



## **PRACOVNÍ POSTUP č. PP-MP-L010-02-02**

**Organizace transplantace ledviny ze zemřelého a žijícího dárce  
a zajištění následné nefrologické péče o transplantované pacienty  
na – 3IK**

**1. vydání ze dne: 23. 04. 2024**  
Verze 1  
Účinnost od: 23. 04. 2024

**Skartační znak: A**  
**Stupeň důvěrnosti: N1**

|                       | Jméno                              | Funkce                                      | Datum | Podpis |
|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|-------|--------|
| <b>Odborný garant</b> | prof. MUDr. Karel Krejčí,<br>Ph.D. | vedoucí lékař III.<br>interní klinika - NRE |       |        |
| <b>Schválil</b>       | MUDr. Zdeněk Kojecký, Ph.D.        | náměstek léčebné péče                       |       |        |



# Organizace transplantace ledviny ze zemřelého a žijícího dárce a zajištění následné nefrologické péče o transplantované pacienty na –3IK

Verze 1

(pracovní postup č. PP-MP-L010-02-02, 1. vydání ze dne 23. 04. 2024)

---

## 1 ÚVODNÍ USTANOVENÍ

### 1.1 Účel

- 1.1.1 Tento pracovní postup stanovuje postupy pro organizaci transplantací ledvin ze zemřelého a žijícího dárce a zajištění následné nefrologické péče o transplantované pacienty.

### 1.2 Závaznost

- 1.2.1 Tento pracovní postup je závazný pro zaměstnance transplantčního centra, transplantční koordinátory (dle dokumentu o místě), lékaře a VŠ nelékaře všech spolupracujících pracovišť, kteří se podílejí na transplantčním programu Fakultní nemocnice Olomouc.

### 1.3 Správa normy

- 1.3.1 Správa normy se řídí směrnicí Sm-G001 Vznik a řízení organizačních norem.

## 2 VYMEZENÍ POJMŮ

### 2.1 Zkratky

|              |                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>2CHIR</b> | II. chirurgická klinika FNOL                                               |
| <b>3IK</b>   | III. interní klinika -nefrologická, revmatologická a endokrinologická FNOL |
| <b>ALP</b>   | Alkalická fosfatáza                                                        |
| <b>ALT</b>   | Alaninaminotransferáza                                                     |
| <b>aPTT</b>  | Aktivovaný parciální tromboplastinový čas                                  |
| <b>AST</b>   | Aspartátaminotransferáza                                                   |
| <b>BWR</b>   | Bordet wassermann reaction                                                 |
| <b>Cl</b>    | Chloridy                                                                   |
| <b>EKG</b>   | Elektrokardiografie                                                        |
| <b>ELFO</b>  | Elektroforéza                                                              |
| <b>FNOL</b>  | Fakultní nemocnice Olomouc                                                 |
| <b>GMT</b>   | Gama-glutamyltransferáza                                                   |
| <b>HbsAg</b> | Pozitivita antigenu s hepatitidy B                                         |
| <b>HDS</b>   | Hemodialyzační středisko                                                   |
| <b>HIV</b>   | Syndrom získané imunodeficiency                                            |
| <b>KARIM</b> | Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny                  |
| <b>KST</b>   | Koordinační středisko transplantací                                        |
| <b>OKB</b>   | Oddělení klinické biochemie                                                |
| <b>RTG</b>   | Rentgenové vyšetření srdce a plic                                          |
| <b>S+P</b>   |                                                                            |
| <b>TC</b>    | Transplantační centrum                                                     |
| <b>TU</b>    | Transfúzní jednotka                                                        |



# Organizace transplantace ledviny ze zemřelého a žijícího dárce a zajištění následné nefrologické péče o transplantované pacienty na –3IK

Verze 1

(pracovní postup č. PP-MP-L010-02-02, 1. vydání ze dne 23. 04. 2024)

---

## 2.2 Definice

2.2.1 Tato ON nezavádí žádné definice.

## 2.3 Odborné funkce

2.3.1 Tato ON nezavádí žádné nové odborné funkce.

## 3 VLASTNÍ TEXT

### 3.1 Povinnosti lékařů organizujících transplantaci

#### 3.1.1 Lékař organizující transplantaci ledviny ze zemřelého dárce má tyto úkoly:

- a) Posoudí štěp ve vztahu k času odběru, parametrům dárce (optimální dárce, dárce s rozšířenými kritérii, duální transplantace, nevhodný orgán k transplantaci) a příjemce dle příslušných protokolů. Finální rozhodnutí o akceptaci či odmítnutí je individuální, kdy je nutno zohlednit i charakter příjemce.
- b) Přesáhne-li studená ischemie 36 hodin, bude štěp odmítnut.
- c) Oznámi rozhodnutí o akceptaci či odmítnutí orgánu na KST.
- d) Vyplní všechny rubriky transplantačního protokolu.
- e) Zařídí co nejrychlejší převoz příjemce na 3IK, odd. 39C-nefrologie. Pokud není pacient místního střediska, informovat se na jeho zdravotní stav na spádovém HDS, kde byl léčen. Požádá toto středisko o lékařskou zprávu.
- f) Vše zapíše do transplantačního protokolu.
- g) Po příjezdu pacienta vyšetřit na oddělení 39C – nefrologie.
- h) V případě předoperační dialýzy poslat sanitní vůz pro dvě dialyzační sestry (v případě příslužby). Požadovaná vyšetření před zařazením na čekací listinu.

#### 3.1.2 Organizace transplantace ledviny ze žijícího dárce:

Lékař organizující transplantaci ledviny ze žijícího dárce postupuje v souladu s přílohou č. 1 PP-MP-L010-01-02-1 Vyšetření žijícího dárce ledviny a příprava k nefrektomii.

#### 3.1.3 Lékař ihned telefonicky informuje, že se bude transplantovat:

- a) 2CHIR – první službu, aby svolala transplantační tým. Čas zapíše do chorobopisu, vč. jména s kým mluvil.
- b) 2CHIR – oddělení 37A - JIP - s nahlášením iniciálů potenciálního příjemce orgánu.
- c) Operační sály 2CHIR i s předpokládaným časem příjezdu orgánu k transplantaci (pokud nebude nahlášeno z oddělení 37A-JIP).
- d) KARIM o chystané transplantaci a nutnosti zavedení centrálního žilního katetru.
- e) Krevní banku – zajištění 2 TU stejnoskupinové erymasy (před event. dodáním ozářit a deleukotizovat).
- f) OKB, Ústav mikrobiologie, hematologie – odběry.

3.1.4 V případě transplantace ledviny ze žijícího dárce jde o plánovaný výkon, o jeho provedení jsou pracoviště, zainteresovaná do transplantační aktivity, dopředu informována. Organizační příprava probíhá v rozsahu podobném, jako při transplantaci ledviny ze zemřelého dárce.



**Organizace transplantace ledviny ze zemřelého  
a žijícího dárce a zajištění následné nefrologické péče  
o transplantované pacienty na –3IK**

Verze 1

(pracovní postup č. PP-MP-L010-02-02, 1. vydání ze dne 23. 04. 2024)

---

**3.1.5 Příprava příjemce:**

- a) Anamnéza a fyzikální vyšetření, změřit výšku a váhu.
- b) EKG, RTG S+P (po kanylaci centrální žíly), krev na cross-match.
- c) Laboratorní odběry: statim krevní obraz +dif., biochemické odběry, mikrobiologické vyšetření: moč, stolice, výtěry z krku, nosu, krev na viry a imunologické vyšetření.
- d) Na základě fyzikálního nálezu a laboratorních výsledků (převodnění, K vyšší než 5.3, kreatinin vyšší než 1000) zvážit nutnost předtransplantační dialýzy. Po dvou hodinách dialýzy znovu kalium, které určí délku dialýzy. Výsledky po dialýze oznámit na KARIM.
- e) V případě souhlasu anesteziologa s výkonem přeložit pacienta na 2CHIR, odd. 37A-JIP s předoperačním vyšetřením a vyplněným transplantačním protokolem.

**3.1.6 Nefrologická péče během pobytu pacienty na chirurgii (urologii):**

- a) Nefrolog rozepsaný na transplantační konzilia (samostatný rozpis) či mající ten den službu na dialyzačním středisku vykonává nefrologické konsilium u lůžka pacienta. Je odpovědný hlavně za imunosupresivní terapii, léčbu kardiopulmonálních a infekčních komplikací, diagnosu a medikaci rejeckí, indikuje vynětí štěpu při závažných interních komplikacích. Řídí se samostatnými protokoly péče o transplantovaného nemocného 0.- 4. pooperační den.
- b) Určuje taktiku podpůrných dialýz, spolu s dialyzační sestrou 3IK, je volán ke komplikacím při dialýzách, které jsou prováděny na 3IK.
- c) Nebudou-li chirurgicko-urologické komplikace, bude pacient nejčastěji 4. pooperační den přeložen na odd. 39C-nefrologie 3IK k další péči.

**3.1.7 Pokyny pro lékaře po převzetí pacienta z chirurgie (urologie) po transplantaci ledviny:**

- a) Umístit pacienta v semisterilním prostředí.
- b) Vyplnění přijímacího protokolu k hospitalizaci na oddělení.
- c) Denně měřit diurézu (příjem, výdej tekutin), váhu, teplotu, 1-2x denně TK, P.
- d) Při přijetí a potom 2-3x týdně – ultrazvukové vyšetření ledvinového štěpu, celá biochemie, hladina CI a vybraných imunosupresiv, glykemie, celková bílkovina + albumin, clearance (24 hod., odpady natrium, kalium, urey, bílkovina v moči) 24 hod.
- e) Při kreatininu nad 800, urey nad 25, K nad 5.8, případně převodnění a individuálně dle klinického vývoje indikovat podpůrnou hemodialýzu.
- f) V případě febrilního stavu, poklesu diurézy a jiné změně zdravotního stavu ihned provedení příslušných laboratorních, zobrazovacích, serologických či kultivačních vyšetření.
- g) Je-li chirurgická komplikace, volat transplantačního chirurga či urologa jako konsiliáře.
- h) Centrální kanylu k vytažení 4. - 7. den, močový katetr 4. - 7. den, stehy k vytažení 10. -12. den, dimise 14. den a předání do péče transplantační poradny III. interní kliniky-NRE. Vynětí DJ stentu v odstupu 4 - 6 týdnů. První screeningová biopsie 4 - 5 týdnů po transplantaci.



# Organizace transplantace ledviny ze zemřelého a žijícího dárce a zajištění následné nefrologické péče o transplantované pacienty na –3IK

Verze 1

(pracovní postup č. PP-MP-L010-02-02, 1. vydání ze dne 23. 04. 2024)

---

3.1.8 Péče o žijícího dárce ledviny po nefrektomii je zajištěna v souladu s přílohou č. 2 PP-MP-L010-01-02-2 Péče o žijícího dárce ledviny po nefrektomii.

## 3.2 Povinnosti všeobecné sestry

### 3.2.1 Úkoly sestry po převzetí pacienta k transplantaci ledviny

- a) Pacientovi nepodávat nic per os.
- b) Pacienta změřit a zvážit.
- c) Pacientovi změřit tlak, puls, teplotu.
- d) Odběry před transplantací:

#### **Statim:**

- krevní skupina + objednat 2 TU erymasy (ozářit, deleukotizovat),
- krevní obraz kompletně, včetně HK,
- urea, kreatinin, natrium, kalium, chloridy, AST, ALT, GMT, ALP, bilirubin, kalcium, fosfor, S-amyláza, S-lipáza,
- Astrup,
- Quick, aPTT,
- Glykémie,
- zvláštní odběry pro výzkum (dle rozpisu).

#### **Klasicky**

- ELFO, BWR,
- cholesterol, kyselina močová,
- HBsAg, HIV,
- e) Mikrobiologické vyšetření:
  - moč,
  - výtěry z krku, nosu,
  - stolice.
- f) Imunologické vyšetření.
- g) RTG S+P (fakultativně).
- h) EKG.
- i) Hygienická péče o pacienta (osprchovat, oholit).
- j) Medikace dle ordinace lékaře.

## 3.3 Specifické odpovědnosti a pravomoci

3.3.1 Tato ON nezavádí žádné specifické pravomoci a odpovědnosti.

## 3.4 Další odborní garanti

3.4.1 Tato ON nemá další odborné guaranty.



## **4 SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY**

### **4.1 Dokumenty vyšší úrovně**

Zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (Transplantační zákon), v plném znění

Zákon č. 296/2008 Sb., o zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka a o změně souvisejících zákonů (zákon o lidských tkáních a buňkách), v platném znění

Vyhláška č. 422/2008 Sb., o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka, v platném znění

### **4.2 Dokumenty FNOL**

Statut Centrum vysoce specializované péče v oblasti transplantační medicíny pro transplantace ledvin

Sm-L010 Transplantace a odběr orgánů

MP-L010-02 Transplantace ledvin

PP-MP-L010-02-01 Zařazení pacienta na čekací listinu k transplantaci ledviny, vyřazení z čekací listiny

### **4.3 Vystavené dokumenty**

Tato ON nevystavuje žádné nové dokumenty.

## **5 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ**

### **5.1 Účinnost**

5.1.1 Tato ON nabývá účinnosti dnem **23. 04. 2024**.

5.1.2 Dnem účinnosti se nenahrazuje žádná ON.

5.1.3 OG je povinen 1x za 2 roky provést revizi ON. Pokud to stav vyžaduje, musí OG zajistit vypracování nového vydání ON nebo její změny. Záznam o provedené revizi provede správce dokumentace do formuláře Fm-G001-REV-001 „Záznam o revizi ON“.

Povinnost vypracování nové ON nebo změny nastává i v případě, že dojde k zásadním změnám, které se dotýkají obsahu ON.

5.1.4 Přejícná ustanovení nejsou stanovena.

### **5.2 Přílohy**

Nejsou.