beteg infekciója sokszor nem klasszikus formában jelentkezik. A láz, leukocytosis vagy kifejezett gyulladásos tünetek hiánya nem zárja ki a súlyos fertőzést, ezért az enyhének tűnő panaszokat is a beteg immunszuppressziós státuszának ismeretében kell értékelni.

Infekciógyanú esetén vér- és vizelettenyésztés, mellkasröntgen, szükséges képalkotó vizsgálat, célzott mintavétel és mikrobiológiai vizsgálat javasolt. A bakteriális fertőzések kórokozói között Gram-negatív és Gram-pozitív baktériumok egyaránt szerepelnek; súlyos infekció vagy multidrogezisztens kórokozó gyanúja esetén infektológus és transzplantációs centrum bevonása szükséges (15).

A profilaxis része a perioperatív antibiotikumprofilaxis, indikáció szerint CMV- és

2. táblázat: Gasztroenterológiai betegségek ellátása májtranszplantált betegnél

Kórkép	Lehetséges ok	Első vizsgálat/ellátás
Felső GI vérzés	Fekély, gastritis, anasztomózisvérzés, CMV, daganat	Stabilizálás, gasztroszkópia, szükség esetén CT-angiográfia
Alsó GI vérzés	IBD, polypus, tumor, colitis, infekció	Kolonoszkópia, tenyésztés, CT szükség szerint
Cholestasis	Biliáris strictura, sludge, cholangitis, rejekció	Labor, UH, MRCP, ERCP/PTD
Cholangitis	Biliáris obstrukció, strictura, stent/drain probléma	Antibiotikum, képalkotás, drenázs
Májtályog	Biliáris infekció, vaszkuláris szövődmény, iszkémia	CT, tenyésztés, antibiotikum, perkután drenázs
Akut graftdiszfunkció	HAT, PVT, rejekció, szepszis, gyógyszer-toxicitás	Gyógyszerszint, Doppler-UH, CT, biopszia szükség szerint

Rövidítések:

CMV = cytomegalovirus; CT = komputertomográfia; ERCP = endoszkópos retrográd kolangiopankreatográfia; GI = gasztrointesztinális; HAT = arteria hepatica trombózis; IBD = inflammatorikus bélbetegség; MRCP = mágneses rezonanciás kolangiopankreatográfia; PTD = perkután transhepaticus drenázs; PVT = vena portae trombózis; UH = ultrahang

Alapbetegség-rekurrencia és speciális betegcsoportok

A májtranszplantáció nem minden esetben jelenti az alapbetegség végleges gyógyulását. HBV és HCV esetén a korszerű antivirális kezelés jelentősen csökkentette a rekurrencia klinikai jelentőségét. Alkoholos májbetegségben a recidíva változó arányú, és szoros addiktológiai, pszichológiai és hepatológiai követést igényel. NAFLD/NASH gyakran kiújulhat, különösen obesitas, diabetes, dyslipidaemia és metabolikus szindróma fennállásakor (3, 5). A rekurrencia főbb szempontjait a 3. táblázat összegzi. Autoimmun májbetegségekben – autoimmun hepatitisben (AIH), primer biliáris cholangitisben (PBC) és primer szklerotizáló cholangitisben (PSC) – a rekurrencia klinikailag jelentős lehet. AIH-ben az autoantitestek és IgG-értékek poszttranszplantációs környezetben kevésbé specifikusak, ezért a diagnózisban a májbiopszia kiemelt szerepű. A rekurrens autoimmun hepatitis elkülönítendő a T-sejt-mediált és a plazmasejtgazdag rejekciótól. Szakértői álláspont szerint egyes AIH miatt transzplantált betegeknél megfontolható a tartós kis dózisu szteroidkezelés (6). PBC-ben a preventív ursodeoxycholsav-kezelés (10-15 mg/ttkg/nap) csökkentheti a rekurrencia, a graftvesztés és a halálozás kockázatát (7). PSC-ben specifikus, bizonyított rekurrenciellenes gyógyszeres kezelés nincs; a gondozásban a cholangitis, a biliáris szövődmények és az inflammatorikus bélbetegség (IBD) aktivitásának kontrollja kulcsfontosságú.

PSC és IBD között szoros kapcsolat áll fenn. Aktív IBD szerepet játszhat a rekurrens PSC kialakulásában májtranszplantáció után, bár a colectomia rekurrenciakockázatot csökkentő szerepe nem egyértelmű (16). Szubtotális vagy totális colectomia mérlegelhető reszekábilis vastagbélrák, dysplasia, fulmináns colitis, terápiarezisztens aktív colitis, illetve egyes esetekben progrediáló májbetegség vagy rekurrenciakockázat esetén. Májtranszplantáció után az IBD kezelése alapvetően a szokásos elvekhez igazodik, de figyelembe kell venni az immunszuppressziót,

az infekciós rizikót és a gyógyszer-interakciókat. PSC-IBD-ben a kolorektális karcinóma kockázata magasabb, ezért rendszeres, sok ajánlás szerint éves kolonoszkópos surveillance indokolt (16).

Hepatocellularis karcinóma (HCC) miatt végzett transzplantáció után onkológiai surveillance szükséges. A HCC-rekurrencia leggyakrabban az első két évben jelentkezik, és rossz prognózissal járhat; ezért rizikóalapú képalkotó és tumormarker-követés javasolt.

Nem graftfüggő késői szövődmények

A metabolikus szindróma a májtranszplantált betegek egyik leggyakoribb késői problémája. A hipertónia, a diabetes mellitus, a dyslipidaemia, az obesitas és a vesekárosodás együttesen jelentősen növeli a kardiovaszkuláris rizikót. A háttérben pretranszplantációs rizikófaktorok, poszttranszplantációs testsúlynövekedés, életmódváltozás és immunszuppresszív gyógyszerek mellékhatásai állnak fenn (3, 4).

A poszttranszplantációs diabetesz lehet korábban fennálló diabetesz folytatódása vagy újonnan kialakuló kórkép. Kockázatát növeli az idősebb életkor, az obesitas, a családi anamnézis, a hepatitis C, a kortikoszteroid-kezelés és a tacrolimus alkalmazása. A kezelés alapja az életmód-terápia, a testsúlykontroll, a fizikai aktivitás, a diéta, valamint szükség esetén az antidiabetikus kezelés. A terápiaválasztásnál a graft- és vesefunkciót, a gyógyszer-interakciókat és a hypoglykaemia-kockázatot is figyelembe kell venni (3).

A dyslipidaemia gyakori, különösen kortikoszteroid, cyclosporin vagy mTOR-inhibitor alkalmazása mellett. A statinterápia a kardiovaszkuláris prevenció fontos része, de calcineurin-inhibitor mellett fokozottan figyelni kell az interakciókra és az izomtoxicitásra (4). A testsúlycsökkentés célja nem pusztán a BMI csökkentése, hanem az izomtömeg és a funkcionális állapot megőrzése, valamint a diabetesz, a hipertónia, a dyslipidaemia és a graftsteatosis rizikójának mérséklése (5).

A krónikus vesekárosodás kialakulásában preexisztens vesebetegség, perioperatív akut vesekárosodás, diabé-

3. táblázat: Alapbetegség-rekurrencia májtranszplantáció után

Alapbetegség	Gondozási/diagnosztikai szempont
Autoimmun hepatitis (AIH)	Májenzimek, IgG, autoantitestek, biopszia; kis dózisu szteroid mérlegelése
Primer biliáris cholangitis (PBC)	UDCA-prevenció, cholestatis enzim követése
Primer szklerotizáló cholangitis (PSC)	Cholangitis, IBD, biliáris eltérések monitorozása
PSC-IBD	IBD-aktivitás kontrollja, rendszeres kolonoszkópia
NAFLD/NASH	Testsúly, diabetesz, lipidprofil, graftsteatosis követése
Alkoholos májbetegség	Absztinencia, addiktológiai és pszichés támogatás
HBV/HCV	Antivirális kezelés/profilaxis, virológiai kontroll
HCC	Képalkotó és tumormarker-alapú surveillance

Rövidítések:

AIH = autoimmun hepatitis; HBV = hepatitis B-vírus; HCC = hepatocellularis karcinóma; HCV = hepatitis C-vírus; IBD = inflammatorikus bélbetegség; NAFLD = nem alkoholos zsírmáj betegség; NASH = nem alkoholos steatohepatitis; PBC = primer biliáris cholangitis; PSC = primer szklerotizáló cholangitis; UDCA = ursodeoxycholsav

teszt, hipertónia és calcineurin-inhibitor okozta nefrotoxicitás szerepelhet. A gondozás része a kreatinin, az eGFR, a proteinúria/albuminúria és a vérnyomás rendszeres ellenőrzése. Progresszív romlás esetén nefrológiai konzílium és az immunuszuppresszió módosításának mérlegelése szükséges.

Osteopenia és osteoporosis különösen cholestaticus májbetegség, kortikoszteroid-expozíció, D-vitamin-hiány, hypogonadismus vagy immobilizáció esetén gyakori. D-vitamin- és kalciumstátusz ellenőrzése, DEXA-vizsgálat, fizikai aktivitás és szükség esetén osteoporosis-ellenes kezelés javasolt. Minden új gyógyszer bevezetésekor ellenőrizni kell az immunuszuppresszív szerekkel való interakciókat, különösen antibiotikumok, antimikotikumok, antivirális szerek, antiepileptikumok, statinok, antikoagulánsok és kardiovaszkuláris gyógyszerek esetén.

A de novo malignitások a késői mortalitás meghatározó okai. A kockázat hátterében tartós immunuszuppresszió, onkogén vírusok, dohányzás, alkohol, életkor, alapbetegség és premalignus állapotok állnak (8). A leggyakoribbak közé tartoznak a bőrdaganatok, a post-transplant lymphoproliferatív betegségek, a kolorektális karcinóma, a tüdődaganat, a fej-nyaki tumorok és egyes urogenitális daganatok. A bőrgyógyászati szűrés, a fényvédelem, a dohányzástól való leszoktatás, az alkoholabstinencia és az életkor szerinti szűrések követése kiemelt jelentőségű (8).

Terhesség májtranszplantáció után

Sikeres májtranszplantáció után a fertilitás helyreállhat, ezért a fogamzásgátlásról és a terhességtervezésről már a gondozás során beszélni kell. Terhesség stabil graftfunkció és megfelelően beállított immunuszuppresszió mellett lehetséges, de nagy rizikójú terhességnek tekintendő, és multidiszciplináris követést igényel.

A szisztematikus áttekintések alapján az élveszületési arány kedvező, ugyanakkor gyakoribb a terhességi hiper-

tónia, a preeclampsia, a gesztációs diabétesz, a császármetszés és a koraszülés (9). A terhesség előtt gyógyszeres áttekintés szükséges, különösen mycophenolat mofetil alkalmazása esetén, amely teratogén hatása miatt terhességben kontraindikált.

Következtetések

A májtranszplantált beteg hosszú távú gondozása nem szűkíthető le a májfunkciós értékek és az immunuszuppresszív gyógyszer szintek ellenőrzésére. A túlélést és az életminőséget egyaránt befolyásolja a kardiovaszkuláris, metabolikus, renális, infekciós és daganatos szövődmények korai felismerése. A mindennapi gyakorlatban ezért a strukturált, multidiszciplináris gondozás és a transzplantációs centrummal való kapcsolatfelvétel és egyeztetés jelenti a biztonságos betegellátás alapját.

Etikai nyilatkozat

A közlemény áttekintő, összefoglaló jellegű, betegazonosításra alkalmas adatot, prospektív humán vizsgálati eredményt vagy részletes esetismertetést nem tartalmaz, ezért etikai engedély nem szükséges.

Érdekltségi nyilatkozat

A szerző kijelenti, hogy a közlemény megírásával kapcsolatban összeférhetetlenség nem áll fenn.

Finanszírozás

A közlemény elkészítése külön finanszírozásban nem részesült.

Szerzői hozzájárulás

A kézirat elkészítésében egy szerző vett részt. A szerző felelős a szakirodalom áttekintéséért, a kézirat megírásáért és a végleges változat jóváhagyásáért.

Irodalom

1. Neuberger J. Long-term Care of the Adult Liver Transplant Recipient. *J Clin Exp Hepatol* 2022; 12(6): 1547–1556. <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2022.03.012>
2. Toniutto P, Germani G, Ferrarese A, et al. An Essential Guide for Managing Post-Liver Transplant Patients: What Primary Care Physicians Should Know. *Am J Med* 2022; 135(2): 157–166. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2021.08.005>
3. Becchetti C, Dirchwolf M, Banz V, Dufour JF. Medical management of metabolic and cardiovascular complications after liver transplantation. *World J Gastroenterol* 2020; 26(18): 2138–2154. <https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i18.2138>
4. Iannuzzo G, Cuomo G, Di Lorenzo A, et al. Dyslipidemia in Transplant Patients: Which Therapy? *J Clin Med* 2022; 11(14): 4080. <https://doi.org/10.3390/jcm11144080>
5. Brandman D. Obesity Management of Liver Transplant Waitlist Candidates and Recipients. *Clin Liver Dis* 2021; 25(1): 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2020.08.001>
6. Montano-Loza AJ, Corpechot C, Burra P, et al. Recurrence of autoimmune liver diseases after liver transplantation: Review and expert opinion statement. *Liver Transpl* 2025; 31(3): 369–383. <https://doi.org/10.1097/LVT.0000000000000419>
7. Corpechot C, Chazouillères O, Belnou P, et al. Long-term impact of preventive UDCA therapy after transplantation for primary biliary cholangitis. *J Hepatol* 2020; 73(3): 559–565. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2020.03.043>
8. Colmenero J, Tabrizian P, Bhargui P, et al. De Novo Malignancy After

- Liver Transplantation: Risk Assessment, Prevention, and Management-Guidelines From the ILTS-SETH Consensus Conference. *Transplantation* 2022; 106(1): e30–e45. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000003998>
9. Marson EJ, Kamarajah SK, Dyson JK, White SA. Pregnancy outcomes in women with liver transplants: systematic review and meta-analysis. *HPB (Oxford)* 2020; 22(8): 1102–1111. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2020.05.001>
10. EASL Clinical Practice Guidelines: Liver transplantation. *J Hepatol* 2016; 64(2): 433–485. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.10.006>
11. Rull R, García Valdecasas JC, Grande L, et al. Intrahepatic biliary lesions after orthotopic liver transplantation. *Transpl Int* 2001; 14(3): 129–134. <https://doi.org/10.1007/s001470100320>
12. Mourad MM, Lioussis C, Gunson BK, et al. Etiology and management of hepatic artery thrombosis after adult liver transplantation. *Liver Transpl* 2014; 20(6): 713–723. <https://doi.org/10.1002/lt.23874>
13. Lee JM, Ko GY, Sung KB, et al. Long-term efficacy of stent placement for treating inferior vena cava stenosis following liver transplantation. *Liver Transpl* 2010; 16(4): 513–519. <https://doi.org/10.1002/lt.22027>
14. Londono MC, Balderrama D, Cárdenas A. Management of biliary complications after orthotopic liver transplantation: the role of endoscopy. *World J Gastroenterol* 2008; 14(4): 493–497. <https://doi.org/10.3748/wjg.14.493>
15. Guo J, Wang Y, Ma J, et al. Post-liver transplantation bacterial infection: current status, prevention and treatment. *Front Cell Infect Microbiol* 2025; 15: 1698937. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2025.1698937>
16. ESOT Guidelines Taskforce. Liver Transplantation for Primary Sclerosing Cholangitis (PSC) With or Without Inflammatory Bowel Disease (IBD) – A European Society of Organ Transplantation (ESOT) Consensus Statement. *Transpl Int* 2023; 36: 11729. <https://doi.org/10.3389/ti.2023.11729>