

Smjernice ERBP o
evaluaciji darivatelja i
primatelja bubrežnog
transplantata i
perioperativnoj skrbi



Disclaimer: this guideline was translated with approval of ERBP the official guideline body of ERA-EDTA. However, ERBP only takes full responsibility for the original full guideline in English as published in Nephrol. Dial. Transplant. (2013) 28 (suppl 2): ii1-ii71. doi: 10.1093/ndt/gft218

http://ndt.oxfordjournals.org/content/28/suppl_2/ii1.full.pdf+html

Translated by: Ivana Mikolasevic, e-mail: ivana.mikolasevic@gmail.com

Prevoditelji ERBP smjernica na hrvatski jezik:

Mikolašević I, Sladoje-Martinović B, Orlić L, Pavletić Peršić M, Vuksanović-Mikuličić S, Rački S

Zavod za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju, KBC Rijeka, Hrvatska

Ivana Mikolašević, dr.med:e-mail: ivana.mikolasevic@gmail.com

Uvod	6
Sastav grupe za razvoj smjernica	7
Predsjedavajući grupe	7
Grupa za razvoj smjernica	7
Tim za podršku ERBP	7
Kratice i akronimi	5
Preporuke	8
Poglavlje 1. EVALUACIJA KANDIDATA ZA TRANSPLANTACIJU	8
1.1. Trebamo li aktivno tražiti prisustvo maligne bolesti u bolesnika koji su kandidati za transplantaciju bubrega? Da li je prisustvo sadašnje maligne bolesti ili maligna bolest u osobnoj anamnezi kontraindikacija za transplantaciju bubrega?	8
1.2. U kojim se situacijama bolesnik s HIV infekcijom može uvrstiti na listu čekanja?	8
1.3. Da li posoji potreba za imunizacijom protiv infekcije virusom herpes varicella-zoster (HVZ) prije transplantacije?	9
1.4. Da li hemolitičko-uremijski sindrom (HUS) kao uzrok koji je doveo do završnog stadija kronične bubrežne bolesti, isključuje bolesnika s liste čekanja i da li HUS ima utjecaja na preživljenje grafta i bolesnika nakon transplantacije?	9
1.5. Da li fokalna segmentalna glomeruloskleroza (FSGS) kao osnovna bubrežna bolest koja je dovela do završnog stadija kronične bubrežne bolesti isključuje bolesnika s liste čekanja i da li ima utjecaja na preživljenje grafta i bolesnika nakon transplantacije?	9
1.6. Da li konzumacija alkohola i zloupotreba droga u pretransplantacijskom periodu ima utjecaja na preživljenje bolesnika ili grafta?	10
1.7. Da li pušenje prije transplantacije utječe na preživljenje bolesnika ili grafta?	10
1.8. Da li debljina onemogućuje uvrštavanje bolesnika na listu čekanja za transplantaciju bubrega i da li postoji razlika u posttransplantacijskom ishodu između pretilih i onih koji to nisu?	10
1.9. Da li bi se transplantacija bubrega trebala odgoditi u bolesnika s nekontroliranim sekundarnim hiperparatireoidizmom? Da li nekontrolirani sekundarni hiperparatireoidizam neposredno prije transplantacije ima utjecaj na ishod transplantacije?	11
1.10. Kako učiniti “cost-effective” probir na moguću kardiovaskularnu bolest u potencijalnog primatelja bubrežnog transplantata?	11
1.11. Kada i kod kojih indikacija bi trebalo učiniti nefrektomiju vlastitih bubrega u bolesnika koji čekaju transplantaciju bubrega.	11

Poglavlje 2. IMUNOLOŠKA OBRADA DAVATELJA I PRIMATELJA BUBREGA	12
2.1. Kako bi se HLA tipizacija trebala učiniti u potencijalnog primatelja i darivatelja bubrega?	12
2.2. Kako bi trebalo koristiti HLA podudarnost u svrhu poboljšanja ishoda transplatacije ?	12
2.3. Koji bi se još HLA i neHLA antigeni trebali odrediti u potencijalnih primatelja bubrežnog transplantata uz HLA-A, -B i –DR antigene?	12
2.4. Koje bi se mjere trebale poduzeti za poboljšanje ishoda transplantacije u senzibiliziranih potencijalnih primatelja bubrežnog presatka?	13
2.5. Da li se bolesnicima koji su kandidati za retransplantaciju bubrega, a imaju nefunkcionalni bubrežni presadak, on treba odstraniti?	13
2.6. Koje bi se tehnike križne probe trebale upotrebljavati da se optimizira ishod transplantacije?	13
2.7. Koje se mjere mogu poduzeti u potencijalnih primatelja bubrežnog transplantata kod kojih se planira transplantacija od živog ABO inkompatibilnog darivatelja u svrhu poboljšanja ishoda transplantacije?	14
2.8. Koji je utjecaj ponavljanih HLA antigen nepodudarnosti na ishod transplantacije u usporedbi sa izbjegavanjem ponavljanja HLA nepodudarnosti u bolesnika kojima je već bio transplantiran bubreg?	14
Poglavlje 3. EVALUACIJA, ODABIR I PRIPREMA UMRLOG I ŽIVOG DARIVATELJA BUBREGA	15
3.1. Kada transplantacija oba bubrega ima prednost u odnosu na transplantaciju jednog bubrega?	15
3.2. Koja perfuzijska tekućina je najprikladnija za prezervaciju bubrega od živog darivatelja? Koja je perfuzijska tekućina najprikladnija za prezervaciju bubrega od umrle osobe?	15
3.3. Da li mehanička perfuzija ima prednost pred standardnom perfuzijom ?	15
3.4. Postoji li određeno vrijeme trajanja hladne ishemije nakon kojeg se donirani organ ne bi trebao upotrijebiti?	15
3.5. Prema kojim kriterijima treba odabrati živog darivatelja bubrega kako bi optimizirali omjer rizika i koristi od donacije ?	16
3.6. Koja smanjenje bubrežne funkcije isključuje donaciju organa od živog darivatelja?	17
3.7. Koji su rizici trudnoće za ženu s jednim bubregom nakon donacije?	18

3.8. Koji je najbolji kirurški pristup za nefrektomiju kod živog darivatelja za njega kao donora? Koji je najbolji kirurški pristup za nefrektomiju kod živog darivatelja za primatelja?	18
Poglavlje 4. PERIOPERACIJSKA SKRB U PRIMATELJA BUBREŽNOG PRESATKA	19
4.1. Koje su indikacije za hemodijalizu neposredno prije operativnog zahvata (transplantacije)?	19
4.2. Da li mjerenje centralnog venskog tlaka (CVT) kao parametra hidriranosti bolesnika poboljšava ishod transplantacije?	19
4.3. Da li primjena 0.9% NaCl u perioperacijskom period poboljšava ishod transplantacije?	19
4.4. Da li primjena dopamina i drugih lijekova koji su slični dopamine poboljšava funkciju presatka u ranom razdoblju nakon transplantacije?	19
4.5. Da li nužna primjena antikoagulantnih lijekova u perioperativnom razdoblju?	19
4.6. Da li potrebno postavljanje "JJ endoproteze" tijekom transplantacije?	20
4.7. Koje je optimalno vrijeme za ukljanjanje trajnog urinarnog katetera u primatelja bubrežnog presatka?	20

Kratice i akronimi

CDC	citotoksičnost ovisna o komplementu
ECG	elektrokardiogram
ERBP	European Renal Best Practice
FSGS	fokalna segmentalna glomeruloskleroza
HUS	hemolitičko-uremijski sindrom
HVZ	virus herpes varicella zoster
HIV	virus humane imunodeficijencije
MICA	lanac A povezan s glavnim histokompatibilnim kompleksom razreda I

UVOD

Skrb za bolesnike s bubrežnim transplantatom zahtijeva specijalizirano znanje u području nefrologije, imunologije, farmakologije, endokrinologije, infektologije i kardiologije. U kontekstu sve veće kompleksnosti zajedno s eksponecijalnim rastom medicinske literature, smjernice pomažu kliničarima i svim ostalima koji skrbe o bolesnicima da im pruže medicinu temeljenu na dokazima i na taj način poboljšaju ishod bolesnika. Nadalje, smjernice pomažu i u otkrivanju nedostataka u našem znanju i sugeriraju područja gdje su potrebna daljnja istraživanja.

Ove smjernice su nastale nakon temeljitog metodološkog pristupa:

- 1) identifikacija i selekcija reprezentativne radne skupine, koja se sastojala od transplantacijskih stručnjaka (nefrologa, kirurga, imunologa) i stručnjaka za metodologiju smjernica;
- 2) pronalaženje kliničkih pitanja;
- 3) isticanje važnih pitanja;
- 4) sistematski pregled literature i kritična procjena dostupnih dokaza;
- 5) sastavljanje smjernica i njihovo stupnjevanje prema GRADE;
- 6) kada je moguće usporediti ih s postojećim smjernicama;
- 7) preporuke za buduća istraživanja.

GRADE sustav omogućava sastavljanje smjernica i kada je nivo dokaza slab, ali omogućava kvalitetan pristup dokazima čineći ih transparentnim i izričitim. Jačina svake preporuke se ocjenjuje 1 ili 2, pri čemu je 1 "mi preporučamo" izjava koja znači da bi većina bolesnika trebala dobiti navedeno, i 2 "mi predlažemo" izjava koja kazuje da bi različit izbor mogao biti ispravan za različite bolesnike sa prijedlogom da bi navedeno u preporuci moglo biti razuman izbor. Dodatno, svaka izjava ima dodanu ocjenu kvalitete dokaza, A (visoka), B (umjerena), C (niska), i D (jako niska).

Premda ima i drugih razloga osim kvalitete dokaza da se preporuci dodijeli nivo 1 ili 2, općenito postoji korelacija između kvalitete dostupnih dokaza i jačine preporuke.

I kada je nivo dokaza slab, kliničari i dalje u svojoj svakodnevnoj praksi moraju donositi odluke, i često se pitaju što bi eksperti učinili u ovoj situaciji? Stoga je, ERBP odbor odlučio ponuditi preporuke, i kada su dokazi slabi ili kada ih nema, što je nažalost čest slučaj u nefrologiji.

Prva verzija smjernica poslana je na recenziju izabranim europskim ekspertima, svim ERA-EDTA članovima i recenzentima izabranim od strane Društva za Transplantaciju Organa i Transplantacijskog Društva. Njihovi komentari i sugestije ubrojili su se u završni dokument gdje god je to bilo moguće.

Osjećamo da je to važan korak u razvoju smjernica, jer je u njih utkano široko znanje koje je osnažilo sveopću kvalitetu smjernica. Dugujemo posebnu zahvalnost svim onima koji su u svome zaposlenome rasporedu našli vremena da kritički komentiraju smjernice. Oni su bili instrument u poboljšavanju završne verzije smjernica.

Nadamo se da će ovaj dokument doprinjeti poboljšanju skrbi za bolesnike.

Daniel Abramowicz, ko-predsjedavajući grupe za transplantaciju
Wim Van Biesen, predsjedavajući savjetodavnog odbora ERBP
Pierre Cochat, ko-predsjedavajući grupe za transplantaciju
Raymond Vanholder, Predsjednik ERA-EDTA

Sastav grupe za razvoj smjernica

Ko-predsjedavajući grupe za razvoj smjernica

Daniel Abramowicz

Nefrolog,

Pierre Cochat

Pedijatar-nefrolog

Grupa za razvoj smjernica

Frans Class, koordinator radne skupine za imunologiju

Transplantacijski imunolog,

Chris Dudley

Nefrolog,

Paul Harden

Nefrolog,

Uwe Heeman, koordinator skupine za evaluaciju davatelja

Nefrolog

Maryvonne Hourmant

Nefrolog,

Umberto Maggiore

Nefrolog,

Julio Pascual, koordinator skupine za evaluaciju pimatelja

Nefrolog,

Maurizio Salvadori

Nefrolog,

Goce Spasovski

Nefrolog,

Jean-Paul Squifflet

Savjetnik za abdominalnu i transplantacijsku kirurgiju,

Juerg Steiger

Nefrolog,

Armando Torres

Nefrolog,

Wim Van Biesen

Nefrolog,

Ondrej Viklicky

Nefrolog,

Martin Zeler

Nefrolog,

Suportivna grupa za ERBP metode

Evi Nagler

Specijalista za nefroloski registar, Ghent

Preporuke

Poglavlje 1. EVALUACIJA KANDIDATA ZA TRANSPLANTACIJU

1.1. Trebamo li aktivno tražiti prisustvo maligne bolesti u bolesnika koji su kandidati za transplantaciju bubrega? Da li je prisustvo sadašnje maligne bolesti ili maligna bolest u osobnoj anamnezi kontraindikacija za transplantaciju bubrega?

U bolesnika koji su kandidati za transplantaciju bubrega preporučamo probir na maligne bolesti u skladu s preporukama koje se odnose na opću populaciju. (Tvrdnja nije ocjenjena)

U bolesnika koji su kandidati za transplantaciju bubrega, predlažemo ultrazvučni probir na karcinom bubrega. (Tvrdnja nije ocjenjena)

U bolesnika koji su kandidati za transplantaciju bubrega s osnovnom bubrežnom bolesti koja nosi povećani rizik za karcinom urotela, predlažemo probir na ovu vrstu malignoma citološkom analizom sedimenta urina i cistoskopijom. (Tvrdnja nije ocjenjena)

U bolesnika koji boluju od hepatitisa B i C, preporučamo probir na hepatocelularni karcinom prema kliničkim smjernicama EASL-EORTC za liječenje hepatocelularnog karcinoma. (Tvrdnja nije ocjenjena)

Predlažemo da se bolesnici sa sadašnjom ili ranijom anamnezom onkološke bolesti rasprave s onkologom te da se odluka donese za svaki slučaj zasebno. Sljedeće čimbenike trebalo bi uzeti u obzir kada se procjenjuje vrijeme odlaganja bolesnikovog uvrštavanja na listu čekanja: a) mogućnost progresije ili ponovno javljanje bolesti ovisno o vrsti karcinoma i stadiju bolesti; b) dob bolesnika; c) postojanje komorbiditeta. (Tvrdnja nije ocjenjena)

1.2. U kojim se situacijama bolesnik s HIV infekcijom može uvrstiti na listu čekanja?

Preporučamo da HIV infekcija nije (ne bude) kontraindikacija za transplantaciju bubrega. (1C)

Preporučamo uvrštavanje bolesnika na listu čekanja ukoliko:

1. surađuju u liječenju, posebno ukoliko uzimaju terapiju prema HAART protokolu
2. imaju CD4+ T stanica > 200/μL i ukoliko je taj broj bio stabilan tijekom protekla 3 mjeseca
3. nemaju dektabilnu HIV RNA tijekom protekla 3 mjeseca
4. nisu imali oportunističku infekciju tijekom proteklih 6 mjeseci
5. nemaju znakove koji ukazuju na progresivnu multifokalnu leukoencefalopatiju, kroničnu intestinalnu kriptosporidiozu ili limfom. (1C)

Prije transplantacije predlažemo da se anti-retroviralna terapija raspravi s infektološkim timom u svrhu smanjenja potencijalne interakcije lijekova

nakon transplantacije. (Tvrdnja nije ocijenjena)

1.3. Da li postoji potreba za imunizacijom protiv infekcije virusom herpes varicella-zoster (HVZ) prije transplantacije?

Preporučamo cijepljenje svih pedijatrijskih i odraslih bolesnika koji su negativni na VZ antitijela i to dok su na listi čekanja za transplantaciju. (1D)

1.4. Da li hemolitičko-uremijski sindrom (HUS) kao uzrok koji je doveo do završnog stadija kronične bubrežne bolesti, isključuje bolesnika s liste čekanja i da li HUS ima utjecaja na preživljenje grafta i bolesnika nakon transplantacije?

Preporučamo da tipični HUS, dokazano uzrokovan Shiga toksinom E. coli, nije kontraindikacija za transplantaciju bubrega od umrle osobe ili od živog darivatelja. (1B)

Predlažemo da se transplantaciju bubrega uzme u obzir 1) u kandidata za transplantaciju bubrega s aHUS (atipičnim HUSom) i dokazanom MCP mutacijom, i 2) u onih koji imaju antiCFH autoantitijela. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Predlažemo da se transplantacija bubrega u onih s aHUS-om obavlja samo u centrima koji imaju iskustva s ovom bolesti i gdje su potrebne terapijske mogućnosti dostupne. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Ne preporučamo transplantaciju bubrega od živog srodnog darivatelja u onih koji imaju bubrežnu bolest uzrokovanu aHUS-om, osim ako je isključena odgovorna mutacija u potencijalnog darivatelja. (1D)

Preporučamo mogućnost transplantacije od živog nesrodnog darivatelja u primatelja s aHUS-om za svaki slučaj ponaosob. Može se razmotriti samo nakon odgovarajućeg savjetovanja donora i primatelja o riziku povrata bolesti u presadak. (Tvrdnja nije ocijenjena)

1.5. Da li fokalna segmentalna glomeruloskleroza (FSGS) kao osnovna bubrežna bolest koja je dovela do završnog stadija kronične bubrežne bolesti isključuje bolesnika s liste čekanja i da li ima utjecaja na preživljenje grafta i bolesnika nakon transplantacije?

Preporučamo da FSGS nije kontraindikacija za transplantaciju bubrega od živog darivatelja ili od umrle osobe. (1D)

Preporučamo informiranje primatelja, i kod živog darivanja potencijalnog darivatelja, o riziku povrata osnovne bolesti (FSGS) u presadak. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Preporučamo da se nakon gubitka prvog presađka zbog povrata fokalne segmentalne glomeruloskleroze, druga transplantacija bilo od umrle osobe ili živog darivatelja, može razmotriti samo nakon individualne procjene rizika i dobiti i nakon detaljnog savjetovanja primatelja i potencijalnog dariva-

telja u slučaju transplantacije od žive osobe. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Predlažemo da se u slučaju povratka fokalne segmentalne glomeruloskleroze upotrijebi važeći protokol liječenja. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Predlažemo da se djeci sa steroid rezistentnim nefrotskim sindromom, prije uvrštavanja na listu čekanja, učine odgovarajuća genetska testiranja. (Tvrdnja nije ocijenjena)

1.6. Da li konzumacija alkohola i zloupotreba droga u pretransplantacijskom periodu ima utjecaja na preživljenje bolesnika ili grafta?

Preporučujemo da žene koje piju više od 40 g i muškarci koji piju više od 60 g alkohola dnevno, prestanu piti ili smanje konzumaciju ispod ovih vrijednosti. (1D)

Ovi se bolesnici mogu uvrstiti na listu čekanja, ali uz pažljivi nadzor. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Preporučujemo da se bolesnici koji su ovisni o alkoholu ne uvrštavaju na listu čekanja. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Trebali bi im se preporučiti načini za prestanak konzumacije alkohola u skladu s kliničkim smjernicama WHO. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Preporučujemo da se bolesnici koji su ovisni o "teškim drogama što rezultira nesuradljivošću ne uvrštavaju na listu čekanja za transplantaciju. (1D)

1.7. Da li pušenje prije transplantacije utječe na preživljenje bolesnika ili grafta?

Preporučujemo da bolesnici prestanu pušiti prije transplantacije. (1B)

Trebalo bi im ponuditi programe za prestanak pušenja. (Tvrdnja nije ocijenjena)

1.8. Da li debljina onemogućuje uvrštavanje bolesnika na listu čekanja za transplantaciju bubrega i da li postoji razlika u posttransplantacijskom ishodu između pretilih i onih koji to nisu?

Preporučujemo da bolesnici s indeksom tjelesne mase $> 30 \text{ kg/m}^2$ smanje težinu prije transplantacije. (Tvrdnja nije ocijenjena)

1.9. Da li bi se transplantacija bubrega trebala odgoditi u bolesnika s nekontroliranim sekundarnim hiperparatireoidizmom? Da li nekontrolirani sekundarni hiperparatireoidizam neposredno prije transplantacije ima utjecaj na ishod transplantacije?

Preporučujemo da se ne odbija transplantacija bubrega od umrle osobe samo radi nekontroliranog hiperparatireoidizma. (1D)

Sve bolesnike na listi čekanja za transplantaciju bubrega od umrle osobe trebalo bi liječiti u skladu s važećim CKD-MBD smjernicama, uključujući paratireoidektomiju ukoliko je indicirana. (Tvrdnja nije ocijenjena)

1.10. Kako učiniti “cost-effective” probir na moguću kardiovaskularnu bolest u potencijalnog primatelja bubrežnog transplantata?

Preporučujemo da su u asimptomatskih bolesnika niskog rizika dovoljni osnovni klinički podaci, fizikalni pregled, elektrokardiografija (EKG) u mirovanju i radiološka snimka grudnih organa. (1C)

Preporučujemo da se u asimptomatskih bolesnika visokog rizika (starija dob, šećerna bolest, anamneza kardiovaskularne bolesti) učini standardni test opterećenja i ultrazvuk srca. U bolesnika s negativnim testom daljnja kardiološka obrada nije indicirana. (1C)

U bolesnika visokog rizika s pozitivnim ili neuvjerljivim testom opterećenja, preporučujemo daljnji probir na okultnu bolest koronarnih arterija s neinvazivnim stres slikovnim pretragama (perfuzija miokarda ili dobutaminska stres ehokardiografija). (1C)

U bolesnika s pozitivnim testom za srčanu ishemiju, preporučujemo učiniti koronarografiju. Daljnje liječenje treba biti u skladu s kardiovaskularnim smjernicama. (1D)

1.11. Kada i kod kojih indikacija bi trebalo učiniti nefrektomiju vlastitih bubrega u bolesnika koji čekaju transplantaciju bubrega.

Preporučujemo nefrektomiju vlastitih bubrega prije transplantacije (unilateralnu ili bilateralnu) u bolesnika s autosomnom policističnom bolesti bubrega (ADPKD) kada postoje teške, rekurirajuće simptomatske komplikacije (krvarenje, infekcije, kamenci). (1C)

Predlažemo unilateralnu nefrektomiju asimptomatskih ADPKD bubrega kada nema dovoljno mjesta za presadak. (2C).

Ne preporučujemo rutinsku nefrektomiju nativnih bubrega, osim u slučajevima rekurirajućih infekcija gornjeg urinarnog trakta ili kada osnovna bubrežna bolest povećava rizik za nastanak karcinoma urogenitalnog sustava. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Poglavlje 2. IMUNOLOŠKA OBRADA DAVATELJA I PRIMATELJA BUBREGA

2.1. Kako bi se HLA tipizacija trebala učiniti u potencijalnog primatelja i darivatelja bubrega?

Predlažemo da se u svrhu izbjegavanja pogrešaka u klasifikaciji HLA antigena i u donora i u primatelja barem jedna tipizacija učini molekularnim HLA analizama. (2D)

Predlažemo da se HLA tipizacija obavi u duplikatu (u dva navrata), po mogućnosti iz zasebnih uzoraka dobivenih u različito vrijeme kako bi se izbjegle logističke pogreške. (Tvrdnja nije ocijenjena)

U slučaju senzibiliziranih primatelja, preporučamo dodatnu serološku tipizaciju darivateljevih stanica koje će se koristiti u križnoj probi za određivanje ekspresije HLA antigena na ciljnim stanicama. (1D)

Za visoko senzibilizirane bolesnike s alel specifičnim antitijelima, predlažemo visoko rezolutnu molekularnu tipizaciju i darivatelja i primatelja. (2D)

2.2. Kako bi trebalo koristiti HLA podudarnost u svrhu poboljšanja ishoda transplanacije ?

Predlažemo da se, kad god je moguće, uskladi HLA-A -B i -DR. (2C).

Preporučujemo da se odvaži HLA podudarnost s drugim parametrima koji utječu na ishod bolesnika i presađka pri odluci o prihvaćanju potencijalnog organa. (1D)

Preporučujemo da se da prednost HLA identičnom davatelju i primatelju. (1B)

Predlažemo da se da veći značaj HLA-DR nego HLA-A i -B podudarnosti. (2C)

Preporučamo da se u mladih bolesnika da veći značaj HLA podudarnosti, kako bi se izbjegla HLA senzibilizacija koja bi mogla ugroziti buduću retransplantaciju. (Tvrdnja nije ocijenjena)

2.3. Koji bi se još HLA i neHLA antigeni trebali odrediti u potencijalnih primatelja bubrežnog transplantata uz HLA-A, -B i -DR antigene?

Preporučujemo da se u darivatelja odrede HLA-DQ, HLA-DP i HLA-C antigeni samo ako u primatelja postoje HLA antitijela protiv tih antigena. (1D)

Ne preporučujemo rutinsko tipiziranje lanca-A vezanog uz klasu I glavnog sustava histokompatibilnosti i druge neHLA antigene u primatelja i darivatelja. (1D)

2.4. Koje bi se mjere trebale poduzeti za poboljšanje ishoda transplantacije u senzibiliziranih potencijalnih primatelja bubrežnog presatka?

Preporučamo uspostaviti programe kojim bi se izabrali darivatelji protiv kojih primatelji ne stvaraju antitijela. (1C)

U primatelja kojem je transplantiran bubreg od umrle osobe, ovaj cilj se može postići kroz program nekompatibilnosti. (1C)

U živih darivatelja ovaj se cilj može postići njihovom zamjenom. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Preporučamo transplantaciju u bolesnika s donor specifičnim antitijelima samo ako se i nakon uspješnih intervencija gore navedene mjere ne mogu postići. (1D).

2.5. Da li se bolesnicima koji su kandidati za retransplantaciju bubrega, a imaju nefunkcionalni bubrežni presadak, on treba odstraniti?

Nema općih preporuka glede nefrektomije nefunkcionalnih presađaka. (Ungraded statement).

Predlažemo da se transplantektomija uzme u obzir u sljedećim stanjima: klinički znaci odbacivanja, kronična sistemna upala koja nema drugo objašnjenje ili ponavljajuća (sistemna) infekcija. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Predlažemo da se nastave niske doze imunosupresije i da se izbjegne transplantektomija u koliko je ostatna diureza veća od 500 ml dnevno i kada nema znakova sistemske upale. (Tvrdnja nije ocijenjena)

2.6. Koje bi se tehnike križne probe trebale upotrebljavati da se optimizira ishod transplantacije?

Preporučamo da se u HLA senzibiliziranih bolesnika učini citotoksični-komplement ovisni križna proba u svrhu prevencije hiperakutne krize odbacivanja. (1B).

Predlažemo da se u bolesnika s HLA negativnim antitijelima (nesenzibiliziranih bolesnika) s negativnim redovitim periodičnim probirom izostavi križna proba, ukoliko u međuvremenu nije došlo do događaja koji bi mogli senzibilizirati bolesnika. (2B)

Ne preporučamo da se izvodi Luminex križna proba ili križna proba endotelnim stanicama jer se njihova dodatna vrijednost još mora potvrditi. (1D)

Preporučamo da se pozitivna CDC križna proba prihvati kao zaista pozitivna kada su prisutna poznata donor specifična antitijela. (1B)

2.7. Koje se mjere mogu poduzeti u potencijalnih primatelja bubrežnog transplantata kod kojih se planira transplantacija od živog ABO inkompatibilnog darivatelja u svrhu poboljšanja ishoda transplantacije?

Prije transplantacije preporučamo primijeniti u jednom protokolu inhibiciju produkcije antitijela i odstranjenje ABO antitijela. (1C)

Preporučamo transplantaciju bubrega u ABO inkompatibilnog primatelja samo ako je ABO titar nakon intervencije manji od 1:8. (1C)

Predlažemo razmotriti zamjenu darivatelja ukoliko je moguće. (Tvrdnja nije ocijenjena)

2.8. Koji je utjecaj ponavljanih HLA antigen nepodudarnosti na ishod transplantacije u usporedbi sa izbjegavanjem ponavljanja HLA nepodudarnosti u bolesnika kojima je već bio transplantiran bubreg?

Preporučamo da ponavljane HLA nepodudarnosti nisu kontraindikacija za transplantaciju u slučaju da nema antitijela protiv tih nepodudarnosti. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Predlažemo da prisustvo antitijela protiv ponavljanih nepodudarnosti detektabilnih drugim metodama, a ne CDC-om, budu čimbenici rizika, a ne kontraindikacija. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Poglavlje 3. EVALUACIJA, ODABIR I PRIPREMA UMRLOG I ŽIVOG DARIVATELJA BUBREGA

3.1. Kada transplantacija oba bubrega ima prednost u odnosu na transplantaciju jednog bubrega?

Preporuča se razmotriti transplanatciju oba bubrega jednom primatelju ukoliko jedan bubreg nije pogodan za transplanatciju (dvostruka transplantacija bubrega). (1C)

Odluku o odbacivanju ili korištenju bubrega od umrle osobe za transplataciju jednog ili oba bubrega u kojih je upitna kvaliteta organa, treba donijeti na temelju kliničke procjene, podataka o primatelju i darivatelju, te ukoliko je moguće, na temelju standardizirane biopsije potencijalnog organa prije transplantacije. (2D)

Prije odbacivanja organa djeteta darivatelja za kojeg se smatra da je neodgovarajući za transplataciju jednog bubrega u odraslu primatelju, treba razmotri "en bloc" transplantaciju. Zbog niske dobi darivetalja za transplantaciju jednog bubrega odraslom primatelju potrebno je razmotriti en bloc transplantaciju. (1B)

Preporuča se razmotriti "en bloc" transplantaciju bubrega u slučajevima kada darivatelj ima manje od 10kg. (1D)

3.2. Koja perfuzijska tekućina je najprikladnija za prezervaciju bubrega od živog darivatelja? Koja je perfuzijska tekućina najprikladnija za prezervaciju bubrega od umrle osobe?

Ne postoji dovoljno dokaza za upotrebu određene prezervacijske tekućine za očuvanje bubrega sa niskim rizikom za njihovu odgođenu funkciju. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Ne preporuča se korištenje Eurocollins tekućina za prezervaciju bubrega sa visokim rizikom za odgođenu funkciju (očekivana duga hladna ishemija, prošireni kriteriji darivatelja). (1B)

3.3. Da li mehanička perfuzija ima prednost pred standardnom perfuzijom?

Postoje suprotni podaci o koristi mehaničke perfuzije u usporedbi s statičkim čuvanjem na hladnom. Za sada ne postoji čvrsta preporuka za upotrebu mehaničke perfuzije u usporedbi s čuvanjem na hladnom. (Tvrdnja nije ocijenjena)

3.4. Postoji li određeno vrijeme trajanja hladne ishemije nakon kojeg se donirani organ ne bi trebao upotrijebiti?

Preporuča se da vrijeme hladne ishemije bude što kraće. (2D)

Preporuča se da vrijeme hladne ishemije u slučaju upotrebe organa od

darivatelja sa moždanom smrću bude kraće od 24 sata. (1B)

Preporuča se da vrijeme hladne ishemije bude kraće od 12 sati u slučaju upotrebe organa od darivatelja sa srčanom smrću. (1D)

Odluku o upotrebi bubrega s hladnom ishemijom dužom od 36 sati treba donijeti prema pojedinačnom slučaju. (1D)

3.5. Prema kojim kriterijima treba odabrati živog darivatelja bubrega kako bi optimizirali omjer rizika i koristi od donacije ?

Opće napomene

Preporuča se poticanje darivatelja na redovito vježbanje, održavanje poželjne tjelesne težine i prestanak pušenja. (1C)

Potrebno je razmotriti individualni rizik darivanja organa sa darivateljem, uzimajući u obzir situaciju u kojoj se nalazi i darivatelj i primatelj organa. To bi bilo najbolje učiniti standardiziranim popisom postupaka u svrhu povećanja sigurnosti donacije. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Preporuča se da liječnik koji nije dio transplantacijskog tima i nije uključen u svakodnevno liječenje darivatelja organa pregleda darivatelja. Ukoliko je moguće, preporuča se i pregled psihologa. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Proces donacije treba prekinuti ukoliko se pojavi bilo kakav rizik za darivatelja, posebno kod mlađih darivatelja ili ukoliko je korist za primatelja ograničena. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Istovremena prisutnost više čimbenika rizika (arterijska hipertenzija, pretilost, proteinurija, intolerancija glukoze, hematurija) isključuje donaciju. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Hipertenzija

Potencijalni darivatelj organa smatra se normotenzivnim ukoliko mu je krvni tlak niži od 140/90 mmHg mjeren u najmanje tri uzastopna mjerenja. (1C)

Preporuča se 24-satno mjerenje krvnog tlaka u potencijalnih darivatelja koji imaju "strah od bijele kute" (krvni tlak veći od 140/90 mmHg) ili kod onih koji uzimaju lijekove za hipertenziju. (2C)

Dobro kontrolirana primarna hipertenzija, procijenjena mjerenjem ambulantnog tlaka nižeg od 135/80 mmHg, uz uzimanje maksimalno 2 antihipertenzivna lijeka (uključujući diuretike), nije kontraindikacija za doniranje bubrega. (2C)

Ne preporučuje se donacija organa od darivatelja s hipertenzijom i dokazanim oštećenjima ciljnih organa poput hipertrofije lijevog ventrikula, hipertenzivne retinopatije te mikroalbuminurije. (1C)

Pretilost

BMI iznad 35 kg/m² je kontraindikacija za donaciju. (C2)

Pretilim darivateljima, kao i darivateljima s prekomjernom tjelesnom težinom savjetuje se mršavljenje prije i nakon donacije. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Smanjena tolerancija glukoze

Šećerna bolest je kontraindikacija za donaciju, osim u iznimnim okolnostima. (1D)

Intolerancija glukoze nije apsolutna kontraindikacija za donaciju. (2C)

Proteinurija

Preporučuje se mjerenje proteina u urinu kod svih potencijalnih darivatelja. (1C)

Proteinurija je kontraindikacija za donaciju (ukupni proteini u 24 –satnom urinu >300 mg ili omjer albumina prema kreatininu u jutarnjem uzorku urina >300 (>30 mg/mmol) (1C)

Kod potencijalnih darivatelja s perzistentnom proteinurijom (više od 3 mjerenja u razmaku od 3 mjeseca) <300 mg/24h potrebno je dodatno testiranje na mikroalbuminuriju kako bi se procijenio rizik donacije za darivatelja. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Visok rizik za donaciju je perzistentna mikroalbuminurija (više od 3 mjerenja u razmaku od 3 mjeseca, 30-300 mg/24h). (Tvrdnja nije ocijenjena)

Hematurija

Perzistentna hematurija glomerularnog podrijetla smatra se kontraindikacijom za doniranje budući da ukazuje na bolest bubrega darivatelja. (1B)

Međutim, bolest tanke membrane bubrega mogla bi biti iznimka. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Starost

Preporučuje se da starija životna dob nije kontraindikacija za donaciju. (1B)

3.6. Koja smanjenje bubrežne funkcije isključuje donaciju organa od živog darivatelja?

Svi potencijalni darivatelji bubrega trebaju imati određenu glomerularnu filtraciju (GFR). (1C)

U slučajevima kada su potrebni točniji podaci o GFR ili kad je upitna točnost mjerenja GFR korištenim metodama, treba izravno izmjeriti GFR mjerenjem klirensa kreatinina. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Svi potencijalni darivatelji trebali bi imati zadovoljavajuću GFR nakon donacije organa tijekom života darivatelja, kao što je prikazano na grafu ispod. (Tvrdnja nije ocijenjena)

3.7. Koji su rizici trudnoće za ženu s jednim bubregom nakon donacije?

Preporuča se informiranje žena u reproduktivnoj dobi, budući da one pripadaju izrazito zdravoj subpopulaciji, da donacija povećava njihov rizik s ispod prosječnog za opću populaciju na rizik opće populacije. (1B)

3.8. Koji je najbolji kirurški pristup za nefrektomiju kod živog darivatelja za njega kao donora? Koji je najbolji kirurški pristup za nefrektomiju kod živog darivatelja za primatelja?

Za nefrektomiju kod živog darivatelja, preporuča se ili minimalno izvazivan ili laparoskopski pristup u odnosu na bočni, subkostalni i retroperitonealni. Izbor između minimalno invazivnog ili laparaskopskog postupka ovisi o iskustvu operatera. (2C)

Poglavlje 4. PERIOPERACIJSKA SKRB U PRIMATELJA BUBREŽNOG PRESATKA

4.1. Koje su indikacije za hemodijalizu neposredno prije operativnog zahvata (transplantacije)?

Preporučamo da se hemodijaliza ne provodi rutinski neposredno prije transplantacije, osim ukoliko ne postoje specifične kliničke indikacije. (1C)

Preporučamo provođenje hemodijalize bez ultrafiltracije u bolesnika u kojih postoji klinička indikacija za hemodijalizu neposredno prije transplantacije, osim ukoliko ne postoje klinički znakovi suviška tekućine. (1C)

4.2. Da li mjerenje centralnog venskog tlaka (CVT) kao parametra hidriranosti bolesnika poboljšava ishod transplantacije?

Preporučamo da se mjerenje CVT-a u ranom period nakon transplantacije koristi u svrhu prevencije hipovolemije i odgođene funkcije presatka. (2D)

4.3. Da li primjena 0.9% NaCl u perioperacijskom period poboljšava ishod transplantacije?

Ne postoje dokazi da primjena određene otopine (kristaloidi versus koloidi; 0.9% NaCl versus Ringerova otopina) poboljšava ishod transplantacije. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Iako, ne postoje jasne preporuke o upotrebi koloidnih otopina u primatelja bubrežnog presatka u perioperativnom periodu, prema dostupnoj literaturi, potreban je oprez pri njihovoj primjeni. (Tvrdnja nije ocijenjena)

Preporučamo praćenje acidobaznog statusa u slučaju primjene 0.9% NaCl kao jedine otopine u perioperativnom i postoperativnom razdoblju. (1B)

4.4. Da li primjena dopamina i drugih lijekova koji su slični dopamine poboljšava funkciju presatka u ranom razdoblju nakon transplantacije?

Primjena dopamine u ranom period nakon transplantacije nije indicirana, s obzirom da nema dokaza da poboljšava ishod transplantacije. (1B)

4.5. Da li nužna primjena antikoagulantnih lijekova u perioperativnom razdoblju?

Primjena niskomolekularnog heparina, nefrakcioniranog heparina ili acetilsalicilne kiseline nije indicirana u perioperativnom razdoblju u svrhu prevencije tromboze presatka. (1B)

4.6. Da li potrebno postavljanje “JJ endoproteze” tijekom transplantacije?

Preporučamo rutinsko postavljanje “JJ endoproteze” u svih primatelja bubrežnog presatka. (1B)

U bolesnika koji imaju “JJ endoprotezu”, preporučamo profilaktičku primjenu kotrimoksazola. (2D)

“JJ endoprotezu” je potrebno ukloniti nakon 4-6 tjedana od postavljanja. (Tvrdnja nije ocijenjena)

4.7. Koje je optimalno vrijeme za ukljanjanje trajnog urinarnog katetera u primatelja bubrežnog presatka?

Preporučamo da se urinarni kateter ukloni što ranije nakon transplantacije, vodeći računa o potencijalnom riziku od infekcija urinarnog trakta i urinarnog “leaka”. (2D)

U svakom Transplantacijskom centru, preporučamo praćenje incidencije infekcija urinarnog trakta i urinarnog “leaka”.(1D)

