



Region Skåne

Transplantationsenheten

DOKUMENTTYP

Process	Pre - per och postoperativ handläggning av njurtransplantation hos barn och ungdomar < 18 år	Godkänt datum	2024-04-11
		Version	2
		Ärendenummer	Ange ärendenummer
Skapad av	Alireza Biglarnia, Zivilie Bekassy, Lisa Sartz, Jonas Wrigstad	Gäller fr.o.m.	2024-04-11
		Gäller t.o.m.	2026-04-10
Godkänd av	Ange vem som godkänt innehållet		
Gäller för	Transplantationsenheten Sus Malmö		

Pre - per och postoperativ handläggning av njurtransplantation hos barn och ungdomar < 18 år

Transplantation med levande donator (LD)

Ingreppet planeras i samråd mellan Transplantationsenheten och Barnkliniken, SUS. Transplantationskirurg utför Operationsanmälan för donator och recipient. Nefrektomi på donatorn genomförs på Kirurgens operation (OK), SUS Malmö och donatorn vårdas på njur- och transplantationsavdelning, Sus Malmö.

Transplantation genomförs på Barn Operation, Lund och patienten överförs till Barn Post Operation efter operation, och därefter till Barnnefrologisk avdelning 65 innan Barn Post Operation stänger kl 21.

Transplantation med avliden donator (AD)

När potentiell donator finns tillgänglig kontaktar transplantationskoordinator barnnefrologisk jourläkare, anknytning 046-175799, för att undersöka platssituation på BIVA och Barnnefrologisk avdelning 65 SUS.

Njurtransplantation genomförs på Barn Operation i Lund om BIVA plats finns tillgänglig postoperativt (Barn Post Operation stängt nattetid). Annars genomförs njurtransplantation i Malmö, med postoperativ vård på Barnnefrologisk avdelning 65.

Checklista en vecka före transplantation

Läkemedelsbeställning

Checklista dagen före operation

- Inskrivning Avdelning 65 av sjuksköterska och barnnefrolog
- PVK
- Provtagning enligt ordination inklusive blodgruppering, bastest, korstest, blodbeställning
- Narkosbedömning
- Preoperativ dusch med Descutan x 2
- Preoperativ information av fysioterapeut
- Immunnedsättande behandling enligt läkemedelslista, se separat Pm
- Trombosprofylax dagen före operation (LD) och postoperativt (AD), se nedan
- Matfasta från 24.00 och klar dryck tom 05.00.

Checklista Operationsdagen

- CVK/artärnål
- Dusch med Descutan
- Premedicinering och immunsuppression
- Cefotaxim 50 mg/kg, max 1g, iv peroperativt som engångsdos. (vid allergi ges Dalacin/Klindamycin)

Checklista dag 1 postoperativt:

- U-ljud transplanterad njure

Peroperativ behandling och riktlinjer

- Mål CVP > 8-12 cm H₂O
- Mål MAP > 70 mmHg
- Vid behov av inotrop stöd ges i första hand dopamin. Undvik NA (max 0.1 microg/kg/min)
- Mannitol 500 mg/kg iv inför påsläpp (enligt ordination av transplantationskirurg)
- Furosemid 1 mg/kg iv (enligt ordination av transplantationskirurg)

Postoperativa kontroller

- Puls
- Saturation
- Blodtryck
- Timdiures
- Temperatur var 30:e minut i 6 timmar postoperativt och därefter 1 g/timme i 6 timmar och därefter enligt ordination av barnnefrolog
- Vikt x 2
- Diures: mål minst 2 ml/kg/tim

Postoperativ vätsketillförsel för patient med kroppsvikt < 70 kg

Basalt vätskebehov ersätts med Buffrad glukos 25 mg/ml 70 mmol

Na/l:

Vikt i kg	Antal ml / timme
15	35
16	36
17	37
18	38
19	40
20-21	41
22-23	43
24-25	45
26 -27	48
28-29	50
30-32	52
33-34	55
35-36	57
37-39	59
40-44	61
45-49	66
50-59	70
60-64	77
65-69	80
70	83

För ersättning av diures ges Ringer-Acetat ml för ml, timme för timme upp till max 3 ml/kg/tim.

Postoperativa riktlinjer

Genomblödning av den nytransplanterade njuren är väsentlig och hypovolemi bör undvikas.

Man eftersträvar god fyllnad och hjärtminutvolym samt adekvat blodtryck för ålder.

CVP 10 -12 cm H₂O eftersträvas (motsvarar 7,5 mm Hg).

Vid extra volymbehov och adekvat Hb används i första hand Albumin 5 %.

Till välhydrerad patient med otillfredsställande diures kan injektion Furosemid 0,5-1 mg/kg ges efter kontakt med transplantationskirurg/barnnefrolog.

Provtagning

Postoperativt

P-kreatinin, urea, albumin, kalcium, fosfat, magnesium och blodgas vid ankomst till Barn Post operation och därefter följs kreatinin och blodgas varannan timme i 6 timmar postoperativt.

Dag 1

Blodstatus, CRP, kreatinin, urea, fosfat, magnesium, kalcium, blodgas x 2, takrolimus (kl 08 före morgonmedicin), u-sticka, u-alb/krea index, u-odling.

Dag 2

Blodstatus, CRP, kreatinin, urea, kalcium, blodgas x 2, takrolimus (kl 08 före morgonmedicin), u-sticka.

Dag 3

Blodstatus, CRP, kreatinin, urea, fosfat, magnesium, kalcium, blodgas x 2, takrolimus (kl 08 före morgonmedicin), u-alb/krea index, u-odling.

Dag 4

Blodstatus, CRP, kreatinin, urea, kalcium, blodgas x 2, takrolimus (kl 08 före morgonmedicin).

U-Na, U-K, U-osmolaritet, U-krea postoperativt och x 2 första dygnet.

För patient med kroppsvikt > 70 kg används vuxenprotokoll

Basinfusion ges i form av buffrad glukos 50 mg/ml, 70 mmol Na/l – infusionshastighet: 50 ml/tim.

Diuresersättning

Utöver basinfusion ersätts diuresen timme för timme till 100% nästföljande timme med Ringer-Acetat. Vid upprepade timdiureser > 250 ml och god central venfyllnad (bedömt ex med ultraljud eller CVP-mätning) kan ersättningen maximeras till 250 ml/tim. Till välhydrerad patient med otillfredsställande diures (mindre än 1 ml/kg/tim) kan injektion Furix 80-120 mg ges iv.

Volymprovokation

Dialyspatienter kan vara torra och volymtillförsel kan behövas för att diuresen ska komma igång. Vid timdiureser < 100 ml och tecken på otillräcklig central venfyllnad ges extra volym i form av Ringer-Acetat (250-500 ml) eller Albumin 5% (250 ml). Vid otillräcklig effekt kan ytterligare volym behöva tillföras efter diskussion med transplantationskirurg/barnnefrolog.

Första postoperativa dygnet ges ofta 2 liter Ringer-acetat om njurfunktionen är god och diuresen stabil.

Tillförsel **per os**

Om postoperativt illamående inte föreligger får patienten dricka försiktigt och inta perorala läkemedel 4 timmar postoperativt, utöver ordinerad iv volymtillförsel. Fosfat och kaliumrestriktion bibehålls 2 dygn postoperativt.

Läkemedelsbehandling

Immunsuppression

Enligt ordination i läkemedelsmodulen (se separat Pm)

Trombosprofylax

Klexane 20 mg x 1 >40 kg, <40 kg 0,5 mg/kg. Ges sc. Vid APC resistens ges högre dos i samråd med koagulationsläkare.

Smärtlindring

- Paracetamol iv eller per os (24 mg/ml): 15 mg/kg 4 ggr/dygn.
- Inj vätska Morfin iv (1 mg/ml) (från 1 år): 0,1-0,2 mg/kg/dos.
Ges långsamt iv under 5-10 minuter. Titra dosen.
- Oxynorm mixtur peroralt (1 mg/ml): 0,1 mg/kg x 4.
- Mixtur Naloxonhydroklorid: 2-4 mikrog/kg/dos x 3.
- NSAID preparat undviks helt.

Infektionsprofylax

- Peroperativt Cefotaxim, dosering enligt FASS
- Mycostatin 1 ml x4
- CMV profylax vid CMV-/CMV+ transplantation valgancyklovir (Valcyte, dosering enl e-ped) ges i 3-6 mån enligt ordination
- Pneumocystisprofylax med trimetoprimsulfa (Bactrim), dosering enligt FASS 3 ggr/v, startas vid utskrivning, 6 månaders behandlingstid
- Omeprazol 10-20 mg till natten

Hypertonibehandling

Kalciumantagonist förstahandsval, därefter betareceptorblockerare.
ACE hämmare undviks de första postoperativa dagarna.

Katetrar

- KAD avlägsnas i normalfallet på 3:e postoperativa dagen.
Rutinmässigt mäts residualurin med bladderscan morgon och kväll i 2 dagar efter KAD-dragning.

- Dubbel J stent avlägsnas individuellt, (plan ska finnas i epikris/utskrivningsinformation).

Mobilisering:

Daglig bedömning av fysioterapeut. Mobilisering till stående Dag 1 postoperativt.

Sårömläggning:

- Daglig observation av förbandet, som inte byts de 2 första dagarna postoperativt om förbandet är torrt och rent.
- Agraffer avlägsnas 2 veckor efter transplantation.