

**Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií**

**Povědomí veřejnosti o transplantaci ledvin od žijících dárců  
Zdeňka Rádková**

**Bakalářská práce  
2011**

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2010/2011

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zdeňka RÁDKOVÁ**  
Osobní číslo: **Z08030**  
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Název tématu: **Povědomí veřejnosti o transplantaci ledvin od žijících dárců**  
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Studium soudobých poznatků, vyhledání vhodné literatury.
2. Stanovení podmínek, metod a cílů práce.
3. Návrh otázek do dotazníku a jejich konzultace s vedoucím práce.
4. Vyhledání vhodných respondentů a sběr informací.
5. Analýza získaných informací.
6. Kritické zhodnocení a doporučení.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího  
Rozsah pracovní zprávy: 35 stran  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická


Seznam odborné literatury:

1. NOVÁKOVÁ, Zdena. Neberte si své orgány do nebe. 1. vyd. Praha : Makropulos, 1999. ISBN 80-86003-25-6.
2. OSTŘÍŽEK, Tomáš; MAN, Vlastislav; SCHELLE, Karel. Právní úprava darování, odběrů a transplantací tkání a orgánů. 1. vyd. Praha : Eurolex Bohemia, 2004. ISBN 80-86432-64-5.
3. SAUDEK, František. Příprava na transplantaci: příručka pro pacienty s diabetem a jejich blízké. Praha : Maxdorf, 2005. ISBN 80-7345-055-0.
4. TEPLAN, Vladimír. Praktická nefrologie. 2. vyd. Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-1122-2.
5. TŘEŠKA, Vladislav. Transplantologie pro mediky. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0331-4.
6. VILICKÝ, Ondřej; JANOUSĚK, Libor; BALÁŽ, Petr. Transplantace ledviny v klinické praxi. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2455-3.


Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Eva Petrásková  
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: 30. listopadu 2010

Termín odevzdání bakalářské práce: 18. července 2011

  
prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.  
děkan

L.S.

  
Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 15. února 2011

**Prohlašuji:**

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 25. 6. 2011

Zdeňka Rádková

### **Poděkování**

Ráda bych poděkovala Mgr. Evě Petráskové za odborné vedení mé práce, za její čas, rady a připomínky. Dále bych ráda poděkovala všem, kteří se mnou spolupracovali a vyplnili dotazník, který jsem vytvořila. Dík patří také rodičům a přátelům, kteří mě po celou dobu studia podporovali.

Zdeňka Rádková

## **Anotace**

Tato bakalářská práce se zabývá zjištěním informovanosti laické veřejnosti o transplantaci ledviny od žijícího dárce. Je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

V teoretické části stručně popisuji anatomii a fyziologii ledvin. Zabývám se chronickým a akutním selháním ledvin, dialyzační léčbou a zejména se zaměřuji na problematiku transplantace ledviny.

Praktická část je věnována analýze výsledků, které jsem získala na základě dotazníku, vytvořeného pro laickou veřejnost. Tento dotazník byl také podkladem pro vytvoření stručného letáku o transplantaci ledviny od žijících dárců.

## **Klíčová slova**

ledvina, selhávání ledvin, transplantace, žijící dárce

## **Annotation**

This thesis deals with finding awareness of general public about kidney transplantation from a living donor. It is divided into theoretical and practical part.

In the theoretical part I describe the anatomy and physiology of the kidney in brief. I deal with chronic and acute renal failure, dialysis treatment and particularly I am focused on the issue of transplantation of the kidney.

The practical part is devoted to analysis of the results that I obtained on the basis of a questionnaire created for general public. This questionnaire was also a basis for creating of a brief leaflet about transplantation from a living donor.

## **Keywords**

kidney, renal failure, transplantation, living donor

# OBSAH

Úvod .....	8
Cíle práce .....	9
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>10</b>
<b>1 Anatomie a fyziologie .....</b>	<b>10</b>
1.1 Ledviny .....	10
1.2 Nefron .....	11
1.3 Glomerulus.....	11
1.4 Tvorba moči .....	11
<b>2 Selhávání ledvin.....</b>	<b>13</b>
2.1 Akutní selhání ledvin .....	13
2.1.1 Patofyziologie ASL.....	13
2.1.2 Příčiny ASL.....	14
2.1.3 Diagnostika ASL.....	15
2.1.4 Fáze ASL.....	15
2.1.5 Léčba ASL .....	16
2.2 Chronické selhání ledvin.....	16
2.2.1 Klinický obraz.....	17
2.2.2 Diagnostika .....	17
<b>3 Terapie.....</b>	<b>18</b>
3.1 Hemodialýza .....	19
3.2 Peritoneální dialýza.....	20
3.3 Transplantace ledviny .....	21
3.3.1 Historie transplantace ledviny .....	21
3.3.2 Čekací listina (WL).....	22
3.3.3 Zemřelý dárci ledviny .....	24
3.3.4 Žijící dárci ledviny .....	24
3.3.5 Vyšetření před transplantací.....	25
3.3.6 Technika operace.....	26
3.3.7 Komplikace .....	26
3.3.8 Rejekce štěpu .....	27
3.3.9 Imunosupresiva .....	28
<b>II. PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>29</b>
<b>4 Výzkumné otázky .....</b>	<b>29</b>
<b>5 Metodika .....</b>	<b>30</b>
<b>6 Prezentace výsledků .....</b>	<b>31</b>
<b>7 Diskuze .....</b>	<b>46</b>
<b>8 Závěr.....</b>	<b>49</b>
<b>9 Soupis bibliografických citací.....</b>	<b>51</b>
<b>10 Seznam zkratk.....</b>	<b>53</b>
<b>11 Seznam příloh .....</b>	<b>54</b>

## Úvod

Ve své práci zjišťuji, jak a jestli vůbec je laická veřejnost informována o transplantaci ledviny od žijícího dárce. Toto téma jsem si vybrala, protože mě problematika transplantací zajímá a je pro mě jedním z největších objevů medicíny.

Mezi námi je mnoho lidí se závažným onemocněním ledvin a transplantace je pro ně často jediným, život zachraňujícím řešením. Je také ideálním řešením, protože po náhradě ledviny nebude narušena kvalita života. Existují i jiné metody léčby, jako je dialýza, ty ale přináší některá další rizika a pacientův život značně omezují.

Přesto, že transplantace ledviny se v ČR úspěšně provádí mnoho let, není dostupná pro všechny, kdo ji potřebují a to z důvodu nedostatku orgánů, které jsou odebrány zemřelým dárčům. Tento problém lze vyřešit díky žijícím dárčům. Myslím, že je důležité, aby tato možnost léčby vstoupila do povědomí veřejnosti. I když je rozhodnutí darovat ledvinu bezpochyby závažné, věřím, že mnoho nemocných by ve své rodině našlo vhodného dárce, který by byl ochoten svou ledvinu darovat. Je ale nutné, aby takový potenciální dárce věděl, že rozhodne-li se svou ledvinu darovat, dlouhodobě to nenaruší jeho zdravotní stav, ani kvalitu života.

Medicína dokáže našim blízkým zachránit život i v případech, které do nedávna znamenaly pro pacienta bezvýchodnou situaci. Ale ani lékaři nejsou všemocní. Některé okolnosti, jako je již zmiňovaný nedostatek orgánů, ovlivnit nemohou. Informovaná rodina pacienta ale tuto skutečnost ovlivnit může.



## **Cíle práce**

1. Zmapovat míru informovanosti laické veřejnosti o transplantaci ledviny od žijícího dárce.
2. Zjistit, zda má veřejnost zájem o více informací k této problematice
3. Zjistit, jaké informační zdroje by veřejnost preferovala při vyhledávání informací o transplantaci ledviny od živého dárce.
4. Na základě dotazníku vytvořit informační leták srozumitelný pro laickou veřejnost.

# I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Anatomie a fyziologie

### 1.1 Ledviny

Ledviny jsou párový orgán. Jsou uloženy v bederní krajině, zhruba od 12. hrudního obratle po 2. bederní. Ledviny jsou vlevo a vpravo od páteře, pravá ledvina je umístěna o něco níže. Jsou také uloženy retroperitoneálně, nezasahují tedy do dutiny břišní. Zdravá ledvina připomíná svým tvarem fazoli.

U dospělého člověka váží zdravá ledvina zhruba 200 gramů, je asi 12 centimetrů dlouhá a 6 centimetrů široká. Hloubka ledvinné tkáně je přibližně 2,5 centimetru. (Janda, 2006)

Ledvina má červenohnědé zbarvení a má hladký povrch. Konzistence tkáně je tuhá, ale na tlak z okolí reaguje plasticky. Je chráněna vazivovým pouzdrém, které zprostředkovává mechanickou ochranu ledviny.

Podle vnitřního uspořádání ledviny lze rozlišit na řezu ledvinnou kůru a dřev. Kůra je světle hnědá a tvoří vrstvu 5 - 8 milimetrů na zevním obvodu ledviny. Dřev je tmavší barvy s žíháním, které vytváří viditelné útvary – ledvinné pyramidy. Jejich počet se v průběhu života mění z asi 6 na 15 až 20. Oblé okraje těchto pyramid se nazývají papily. Papila dále ústí v ledvinnou pánvičku, ze které je moč odváděna do močových cest. (Čihák, 2001)

Z břišní aorty odstupuje v oblasti prvních bederních obratlů renální tepna. Ta zásobuje ledvinu krví a postupně se dělí až na aferentní – přívodné a eferentní – odvodné tepénky. Tepna vstupuje do ledviny v tzv. hilu, tedy ve stejném místě jako z ledviny vystupuje žíla odvádějící krev do dolní duté žíly.

Zdravou ledvinou protéká zhruba 1200 ml/min. Takový průtok je nutný k zachování vysoké glomerulární filtrace a tím i k udržení vodní a elektrolytové rovnováhy v organismu (homeostázy). (Teplan, 2006)

## 1.2 Nefron

Funkční jednotkou ledviny je nefron. Každá ledvina obsahuje 800 000 až 1 200 000 nefronů. Nefron je tvořen ze dvou částí. Z glomerulu (kapilární kličky a Bowmanovo pouzdro) a z tubulu (proximální tubulus, Henleova klička, tenké a tlusté vzestupné raménko, spojovací tubulus a sběrací kanálek). Ze sběracího kanálku odtéká moč přes pyramidu do ledvinné pánvičky. (Teplan, 2006)

## 1.3 Glomerulus

Glomerulus je klubíčko kapilár na rozhraní přívodných a odvodných tepének. Toto klubíčko je filtr, jímž pronikají některé látky rozpuštěné v krvi. Mezi tyto látky patří voda, soli, částice krve a odpadní látky vzniklé během látkové přeměny. Stěnou glomerulu ovšem neproniknou bílkoviny ani bílé a červené krvinky. Filtrací krve v glomerulu vzniká prvotní moč. (Saudek, 2005)

## 1.4 Tvorba moči

Tvorba moči začíná glomerulární filtrací. Je to proces závislý na třech faktorech. Jedním z nich je filtrační tlak. Jeho hodnota musí být alespoň 11 mmHg, aby byla filtrace efektivní. Dalším důležitým faktorem je propustnost glomerulárních cév, které jsou nepropustné pro bílkoviny. Posledním faktorem je také počet fungujících glomerulů. Těch je ve zdravé ledvině asi 1 milion. Objem glomerulární filtrace je 120 – 130 ml/min, což je 170 až 180 litrů za 24 hodin. Toto množství filtrátu se ale ještě dále v ledvině zpracovává a pouze 1 % je vyloučeno v podobě moči. Tedy asi 1,5 litrů moči za den. Pokud by glomerulární filtrace poklesla, v krvi by se zvýšila hladina močoviny, kreatininu a kyseliny močové. Provádí se proto test pomocí inulinu, který se po průchodu glomerulem zcela vyloučí a dále se již nevstřebává. Zjistíme tak tzv. clearance – tedy schopnost ledviny vyloučit danou látku.

Filtrát z glomerulu dále prochází proximálním tubulem. Zde se z něj vstřebává 75 % díky izoosmotické resorbci. V Henleově kličce se vstřebá 15 % filtrátu. Zde vzniká prostřednictvím protiproudového multiplikačního systému hypertonicke prostředí. Sestupné raménko kličky dobře vstřebává vodu i ionty. Vzestupné raménko je ale již pro vodu nepropustné, probíhá zde však aktivní transport a resorpce sodíku a chloru. Resorpcí sodíku a chloru se stává filtrát hypotonickou tekutinou a takto vstupuje do distálního tubulu. V distálním tubulu již filtrace probíhá pod kontrolou hormonů (především aldosteronu, antidiuretického hormonu a parathormonu). Dochází zde ke vstřebání asi 5% filtrátu.

Posledním místem, kde se dotváří definitivní moč, je sběrací kanálek. Ten prochází silně hypertonickou dření a působí zde také antidiuretický hormon. Tyto dvě okolnosti mají za následek vstřebání dalších 4% filtrátu. Dochází tak k definitivní úpravě moči, která pak odchází do ledvinné pánvičky a močových cest. (Mourek, 2005)

## 2 Selhávání ledvin

Příčinou ledvinného selhání může být, zejména u dětí, vrozená vada ledvin a močových cest. Ve většině případů je ale selhání ledvin důsledkem chronického onemocnění ledvin, které ohrožuje pacienta na životě. Onemocnění ledvin může postihnout každého jinak zdravého člověka stejně jako nemocného, bez ohledu na styl života nebo věk. V ČR se projeví selhání ledvin přibližně u 400 lidí ročně. Existuje málo možností, jak tomuto onemocnění předejít, ale při včasné diagnostice lze selhávání účinnou léčbou zastavit, nebo výrazně zpomalit.

Selhání ledvin je stav, kdy orgán částečně nebo úplně přestane plnit základní funkce jako je vylučování nepotřebných a škodlivých látek z krve, regulace obsahu solí a vody v organismu. V neposlední řadě jde také o zpětné vstřebávání živin. (Nováková, 1999)

### 2.1 Akutní selhání ledvin

Akutní selhání ledvin je stav, který vzniká náhlým zhoršením exkrece – metabolické funkce ledvin. Tento stav může být dočasný a lze dosáhnout obnovení funkce ledvin v úplné míře nebo alespoň částečně.

Akutní selhání ledvin je spojeno s poklesem diurézy. Pacient trpí tedy oligurií (tvoří se méně než 300 ml moči denně) nebo anurií (tvoří se méně než 100 ml moči denně).

Existuje také neoligoanurické selhání ledvin, kdy je diuréza zachovaná i přes pokles renální funkce. Selhávání je však zjištělné na základě laboratorních a klinických vyšetření.

Akutní selhání ledvin může vést až k uremii. Je to syndrom, kdy dochází ke klinickým projevům porušené funkce gastrointestinálního traktu, nervového systému, objevují se také příznaky kardiální, respirační, kožní a biochemické. Tento syndrom se však při akutním selhání ledvin nemusí projevit. (Teplan, 2006)

#### 2.1.1 Patofyziologie ASL

Vznik akutního selhání ledvin ovlivňují poruchy čtyř základních mechanismů. Tyto poruchy se vyskytují většinou v kombinaci a v různé míře závažnosti. Mluvíme zde o:

- snížení průtoku krve ledvinou a hrozící ischemické poškození ledviny
- změně propustnosti glomerulů

- tubulárním refluxu filtrátu – filtrát nepostupuje k močovým cestám, ale vrací se v tubulu zpět
- tubulární obstrukci, kdy se filtrát nevyklučuje kvůli mechanické překážce v tubulu

### 2.1.2 Příčiny ASL

Aby ledviny správně fungovaly, je třeba, aby byly dostatečně prokrvené, a tedy zásobované dostatkem kyslíku, což je základní podmínkou pro glomerulární a tubulární filtraci. Dále je pro správnou funkci nutné, aby byl renální parenchym anatomicky nepoškozený a aby byly vývodné močové cesty průchodné pro moč. Podle těchto podmínek můžeme příčiny akutního selhání rozdělit do tří skupin a to na prerenální, renální a postrenální příčiny.

a) prerenální příčiny ASL – funkční příčiny. Takové selhání můžeme popsat jako náhlé a významné snížení funkce ledvin jako důsledek sníženého prokrvení ledvin – hypoperfuze. K nedostatečnému prokrvení může dojít při snížení intravaskulárního objemu (krevní ztráty, průjmy, zvracení, popáleniny, periferní vazodilatace, ascites, pankreatitida, peritonitida, nefrotický syndrom a další.) Dále může být příčinou snížený srdeční výdej (infarkt myokardu, tamponáda srdeční, plicní embolie, umělá ventilace, kardiomyopatie a městnavá srdeční slabost). Potíže tohoto typu způsobí také renovaskulární obstrukce (ateroskleróza, trombóza, disekující aneurisma, vaskulitidy a zevní komprese). Velkou roli v prerenálních příčinách ASL hrají také poruchy intrarenální hemodynamiky. Selhání z prerenálních příčin tvoří 40 - 80 % všech případů akutního selhání ledvin. Pokles krevního tlaku pod 80 mmHg vede k přirozené kompenzaci - sympatikotonii, sekreci katecholaminů, aktivaci renin-angiotenzin-aldosteronového mechanismu a k zvýšení sekrece ADH. Taková kompenzace vyvolá vazokonstrikci a tím i snížení průtoku plazmy glomerulem a snížení kapilárního tlaku. Takto zůstává glomerulární filtrace zachována. Dále působí také renální vazodilatátory, (prostaglandiny, kininy) které kompenzují vazokonstrikční účinek.

b) renální příčiny – již z názvu vidíme, že problém se vyskytuje přímo v ledvinách. Jednou z těchto příčin onemocnění je rychle progredující glomerulonefritida, která vede k selhání ledvin ve velmi krátké době několika týdnů nebo měsíců. Pokud existuje podezření na toto onemocnění, provádí se v co nejkratším čase renální biopsie. Další ledvinou příčinou je tubulointersticiální onemocnění. Dochází k poškození ledvinových kanálků, které může vést až k nekrotickým a k zánětlivým změnám intersticia. Vzniká

pak renální edém. Toto poškození ledvin a kanálků může být také následkem šoku, sepse, nefrotoxického účinku toxinů. Vzniknout může také při zvýšení hladiny fyziologických látek, jako je například kalcium a hemoglobin. Často se jedná i o toxoalergické účinky léků nebo infekční onemocnění.

c) postrenální příčiny – k ASL vede obstrukce močových cest již po několika hodinách neprůchodnosti. K takovému stavu vede především oboustranná obstrukce močových cest. Při renální kolice často druhá ledvina reaguje reflexní anurií. Při dlouhodobé obstrukci vznikne tlaková hydronefróza a následné poškození ledvinné tkáně. Podobné změny vznikají při chronických infekcích močových cest a při těžké refluxní nefropatii. Po uvolnění obstrukce se průtok krve i glomerulární filtrace vrací rychle k fyziologickým hodnotám. Obstrukce močových cest může být způsobena konkrementy, zvětšenou prostatou, tumorem, retroperitoneálním hematodem. Může být způsobena při urologickém vyšetření, fibrózou retroperitonea, krevní sraženinou nebo nekrotickou tkání. Příčinou může být také atonie a ruptura močového měchýře a další.

### **2.1.3 Diagnostika ASL**

Vzhledem k tomu, že akutní selhání je relativně reverzibilní, je nutné, aby bylo onemocnění diagnostikováno a účinně léčeno co nejdříve. Při diagnostice je nutné rozlišit, zda se jedná o prerenální, postrenální nebo renální příčiny, protože léčba se podle druhu příčiny výrazně liší. Při prerenální a postrenální příčině, která je léčena v časném stádiu, nemusí vůbec k akutnímu selhání dojít. Pokud k selhání přece jen dojde, je nutné pacienta zajistit na JIP, monitorovat krevní tlak a centrální žilní tlak, zavést močový katétr a sledovat bilanci tekutin. K vyšetřením, která se při podezření na ASL provádí, patří anamnéza, zjištění stavu nemocného (dehydratace, poklepová vyšetření, vyšetření per rectum), rozbor krve a moči. Dále se provádí sonografie, která zobrazí tvar a velikost ledvin, močového měchýře, prostaty i močových cest.

### **2.1.4 Fáze ASL**

Akutní selhání ledvin probíhá ve čtyřech fázích:

1. Fáze počátečního poškození. Tato fáze trvá většinou jeden nebo dva týdny. Nemocný trpí oligurií až anurií a je ohrožen hyperhydratací, zvýšením hladiny kaliumu a překyslením organismu.

2. Fáze časné diurézy. Oligurie začíná ustávat a diuréza často přesahuje 300 ml za den. Glomerulární filtrace je však výrazně snížena a funkce kanálků je porušená. Filtrace je tedy nedostatečná a neefektivní.
3. Fáze pozdní diurézy. V tomto stádiu má pacient polyurii a glomerulární filtrace se pomalu vrací k normálním hodnotám a klesá tak i obsah dusíkatých katabolitů v krvi.
4. Fáze reparace. Dochází k postupné normalizaci ledvinných funkcí, ty se však nemusí vždy vrátit k původním hodnotám. Může přetrvávat částečné omezení tubulární funkce a glomerulární filtrace.

I přes včasnou diagnostiku a moderní léčebné postupy není prognóza příliš dobrá. V ČR je úmrtnost na ledvinné selhání 32 %. K takové úmrtnosti vedou: multiorgánové selhání, sepse, chirurgické a posttraumatické příčiny. Pokud jde o selhání polékové a toxické, úmrtnost je 8 %. (Teplan, 2006)

### **2.1.5 Léčba ASL**

Jako u jiných onemocnění je nutné nejprve zvládnout život ohrožující stav a komplikace. Pokud je pacient již stabilizovaný, léčba je zaměřena na odstranění vyvolávající příčiny tohoto stavu. Dále pacienta léčíme konzervativními postupy. Někdy je nutné přistoupit k dialyzačním technikám.

Při léčbě ASL dbáme na podávání tekutin a měříme centrální žilní tlak, abychom věděli, zda je přísun tekutin dostatečný. Kromě vodního hospodářství sledujeme také iontové, konkrétně vyšetřujeme hladinu sodíku, draslíku, vápníku, fosforu a hořčíku. (Teplan, 2006)

## **2.2 Chronické selhání ledvin**

*„Chronické selhání ledvin je stav, kdy funkce ledvin je snížena tak, že ledviny nejsou schopny udržet normální složení vnitřního prostředí ani za bazálních podmínek, speciálních dietních a medikamentózních opatření a vyrovnané metabolické situace organismu.“*

(Teplan, 2006, str. 352)

Chronické onemocnění ledvin vede k postupné ztrátě funkce ledvin. Většinou je bezpříznakové nebo je provázeno nespecifickými symptomy. Chronické onemocnění ledvin dělíme do pěti stádií, z nichž nejzávažnější je nezvratné selhání ledvin. Tato stupnice ukazuje, že onemocnění probíhá kontinuálně od počátečního stádia až po selhání ledvin. Komplikace tedy nevznikají náhle, ale rozvíjí se postupně. Závažnost onemocnění a jeho stádium určujeme podle hodnoty glomerulární filtrace, jejíž norma je přibližně 2 ml



za vteřinu. Diagnosticky klíčová je hladina sérového kreatininu. (Viklický, 2008; Teplan, 2006)

Stádia chronického onemocnění ledvin:

1. poškození ledvin s normální glomerulární filtrací (1,5 ml/s a více)
2. chronická renální insuficience lehkého stupně s lehkým poklesem GF (1 – 1,5 ml/s)
3. chronická renální insuficience středního stupně se středním poklesem GF (0,5 – 1 ml/s)
4. chronická renální insuficience těžkého stupně s poklesem GF (0,25 – 0,5 ml/s)
5. chronické selhání ledvin (GF je menší, než 0,25 ml/s)

### **2.2.1 Klinický obraz**

Pacienti s chronickým selháváním ledvin mají často příznaky, které rozpozná jen odborník. Mezi tyto příznaky patří výskyt krve v moči – hematurie, časté nucení na močení, pokles diurézy, noční močení. V těle se začíná hromadit tekutina, proto vznikají otoky - typicky kolem očí a kotníků. Pacienti trpí vysokým krevním tlakem, který se projevuje bolestí hlavy, závratěmi a někdy zhoršením ostrosti zraku. Kvůli otokům vzniká také dušnost. Objevuje se nevolnost, zvracení, průjmy, nechutenství a často zvýšený pocit žízně. Kůže je nápadně bledá kvůli úbytku červených krvinek, ze stejného důvodu pozorujeme krvácivé projevy, jako je tvorba hematomů, krvácení ze sliznic. Objevuje se svědění a pigmentace kůže, podlitiny se tvoří snadněji. U dětí dochází ke zpomalení růstu.

Chronické selhávání vede k nápadné únavě, často ke ztrátě zájmů a pacienti mívají svalové křeče. Mezi další komplikace patří oběhové přetížení, poruchy nervového systému a v konečném stádiu poruchy vědomí až bezvědomí. (Janda, 2006; Nováková, 1999; [www.ledviny.cz](http://www.ledviny.cz))

### **2.2.2 Diagnostika**

Diagnostiku provádíme pomocí laboratorních vyšetření krve. Výsledky nás upozorní na acidózu, hyperkalémii a zvyšující se koncentraci solí. Nejdůležitějším parametrem je však hodnota sérového kreatininu. Jeho hodnota stoupá se zhoršující se funkcí ledvin. Tyto výsledky ukazují na zhoršenou glomerulární filtraci a tím na selhávání ledvin. Základním zobrazovacím vyšetřením vylučovacího systému je sonografie. (Teplan, 2006)

### 3 Terapie

V terapii renálního selhávání hraje velkou roli konzervativní léčba a to chceme-li významně zpomalit progresi onemocnění. Je nutné konzervativní léčbu zahájit již v časném stádiu, kdy je hladina sérového kreatininu zvýšena jen lehce na hodnotu asi 150  $\mu\text{mol/l}$ . V tomto stádiu by měla být určena i příčina onemocnění.

Významnou roli v konzervativní léčbě zaujímá léčba hypertenze, jež má za následek glomerulární hypertofii. Zvýšený tlak v glomerulu způsobuje změnu propustnosti a projeví se proteinurií. Na zvětšování glomerulů má také vliv lokální účinek růstového faktoru angiotenzinu II. Jeho zvýšená hladina vede později ke glomerulární skleróze a k fibróze intersticia. Nežádoucí účinek angiotenzinu II korigujeme ACE - inhibitory nebo antagonisty angiotenzinového receptoru  $\text{AT}_1$ . Tyto léky ovlivní intraglomerulární tlak, aniž by působily na tlak systémový. Systémovou hypertenzi léčíme antihypertenzivy. (Teplan, 2006)

Pacienti dodržují nízkobílkovinnou dietu, která přizpůsobuje své složení hladině kreatininu. Energetická hodnota diety zabraňuje katabolismu bílkovin, což kompenzuje jejich ztrátu močí. Dosáhneme tak i vyrovnané dusíkové bilance.

Reguluje se také příjem kalcia podle jeho aktuální hladiny. Zabráníme tak vzniku tetanie a poškození růstu u dětí. Příjem sodíku omezujeme v případě, že dochází k hypertenzi, nebo k otokům. Ovlivníme i vodní hospodářství v závislosti na diuréze. Pokud dochází ke snížení diurézy, musíme také omezit příjem tekutin. Snižujeme příjem fosfátů, které poškozují renální funkci. Kontrolujeme také hladinu kalia, jehož zvýšení může vést až k srdečnímu selhání. Dieta snižuje plazmatickou koncentraci růstových faktorů a hormonů, které zrychlují progresi renálního selhávání.

Dietě při hodnotě sérového kreatininu 150 – 250  $\mu\text{mol/l}$ , by příjem bílkovin měl odpovídat 0,8 g/kg/den. Energetická hodnota je doporučována v rozmezí 140-150 kJ/kg/den. Fosfáty by neměly překročit dávku 1-1,2 g/kg/den. Příjem kalcia je závislý na jeho aktuální hladině v krvi. Sodík omezujeme pouze při hypertenzi a tvorbě otoků. Příjem tekutin řídíme podle diurézy.

Tato dieta se mění podle hladiny kreatininu. Pokud kreatinin dosáhne hodnot 400-600  $\mu\text{mol/l}$ , denní příjem bílkovin je omezen na 0,6 g/kg, fosfáty jsou doporučeny do 0,8 g/den. Příjem kalcia zvyšujeme za těchto podmínek na 0,5-1 g, ale jeho hodnoty v krvi sledujeme. Dávka sodíku je určena na 80-100 mmol. Se zhoršováním renální funkce také snižujeme

příjem kalia a to na 40-50 mmol, toto ale upravujeme podle aktuální kalémie. Příjem tekutin měníme podle vodního a elektrolytového hospodářství.

U těžších forem onemocnění se projevuje anémie. Snižuje se hematokryt a koncentrace hemoglobinu. Proto je vhodné podávat erythropoetin, který se v poškozené kůře a dřeni nadledvin vytváří v omezeném množství. Také podáváme železo a vitamíny. Zejména se jedná o vitamin D, B a C naopak se nedoporučuje přijímat vitamin A a E, jejichž hladina renálním selháváním stoupá a zvýšený příjem by mohl působit toxicky. (Teplan, 2006)

### **3.1 Hemodialýza**

Hemodialýza (léčba umělou ledvinou) je možnost, ke které přistupujeme v případě selhání ledvin, které již nejsou schopny odstranit zplodiny metabolismu, udržet vodní a iontové hospodářství v rovnováze, neodvádějí ani přebytečnou vodu a soli. (Nováková, 1999)

Tento způsob léčby zahajujeme, pokud je konzervativní léčba nedostatečná a zároveň dříve, než dojde k projevům uremických příznaků (k těm patří neuropatie, krvácivé projevy, encefalopatie, záněty a nedostatečná výživa).

Podle doporučení (European Best Clinical Practice) z roku 2002 zahajujeme hemodialýzu, pokud glomerulární filtrace klesne pod 15 ml/min, při známkách urémie a vysoké hypertenzi. Nejpozději však k této léčbě přistoupíme při hodnotách clearance 0,1 ml/s a to i při nepřítomnosti příznaků selhávání ledvin. (Viklický, 2008)

Abychom mohli provádět hemodialýzu, je nutné u pacienta zajistit spolehlivý přístup do krevního řečiště. Proto se provádí chirurgický zákrok, jehož výsledkem je takzvaný shunt. Jedná se o spojení tepny s žílou. Do žíly se tak v pulzních rázech dostává krev pod větším tlakem. Žíla tedy zesílí svou stěnu a rozšíří se. Shunt umožňuje zavedení dvou silných jehel. Jednou se krev odvádí do dialyzačního přístroje (proudí 300 ml krve/min) a druhou se současně očištěná krev vrací do řečiště. Abychom při tomto přesunu krve zabránili tvorbě krevních sraženin, užívají pacienti heparinové přípravky. Dialyzační přístroj má jeden oddíl na pacientovu krev a druhý na dialyzační roztok, který je podstatně méně koncentrovaný než krev. Tyto části jsou odděleny polopropustnou membránou, která nepropouští krevní elementy vzhledem k jejich velikosti. Naopak kreatinin, močovina a jiné škodlivé látky jsou menší, membránou projdou a z krve jsou tak odstraněny. Toto čištění probíhá na základě difúze. Filtrační princip zde používáme jen na vodu. (Teplan, 2006; Nováková 1999)

K hemodialýze pacient přichází nejčastěji třikrát týdně a samotný proces očištění krve trvá až 5 hodin. Léčba umělou ledvinou je účinná a pacienta zachrání, nicméně přináší také komplikace a to především psychické. Pacient je na přístroji doživotně závislý, dodržuje velmi přísnou dietu a trpí často pocitem žízně. Dialyzovaní pacienti mohou mít problémy s cestováním. V ČR je v současné době 92 středisek, která léčila v roce 2006 téměř 6500 pacientů. V některých z těchto středisek existuje možnost tzv. pohostinské dialýzy. Znamená to, že dialyzovaný pacient, který chce cestovat, si předem domluví provedení dialýzy v nejbližším středisku. Bohužel proplácení dialýzy v zahraničních střediscích naše pojišťovny neprovádí. (Janda, 2006; Nováková, 1999)

### **3.2 Peritoneální dialýza**

Před zahájením této léčebné metody je potřeba nejprve operačně zavést peritoneální katétr. Jedná se o hadičku zavedenou do dutiny břišní, která ústí stěnou břišní na povrch těla. Pokud nenastanou komplikace, do manžety katétru vrostе vazivová tkáň a může zůstat zaveden i delší dobu než 1 rok. Péče o katétr je jednoduchá, pacient se smí sprchovat, umývat mýdlem a následně stačí ústí katétru vydezinfikovat a přiložit sterilní krytí. Nevýhodou je, že koupání ve vaně, v bazénu nebo v přírodních nádržích je vyloučeno.

Jako membrána v tomto případě slouží samotná pobřišnice, která pokrývá dutinu břišní a vnitřní orgány v této oblasti. Přes peritoneální katétr se napouští do dutiny břišní zhruba 2000 ml dialyzační tekutiny. Tato tekutina musí být sterilní a obsahuje glukózu v různé koncentraci. Obecně platí, čím vyšší je koncentrace glukózy v roztoku, tím více tekutiny z těla je roztok schopen nasát. Glukóza se ale také částečně do těla vstřebává, proto mohou vzniknout komplikace, zejména u diabetiků. V roztoku mohou být také obsaženy i aminokyseliny, což vede ke kompenzaci u podvyživených pacientů. Tento roztok má jistý osmotický tlak, díky kterému probíhá propouštění škodlivin přes pobřišnici z těla do dialyzátu. Tekutina z dutiny břišní se pak vypouští spolu se škodlivými látkami. Výměna starého roztoku za nový trvá přibližně 30 minut a probíhá za přísně aseptických podmínek.

Peritoneální dialýzu je možné provádět ve dvou různých režimech:

a) Kontinuální ambulantní peritoneální dialýza (CAPD). Tato metoda nevyžaduje žádný přístroj a pacient je schopen ji provádět sám doma. Roztok je v tomto případě v dutině břišní stále. Ten se ale musí pravidelně měnit a to nejčastěji 4 krát denně. Vypuštění i napuštění roztoku probíhá samospádem.

b) Automatizovaná peritoneální dialýza (APD) K provádění této metody je zapotřebí přístroj – cyklovač. Po jednoduchém naprogramování a napojení katétru tento přístroj provádí výměny roztoku automaticky. Přístroj pracuje během noci, kdy pacient může spát a napojení mu nevádí. Přes den se tekutina v břiše ponechá, může se ale také vypustit. Pacient pak není omezen a nemusí na léčbu myslet po celý den.

Při léčbě peritoneální dialýzou, která působí menší zátěž na kardiovaskulární systém, než hemodialýza, není nutné podávat heparin a nedochází ke krevním ztrátám. Zachovává se také reziduální renální funkce. Největší výhodou této metody je, že probíhá v domácím prostředí a pacient chodí na kontroly jen jednou měsíčně. Ani dieta při této léčbě není tak přísná jako u hemodialýzy. Naopak nevýhodou je velké nebezpečí vzniku zánětů pobřišnice. Další nevýhodou je, že tato terapie se provádí denně a při snížené propustnosti peritonea je efekt léčby narušen. (Janda, 2006; Major, Svoboda, 2000)

### **3.3 Transplantace ledviny**

Transplantace je způsob léčby nemocných trpících chronickou renální nedostatečností a ledvinným selháním. Jedná se o operační zákrok, během kterého se transplantuje (voperuje) fungující ledvina od zemřelého nebo žijícího dárce. Úspěšná transplantace úplně nahradí nefunkční ledvinu, prodlouží tak život příjemce a umožní mu návrat k plnohodnotnému životu jak v oblasti pracovní, tak i sociální. (Třeška 2002; Major, Svoboda, 2000)

#### **3.3.1 Historie transplantace ledviny**

V historii medicíny je transplantace ledviny významnou událostí. Byl to první orgán, který byl transplantován úspěšně. K tomu došlo v roce 1902 a provedl ji vídeňský chirurg E. Ullmann. Transplantovanou ledvinu u psa napojil na jeho krční cévy a ta obnovila vylučování moči na několik hodin. Významný objev učinil A. Carrell v roce 1902, když popsal techniku cévního stehu tak, jak se používá dodnes.

Vůbec první doložená alotransplantace (přenos orgánů mezi dvěma jedinci stejného druhu) ledviny byla provedena v roce 1936. Provedl ji chirurg J. J. Voronoj. Dárce byl starší muž, který zemřel na následky úrazu. Ledvina od něj byla odebrána 6 hodin po smrti a poté transplantována ženě ve stáří 26 let, která se předtím pokusila otrávit chloridem rtuťnatým. Tento pokus byl však neúspěšný, transplantovaný orgán svou funkci nerozvinul.

V 50. letech chirurgové popsalí techniku transplantace ledviny do oblasti jámy kyčelní – takto se provádí operace dodnes, nicméně v tehdejší době to nijak neovlivnilo

úspěšnost operací, protože chyběly poznatky z oblasti imunologie. Průlom způsobil P. B. Medawar, který tvrdil, že nestačí při transplantaci respektovat krevní skupiny. Popsal imunologickou teorii rejekce (reakce obranných mechanismů příjemce na antigeny dárce, která může poškodit darovaný orgán neboli štěp). Tuto teorii později doplňuje Gowans vysvětlením imunitní funkce leukocytů a dále také Dausset, když objevil lidský leukocytární antigen histokompatibilního systému HLA. Ještě před Dassetovým objevem však byla uskutečněna první úspěšná transplantace ledviny. Tu realizoval Murray roku 1954. Jednalo se o transplantaci mezi jednovaječnými a tedy i geneticky identickými dvojčaty. Tehdy transplantovaná ledvina začala fungovat ihned po operaci a svou funkci si zachovala. Pacient zemřel až po 20 letech a to na kardiovaskulární komplikace.

Další významný krok pro transplantologii učinil Calne zavedením imunosupresivní léčby azatioprinem a později cyklosporinem.

Historie transplantací na území dnešní ČR začíná roku 1961. V tomto roce vedl doktor Erben transplantaci ledviny v Hradci Králové. S touto problematikou se předtím seznámil na stáži v USA. Příjemkyní tehdy byla A. Martanová ve věku 16 let, které byla odstraněna solitární (jediná) ledvina z důvodu litiázy a rozvíjející se sepse. Dárce byla matka pacientky. Tento pokus skončil bohužel neúspěchem a pacientka zemřela 16. den po transplantaci. Úspěšná transplantace byla provedena o 5 let později (1966) v Ústavu klinické a experimentální chirurgie (IKEM). Příjemcem byl Karel Pavlík, kterému darovala ledvinu jeho matka. Ledvina svou funkci plně rozvinula. Pavlíkovo jméno dnes nese Nadace na podporu transplantačního programu.

V současné době patří ČR k zemím s nejvyšším počtem transplantací ledvin. V roce 1997 jejich počet dosáhl 49 na milion obyvatel. Jednorocní přežívání štěpů v dnešní době dosahuje až 90 %. Příznivě se ale také vyvíjí dlouhodobé přežití štěpů. Asi 55 % transplantovaných ledvin si zachovává svou funkci po dobu 10 let. (Viklický, 2008; Třeška, 2002)

### **3.3.2 Čekací listina (WL)**

Základním předpokladem transplantačního programu je všeobecná dostupnost. Každý občan, kterému může transplantace prodloužit život, nebo zlepšit kvalitu života, musí mít stejnou šanci na zařazení do Národního registru osob čekajících na transplantaci – WL. Pacienti na WL mají všichni stejnou možnost, že jim bude nabídnuta a transplantována ledvina od zemřelého dárce. WL obsahuje různá identifikační data, údaje o zdravotním stavu

čekatele, ale i nemedicínské údaje, které mohou být klíčové při výběru k transplantaci. Tyto informace jsou v pravidelných intervalech aktualizovány podle výsledků posledního vyšetření čekatele. Pokud by došlo k nějakým změnám, je nutné tyto změny ihned zaznamenat i do WL. (Třeška, 2002)

Existují postupy pro zařazení do WL, která doporučila Americká transplantáční společnost. Tato doporučení byla přijata ve všech transplantáčních centrech (TC) v ČR. Principem je, že o transplantaci ledviny uvažujeme u všech nemocných, kteří nejsou kontraindikováni. Za zařazení čekatele do registru zodpovídá lékař transplantáčního střediska ve spolupráci s ošetřujícím nefrologem čekatele. (Třeška, 2002)

K zařazení je nutné provést řadu vyšetření a získat souhlas pacienta, který byl důkladně informován. Lékař si musí být jistý, že transplantace samotná ani pooperační období nebude pro pacienta představovat ohrožení a nijak nezhorší jeho zdravotní stav. Proto je třeba zařazení správně načasovat. Doba, kdy je pacient ještě v dobré kondici, ale už je zjevné, že konzervativní léčba bude nedostatečná a renální selhávání bude progredovat, je nanejvýš vhodná k registraci do WL. Pokud by byl pacient registrován až ve fázi konečného selhávání ledvin, vzrůstá u něj riziko komplikací a výsledky transplantací u těchto pacientů jsou horší. Čekatelé jsou registrováni na WL v určitém pořadí, které je rozhodující při výběru příjemců. Rozlišujeme běžné a zvláštní pořadí, přičemž zvláštní je nadřazené běžnému. Zvláštní řazení se týká například čekatelů v ohrožení života a dětí. Bez ohledu na pořadí však musí být každý registrovaný vždy dostupný pro případ nalezení vhodného dárce a musí být připraven k okamžitému a co nejrychlejšímu přesunu do regionálního TC k provedení transplantace.

Při výběru příjemce hrají roli medicínské faktory (krevní skupina, HLA typizace, výsledky křížové zkoušky, ale například i tělesné rozměry a aktuální zdravotní stav čekatele) a nemedicínské faktory (jako je například čekací doba). Aby se zkrátila co nejvíce doba studené ischemie darované ledviny, je vhodné vybírat čekatele z příslušného regionu. Cílem výběru příjemce je, aby transplantovaný orgán fungoval co nejdéle, tedy aby délka života pacienta se štěpem byla maximální. Počítač vybere a seřadí čekatele, kteří pro daný orgán připadají v úvahu. Z takového seznamu se vybírá ten, kdo orgán nejvíce potřebuje, nebo kdo čeká nejdéle. Transplantační centrum pak kontaktuje ošetřujícího lékaře vybraného čekatele, prověří aktuální stav a způsobilost pacienta k transplantaci. V této fázi musí dokonale, bezchybně a rychle spolupracovat dárcovská nemocnice, koordinační středisko a transplantáční centra. (Třeška, 2002)

### 3.3.3 Zemřelí dárci ledviny

V ČR je transplantační program ledvin založen z větší části na odběru ledvin od zemřelých (kadaverózních) dárců. Odběr ledviny od takového dárce může být však vyloučen z legislativních a medicínských důvodů. Z legislativních jsou to tyto případy: pacient během svého života vyjádřil písemný nesouhlas s odběrem orgánů (viz příloha č. 3). Zemřelý byl v době své smrti ve výkonu trestu odnětí svobody. Není možné zemřelého identifikovat. Medicínskou kontraindikací je neznámá příčina úmrtí, výskyt malignit a metastáz v těle zemřelého, pozitivní testy AIDS a HIV, septický stav před úmrtím, pozitivní infekční onemocnění hepatitidou, kolagenózy, některá systémová onemocnění a také neznalost přesné doby zástavy krevního oběhu. Naopak podmínkou k odběru orgánu je stanovení mozkové smrti podle jasně stanovených pravidel. (Teplan, 2006; Třeška, 2002)

### 3.3.4 Žijící dárci ledviny

Přesto, že transplantace od žijících dárců má u nás dlouhou historii, k rozvoji této metody došlo až v posledních letech. Napomohla tomu kampaň „Láska prochází ledvinou“, kterou vede Česká transplantační společnost ve spolupráci s IKEM. Cílem této aktivity je podávat nemocným s renálním selháváním a jejich rodinám informace o možnosti transplantace ze živého dárce (LD). Díky této kampani u nás došlo k výraznému zvýšení počtu takto provedených transplantací, které, jak se odborníci shodují, jsou nejvýhodnější volbou pro pacienty se selháváním ledvin. Zvyšuje se tak celková dostupnost transplantací a výsledky dokazují, že štěpy od žijících dárců si zachovávají svou funkci déle. Je to také tím, že tato transplantace se dá velice dobře naplánovat na dobu před zahájením dialyzační léčby – preemptivně. Pacient se tak vyvaruje rizikům, která s dialýzou souvisí. (Viklický, 2008)

Podmínky pro odběr orgánu od žijícího dárce určuje transplantační zákon č. 285/2002 Sb. Ten určuje, že odběr lze provést jedině, pokud je to v zájmu přínosné léčby příjemce, pro kterého v té době neexistuje vhodný orgán od zemřelého dárce a jiná léčba srovnatelných účinků neexistuje. Dále je nutné, aby se jednalo o odběr obnovitelné tkáně nebo funkčního párového orgánu. Dárce musí být osoba schopná poskytnout vědomě a svobodně informovaný souhlas. Odběr ale není možné provést, pokud by to ohrozilo dárceovo zdraví nebo dokonce jeho život, pokud je dárce ve výkonu trestu odnětí svobody (výjimka se uděluje, pokud jde o dárcovství mezi rodiči a dětmi, manželi, nebo mezi sourozenci). Pokud má lékař podezření, že dárce trpí onemocněním, které by příjemce mohlo



ohrožit na životě, odběr je také vyloučen. Tento zákon také ošetřuje dárcovství nezletilých a právně nezpůsobilých osob.

Příjemcem orgánu od žijícího dárce je osoba blízká, která je jmenována v informovaném souhlasu dárce. Dále se může stát příjemcem i osoba, která není osoba blízká dárce. S touto variantou však musí souhlasit etická komise a je třeba mít od dárce k dispozici písemný, notářem ověřený, souhlas s darováním orgánu tomuto příjemci. (Ostřížek, Man, Schelle, 2004)

### **3.3.5 Vyšetření před transplantací**

Je zjevné, že příjemce před indikací k operaci prošel mnoha vyšetřeními. Abychom zjistili, zda je potenciální dárce vhodný k odběru ledviny, také jej vyšetřujeme. Z etického hlediska je nezbytné, aby byla zhodnocena všechna rizika, protože bez ohledu na přínos příjemci, je nejvyšší hodnotou neporušené zdraví dárce. Dárce musí mít podrobné a srozumitelné informace o nepříjemnostech a případné bolesti spojené se zákrokem. Dárce také podstoupí psychosociální vyšetření, které provádí psychiatr. Snaží se odhalit psychiatrická onemocnění, která by odběr orgánu kontraindikovala. Také je cílem odhalit jakýkoliv nátlak rodiny na dárce. Jeho rozhodnutí musí být svobodné a dobrovolné.

Nefrolog a transplantační centrum zajistí interní vyšetření, na základě kterých mohou člověka jako dárce kontraindikovat. Nefrolog se především soustředí na funkci obou ledvin, která by měla být ve fyziologických hodnotách. U dárce se provede rozbor krve, moče a speciální vyšetření jako je sonografie a CT-angiografie ledvin, rentgen srdce a plic, gynekologické vyšetření, u mužů vyšetření prostaty. Podle uvážení lékaře se provádí i jiná potřebná, specializovaná vyšetření. Věk u dárce není klíčovým faktorem, jednotlivé případy se posuzují individuálně a to podle biologického věku a funkce ledvin, která je určena výše uvedenými vyšetřeními. (Viklický, 2008)

Příjemce a dárce, i když jsou většinou rodina, jsou geneticky odlišní. To by mohlo způsobit, že darovaný orgán nebude po transplantaci přijat a jeho funkce se díky imunitní odpovědi příjemce nerozvine. Proto se dělají zásadní imunologická vyšetření. Při transplantaci ledviny musíme respektovat krevní skupiny a jejich kompatibilitu podobně jako při transfuzi (viz příloha č. 5). Na Rh faktor se v tomto případě ohledu nebere. Příčinou imunitní reakce může být také rozdíl v hlavním histokompatibilním komplexu. Mluvíme zde o genech umístěných na 6. chromozomu, které jsou uspořádány do lokusů. Na každém lokusu jsou dva antigeny, které se dědí od rodičů. U lidí se tyto antigeny označují HLA

(human leukocyt antigen). Při transplantaci ledviny se musí dárce a příjemce v HLA typizaci shodovat. V opačném případě začne tělo příjemce vytvářet anti - HLA protilátky a dojde k imunitní reakci, která může ovlivnit délku přežívání štěpu. Křížovou zkouškou před operací se zjišťuje, zda se v séru příjemce vyskytují anti - HLA protilátky, reagující na HLA v séru dárce. Simulujeme tak imunitní odpověď, která po transplantaci nastane. Výsledek zkoušky musí být negativní, je to základní předpoklad k uskutečnění transplantace. (Teplan, 2006; [www.transplantace.eu](http://www.transplantace.eu))

Pro dárcovství mezi osobami, u kterých není splněna kompatibilita krevních skupin, existuje také možnost. Pokud je například příjemce skupiny B a potenciální dárce má skupinu A, je možné vyhledat jiný takový pár, kde je situace opačná, tedy že příjemce má skupinu A a dárce B. V takovém případě by dárci ledvinu vzájemně darovali nemocným z opačného páru. Jedná se o tak zvanou zkříženou transplantaci. K první takové transplantaci v ČR došlo roku 2003 v IKEM ( [www.transplantace.eu](http://www.transplantace.eu) )

### **3.3.6 Technika operace**

Během operace dárce se odebírá jedna ledvina i s močovodem. Cévy této ledviny se pak proplachují konzervačním roztokem a ledvina se uloží do prostředí o teplotě 4 °C. V takových podmínkách se může uchovávat až 40 hodin. Samotná transplantace ledviny pak u příjemce trvá asi 2 hodiny. Pacientovy ledviny, pokud se nevyskytly indikace k nefrektomii, zůstávají na svém místě, i když již moč neprodukují. Transplantovaný orgán se standardně ukládá do pravé jámy kyčelní a jeho cévy se napojují na cévy v pánevní oblasti. Močovod štěpu je napojen přímo na močový měchýř. (Saudek, 2005)

Dárce je propuštěn z hospitalizace podle zdravotního stavu, většinou již 4. den. Je poučen, jaký režim je nutné pooperačně dodržovat. Kvalita života dárce se nijak nemění, jedna funkční ledvina je pro člověka dostatečná. Dárce dochází pravidelně a doživotně na kontroly k lékaři a paradoxně bývá zdravější a dožívá se vyššího věku, než ostatní. To se přisuzuje pravidelnému dohledu lékařů, ale i hodnotovému žebříčku dárce, kde se zdraví a zdravý životní styl nachází na prvních příčkách. ([www.transplantace.eu](http://www.transplantace.eu) )

### **3.3.7 Komplikace**

U příjemce se mohou vyskytovat pooperační komplikace, proto sledujeme jeho celkový stav. Hypertenze je v prvních hodinách po operaci obvyklá. Závažněji zvýšený tlak je ale rizikem vzniku krvácení. Pacient dostává během prvních tří dnů analgetika podle ordinace anesteziologa. Důležité je sledovat také bilanci tekutin. Po transplantaci je obvyklá

masivní hydratace. Pečlivě se sleduje, jak štěp rozvíjí svou funkci. V prvních třech dnech sledujeme množství diurézy v hodinových intervalech. Pokud ledvina pochází od žijícího dárce, setkáme se pravděpodobně s polyurií (až 1000 ml/h). Tyto ztráty musíme ale nahrazovat. Funkci ledviny také denně vyšetřujeme ultrazvukem. Laboratorně pak sledujeme, také denně, hladinu sérového kreatininu. Pokud by nedocházelo jeho k poklesu, mohlo by to znamenat, že ledvina je tělem odmítána. Dále vyšetřujeme ionty v krvi a hemoglobin, který by mohl klesat v případě větších ztrát do drénů. Pacient dostává preventivně antibiotika po dobu dvou dnů od operace, aby se předešlo bakteriálním infekčním komplikacím.

Mezi další hrozící komplikace patří kromě rejekce vznik močové píštěle, lymfokéla, stenóza cév, obstrukce močovodu a pozdní infekce (například hepatitidy). (Teplan, 2006; Viklický, 2008)

### **3.3.8 Rejekce štěpu**

Hyperakutní rejekce (odhojení/odmítnutí a poškození štěpu) by se v dnešní době díky křížové zkoušce neměla vůbec vyskytnout. Její příčinou by bylo neakceptování kompatibility krevních skupin při transplantaci, nebo reakce anti - HLA protilátek na HLA darované ledviny. Jedinou možnou léčbou tohoto stavu by bylo odstranění štěpu.

Akutní rejekce se projeví během prvního roku, nejčastěji však během prvních 3 měsíců. Je způsobena lymfocyty T, které poškodily renální tubuly. Klinicky na pacientovi můžeme sledovat zvýšenou teplotu až horečku, hypertenzi, tachykardii, pokles diurézy, zvětšování štěpu. Často ale tento pokles renální funkce proběhne bezpříznakově. K diagnostice se užívá vyšetření bioptického vzorku štěpu. Akutní rejekce se dá léčit kortikoidy, nebo protilátkami proti T lymfocytům.

Může také proběhnout akcelerovaná akutní rejekce. Ta se vyskytuje u pacientů, kteří byli transplantováni opakovaně. V organismu jsou lymfocyty senzibilizované na HLA předchozího štěpu, ale při transplantaci jiné ledviny tyto lymfocyty reagují na nové HLA a mohou způsobit tuto rejekci.

Chronická rejekce se týká hlavně pacientů, kteří prodělali několik epizod akutních rejekcí. Toto odmítnutí štěpu probíhá pomalu, ale v čase progreduje a vede až ke ztrátě funkce štěpu. Způsobuje fibrotické změny intersticia, atrofii tubulů, glomerulární sklerózu a hypertrofii a následné zúžení cév. (Třeška, 2002; Teplan, 2006)

### **3.3.9 Imunosupresiva**

Léčba imunosupresivy má za cíl zabránit rejekci štěpu. Je to léčba doživotní, ale její režim se může měnit. Na druhou stranu jsou to ale právě imunosupresiva, která mohou vyvolat některé další komplikace. Je to například rozvoj infekcí, nádorů, metabolických změn a dalších. Proto lékaři hledají míru léčby, při které by byl zachován antirejekční účinek a současně by se neprojevovaly nežádoucí účinky imunosupresiv. (Viklický, 2008)

Indukční léčba je režim určený pro několik týdnů až měsíců po transplantaci. Během této doby je imunosuprese velmi intenzivní. Cílem je, v pooperačním období, kdy je imunitní odpověď největší, zabránit rejekci. Nejčastěji se podávají trojkombinace imunosupresiv.

Udržovací léčba se užívá, pokud je štěp postupně akceptován. Dávky imunosupresiv se snižují tak, aby fungovala prevence rejekce, ale byla také zachována fyziologická imunita proti infekcím. Minimalizují se tak i nežádoucí účinky imunosupresiv. (Třeška, 2002)

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### **4 Výzkumné otázky**

1. Bude skupina respondentů ve věku 18 – 30 let nejvíce informovaná?
2. Budou více informovaní respondenti, kteří znají někoho s onemocněním ledvin, nebo někoho kdo podstoupil darování / transplantaci ledviny?
3. Má laická veřejnost zájem o více informací o transplantaci ledviny od žijícího dárce?
4. Vyhledalo by více než 60 % respondentů informace o tomto tématu prostřednictvím internetu?

## 5 Metodika

Praktická část mé práce je provedena metodou kvantitativního výzkumu. Na základě studia odborné literatury a pilotního průzkumu jsem vytvořila dotazník týkající se problematiky transplantace ledviny od žijícího dárce.

Tento dotazník je určen laické veřejnosti a jeho vyplnění bylo anonymní. Je uveden krátkým představením výzkumníka a tématu výzkumu, dále je vysvětlen postup, jak dotazník vyplnit a poděkování respondentům. Dotazník obsahuje 16 otázek. Použila jsem otázky výběrové uzavřené, otevřené a polouzavřené. Tyto jsou rozděleny do tří částí. První část se týká daného tématu, druhou část tvoří otázky identifikační a třetí část se dotazuje, zda má veřejnost zájem o více informací z této oblasti a jaké by zvolila informační zdroje.

V době 6. - 17. 12. 2010 jsem provedla pilotní výzkum, na jehož základě jsem upravila otázky v dotazníku. Samotný výzkum jsem provedla v období 10.1 – 18. 3. 2011 v Olomouckém kraji.

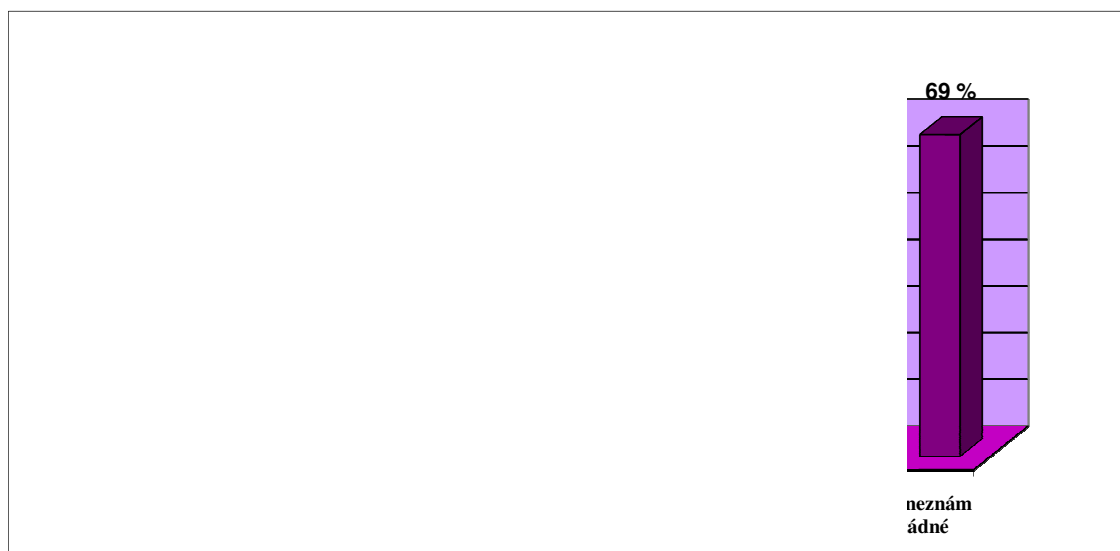
Vzorek respondentů tvořily osoby ve věku 18 a více let, které jsem vybrala náhodně. Celkem jsem rozeslala 120 dotazníků, z nichž se mi vrátilo 103. Tři z nich jsem nepoužila, protože byly vyplněny neúplně. Návratnost dotazníků byla téměř 86 %.

Výsledky výzkumu jsem zpracovala do tabulek četností a také do grafů v programu Microsoft Excel.

## 6 Prezentace výsledků

### Otázka č. 1 Znáte nějaká transplantační centra v ČR?

- a) Ano, tato: (odpovězte vlastními slovy)
- b) Ne, neznám žádné

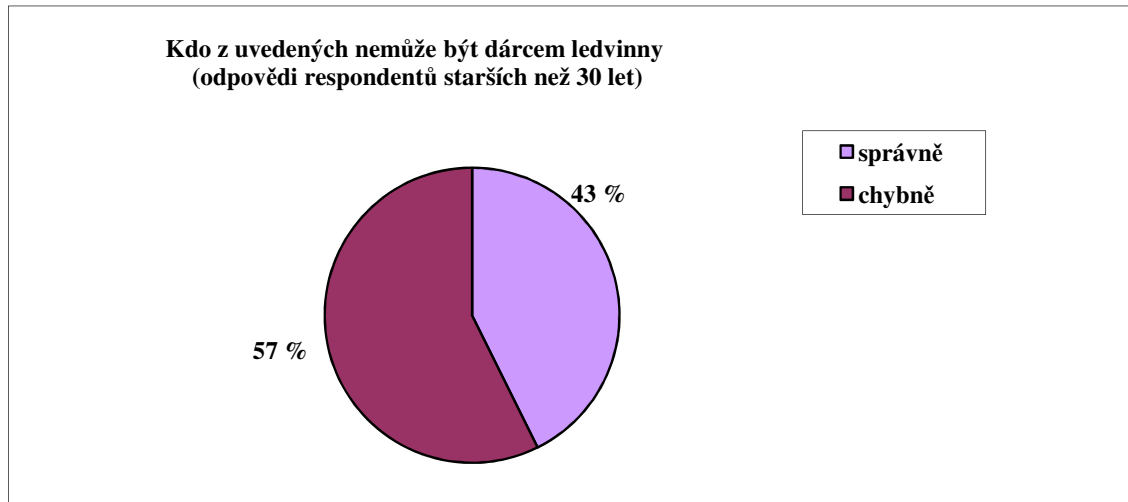


Obr. 1 Graf transplantačních center v ČR

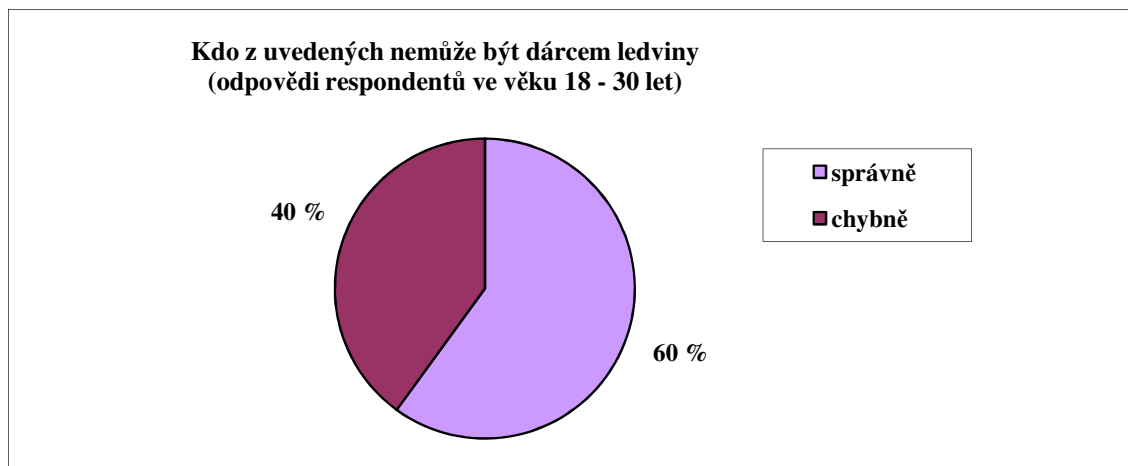
Graf transplantačních center v ČR ukazuje, že 69 % dotazovaných odpovědělo, že nezná žádné transplantační centrum. 17 % respondentů uvedlo IKEM, 7 % respondentů znalo Motol, 3 % uvedli transplantační centrum v Plzni, 9 % respondentů vědělo o centru v Hradci Králové. 12 % dotazovaných uvedlo centrum v Olomouci a 15 % centrum v Brně. Transplantační centrum v Ostravě znali 3 % z dotazovaných.

**Otázka č. 2 Která z uvedených osob nemůže být dárce ledviny?**

- a) Osoba mladší 18 let
- b) Osoba starší 65 let
- c) Osoba, která není biologicky příbuzná s příjemcem ledviny



Obr. 2 Graf kdo nemůže být dárce ledviny (nad 30 let)



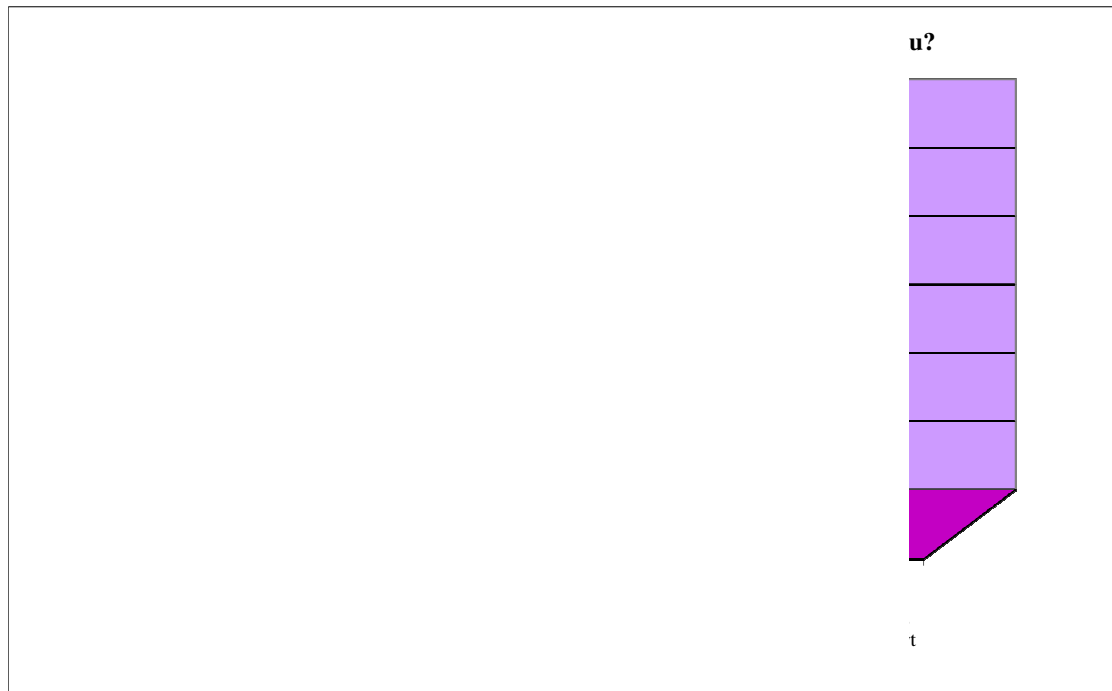
Obr. 3 Graf kdo nemůže být dárce ledviny (18 – 30 let)

Na tuto otázku odpovědělo 100 respondentů, z nichž 25 bylo ve věku 18 -30 let. Tato skupina byla podle Obr. 3 v odpovědi úspěšnější - 60 % odpovědělo správně. Ze skupiny respondentů starších než 30 let odpovědělo správně 43 %.



**Otázka č. 3 Musí mít dárce a příjemce bezvýhradně stejnou krevní skupinu?**

- a) Ano, krevní skupina příjemce musí být stejná jako dárce
- b) Ne, krevní skupina při transplantaci orgánů není důležitá
- c) Je nutné, aby byly shodné některé důležité faktory krve, krevní skupiny však mohou být rozdílné

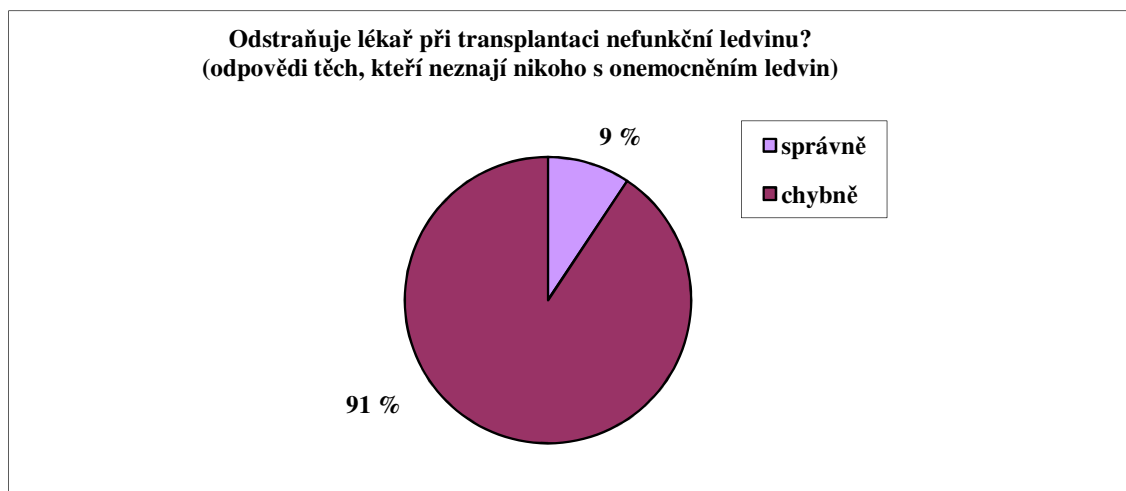


Obr. 4 Graf shodnosti krevních skupin

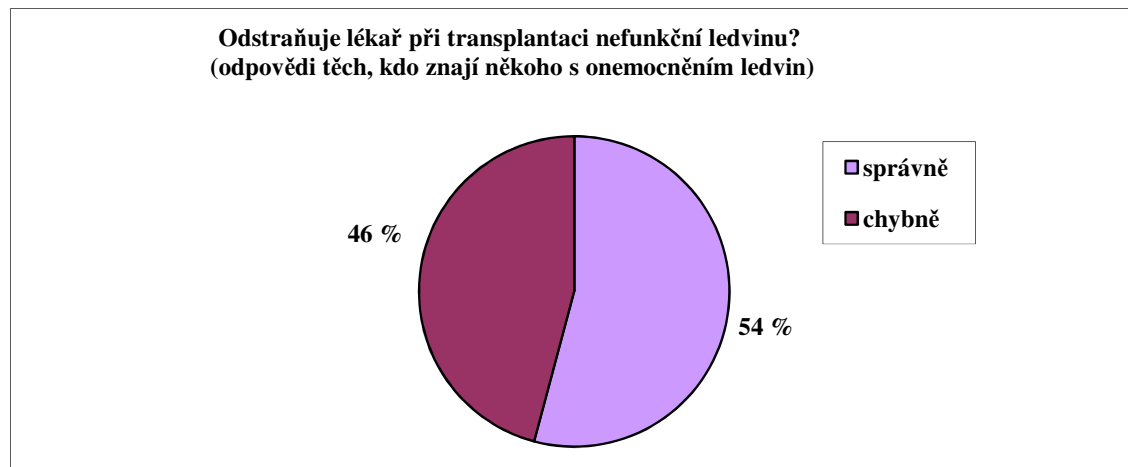
V grafu shodnosti krevních skupin vidíme, že 59 % respondentů si myslí, že krevní skupiny se musejí u dárce a příjemce shodovat. 38 % respondentů odpovědělo, že krevní skupiny se musí shodovat v některých důležitých faktorech. 3 % dotazovaných uvedly, že na krevní skupině při transplantaci nezáleží.

**Otázka č. 4 Odstraňuje lékař při transplantaci dárcovské ledviny z pacientova těla nefunkční ledvinu?**

- a) Nefunkční ledvina se vyjme z těla vždy
- b) Nefunkční ledvinu lékař odstraní jen v případě, že by způsobovala komplikace
- c) Nefunkční ledvina se nikdy z těla neodstraňuje



Obr. 5 Graf odstraňování nefunkční ledviny (neznají onemocnění ledvin)

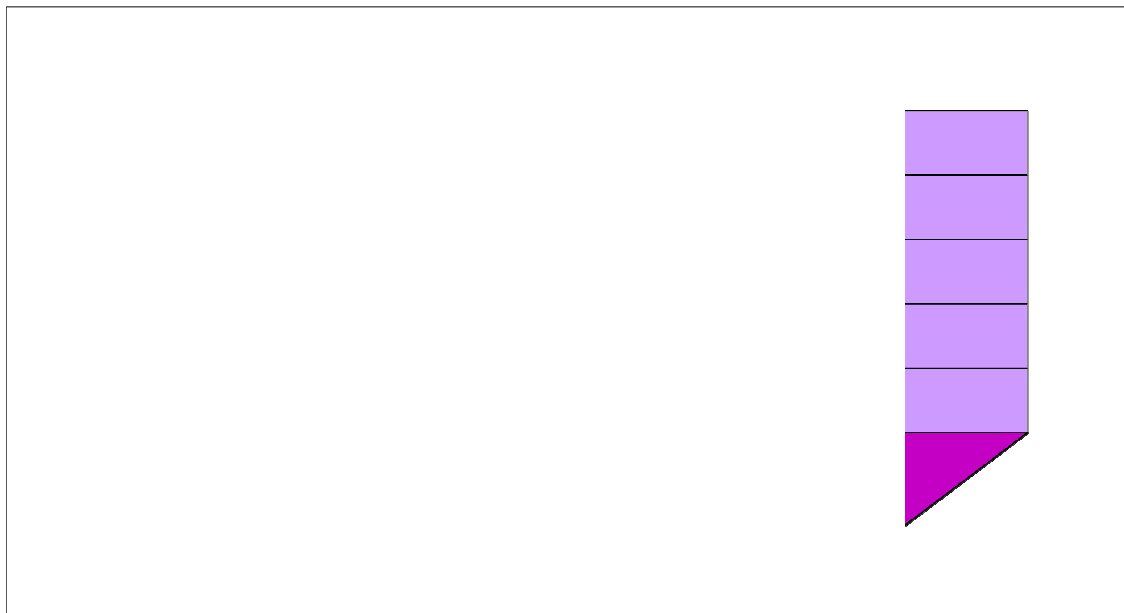


Obr. 6 Graf odstraňování nefunkční ledviny (znají onemocnění ledvin)

Ze 100 respondentů 24 zná někoho s onemocněním ledvin, nebo dokonce někoho, kdo podstoupil transplantaci/darování ledviny. Tito respondenti, odpověděli v 54 % správně, jak vidíme na obr. 6. Respondenti, kteří neznají nikoho s onemocněním ledvin, odpověděli správně v 9 % (obr. 5).

**Otázka č. 5 Zkracuje se dárci po darování ledviny život?**

- a) Ano, protože přišel o jeden zdravý orgán
- b) Ne, počet ledvin nemá na délku života vliv

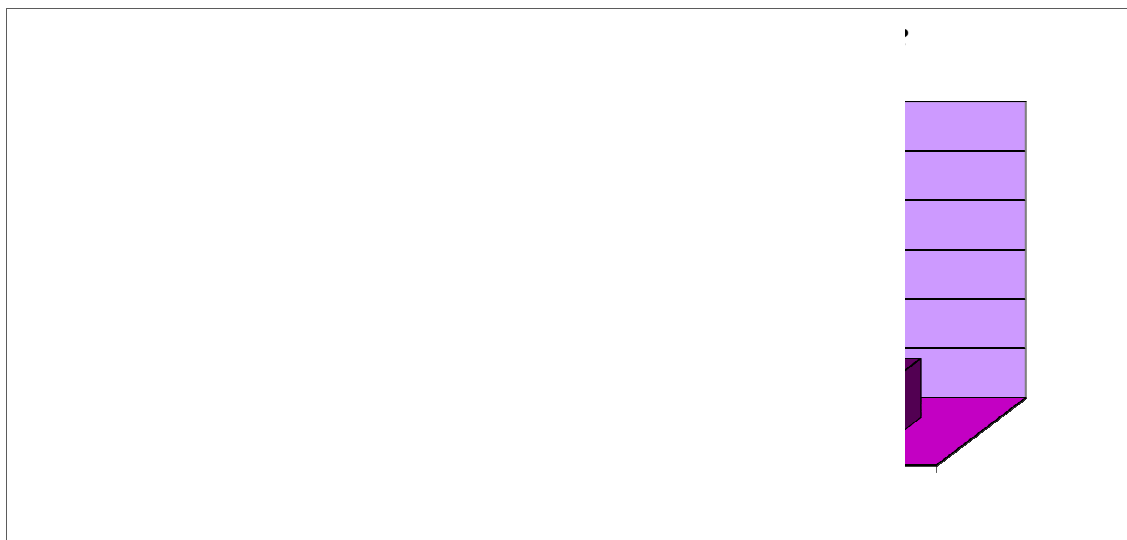


Obr. 7 Graf zkrácení života dárce

Na obr. 7 vidíme, že 96 % ze 100 respondentů si myslí, že život se dárci nezkracuje. 4 % dotazovaných odpověděly, že po darování ledviny se dárci život zkrátí.

**Otázka č. 6 Obdrží dárce nějakou finanční kompenzaci za darovaný orgán?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

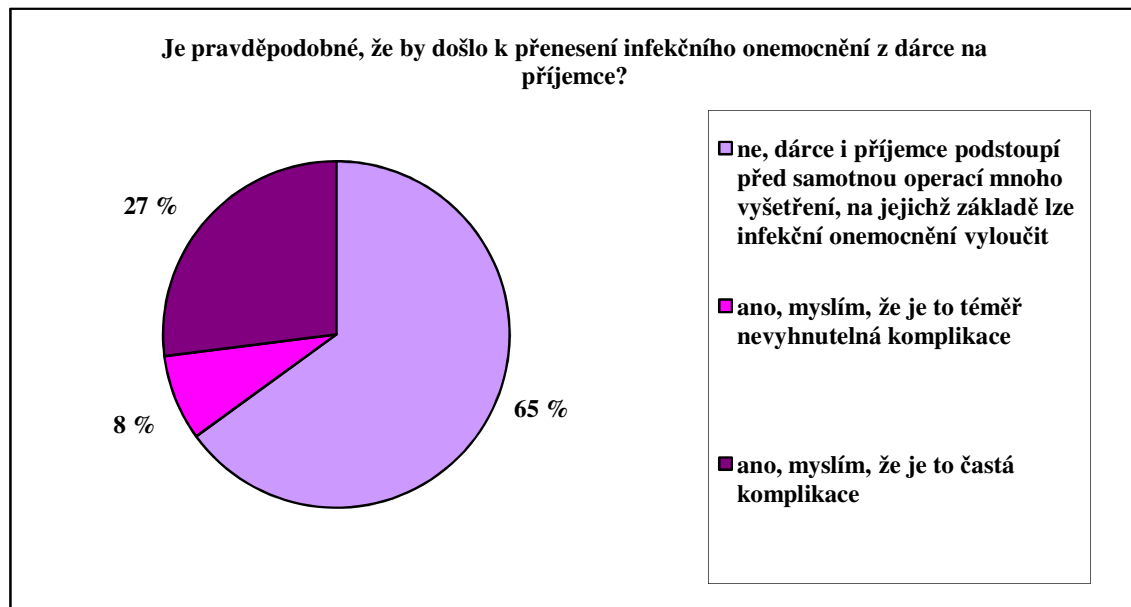


Obr. 8 Graf finanční kompenzace za orgán

Graf finanční kompenzace za orgán ukazuje, že 36 % respondentů si myslí, že by za svůj orgán obdrželi finanční kompenzaci. 52 % dotazovaných odpovědělo, že dárce za svůj orgán nikdy finance neobdrží. 12 % respondentů uvedlo jako odpověď na tuto otázku, že neví.

**Otázka č. 7 Je pravděpodobné, že by došlo při transplantaci k přenesení infekčního onemocnění z dárce na příjemce?**

- a) Ano, myslím, že je to častá komplikace
- b) Ano, myslím, že je to téměř nevyhnutelná komplikace
- c) Ne, dárce i příjemce podstoupí před samotnou operací mnoho vyšetření, na jejichž základě lze infekční onemocnění vyloučit

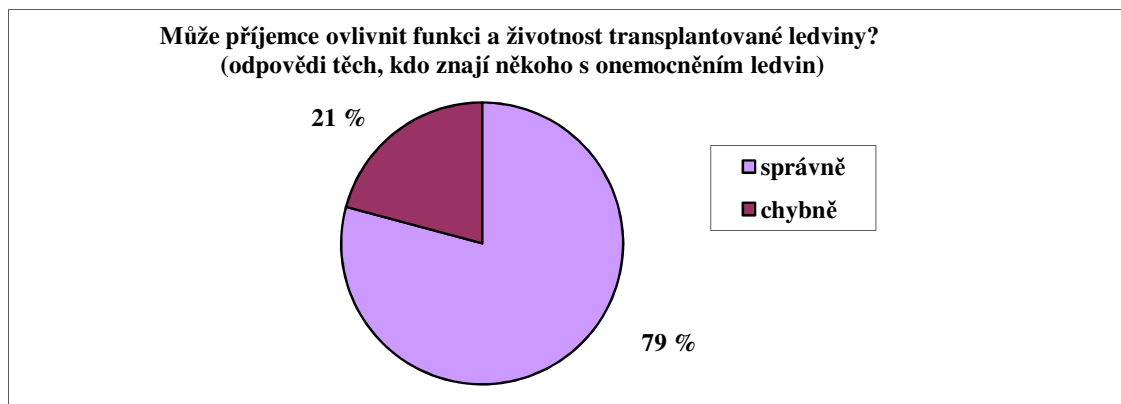


Obr. 9 Graf přenesení infekce

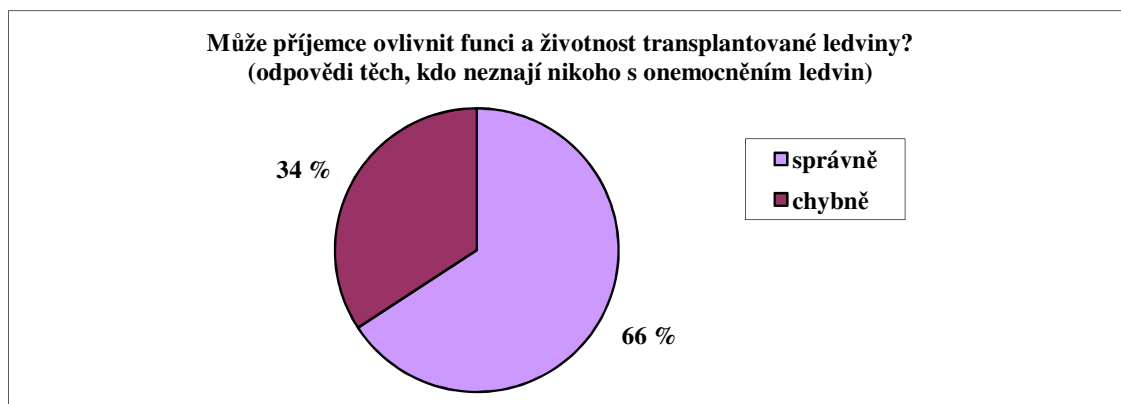
Výsledky výzkumu na obr. 9 ukazují, že 65 % respondentů odpovědělo, že předoperační vyšetření infekci vyloučí. 27 % dotazovaných uvedlo, že přenos infekce je častou komplikací a 8 % respondentů odpovědělo, že infekce je téměř nevyhnutelná.

**Otázka č. 8 Může příjemce ovlivnit funkci a životnost transplantované ledviny?**

- a) Ano, záleží pouze na správné stravě
- b) Ano, pokud dodržuje zásady zdravého životního stylu a pravidelně užívá léky
- c) Ne, kvalita a funkčnost vnitřních orgánů jsou dědičné, proto je nelze nijak ovlivnit.



Obr. 10 Graf ovlivnění funkce ledviny (znají onemocnění ledvin)

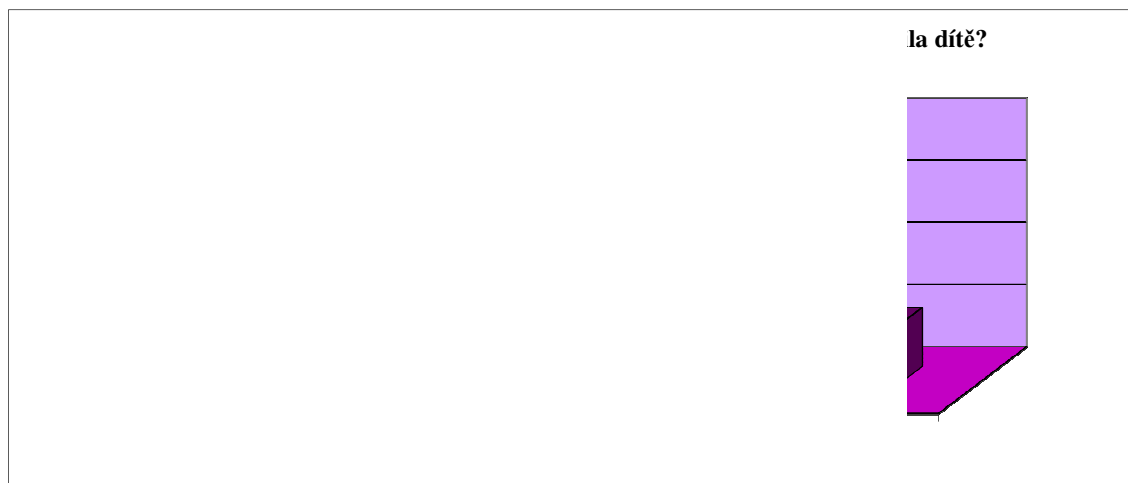


Obr. 11 Graf ovlivnění funkce ledviny (neznají onemocnění ledvin)

Na tuto otázku odpovídalo 24 respondentů, kteří znají někoho s onemocněním ledvin nebo někoho, kdo podstoupil transplantaci/darování ledviny. Jak znázorňuje obr. 10, 79 % z těchto 24 respondentů odpovědělo, že funkci ledviny lze ovlivnit zdravým životním stylem a pravidelným užíváním léků. Ostatní respondenti, kteří neznají nikoho s onemocněním ledvin, takto odpověděli v 66 % (obr. 11).

**Otázka č. 9 Je možné, aby žena, která podstoupí transplantaci ledviny, porodila dítě?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

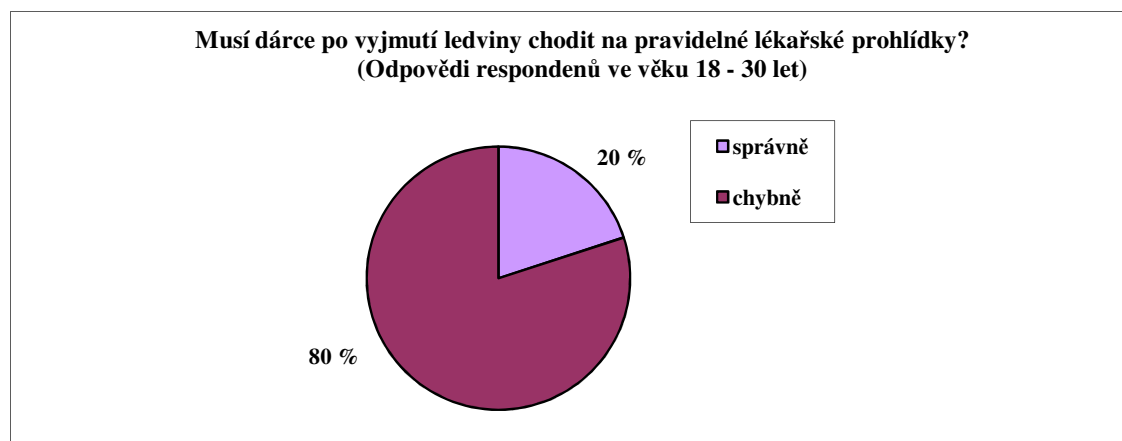


Obr. 12 Graf možnosti porodu po transplantaci

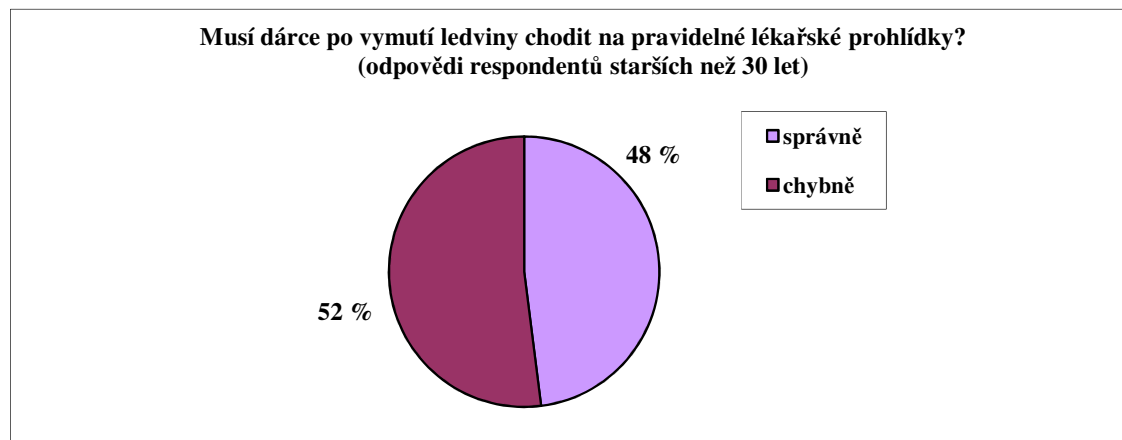
Podle obr. 12 si 4 % dotazovaných myslí, že po transplantaci ledviny žena rodit nemůže. 19 % respondentů si nebylo jistých a odpovědělo, že neví. Ostatních 77 % dotazovaných odpovědělo, že žena po transplantaci může porodit vlastní děti.

**Otázka č. 10 Musí dárce po vyjmutí zdravé ledviny chodit na pravidelné lékařské prohlídky?**

- a) Ne, další sledování dárce není nutné
- b) Ano, dárce chodí na pravidelné prohlídky po dobu půl roku od darování ledviny
- c) Ano, dárce dochází na pravidelné prohlídky doživotně



Obr. 13 Graf lékařské prohlídky dárce (18 – 30 let)



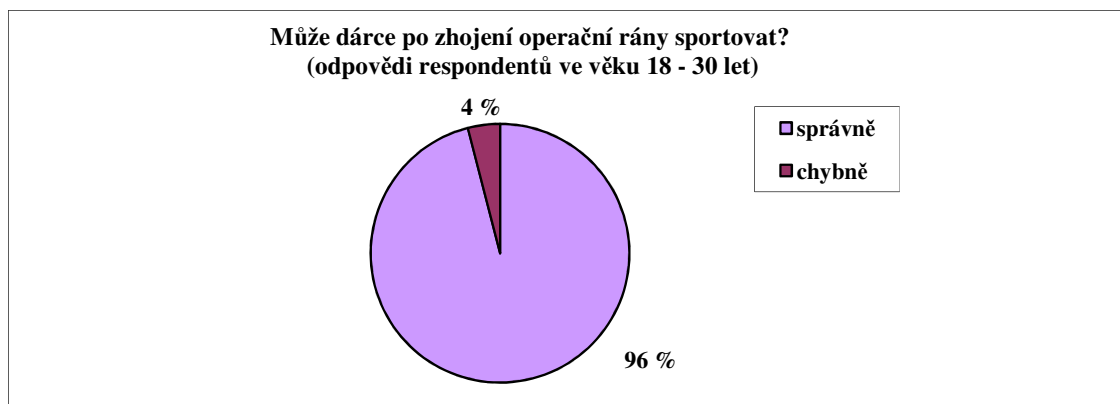
Obr. 14 Graf lékařské prohlídky dárce (nad 30 let)

25 ze 100 respondentů je ve věku 18 - 30 let. Z této skupiny odpovědělo 20 %, že dárce chodí na prohlídky doživotně (obr. 13). Dotazovaní nad 30 let zvolili tuto odpověď ve 48 %, jak ukazuje obr. 14. Ostatní dotazovaní odpověděli, že dárce chodí na prohlídky půl roku po operaci, nebo že po zhojení operační rány nechodí na prohlídky vůbec.



**Otázka č. 11 Může dárce po zhojení operační rány sportovat?**

- a) Ne, dárce musí po zbytek života dodržovat klidový režim
- b) Ano, dárce může po zhojení operační rány sportovat



Obr. 15 Graf sportování dárce (18 – 30 let)

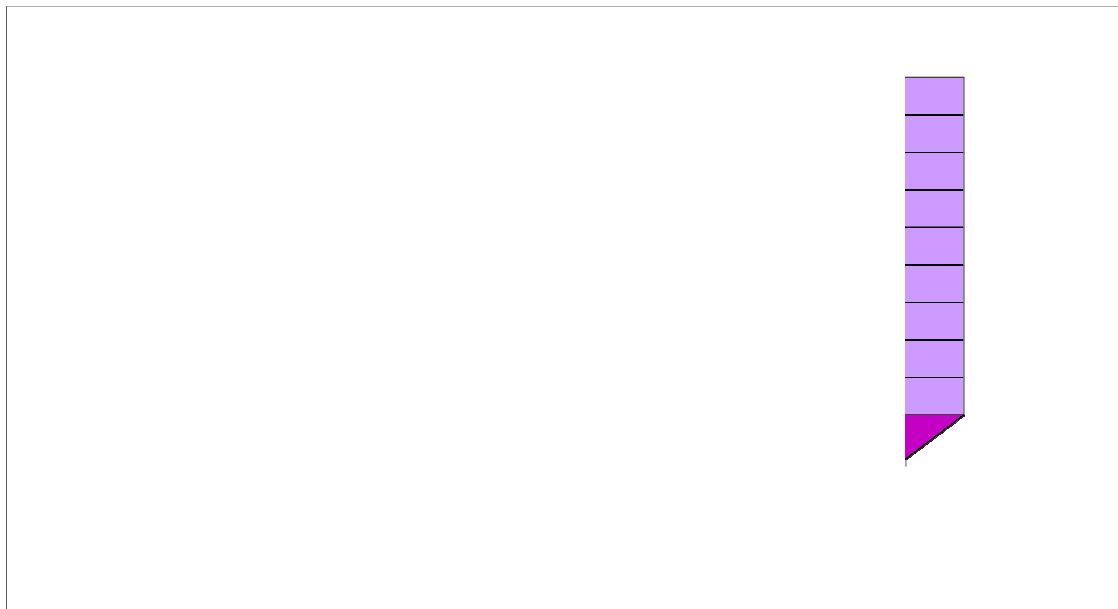


Obr. 16 Graf sportování dárce (nad 30 let)

Respondentů ve věku 18 - 30 let odpovídalo 25. Z této skupiny, jak ukazuje obr. 15, odpověděly 4 %, že dárce dodržuje klidový režim a 96 % z nich uvedlo, že dárce smí po zhojení operační rány sportovat. 75 respondentů je ve věku nad 30 let. 9 % z nich odpovědělo, že dárce dodržuje klidový režim, dalších 91 % z této skupiny uvedlo, že dárce smí po zhojení operační rány sportovat (obr. 16).

## Otázka č. 12 Kdo hradí transplantaci?

a) Odpovězte vlastními slovy

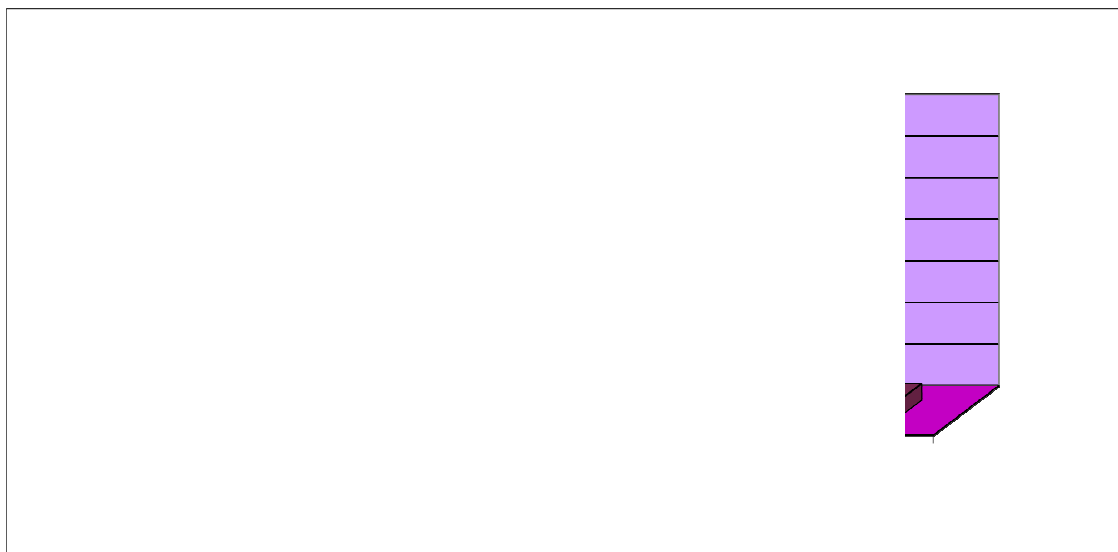


Obr. 17 Graf platby transplantace

Odpovědi na tuto otázku jsou zpracovány na obr. 17. 83 % odpovědělo, že transplantaci ledviny hradí zdravotní pojišťovna. 13 % dotazovaných uvedlo, že se na úhradě podílí pojišťovna spolu s pacientem. 3 % respondentů odpověděly, že zákrok platí pojišťovna spolu s nadací. Jedeno procento dotazovaných si myslí, že pacient hradí transplantaci z vlastních prostředků.

**Otázka č. 13 Jaký informační zdroj byste použili pro vyhledání více informací o transplantaci ledviny od živého dárce?**

- a) Internet
- b) Lékař
- c) Odborná literatura
- d) Jiné

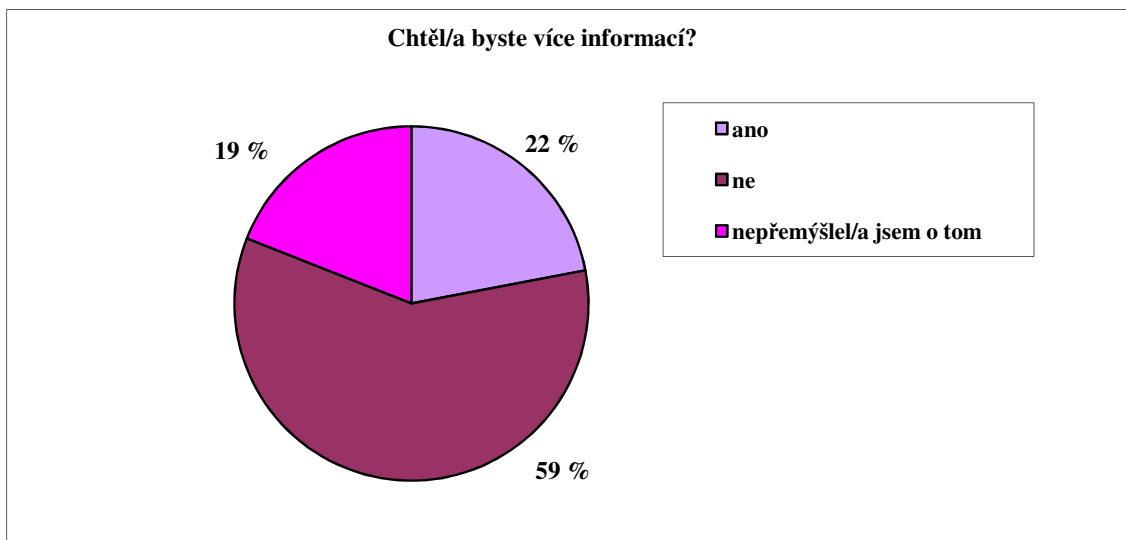


Obr. 18 Graf zdrojů informací

68 % dotazovaných by podle grafu zdrojů informací využilo jako zdroj informací internet. 18 % by se informovalo prostřednictvím odborné literatury a 10 % respondentů by se obrátilo na lékaře. Z jiných zdrojů by čerpaly 4 % respondentů.

**Otázka č. 14 Chtěl/a byste mít o této problematice více informací?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nepřemýšlím o tom



Obr. 19 Graf zájmu o více informací

Ze 100 respondentů 59 % odpovědělo, že o více informací z této oblasti nemá zájem. 22 % dotazovaných by chtělo vědět o transplantacích ledvin více. 19 % respondentů uvedlo, že o transplantaci nepřemýšleli (obr. 19).

**Otázka č. 15 Do jaké věkové skupiny patříte?**

Tab. 1 Věk respondentů

zvolená odpověď	četnost
18 - 30	25
31 - 50	37
51 - 70	23
71 let a více	15
celkem	100

Výzkumu se zúčastnilo celkem 100 respondentů. Jak ukazuje tabulka 1, 25 z nich bylo ve věku 18 – 30 let, 37 respondentů mělo 31 – 50 roků, ve věku 51 – 70 let bylo 23 dotazovaných. Ve věku 71 a více let bylo 15 respondentů.

**Otázka č. 16 Znáte osobně někoho, kdo má chronické onemocnění ledvin, nebo dokonce podstoupil darování/ transplantaci ledviny?**

Tab. 2 Znáte někoho s onemocněním ledvin?

zvolená odpověď	četnost
ano	24
ne	76
celkem	100

V tabulce 2 vidíme, že 24 respondentů zná někoho s chronickým onemocněním ledvin nebo někoho, kdo podstoupil darování/transplantaci ledviny. Zbýlých 76 respondentů se s onemocněním ledvin neseťkalo.

## 7 Diskuze

### **Výzkumná otázka č. 1 „Bude skupina respondentů ve věku 18 – 30 let nejvíce informovaná?“**

Z výzkumu vyplývá, že respondenti ve věku 18 – 30 let nejsou informovanější než starší respondenti. Například v otázce č. 10 je tato skupina (ve věku 18 – 30 let) výrazně méně úspěšná než respondenti ve věku nad 30 let. V této otázce byli respondenti ve věku 18 – 30 úspěšní ve 20 %, zatímco starší respondenti odpověděli správně ve 48 %.

V otázce č. 11 sice byli mladší respondenti úspěšnější než ostatní, ale rozdíl nebyl příliš velký. V této otázce odpovídali dotazovaní ve věku 18 – 30 z 96 % úspěšně. Skupina starších než 30 let ale odpovídala úspěšně v 91 %.

Myslím si, že k tomuto výsledku přispívá i fakt, že nejmladší respondenti pravděpodobně mají méně zdravotních obtíží a proto se o tuto problematiku příliš nezajímají. Dále se domnívám, že respondenti starší 30 let mají více informací z důvodu, že byli svědky vývoje transplantační léčby, která byla jistě dříve častějším námětem pro média a sdělovací prostředky.

### **Výzkumná otázka č. 2 „Budou více informovaní respondenti, kteří znají někoho s onemocněním ledvin, nebo někoho, kdo podstoupil darování/transplantaci ledviny?“**

Podle mého výzkumu jsou více informovaní ti respondenti, kteří se setkali s onemocněním ledvin. To vidíme zejména na otázkách 4 a 8. Ti respondenti, kteří se již setkali s onemocněním ledvin osobně nebo prostřednictvím někoho blízkého, odpovídali úspěšněji a zjevně tedy byli informovanější. V otázce č. 4 odpovídali úspěšně v 54 %, zatímco dotazovaní, kteří se s onemocněním ledvin neseekali, byli úspěšní jen v 9 %. V otázce č. 8 sice nebyl rozdíl úspěšnosti tak velký, nicméně dotazovaní, kteří se setkali s onemocněním ledvin, odpověděli ze 79 % úspěšně. Ti, co onemocnění ledvin neznají, odpověděli úspěšně z 66 %.

Myslím, že výsledky výzkumu v této výzkumné otázce překvapivé nebyly. Většina z nás by vyhledala informace o možnostech léčby až tehdy, pokud by se u nás nebo u našich blízkých diagnostikovalo onemocnění ledvin vedoucí k jejich selhání. Proto si myslím, že ten, kdo se zatím neseetal se závažným onemocněním ledvin, má méně informací.

### **Výzkumná otázka č. 3 „Má laická veřejnost zájem o více informací o transplantaci ledviny od žijícího dárce?“**

Jak ukázal můj průzkum, laická veřejnost o více informací zájem nemá. Dotazovala jsem se na to přímo v otázce č. 14. Ze 100 respondentů 59 % odpovědělo, že o více informací o transplantacích ledviny od žijícího dárce nemá zájem. 19 % uvedlo, že o této problematice nepřemýšlelo. Pouze 22 % projevilo o více informací z této oblasti zájem.

Tento výsledek koresponduje s výsledky podobného výzkumu, který provedla v roce 2007 společnost Factum Invenio ve spolupráci s Nadací Karla Pavlíka. Podle tohoto šetření polovina respondentů v předešlém roce o transplantaci slyšela, ale dvě pětiny tuto tematiku vůbec nezaznamenaly. Ve výzkumu se také hovoří o dlouhodobém trendu snižování zájmu veřejnosti o problematiku transplantací. Informovanost tedy klesá a téma transplantací se vytrácí z veřejných diskuzí. Podle stejného výzkumu společnosti Factum Invenio odpovědělo 75 % respondentů, že o transplantacích doma nehovoří, 22 % uvedlo, že toto téma někdy doma probírali a 4 % dotazovaných odpověděly, že neví.

Zájem veřejnosti o téma transplantace tedy klesá. Respondenti, kteří uvedli, že by více informací chtěli, byli pravděpodobně ti, kteří z nějakého důvodu mají blízko k medicíně a téma transplantování orgánů od žijícího dárce je pro ně zajímavé. Také se mohlo jednat o osoby, které mají rády všeobecný přehled. Věřím, že tito respondenti si po vyplnění mého dotazníku nějaké další informace vyhledali.

### **Výzkumná otázka č. 4 Vyhledalo by více než 60 % respondentů informace o tomto tématu prostřednictvím internetu?**

Výzkum společnosti Factum Invenio (výše již zmíněný) v roce 2007 prokázal, že informace o transplantacích získává veřejnost nejčastěji prostřednictvím televize, tisku a v poslední době také z neformálních zdrojů jako jsou příbuzní a známí.

I když moje otázka č. 13 se od otázky společnosti Factum Invenio mírně lišila, můj výzkum prokázal, že 68 % dotazovaných by informace vyhledalo na internetu, 18 % by využilo odbornou literaturu, 10 % by se obrátilo na lékaře a 4 % by využila jiný informační zdroj.

Tento výsledek je pravděpodobně určen dobou, ve které žijeme. Většina z nás má internet denně k dispozici a umí s touto aplikací zacházet. Internet je beze sporu bohatý zdroj

informací. Také o transplantaci ledviny od žijícího dárce nám nabízí mnoho poznatků. Vyhledat podrobnosti o této problematice veřejnosti trvá několik minut a téma lze prostudovat poměrně do hloubky. Internet je zřejmě nejpohodlnějším a nejrychlejším zdrojem informací.

Respondenti také uvedli, že by se obrátili na odbornou literaturu. V té by samozřejmě dohledali mnoho informací, ty by však mohly být pro laika příliš odborné, nicméně by byly bez pochyby správné.



## 8 Závěr

Transplantace ledviny je velmi účinná a úspěšná léčba selhávajících ledvin. Jednou z největších výhod takovéto transplantace je, že se jedná o výkon plánovaný, pacient na ledvinu nečeká dlouhou dobu a nemusíme u něj zahajovat dialyzační léčbu. Statistické údaje tvrdí, že pětileté přežití štěpu od zemřelého dárce je 70 %. V případě příbuzenské transplantace je pětileté přežití štěpu o 10 % lepší. (www.fno.cz)

Ve výzkumu jsem zjistila, že všichni dotazovaní věděli o možnosti transplantace ledviny od živého dárce. Veřejnosti ale není jasné, kdo může být dárce. Z mého výzkumu vyplývá, že 59 % respondentů si myslí, že dárce a příjemce musí mít bezvýhradně stejnou krevní skupinu. Správně – tedy, že krevní skupiny musí být kompatibilní, odpovědělo 38 %. Veřejnost si také není zcela jistá věkovou hranicí pro dárcovství. Dotazovaní odpověděli ve 47 %, že dárce nesmí být osoba mladší 18 let (tak, jak to určuje zákon č. 285/2002 Sb.). Ostatní respondenti odpověděli, že ledvinu nesmí darovat osoba starší 65 let, nebo nepříbuzná osoba. Průzkum také ukázal, že o doživotních prohlídkách dárce ví 45 %, ostatní si myslí, že dárce je po propuštění z nemocnice pod lékařským dohledem jen dočasně, nebo že další sledování dárce není nutné.

Naopak v povědomí laické veřejnosti je, že dárce se po operaci nezkracuje život. Většina také ví, že dárce smí po zhojení rány sportovat. Veřejnost nepochybovala ani o tom, že žena, která podstoupila transplantaci, smí porodit vlastní děti.

K transplantacím patří i otázka finanční. Jak jsem zjistila, většina respondentů ví, že transplantaci hradí zdravotní pojišťovna. Ale 36 % dotazovaných si myslí, že by za darovanou ledvinu obdrželo finanční kompenzaci.

Na výsledcích mého výzkumu ale vidíme, že více než polovina respondentů nemá zájem o další informace o této léčebné metodě. Zjistila jsem také, že pokud by další informace respondenti chtěli, vyhledali by je nejčastěji prostřednictvím internetu.

Na závěr bych chtěla zdůraznit, že počet transplantací od žijících dárců od roku 2002 spíše klesá. (Viklický, 2008) Proto si myslím, že je dobré pokračovat v mapování informovanosti veřejnosti o tomto tématu. Na základě těchto výzkumů je pak možné poskytnout veřejnosti více informací prostřednictvím tisku a jiných médií.

Praktické využití své práce vidím především ve stručném letáku, který jsem vytvořila. Tento leták bude k dispozici v čekárnách u některých praktických lékařů v Olomouci. Také

její mohou šířit prostřednictvím sociálních sítí, které jsou v dnešní době důležitým komunikačním prostředkem. Můj výzkum měl přínos i pro respondenty, kteří se její zúčastnili. Někteří z nich dokonce projevili zájem o správné odpovědi na otázky.

## 9 Soupis bibliografických citací

1. ČIHÁK, R. *Anatomie 2*. 2. vyd. Praha : Grada, 2001. ISBN 80-247-0143-X.
2. JANDA, J. *Chronické poruchy funkce ledvin a jejich transplantace u dětí a dorostu*. 1. vyd. České Budějovice : Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity, 2006. ISBN 80-7040-949-5.
3. MAJOR, Marek; SVOBODA, Lukáš. *Náhrada funkce ledvin – hemodialýza, peritoneální dialýza, transplantace*. 1. vyd. Praha : TRITON, 2000. ISBN 80-7254-127-7.
4. MOUREK, Jindřich. *Fyziologie – učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1190-7.
5. NOVÁKOVÁ, Zdena. *Neberte si své orgány do nebe*. 1. vyd. Praha : Makropulos, 1999. ISBN 80-86003-25-6.
6. OSTRŮŽEK, Tomáš; MAN, Vlastislav; SCHELLE, Karel. *Právní úprava darování, odběrů a transplantací tkání a orgánů*. 1. vyd. Praha : Eurolex Bohemia, 2004. ISBN 80-86432-64-5.
7. SAUDEK, František. *Příprava na transplantaci : příručka pro pacienty s diabetem a jejich blízké*. Praha : Maxdorf, 2005. ISBN 80-7345-055-0.
8. TEPLAN, Vladimír. *Praktická nefrologie*. 2. vyd. Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-1122-2.
9. TŘEŠKA, Vladislav. *Transplantologie pro mediky*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0331-4.
10. VIKLICKÝ, Ondřej; JANOUŠEK, Libor; BALÁŽ, Petr. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2455-3.

### Elektronické zdroje

11. Česká transplantační společnost pacientům. *Česká transplantační společnost pacientům* [online]. Verze 1.0. Praha : Česká transplantační společnost c2007, poslední aktualizace 08.09. 2009 [cit. 2011-05-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.transplantace.eu/>>.

12. Koordinační středisko pro resortní zdravotnické informační systémy. *Koordinační středisko pro resortní zdravotnické informační systémy* [online]. Praha : KSRZIS, c2010 [cit. 2011-6-27]. Národní registr osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů. Dostupný z WWW: <[http://www.ksrzis.cz/dokumenty/nrod-narodni-registr-osob-nesouhlasicich-s-posmrtnym-odberem-tkani-a-organu\\_31\\_113\\_1.html](http://www.ksrzis.cz/dokumenty/nrod-narodni-registr-osob-nesouhlasicich-s-posmrtnym-odberem-tkani-a-organu_31_113_1.html)>.
13. Ledviny.cz. *Ledviny.cz* [online]. Brno : FTM communications, s.r.o., c2010 [cit. 2011-6-27]. Dostupný z WWW: <<http://www.ledviny.cz/>>.
14. Fakultní nemocnice Ostrava. *Fakultní nemocnice Ostrava* [online]. Ostrava : FNO c2009 [cit. 2011-6-27]. Dostupný z WWW: <<http://new.fnsपो.cz/transplantacni-centrum/informovane-souhlasy>>.
15. Nefrologie. Nefrologie : pro život s ledvinami I bez nich (online). (cit. 2011-6-27). Dostupný z WWW: <[http://www.nefrologie.eu/cgi-bin/main/read.cgi?page=transplantace\\_ledviny](http://www.nefrologie.eu/cgi-bin/main/read.cgi?page=transplantace_ledviny)>.

## **10 Seznam zkratek**

ČR – Česká Republika

ASL – akutní selhání ledvin

ADH – antidiuretický hormon

GF – glomerulární filtrace

AT1 – angiotensin 1

CAPD – kontinuální ambulantní peritoneální dialýza

APD – automatizovaná peritoneální dialýza

IKEM – Ústav klinické a experimentální chirurgie

WL – čekací listina

TC – transplantační centrum

LD – žijící dárce

## **11 Seznam příloh**

Příloha č. 1 – Dotazník

Příloha č. 2 – Tabulky četností

Příloha č. 3 – Nesouhlas s posmrtným odběrem tkání a orgánů

Příloha č. 4 – Informovaný souhlas s darováním ledviny

Příloha č. 5 – Tabulka kompatibility krevních skupin

Příloha č. 6 – Informační leták pro žijícího dárce ledviny

## Příloha č. 1 Dotazník

Dobrý den.

Jmenuji se Zdeňka Rádková a jsem studentkou 3. ročníku Univerzity Pardubice v oboru Všeobecná zdravotní sestra. Ve své bakalářské práci se věnuji povědomí veřejnosti o transplantaci ledvin od živého dárce. Vytvořila jsem dotazník, jehož vyplnění Vás nebude stát více než 10 minut Vašeho času. Vyplnění tohoto dotazníku je naprosto anonymní. Prosím Vás tedy o vyplnění – odpověď, která je podle Vás správná, označte křížkem. V případě jakékoliv nejasnosti mě můžete kontaktovat. Děkuji Vám za pomoc a za Váš čas.

### 1. Znáte nějaká transplantační centra v ČR?

Ano tato : .....

.....  
.....

Ne, neznám žádné

### 2. Která osoba z uvedených *nemůže* být dárce ledviny?

Osoba mladší 18 let

Osoba starší 65 let

Osoba, která není biologicky příbuzná s příjemcem ledviny

### 3. Musí mít dárce a příjemce bezvýhradně shodnou krevní skupinu?

Ano, krevní skupina příjemce musí být stejná jako dárce

Ne, krevní skupina při transplantaci orgánů není důležitá

Je nutné, aby byly shodné některé důležité faktory krve, krevní skupiny však mohou být rozdílné

### 4. Odstraňuje lékař při transplantaci dárce ledviny z pacientova těla nefunkční ledvinu?

Nefunkční ledvina se vyjme z těla vždy

Nefunkční ledvinu lékař odstraní jen v případě, že by způsobovala komplikace

Nefunkční ledvina se nikdy z těla neodstraňuje

**5. Zkracuje se dárci po darování ledviny život?**

- Ano, protože přišel o jeden zdravý orgán
- Ne, počet ledvin nemá na délku života vliv

**6. Obdrží dárce nějakou finanční kompenzaci za darovaný orgán?**

- Ano
- Ne
- Nevím

**7. Je pravděpodobné, že by došlo při transplantaci k přenesení infekčního onemocnění z dárce na příjemce?**

- Ano, myslím, že je to častá komplikace
- Ano, myslím, že je to téměř nevyhnutelná komplikace
- Ne, dárce i příjemce podstoupí před samotnou operací mnoho vyšetření, na jejichž základě lze infekční onemocnění vyloučit

**8. Může příjemce ovlivnit funkci a životnost transplantované ledviny?**

- Ano, záleží pouze na správné stravě
- Ano, pokud dodržuje zásady zdravého životního stylu a pravidelně užívá léky
- Ne, kvalita a funkčnost vnitřních orgánů jsou dědičné, proto je nelze nijak ovlivnit

**9. Je možné, aby žena, která podstoupí transplantaci ledviny, porodila děti?**

- Ano
- Ne
- Nevím

**10. Musí dárce po vyjmutí zdravé ledviny chodit na pravidelné lékařské prohlídky?**

- Ne, další sledování dárce není nutné
- Ano, dárce chodí na pravidelné prohlídky, a to jednou měsíčně po dobu půl roku od darování ledviny
- Ano, dárce dochází na pravidelné prohlídky doživotně



**11. Může dárce po zhojení operační rány sportovat?**

- Ne, dárce musí po zbytek života dodržovat klidový režim
- Ano, dárce může po zhojení operační rány sportovat.

**12. Kdo hradí transplantaci? (odpovězte vlastními slovy)**

.....

**13. Jaký informační zdroj byste použili pro vyhledání více informací o transplantaci ledviny od živého dárce?**

- Internet
- Lékař
- Odborná literatura
- Jiné

**14. Chtěl/a byste mít o této problematice více informací?**

- Ano
- Ne
- Nepřemýšlel/a jsem o tom

**15. Do jaké věkové skupiny patříte?**

- 18 – 30 let
- 31 - 50 let
- 51 – 70 let
- 71 let a více

**16. Znáte osobně někoho, kdo má chronické onemocnění ledvin, nebo dokonce podstoupil darování/ transplantaci ledviny?**

- Ano
- Ne

## Příloha č. 2 – Tabulky četností

Tab. 3 Transplantační centra

ano tato:	četnost
IKEM	17
Motol	7
Plzeň	3
Hradec Králové	9
Olomouc	12
Brno	15
Ostrava	3
ne, neznám žádné	69

Tab. 4 Kdo nemůže být dárce ledviny

zvolená odpověď	četnost
osoba mladší 18 let	47
osoba starší 65 let	28
osoba, která není biologicky příbuzná s příjemcem ledviny	25
celkem:	100

Tab. 5 Shodnost krevních skupin při transplantaci

zvolená odpověď	četnost
ano, krevní skupina příjemce musí být stejná, jako dárce	59
ne, krevní skupina při transplantaci orgánů není důležitá	3
je nutné, aby byly shodné některé důležité faktory krve, krevní skupiny však mohou být rozdílné	38
celkem:	100

Tab. 6 Odstranění nefunkční ledviny

zvolená odpověď	četnost
nefunkční ledvina se vyjme z těla vždy	80
nefunkční ledvinu lékař odstraní jen v případě, že by způsobovala komplikace	18
nefunkční ledvina se nikdy z těla neodstraňuje	2
celkem:	100

Tab. 7 Zkrácení života dárce

zvolená odpověď	četnost
ano, protože přišel o jeden zdravý orgán	4
ne, počet ledvín nemá na délku života vliv	96
celkem:	100

Tab. 8 Finanční kompenzace za darovanou ledvinu

zvolená odpověď	četnost
Ano	36
Ne	52
Nevím	12
celkem	100

Tab. 9 Přenos infekce z dárce na příjemce

zvolená odpověď	četnost
ano, myslím, že je to častá komplikace	27
ano, myslím, že je to téměř nevyhnutelná komplikace	8
ne, dárce i příjemce podstoupí před samotnou operací mnoho vyšetření, na jejichž základě lze infekční onemocnění vyloučit	64
ne, infekce, která se může prostřednictvím ledvin přenést neexistuje	1
celkem:	100

Tab. 10 Ovlivnění funkce a životnosti transplantované ledviny

zvolená odpověď	četnost
ano, záleží pouze na správné stravě	9
ano, pokud dodržuje zásady zdravého životního stylu a pravidelně užívá léky	69
ne, kvalita a funkčnost vnitřních orgánů jsou dědičné, proto je nelze nijak ovlivnit	22
celkem:	100

Tab. 11 Porody po transplantaci

zvolená odpověď	četnost
ano	77
ne	4
nevím	19
celkem:	100

Tab. 12 Lékařské prohlídky dárce

zvolená odpověď	četnost
ne, další sledování dárce není nutné	14
ano, dárce chodí na pravidelné prohlídky, a to jednou měsíčně po dobu půl roku od darování ledviny	45
ano, dárce dochází na pravidelné prohlídky doživotně	41
celkem:	100

Tab. 13 Sportování dárce po zhojení rány

zvolená odpověď	četnost
ne, dárce musí po zbytek života dodržovat klidový režim	8
ano, dárce může po zhojení operační rány sportovat	92
celkem:	100

Tab. 14 Kdo hradí transplantaci

odpověď	četnost
zdravotní pojišťovna	83
pacient sám	1
částečně pojišťovna i pacient	13
zdravotní pojišťovna a nadace	3
celkem	100

Tab. 1 Zdroj dalších informací

odpověď	četnost
Internet	68
Lékař	10
Odborná literatura	18
Jiné	4
celkem:	100

Tab. 2 Zájem o více informací

odpověď	četnost
Ano	22
Ne	59
Nepřemýšlím o tom	19
celkem	100

Tab. 15 Věk respondentů

odpověď	četnost
18 - 30	25
31 - 50	25
51 - 70	25
71 a více	25
celkem:	100

Tab. 16 Znáte někoho s onemocněním ledvin?

odpověď	počet
ano	24
ne	76
celkem	100

# Příloha č. 3 - Nesouhlas s posmrtným odběrem tkání a orgánů

Národní registr osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů

## Vyjádření o nesouhlasu s posmrtným odběrem tkání a orgánů pro účely evidence nesouhlasících osob v registru

Formulář bude zpracován elektronicky. Vypíšte jej, prosím, psacím strojem nebo hůlkovým písmem podle předepsaného vzoru písmem černou propisovací tužkou. Zaškrtnávací pole zaškrtněte křížkem.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A Á B C Č D Ě ě F G H I Í J K L M Ń O Ó P Q R Ř S Š Ť Ú ů V W X Y Z Ž

**A: Údaje o osobě nesouhlasící s posmrtným odběrem tkání nebo orgánů**

Příjmení (současné)		Jméno		Titul 1)	Rodné číslo
Ulice 3)		Číslo popisné 3)	Číslo orientační 3)	Pohlaví: 1) <input type="checkbox"/> muž <input type="checkbox"/> žena	
Obec 3)		PSC 3)		Datum narození 1, 2)	
Místo narození 1)		Rodné příjmení 1)			

**B1: Rozsah nesouhlasu s posmrtným odběrem tkání a orgánů 2)**

Nesouhlasím s posmrtným odběrem všech tkání a orgánů:

Nesouhlasím s posmrtným odběrem těchto orgánů: srdce  játra  plíce  ledviny  tenké střevo  slinivka břišní

Nesouhlasím s posmrtným odběrem těchto typů tkání: kostní  oční  srdeční  cévní  kožní  vazy, šlachy, fascie

jiné

Další upřesnění nesouhlasu s posmrtným odběrem tkání a orgánů:

**B2: Zrušení nesouhlasu 3)**

Ruším nesouhlas s posmrtným odběrem všech tkání a orgánů:

**C: Případný zákonný zástupce (opatrovník)**

Příjmení (současné)	Jméno	Titul 1)
Vztah zákonného zástupce (opatrovníka) k osobě nesouhlasící s posmrtným odběrem tkání a orgánů		
Zákonný zástupce:		<input type="checkbox"/> nezletilé osoby <input type="checkbox"/> osoby zbavené právní způsobilostí 6)

**D: Místo, datum, čas a podpis osoby uvedené v části A případně C**

**E1: Úřední ověření 7)**

Souhlasím, aby Koordinační středisko pro resortní zdravotnické informační systémy vedlo a zpracovávalo veškeré vyplněné údaje. Souhlasím se sdělováním těchto údajů zdravotnickým zařízením k tomu oprávněným za účelem ověření registrace mé osoby v Národním registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů. Prohlašuji, že všechny mnou uvedené údaje v tomto formuláři jsou pravdivé a úplné. V

Úřední ověření podpisu osoby nesouhlasící s posmrtným odběrem tkání nebo orgánů, případně zákonného zástupce (opatrovníka):

Dne \_\_\_\_\_ Čas \_\_\_\_\_

Podpis osoby uvedené v části A případně C

**E2: Stvrzení zápisu požitaného ve zdravotnickém zařízení: 8)**

Identifikace zdravotnického zařízení

Sídlo zdravotnického zařízení - ulice \_\_\_\_\_ Číslo popisné \_\_\_\_\_ Číslo orientační \_\_\_\_\_

Obec \_\_\_\_\_ PSC \_\_\_\_\_

Ošetřující lékař - příjmení \_\_\_\_\_ Jméno \_\_\_\_\_ Titul \_\_\_\_\_

1. svědek - příjmení \_\_\_\_\_ Jméno \_\_\_\_\_ Titul \_\_\_\_\_

2. svědek - příjmení 9) \_\_\_\_\_ Jméno \_\_\_\_\_ Titul \_\_\_\_\_

Dne \_\_\_\_\_ Čas \_\_\_\_\_

Souhlasím, aby Koordinační středisko pro resortní zdravotnické informační systémy vedlo a zpracovávalo o mé osobě jméno, příjmení a titul.

1452591759

podpis a razítko ošetřujícího lékaře      podpis 1. svědka      podpis 2. svědka

Úřední potvrzení. Používejte pouze v případě, kdy se úřední potvrzení nevejde do části E1!

#### **Pokyny pro vyplňování formuláře:**

Tento formulář slouží pro vyjádření o nesouhlasu s posmrtným odběrem tkání a orgánů pro potřebu registrace v Národním registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů [§ 11 odst. 1 písm. a), §18 a §21 odst. 1 písm. d) zákona č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (transplantační zákon)]. Změnu již zaevidovaných údajů v Národním registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů lze provést zasláním nového vyjádření o nesouhlasu. Dosud evidované údaje budou zneplatněny a nahrazeny údaji z tohoto nového vyjádření o nesouhlasu.

#### **Poznámky:**

- 1) Vyplnění této položky není vyžadováno zákonem, ale vzhledem k existujícím duplicitám povinných identifikačních údajů ji doporučujeme vyplnit.
- 2) Závazně se vyplňuje v případě, není-li přiděleno rodné číslo.
- 3) Na tuto adresu Vám bude zaslána informace o zaevidování do registru.
- 4) Vaši vůli vyjádřete zaškrtnutím do okénka (ve tvaru x). Do pole pro text lze požadavek slovně upřesnit.
- 5) Touto volbou se ruší dříve vyslovený nesouhlas s posmrtným odběrem tkání nebo orgánů. V případě vyplnění částí B2 a současně B1 nebudou údaje uvedené na formuláři zpracovány. Takto vyplněný formulář bude zaslán zpět k nápravě.
- 6) Osobou zbavenou právní způsobilosti se rozumí osoba s omezenou způsobilostí k právním úkonům nebo osoba zbavená způsobilostí k právním úkonům v plném rozsahu.
- 7) Část E1 se vyplňuje v případě, kdy je zápis pořízen osobou nesouhlasící s posmrtným odběrem tkání a orgánů mimo zdravotnické zařízení. Pakliže je zápis úředně ověřen v části E1, není třeba vyplňovat část E2 formuláře.
- 8) Část E2 se vyplňuje v případě, kdy osoba nesouhlasící s posmrtným odběrem tkání a orgánů vyslovila tento nesouhlas ve zdravotnickém zařízení. Pokud se vyplňuje část E2, není třeba vyplňovat část E1 formuláře [§ 16 odst. 1 písm. a) a odst. 2 transplantačního zákona].
- 9) Podpis druhého svědka se vyžaduje v případě, že pacient není s ohledem na svůj zdravotní stav schopen se sám podepsat.

#### **Místo doručení**

Náležitě vyplněný formulář se doručuje na adresu zpracovatele Národního registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů:

**Koordinační středisko pro resortní zdravotnické informační systémy**  
Václavská 1958/9  
140 21 Praha 4

1855591756

Zdroj: [www.ksrzis.cz](http://www.ksrzis.cz)

## Příloha č. 4 – Informovaný souhlas s darováním ledviny



FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA  
17. listopadu 1790, 708 52 Ostrava-Poruba, Česká republika



Číslo: 177 Revize: 03

### Informovaný souhlas pacienta(tky) s výkonem

#### Darování ledviny

##### Vážená paní, Vážený pane,

vzhledem k tomu, že jako svéprávný jedinec se podílíte významným způsobem na diagnostickém a léčebném postupu navrženém u Vaší osoby, máte nezadatelné právo být před Vaším rozhodnutím o těchto postupech podrobně informován(a).

Na základě Vašeho zájmu darovat ledvinu pro:

##### Pana (paní):

Příjmení:	Jméno:	Titul:	RČ:
-----------	--------	--------	-----

Který je Vaším: .....

Vám lékaři provedli podrobné vyšetření zdravotního stavu a shledali, že u Vás nejsou přítomny důvody vylučující darování ledviny.

##### Jaký je důvod (indikace) tohoto výkonu:

Již v průběhu vyšetřování jste byl(a) podrobně a srozumitelně poučen(a) o rizicích i výhodách dárcovství. Stejně tak jste byl(a) podrobně a srozumitelně seznámen(a) s výsledky Vašich vyšetření. Bylo Vám opakovaně sděleno, že máte právo na poskytnutí poučení a informace v přítomnosti dalšího Vámi vybraného svědka a také, že máte právo kdykoliv od svého rozhodnutí darovat ledvinu odstoupit.

Vaše rozhodnutí darovat ledvinu je pro příjemce výhodné hlavně z těchto důvodů:

- zkrácení doby čekání na transplantaci a nutnosti hemodialyzační léčby na minimum,
- prodloužení funkce transplantované ledviny (dle statistických údajů je průměrné přežití štěpu po 5 letech po transplantaci ledviny ze zemřelého dárce asi 70%, zatímco v případě příbuzenské transplantace je toto přežití 80%. Zároveň šance přežití příjemce ledviny je u příbuzenských transplantací o 10% lepší.),
- nelze zanedbat ani příznivý psychologický dopad příbuzenské transplantace ledviny na příjemce.

##### Jaký je režim pacienta před výkonem:

Minimálně 6 hodin před operací nesmíte jíst ani pít ani kouřit (v praxi platí, že pokud je Vaše operace plánována na dopoledne, tak nesmíte jíst, pít ani kouřit od předchozí půlnoci). Ošetřujícího lékaře musíte informovat o stavech, které zvyšují riziko operace samé nebo by mohly mít za následek pooperační komplikace nebo neuspokojivý výsledek operace. Jsou to: alergie na léky, krevní choroby, poruchy srážlivosti krve, závažné interní (vnitřní) choroby, infekční choroby včetně AIDS, užívané léky, kožní onemocnění, jakékoli současné akutně probíhající onemocnění včetně infekce. Rovněž je nutná příprava pacienta s dokonalým vyprázdněním střev a to podáním léku, který způsobuje vyprázdnění střeva a rovněž podáním nálevu. V den zákroku Vám bude ohlášeno operační pole.

##### Jaký je postup při provádění výkonu:

Vlastní operační výkon znamená odstranění jedné ledviny (nefrektomie) v celkové narkóze, tato ledvina bude následně transplantována výše zmíněnému příjemci. Vaše druhá ledvina je schopna zajistit všechny k životu potřebné funkce v dostatečné kvalitě i kvantitě. Existují 2 základní operační postupy:

##### 1) Klasická nefrektomie z lumbotomie:

Operace je prováděna na operačním sále. Operační výkon se provádí v celkové anestézii v poloze na boku. Operační výkon trvá cca 90-120 minut, začíná asi 15-20 cm dlouhým řezem ve střední části pravé nebo levé poloviny břicha po předchozí přípravě operačního pole desinfekcí. Po proniknutí přes břišní stěnu postupuje operátor mimo dutinu břišní k tukovému pouzdru ledviny, následuje preparace ledvinné žíly, tepny a močovodu. Po přerušení těchto struktur je ledvina přemístěna z těla dárce na operační stůl, propláchnuta speciálním ledovým roztokem a přenesena do vedlejšího operačního sálu, kde je již s předstihem zahájena operace příjemce ledviny. Operační výkon končí opětovným sešitím operační rány. Po operaci je pacient převezen na JIP chirurgické kliniky.

Dokument je duševním vlastnictvím FN Ostrava a je určen výhradně pro potřebu zaměstnanců FN Ostrava.

1/3

Nevýhodou tohoto operačního postupu je poměrně velká pooperační jizva, která téměř u 30% pacientů působí dlouhodobé bolesti a může dojít k porušení inervace břišního svalstva, což vede ke kosmeticky nepříznivému vyklenutí břišní stěny.

## 2) Laparoskopická nefrektomie:

Tento operační výkon odstraňuje nevýhody klasické nefrektomie (bolesti a vyklenutí stěny břišní), operační řez je umístěn pod pupkem ve střední čáře a je pouze 8-10 cm dlouhý. Výhodou je rovněž zkrácení doby hospitalizace a doby celkové rekonvalescence.

Operace je prováděna na operačním sále. Po ulehnutí na operační stůl Vám bude aplikována celková anestézie. Po aplikaci anestézie a úpravě polohy (na levý nebo pravý bok) operační tým natře operační pole desinfekční látkou a započne operační výkon, který může trvat vzhledem k nálezu v dutině břišní i několik hodin. Do dutiny břišní se zavede z drobného řezu na stěně břišní, tupá jehla, pomocí které se do břicha fouká kyslíčnick uhlíčitý, aby se vytvořil prostor pro operování. Poté se zavede různý počet operačních vstupů (většinou bývají 4 umístěny podél oblouku žeberního), buď vlevo či vpravo podle operované strany pro kameru a operační nástroje. Počet vstupů je závislý na charakteru nálezu v dutině břišní. Taktika operace spočívá v preparaci ledviny v tukové tkáni obklopující ledvinu, preparaci ledvinné tepny, žíly a močovodu. Po přerušení těchto struktur je ledvina přemístěna z těla dárce na operační stůl, propláchnuta speciálním ledovým roztokem a přenesena do vedlejšího operačního sálu, kde je již s předstihem zahájena operace příjemce ledviny. Během operace se může vyskytnout nález, který si vynutí konverzi (změnu) výkonu na výkon klasický z lumbotomie. Toto ještě ale nemusí znamenat zhoršenou prognosu pacienta nebo odebrané ledviny.

Souhlasím s tím, aby lékař provádějící operační výkon postupoval jak uzná za správné a aby v nezbytně nutném případě byl zároveň proveden i jiný operační výkon; nebude-li z akutních důvodů možné tento jiný výkon se mnou projednat a bude-li to nezbytně nutné ze závažných medicínských důvodů a v zájmu mého zdraví.

### Jaké jsou možné komplikace:

Přestože operační rizika u Vás nepřevyšují rizika jinak zdravého pacienta podstupujícího středně velký operační výkon, je nutno zdůraznit, že jako každý operační výkon je i tato operace spojena s rizikem komplikací. Zde je uveden výčet nejběžnějších, ale i tak ne často se vyskytujících.

**Alergická reakce** se může vyskytnout na kterémkoliv léčivo nebo dezinfekční prostředek. Může mít formu kopřivky, zarudnutí, svědění kůže, dechových potíží, nízkého krevního tlaku až šokového stavu.

Po každé operaci může dojít v bezprostředním pooperačním průběhu ke **krvácení**. Může se jednat o krvácení v operační ráně. To se projeví modřinou v okolí operačního místa nebo vytékáním krve z operační rány. V případě nevelkého krvácení postačí vyměnit obvaz a krvácení samo ustane, vzácně si vyžádá novou operaci. Podstatně závažnější je krvácení do dutiny břišní. To se projeví pocitem slabosti, poklesem krevního tlaku a zrychlením pulsu. Pokud je krvácení většího rozsahu, je nutné ho zastavit další operací.

**Infekce operační rány** se projeví bolestivostí trvající déle jak 48 hodin či znovuoobjevením se bolesti v operační ráně. Většinou je doprovázená **teplotou**. **Rána je zarudlá, bolestivá, se sekrecí tekutiny z rány.**

**Zánět hlubokých žil** může nastat po jakémkoliv operaci. Riziko lze snížit časným vstáváním z lůžka, pohybem dolních končetin na lůžku, užíváním elastických punčoch, aplikací preparátů Heparinu (látky snižující krevní srážlivost). Projeví se napětím a bolestí v lýtku, otokem. Tuto komplikaci je nutné ihned léčit. Jedině tak lze zabránit plicní embolizaci. K ní dojde, pokud se krevní sraženina z takto postižených žil utrhne a žilním řečištěm se dostane do plicních žil, které ucpe. Při velké sraženině může dojít ke smrti.

**Plicní komplikace (zánět plic a dýchacích cest)** se objevují častěji u osob s dříve přítomným onemocněním plic. Projeví se kašlem, teplotou, dušností, bolestmi v krku. Léčí se antibiotiky a podpůrnými léky.

**Srdeční komplikace** mohou mít podobu poruch srdečního rytmu či zhoršení prokrvení srdečního svalu (až infarktu myokardu). Proto je nutné u pacientů s přítomným srdečním onemocněním před operací provést kardiologické vyšetření, které by mělo stanovit, zda je nemocné srdce schopné snést zátěž, kterou operace přináší.

**Komplikace hojení operační rány - keloidní jizva** je kosmeticky nevyhovující vystouplá, široká jizva. Tvorba těchto jizev je geneticky podmíněná. Pokud je jizva výrazně namáhána ještě před úplným zhojením, může vznikat **kýla v jizvě**. Ta se může objevit při poruchách hojení rány (infekce, poruchy tvorby vaziva). Vhodná je její operační léčba s několikaměsíčním odstupem od prvního zákroku.

Nelze ani jednoznačně vyloučit, že dojde k tak závažné změně stavu či komplikaci během operace či v pooperačním období, která povede k **úmrťi pacienta**. Riziko úmrťi v souvislosti s operačním výkonem jsou pouhé 0,03%.

### Komplikace vedoucí ke ztrátě transplantované ledviny:

#### Cévní komplikace:

- **tepenná nebo žilní trombóza** se projevuje náhlou ztrátou funkce, ledviny, bolesti a tlakem v místě transplantované ledviny. Suverénní metodou je ultrazvukové a angiografické (RTG) vyšetření,
- **krvácení** z místa cévních anastomóz se projeví bolestí v místě transplantované ledviny, vyklenutím operační rány, zvýšenou sekrecí z drénu a celkovými příznaky ze ztráty krve,



- prasknutí transplantované ledviny s následným krvácením.

**Urologické komplikace:**

- močová píštěl s hromaděním moče v okolí transplantované ledviny a močovodu,
- zúžení nebo uzavření močovodu s poklesem funkce ledviny.

Ze statistik zahrnujících velké počty dárců vyplývá, že z dlouhodobého hlediska není jedna ledvina ponechaná po dárcovství spojena s vyšším rizikem selhání ledvin a s budoucí potřebou náhrady funkce ledvin (dialýzou, transplantací). Přesto je však nutno vědět, že v individuálních případech může ztráta jediné zdravé ledviny (např. úrazem nebo infekcí) vést k nezvratnému selhání funkce ledvin.

**Jaký je režim pacienta po provedení výkonu:**

Po prodělaném výkonu budete odvezeni z operačního sálu na JIP chirurgické kliniky. Je pravděpodobné, že si nebudete na tuto část vzpomínat, vzhledem k odezňujícím lékům, nutným k anestézii, dále můžete být, byť to nebývá obvyklé, po operaci napojen na umělou plicní ventilaci. Ke stabilizaci vašeho stavu budou využitelné veškeré dostupné metody. Pooperační bolesti trvají obvykle 2-5 dní. Může také dojít k vzestupu teploty i bez infekční příčiny, který sám během několika hodin odezní. Je to fyziologická stresová reakce organismu na výkon. Začátek přijímání potravy pooperačně závisí na obnovování činnosti střev a je individuální. Stehy po operačním výkonu mohou být odstraněny ještě během hospitalizace či v ambulantní péči, bývá to asi po 10 dnech. Vstřebatelné stehy se neodstraňují vůbec.

**Pokud jste něčemu nerozuměl(a) nebo máte doplňující otázky, obraťte se na ošetřujícího lékaře nebo zdravotní sestru.**

**Identifikační údaje pacienta(tky):**

Příjmení:	Jméno:	Titul:	RČ:
-----------	--------	--------	-----

**Identifikační údaje zákonného zástupce, opatrovníka:**

Příjmení:	Jméno:	Titul:	RČ:
-----------	--------	--------	-----

**Plánovaný výkon:**

Darování ledviny
------------------

Vysvětlující pohovor provedl:

razítko a podpis lékaře

**Prohlašuji,**

- že mi byl náležitě objasněn důvod, předpokládaný prospěch, způsob provedení, následky i možná rizika a komplikace plánovaného výkonu. Dále mi byly vysvětleny možné alternativy včetně jejich komplikací a zdravotní důsledky vyplývající z nepodstoupení plánovaného výkonu. Měl(a) jsem možnost zeptat se lékaře na všechno, co mě ve vztahu k plánovanému výkonu zajímá a obdržel(a) jsem vysvětlení, kterému jsem porozuměl(a),
- že darování své ledviny provádím jako své svobodné rozhodnutí a nebyl na mne činěn žádný nátlak (fyzický, finanční či psychický) ze strany mé rodiny, lékařů či jakékoliv další osoby,
- že darování ledviny podstupuji jako altruistický čin, tj. bez nároků na finanční či jinou hmotnou odměnu,
- že jsem lékařům FN Ostrava sdělil(a) veškeré okolnosti týkající se mého zdravotního stavu a nezamířel(a) jsem nic, co by mohlo negativně ovlivnit výsledek výše uvedeného operačního výkonu.

**S provedením výše uvedeného výkonu souhlasím.**

**Bylo mi podáno vysvětlení, že v případě výskytu neočekávaných komplikací vyžadujících neodkladné provedení dalších výkonů nutných k záchraně mého života nebo zdraví, budou tyto výkony provedeny.**

V Ostravě dne: .....

.....  
podpis pacienta(tky), zákonného zástupce,  
opatrovníka

## Příloha č. 5 – Tabulka kompatibility krevních skupin

Příjemce	Dárce			
A	A	0		
0	0			
B	B	0		
AB	A	B	0	AB

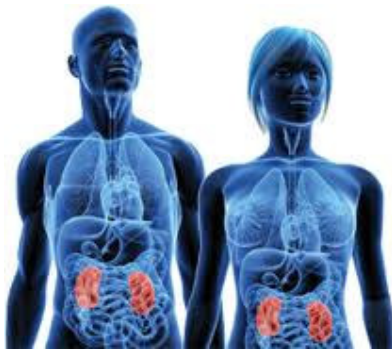
Zdroj : [www.transplantace.eu](http://www.transplantace.eu)

Příloha č. 6 – Informační leták pro žijícího dárce ledviny

# **Darovat ledvinu,** **zachránit život.**



Obrázek dostupný z: [www.simbinatur.com](http://www.simbinatur.com)



## **Darovat ledvinu, zachránit život.**

**Onemocnění ledvin, které vede k jejich chronickému nebo akutnímu selhání je závažný problém, se kterým se potýká čím dál více jedinců.**

**Nejúčinnějším způsobem léčby selhávajících ledvin je transplantace, a mnohdy je to jediná šance na záchranu života.**

Obrázek dostupný z: [www.kidneyscore.eu](http://www.kidneyscore.eu)

### ➤ **Proč transplantace od žijícího dárce?**

Transplantace ledviny od žijícího dárce přináší nemocnému mnoho výhod. Hlavní z nich je, že příjemce nečeká na novou ledvinu dlouhou dobu. Nemusí se proto přistupovat k jiným metodám náhrady ledvin, které znamenají pro pacienta velké nepohodlí a značné zhoršení kvality života. Dalším významným faktorem je, že ledviny transplantované z žijícího dárce mají větší životnost, než ledviny od zemřelých dárců. Vzhledem k tomu, že jde o zákrok plánovaný, může příjemce již před operací zahájit imunosupresivní léčbu, která zabraňuje odmítnutí transplantované ledviny a tím její zánik.

### ➤ **Kdo může být dárce ledviny?**

Dárce musí být starší 18 let. Nejčastějším žijícím dárce je někdo z rodiny nemocného (rodiče, sourozenec, prarodiče). Důležité je, aby byla krevní skupina (dále jen KS) dárce a příjemce kompatibilní, bez ohledu na Rh faktor. Dalším a rozhodujícím faktorem, je shodnost HLA – antigenů. Pokud by se tyto protilátky u dárce a příjemce lišily, došlo by k nevratnému poškození transplantované ledviny.

Dárce však může být i osoba, která není s nemocným biologicky příbuzná. Musí být však dodržena opět kompatibilita KS a shodnost HLA – antigenů.

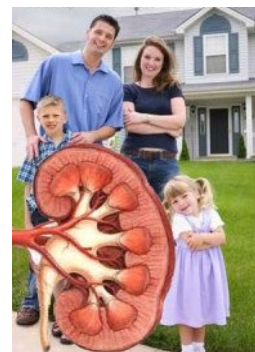
Výjimečným případem dárcovství je tzv. zkřížená transplantace. Ta se provádí v případě, existují-li dva páry, kde nejsou kompatibilní KS. Operace se pak provádí takto:

pacient	dárce
pí. Nováková (KS B)	p. Novák (KS A)
p. Koutný (KS A)	pí. Koutná (KS B)

Rozhodující je zdravotní stav dárce. Pokud jsou obě ledviny zdravé a vyšetření potvrdí, že by jedna ledvina fungovala dostatečně, ani vyšší věk dárce není překážkou.

### ➤ **Vyšetření dárce**

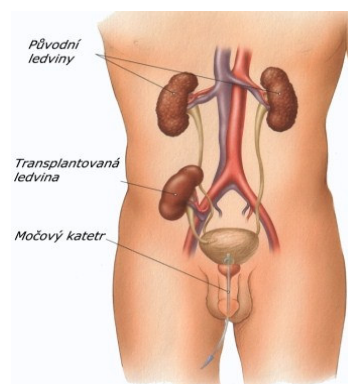
Pokud jste se rozhodli darovat svou ledvinu, podstoupíte některá vyšetření. Základním vyšetřením je určení vaší KS a křížová zkouška, která potvrdí/vyloučí shodnost HLA – antigenů. Budou se provádět i další testy krve a opakovaně bude testována vaše moč. Lékař vám vyšetří ledviny a břicho ultrazvukem a také prověří ledvinné žíly a tepny. Funkce ledvin se zjistí zobrazením vylučování kontrastní látky. Dále bude lékař hodnotit vaše EKG a rentgen hrudníku. Všechna tato vyšetření lze provádět ambulantně a jejich výsledky budou k dispozici do 14 dnů.



Obrázek dostupný z: [www.facebook.com](http://www.facebook.com)

### ➤ **Jak probíhá vlastní operace?**

Operace probíhá v celkové anestezii. Žijící dárce je operován současně s příjemcem. Zatímco jeden tým odborníků vyjme vaši ledvinu, druhý tým operuje příjemce a připravuje místo pro transplantovanou ledvinu. Celý zákrok trvá asi dvě hodiny. Je možné, že první dny po operaci budete mít nepříjemné pocity. Neměli byste však pociťovat bolest, ta bude tlumena léky. Vaše ledvina bude voperována příjemci, kterého jste označili v dokumentaci. Pokud příjemcovy ledviny nezpůsobují komplikace, lékař je v těle ponechá. Příjemce má tedy po transplantaci 3 ledviny.



Obrázek dostupný z: [www.transplantace.eu](http://www.transplantace.eu)

### ➤ **Chodí dárce na nějaké pravidelné lékařské prohlídky?**

Dárce je propuštěn z nemocnice podle jeho zdravotního stavu, nejčastěji za 4 dny. Ale i potom bude docházet na pravidelné kontroly k lékaři a to doživotně. Tento lékařský dohled má často za následek, že se dárce ledviny dožívá vyššího věku.

### ➤ **Jaký bude život s jednou ledvinou?**

Po zhojení operační rány bude váš život stejný jako před operací. Jedna ledvina bude pracovat dostatečně a vy žádný rozdíl nepocítíte. Můžete sportovat, věnovat se svým koníčkům, chodit do zaměstnání. Nemusíte dodržovat žádnou zvláštní dietu, je však vhodné dodržovat zásady zdravého životního stylu. Pravděpodobně si dodatečně uvědomíte, že jste svému blízkému vrátili kvalitní život a co více, jeho život jste zachránili. Jedinou viditelnou změnou bude jizva. Po klasické operaci bude dlouhá asi 15 cm, pokud proběhla operace laparoskopicky, bude dlouhá asi 10 cm a na boku budete mít ještě dvě menší, asi 1 cm dlouhé jizvy.

### ➤ **Kde se mohu dozvědět další informace?**

- Pokud uvažujete, že darujete svoji ledvinu vašemu nemocnému blízkému, můžete se samozřejmě kdykoliv obrátit na lékaře. Svůj úmysl také proberte s potenciálním příjemcem.
- Existuje světový den ledvin. V tento den pořádá mnoho nemocnic a zdravotnických zařízení přednášky na téma onemocnění ledvin. Na těchto přednáškách pro veřejnost se můžete dozvědět i o různých způsobech terapie těchto onemocnění.



Obrázek dostupný z: [www.medindia.net](http://www.medindia.net)



*Láska prochází ledvinou*

Program transplantace ledvin ze žijících dárců

Obrázek dostupný z: [www.transplantace.eu](http://www.transplantace.eu)

- V České Republice funguje také kampaň „Láska prochází ledvinou“ na podporu transplantací ledvin od žijícího dárce. Je to kampaň České transplantální společnosti a transplantálního centra IKEM. V rámci tohoto projektu bylo vypracováno několik zajímavých a srozumitelných publikací.

## ➤ Další zajímavé odkazy a kontakty

- Mnoho informací a odpovědí na vaše otázky můžete najít na internetových stránkách:
  - [www.transplantace.eu](http://www.transplantace.eu) (Česká transplantační společnost pacientům)
  - [www.ledviny.cz](http://www.ledviny.cz) (všeobecné informace o ledvinách)
  - [www.nefrologie.eu](http://www.nefrologie.eu) (Pro život s ledvinami i bez nich)
  - [www.ikem.cz](http://www.ikem.cz) (Institut klinické a experimentální medicíny)
  - [www.transplant.cz](http://www.transplant.cz) (Česká transplantační společnost)
  - [www.kst.cz](http://www.kst.cz) (koordináční středisko transplantací)
- Vaše dotazy vám jistě rádi zodpoví zdravotníci v jakémkoliv transplantčním centru. V ČR fungují tato transplantační centra:
  - IKEM – Institut klinické a experimentální medicíny (Praha)
  - Fakultní nemocnice Motol (Praha)
  - Fakultní nemocnice U sv. Anny (Brno)
  - Fakultní nemocnice Olomouc
  - Fakultní nemocnice Hradec králové
  - Fakultní nemocnice Plzeň
  - Fakultní nemocnice Ostrava
- Můžete také vyslechnout osobní zkušenosti pacientů s onemocněním ledvin. Ti se setkávají v mnoha společnostech. Některé z nich jsou:
  - Alžběta, občanské sdružení
  - Český tým transplantovaných, o. s.
  - Sportovní klub transplantovaných a dialyzovaných
  - Společnost dialyzovaných a transplantovaných nemocných, jejich rodinných příslušníků a přátel dialýzy
  - Nadace Karla Pavlíka na podporu dárcovství a transplantací orgánů

## **Darovat ledvinu, zachránit život.**

- Vypracovala **Zdeňka Rádková**, studentka Univerzity Pardubice, obor: všeobecná sestra
- Garant, který schválil správnost letáku po odborné stránce:  
**doc. MUDr. Petr Bachleda, CSc.**, přednosta II. Chirurgické kliniky Fakultní nemocnice Olomouc