

## KLINIČNA POT ZA KONSTRUKCIJO ŽILNEGA PRISTOPA ZA HEMODIALIZO

### Opis kliničnega problema:

Trajni žilni pristop za hemodializo je osnova za učinkovito izvedbo kronične hemodialize in vez dializnega bolnika z življenjem. Najboljši žilni pristop je nativna arteriovenska fistula (AVF), v kolikor konstrukcija le-te ni mogoča, je možna konstrukcija žilnega pristopa z uporabo sintetičnega PTFE (politetrafluoroetilen) grafta ali naaravnega CorMatrix grafta, s katerim povežemo arterijo in veno med seboj. Kadar anatomske razmere na roki onemogočajo konstrukcijo nativne AVF ali konstrukcijo AVF s PTFE graftom oziroma kadar obstajajo druge kontraindikacije za konstrukcijo AVF (srčno popuščanje z iztisnim deležem levega prekata <30%, kratka pričakovana življenjska oba bolnika) lahko za trajni hemodializni žilni pristop uporabimo tudi tuneliziran centralni venski kateter (CVK) ali hemodializni port.

Za konstrukcijo žilnega pristopa za hemodializo se načeloma odločimo pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo stopnje IV-V, ki dialize trenutno še ne potrebujejo, ugotavljamo pa napredujoče slabšanje ledvične funkcije, na podlagi česar lahko predvidimo, da bodo v prihodnje potrebovali kronično zdravljenje s hemodializo. Načeloma se za konstrukcijo AVF odločimo pri serumski koncentraciji kreatinina 450–500  $\mu\text{mol/l}$  (oGF 20–30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). Pri bolnikih, ki so že na hemodializi in so dializirani preko začasnih pristopov (začasni eno- ali dvolumenski dializni centralni venski katetri), je konstrukcija trajnega žilnega pristopa potrebna čimprej za zagotovitev kvalitetne hemodialize in v izogib okužbam hemodializnih katetrov.

### Princip obravnave bolnika v ambulantni:

Bolniki, ki potrebujejo trajni hemodializni žilni pristop so napoteni v **ambulantno Enoto za žilne bolezni in žilne pristope**. Po pregledu dokumentacije (zaželen zadnji ambulantni izvid iz nefrološke ambulante oz. povzetek dosedanjega zdravljenja z zadnjimi dostopnimi izvidi pri bolnikih, ki so že na kroničnem zdravljenju s hemodializo ter zadnji ultrazvok srca), anamnezi in kliničnem pregledu rok in prsnega koša, opravimo **ultrazvok ožilja zgornjih okončin**.

Glede na splošno psihofizično kondicijo bolnika, pridružene bolezni, ev. predhodne žilne pristope in izvid ultrazvoka ožilja zgornjih okončin, bolniku predlagamo najprimernejši žilni pristop. Ob prvem pregledu bolnika v ambulantni Enoti za žilne bolezni in žilne pristope izpolnimo **"Protokol žilnega pristopa za hemodializo"**, po opravljanem pregledu pa ev. poseg bolniku predlagamo na **privolitvenem obrazcu za poseg**, ki ga morata pred konstrukcijo žilnega pristopa **podpisati bolnik in lečeči nefrolog**.

### Način sprejema:

Bolniki, pri katerih je predvidena konstrukcija žilnega pristopa za hemodializo so sprejeti programsko po predhodnem razporedu, ob sprejemu podpišejo privolitev za poseg. Sprejeti so neposredno v Enoto za žilne bolezni in žilne pristope, ležijo na internem oddelku.

### Sprejem bolnikov za konstrukcijo nativne AVF ali AVF s PTFE/CorMatrix graftom:

Bolniki so sprejeti dan pred samim posegom. Ob sprejemu jih pregleda internist, sprejem pa opravi medicinska sestra Enoti za žilne bolezni in žilne pristope. Ob sprejemu je potreben:

- odvzem krvi za laboratorijske preiskave (hemogram, DKS, CRP, HCO<sub>3</sub>, elektroliti, retenti, hepatogram, INR, troponin, CKMB, NT-proBNP)
- EKG

- RTG p.c. v primeru predhodno znanih pljučnih bolezni ali srčnega popuščanja oz. vedno v primeru predvidenih operacij v splošni anesteziji
- pregled anesteziologa v primeru posega v splošni anesteziji
- predvideti naslednje hemodialize v SBT (če dan pred posegom ni opravil hemodialize v matičnem dializnem centru, jo opravi v SBT, razen če laboratorijski izvidi in klinični status dopuščata drugače)

#### **Sprejem bolnikov za konstrukcijo tuneliziranega CVK ali hemodializnega porta:**

Bolniki so sprejeti na dan posega. Ob sprejemu jih pregleda internist, sprejem pa opravi medicinska sestra Enote za žilne bolezni in žilne pristope. Ob sprejemu je potreben:

- odvzem krvi za laboratorijske preiskave (hemogram, DKS, CRP, HCO<sub>3</sub>, elektroliti, retenti, hepatogram, INR, troponin, CKMB, NT-proBNP)
- EKG

#### **Obravnava bolnika med zdravljenjem v bolnišnici:**

##### **Obravnava bolnikov za konstrukcijo native AVF ali AVF s PTFE graftom:**

- Konstrukcije distalnih nativnih AVF običajno opravimo v **lokalni anesteziji**, kompleksnejše operacije in konstrukcije s PTFE/CorMatrix graftom v **splošni anesteziji ali regionalnem bloku**.
- Na dan posega mora biti bolnik **tešč** (tudi pri posegih v lokalni anesteziji).
- 60 minut pred posegom prejme **profilaktični antibiotik iv** (klimicin 900 mg ali cefamezin 2 g) na oddelku in drugo dozo (klimicin 600 mg ali cefamezin 1 g) po 3h urah posega, če ta traja tako dolgo.
- Po posegu brez zapletov se vrne na oddelek neposredno ali po obravnavi v recoveri-ju, v primeru zapletov ali zelo velikih posegov v splošni anesteziji pa v enoto intenzivne nege in terapije.
- **Dan po posegu** pri bolniku kontroliramo **laboratorijske izvide**, opravimo **UZ doppler AVF** in **prevez operativne rane**, opravi tudi **hemodializo** v SBT (preko začasnega CVK ali AVF – glede na navodila dializnega zdravnika).
- Po posegu je potrebno redno **klinično spremljanje delovanja AVF** (avskultacija s stetoskopom): takoj po posegu vsakih 30 min, nato vsako 1-2h do naslednjega dne, nato vsakih 4-6h do odpusta.
- Operativno rano dnevno previjamo, nujna je **redna menjava drenažnih posodic, dren odstranimo**, ko so drenaže minimalne (**<30 ml/24h**)

##### **Obravnava bolnikov za konstrukcijo tuneliziranega CVK ali hemodializnega porta:**

- Vstavev tuneliziranega CVK in hemodializnega porta opravimo v **lokalni anesteziji v operacijski dvorani pod rentgensko kontrolo**.
- Kljub lokalni anesteziji mora biti bolnik **nekaj ur (3-6h) pred posegom tešč**.
- 60 minut pred posegom prejme **profilaktični antibiotik iv** (klimicin 900 mg ali cefamezin 2 g) na oddelku.
- Po posegu brez zapletov se vrne na oddelek, v primeru zapletov v enoto intenzivne nege in terapije.
- Po posegu je nujno opraviti **kontrolni RTG p.c.**, kjer potrdimo položaj CVK in izključimo možne zaplete, ki bi lahko nastali med posegom.
- **Dan po posegu** kontroliramo **laboratorijske izvide**, opravi tudi **hemodializo** v SBT preko tuneliziranega CVK ali dializnega porta.

Odpust bolnika in ev. nadaljevanje specialistične ambulantne obravnave:

**Bolnik po konstrukciji native AVF ali AVF s PTFE/CorMatrix graftom:**

- Bolnik je odpuščen v domače okolje, ko so **drenaže iz operativne rane minimalne, ne kaže znakov sistemskega ali lokalnega vnetja** in ko je **možno zagotoviti kronično hemodializo** v matičnem dializnem centru (pri konstrukcijah AVF večinoma začasno preko CVK).
- **Odstranitev šivov ali sponk** je predvidena **14 dni po posegu** v matičnem dializnem centru.
- **Zbadanje** novo skonstruiranih AVF in AVF s PTFE/CorMatrix graftom **pred kontrolnim duplexom AVF je odsvetovano**.
- **Prvi ultrazvočni pregled** v ambulantni Enote za žilne bolezni in žilne pristope je predviden **4–8 tednov po odpustu**, ko podamo tudi mnenje o možnosti zbadanja žilnega pristopa.
- Nadaljnje kontrole v ambulantni Enote za žilne bolezni in žilne pristope so potrebne glede na izvid kontrolnega duplexa AVF.

**Bolnik po konstrukciji tuneliziranega CVK ali hemodializnega porta:**

- V primeru ugodnih laboratorijskih izvidov in majhnih drenaž iz operativnih ran je bolnik **odpuščen** v domače okolje že **dan po posegu**.
- Ob odpustu prejme **”Navodila za rokovanje s tuneliziranim CVK oz. hemodializnim portom”**
- **Redne hemodialize** v matičnem dializnem centru **preko novega žilnega pristopa** lahko opravlja **takoj**.
- **Kontrole** v ambulantni Enote za žilne bolezni in žilne pristope so potrebne **le v primeru zapletov**.