

Ledviny V

**UROLITHIAZA, NEFROTICKÝ
SYNDROM, NÁHRADNÍ FUNKCE
LEDVIN, OTRAVY**

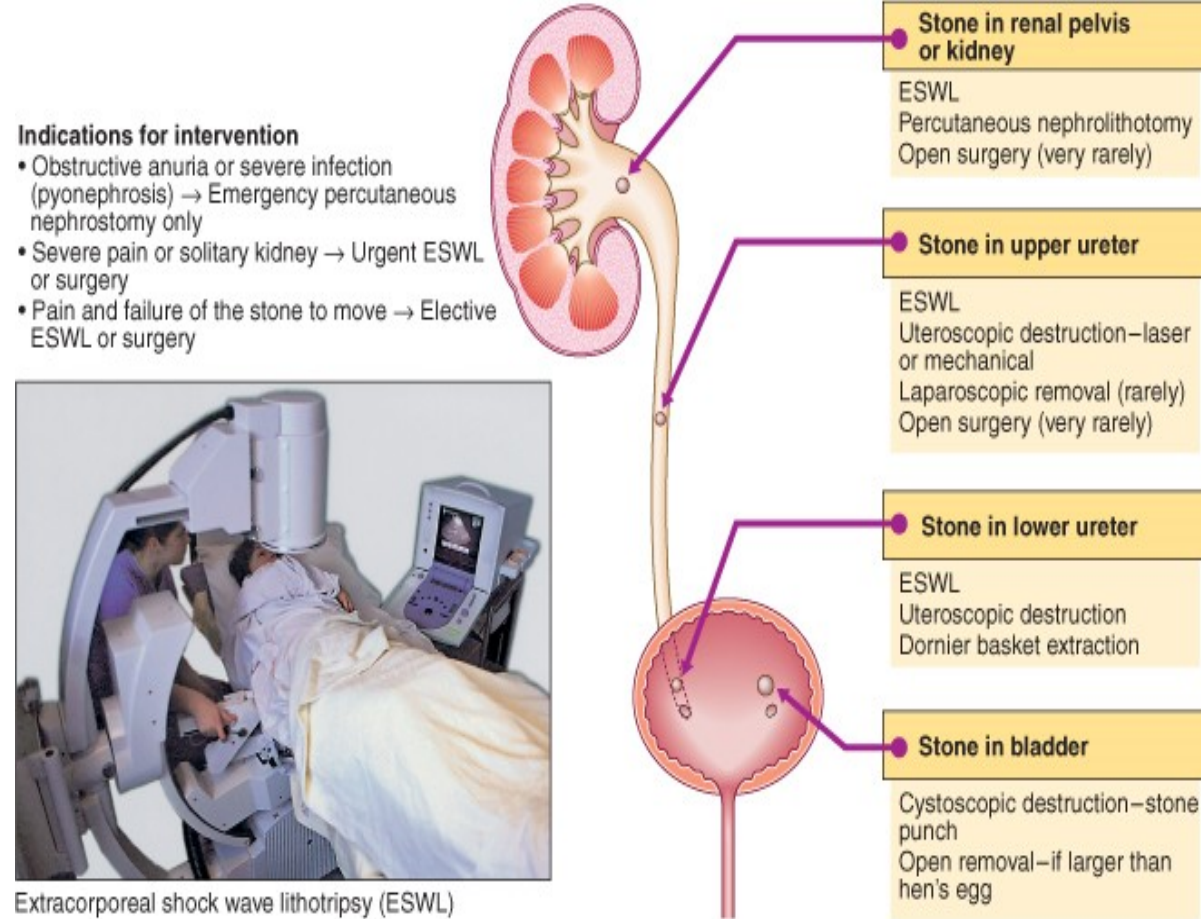
Urolitiáza (kaménky ledvin)

Prevalence: 5 %

Etiologie: genetika, dieta, pití tekutin, infekce, metabolická porucha, anomálie a zúžení močových cest

Složení:

- 60 % kalcium oxalát
- 10 % kalcium fosfát + kalcium oxalát
- 5 % urátové
- 1 % cystinové
- zbytek smíšené



Ledvinový kamínek



Calcium stones are formed due to an excess of a mineral called oxalate – commonly found in some fruit, vegetables, nuts and chocolate.



A struvite stone is less common and caused by infection in the urinary tract. It can grow quickly and become quite large.



Uric acid stones form due to chronic dehydration. The risk increases in those with gout, a genetic tendency or a diet too high in protein.



Cystine stones form in people with an inherited disorder that causes the kidneys to excrete an excess of certain amino acids.



Xanthine stones are caused by an enzyme deficiency that causes the build-up of xanthine deposits.



Silica stones are rare and caused by certain medications or herbal supplements.

Urolitiáza (kaménky ledvin)

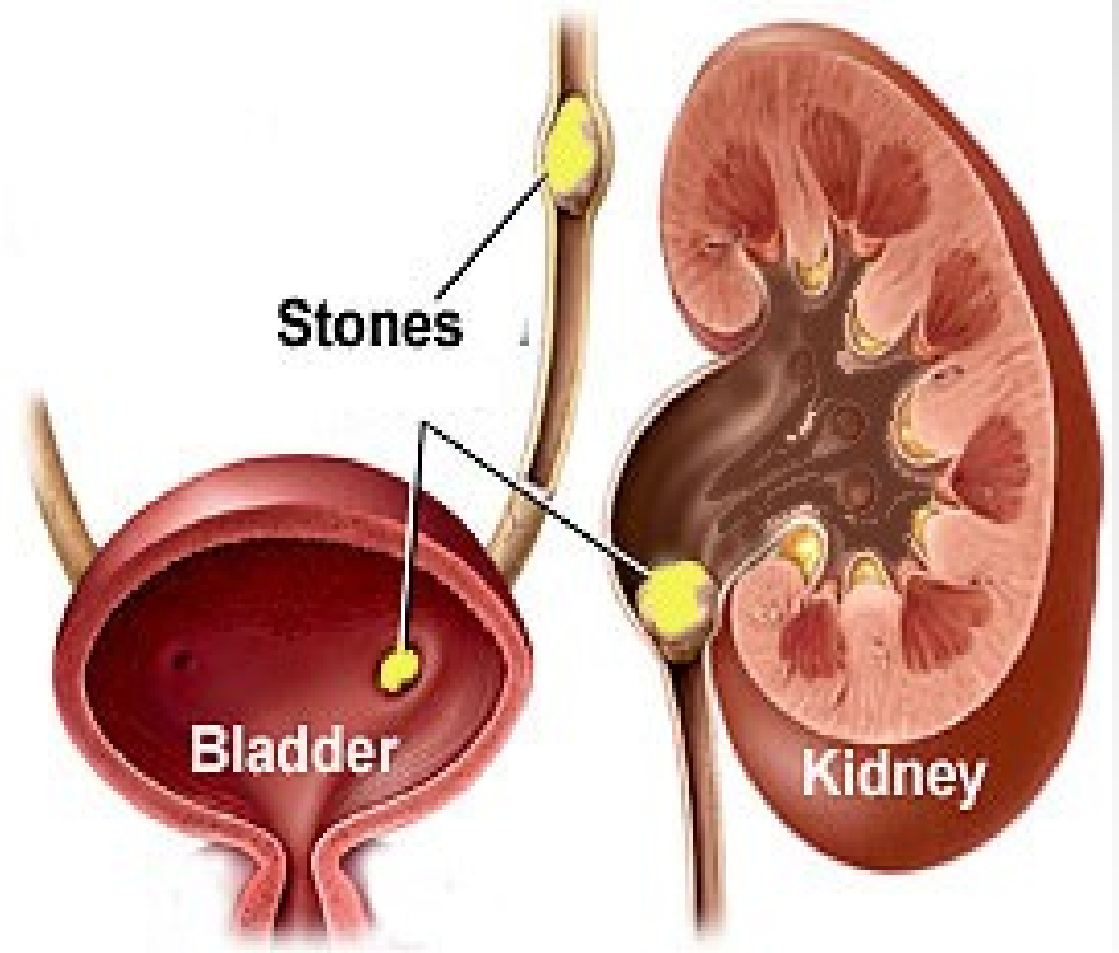
Klinický obraz: žádný, bolesti, kolika, zimnice, třesavka, hematurie

Diagnóza: sonografie, RTG, iv urografie

Léčba: spasmolytika, opiáty (tlumí bolest), 70-80 % spontánně odejde

Zbytek litotrypsie (ESWL), 5 % operace

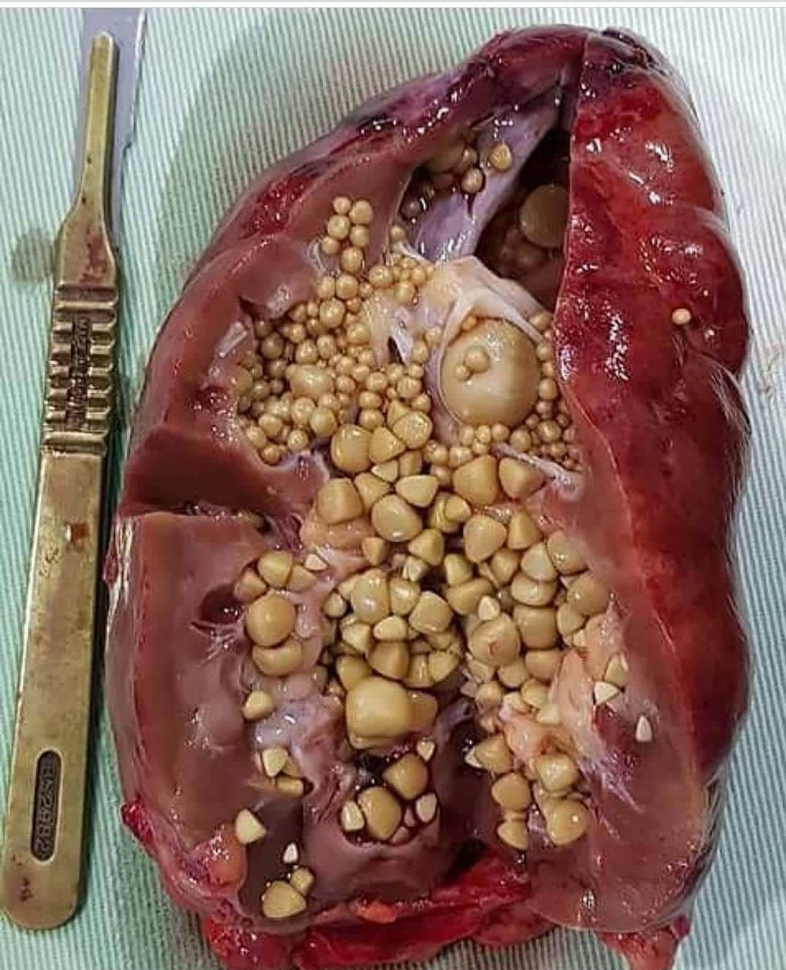
Prevence: dieta dle typu konkrémentu, dostatek tekutin.



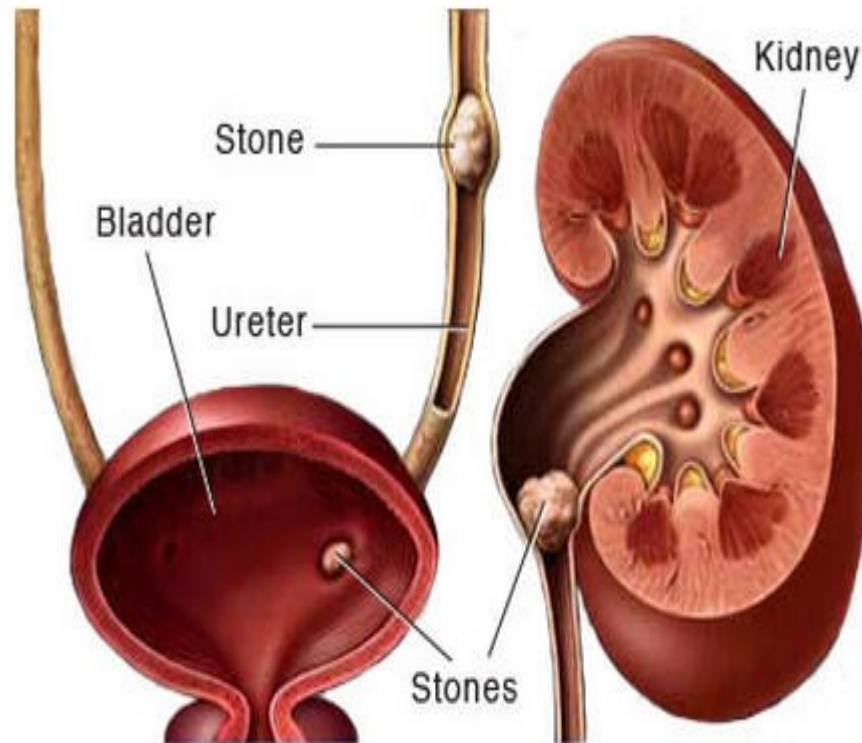
Ledvinový kamínek



Ledvinové kaménky

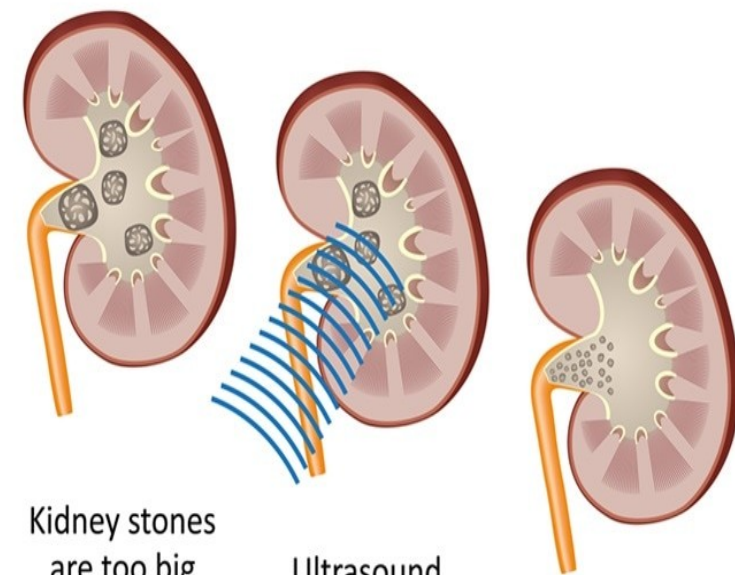


Kidney stones



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

KIDNEY STONES



Kidney stones are too big to pass through

Ultrasound shock waves crush stones

Smaller pieces pass out with urine

Nefrotický syndrom

Definice:

Proteinurie (nad 3,5 g/24h)

Hypalbuminémie

Dyslipidémie

Otoky

Trombózy

Rozdělení:

Vrozený (vzácný, rychlé selhání ledvin)

Získaný

- Glomerulonefritidy
- Diabetická nefropatie
- Amyloidóza ledvin
- Hepatitida B
- Nádory, malárie, léky, drogy

Nefrotický syndrom

Nephrotic syndrome

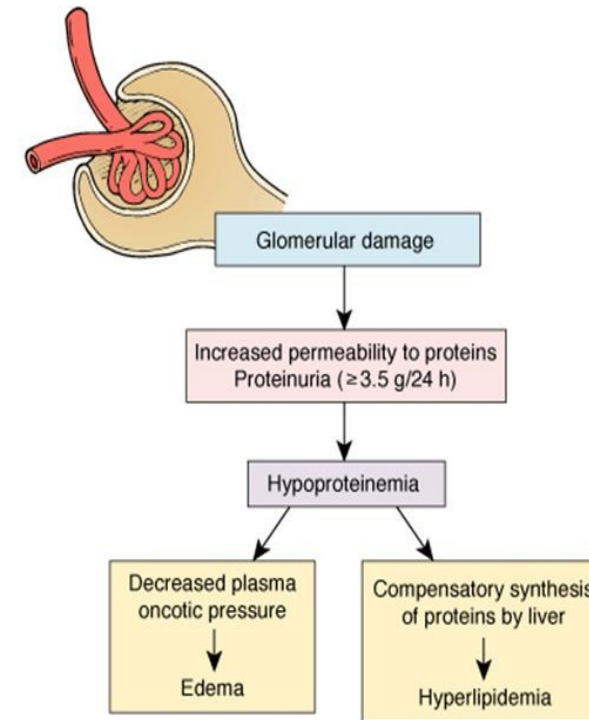
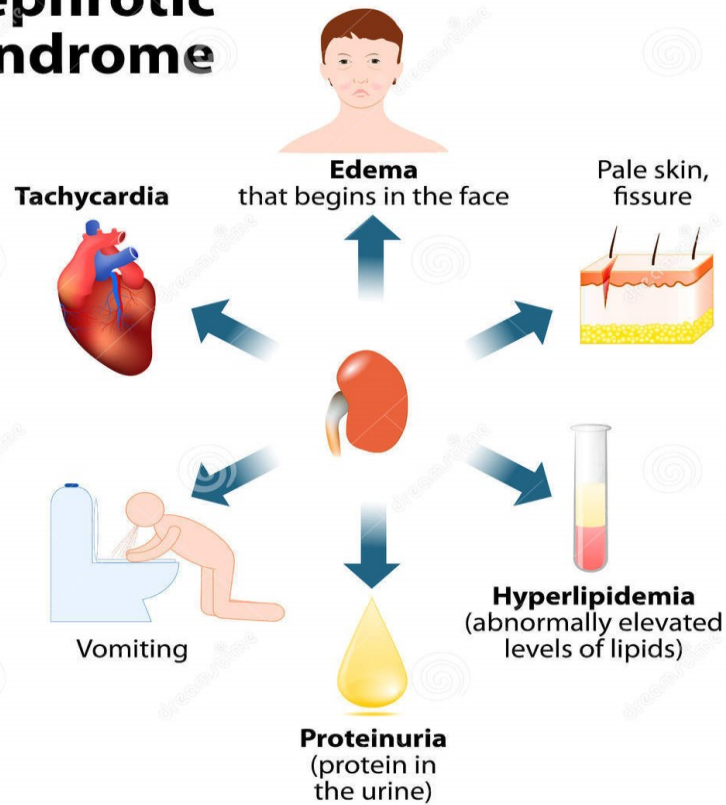


Figure 35-10 Pathophysiology of the nephrotic syndrome.

Copyright © 2005 Lippincott Williams & Wilkins. Instructor's Resource CD-ROM to Accompany *Port's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States*, Seventh Edition.



Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.

ID 66610449

© Designua | Dreamstime.com

Nefrotický syndrom

Diagnóza:

Klinika

Laboratoře a moč

Biopsie ledvin

Léčba:

Základní onemocnění (imunosuprese)

Symptomaticky:

Blokáda RAAS, statiny, antiagregace

Omezení Na, bílkovin (0,6 g/kg/d)

Ketoanaloga EAK

Nefrotický syndrom



Basic Diagnosis	No.	%
Diabetic Nephropathy	3490	30.0
Undetermined	1819	15.6
CGN	1542	13.2
Hypertensive Nephrosclerosis	1313	11.3
T1D	814	7.0
Obstructive Uropathy	316	2.7
Cystic Disease	276	2.4
Renovascular Disease	99	0.9
Congenital Disease	59	0.5
Heredofamilial	14	0.1
Vascular disease	1	0.01
Others	1899	16.3
Total:	11644	100.0

Náhradní funkce ledvin

Indikace:

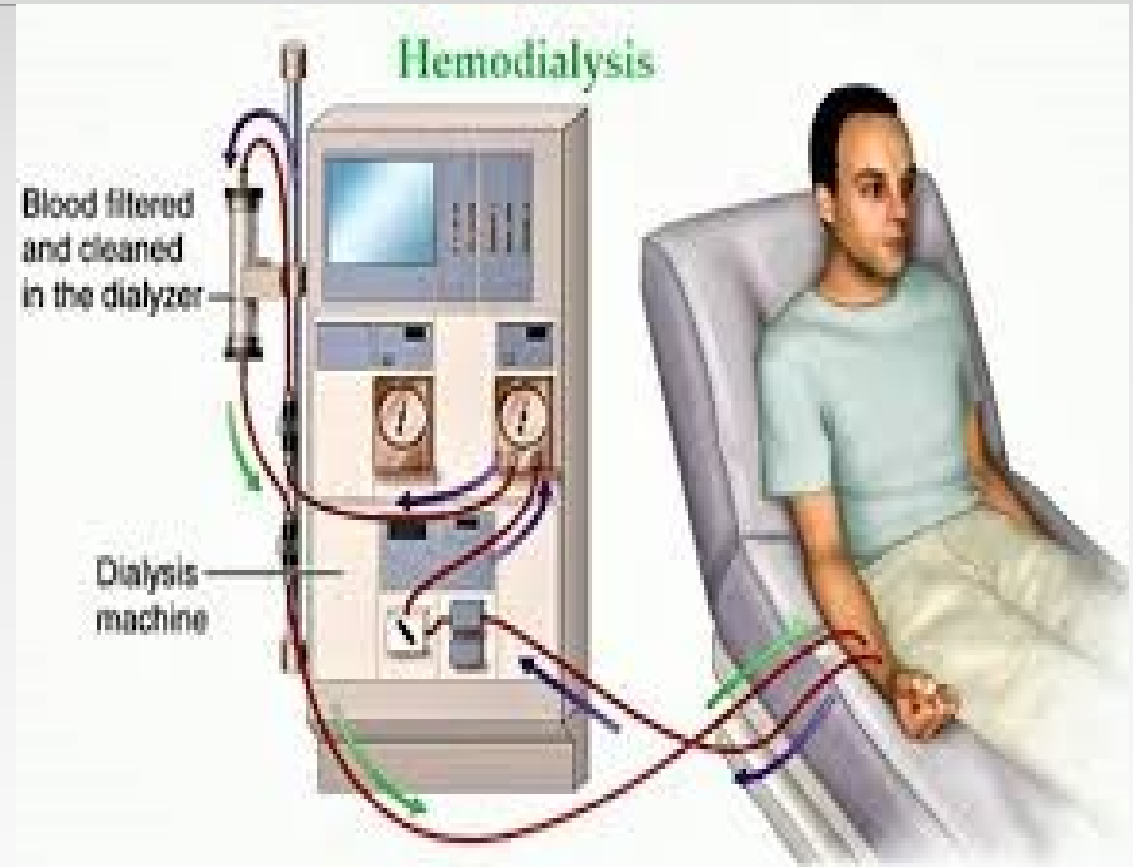
Urémie

Urea nad 30 mmol/l

Kreatinin nad 600 mmol/l

Kalium nad 6,5 mmol/l

Individuální rozhodnutí



Náhradní funkce ledv

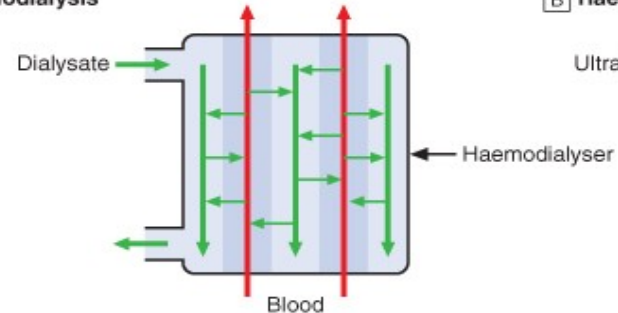
Možnosti:

Hemodialýza/hemofiltrace

Peritoneální dialýza

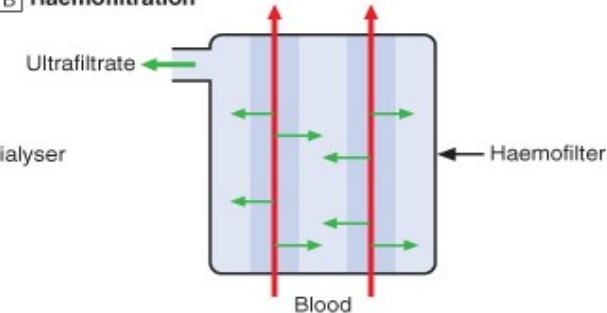
Transplantace ledviny

A Haemodialysis



- Typical small solute clearance 160 ml/min
- Used in both acute and chronic renal failure

B Haemofiltration



- Typical small solute clearance (2 litres/hr exchanges) 33 ml/min
- ? Less circulatory instability than haemodialysis
- Used mostly in acute renal failure

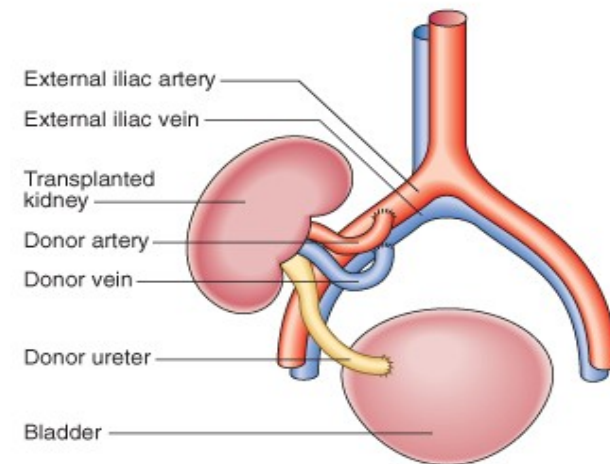
- **Access to the circulation** for haemodialysis or filtration is required. Arteriovenous fistulae, temporary or semi-permanent tunnelled central venous lines or arterio-venous shunts (e.g. Scribner shunt) may be used. The extracorporeal circuit requires anticoagulation, typically with heparin

C Peritoneal dialysis



- **Access to the peritoneal cavity** via 'Tenckhoff' catheter
- **Continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD):** typically 4 exchanges of 2 litres of fluid a day 4–6 hours apart
- **Automated peritoneal dialysis (APD):** uses a machine to perform exchanges overnight (8–10 hours). Used mostly in chronic renal failure

D Transplantation



- Successful transplantation extends the life expectancy of patients with end-stage CRF
- Requires long-term use of immunosuppressives with attendant risks

E Conservative management

Hemodialýza/hemofiltrace cévní přístup

Přístup do krevního oběhu (200-300 ml/min)

Tepenno-žilní pístěl na předloktí

Centrální žilní katetr (permanentní)

Umělá cévní protéza (chirurg)

Komplikace (ucpání, zúžení, infekce, SS)

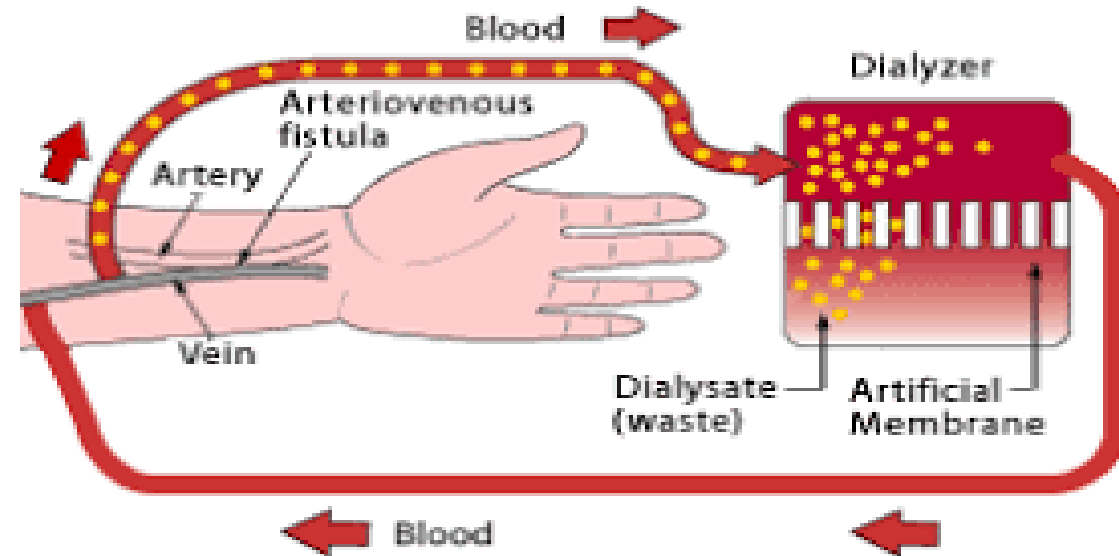
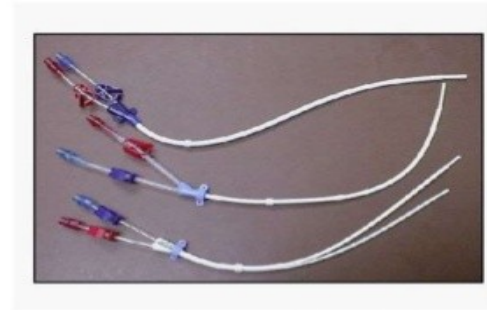
Types of temporary HD catheters:

Hemodialysis Catheters

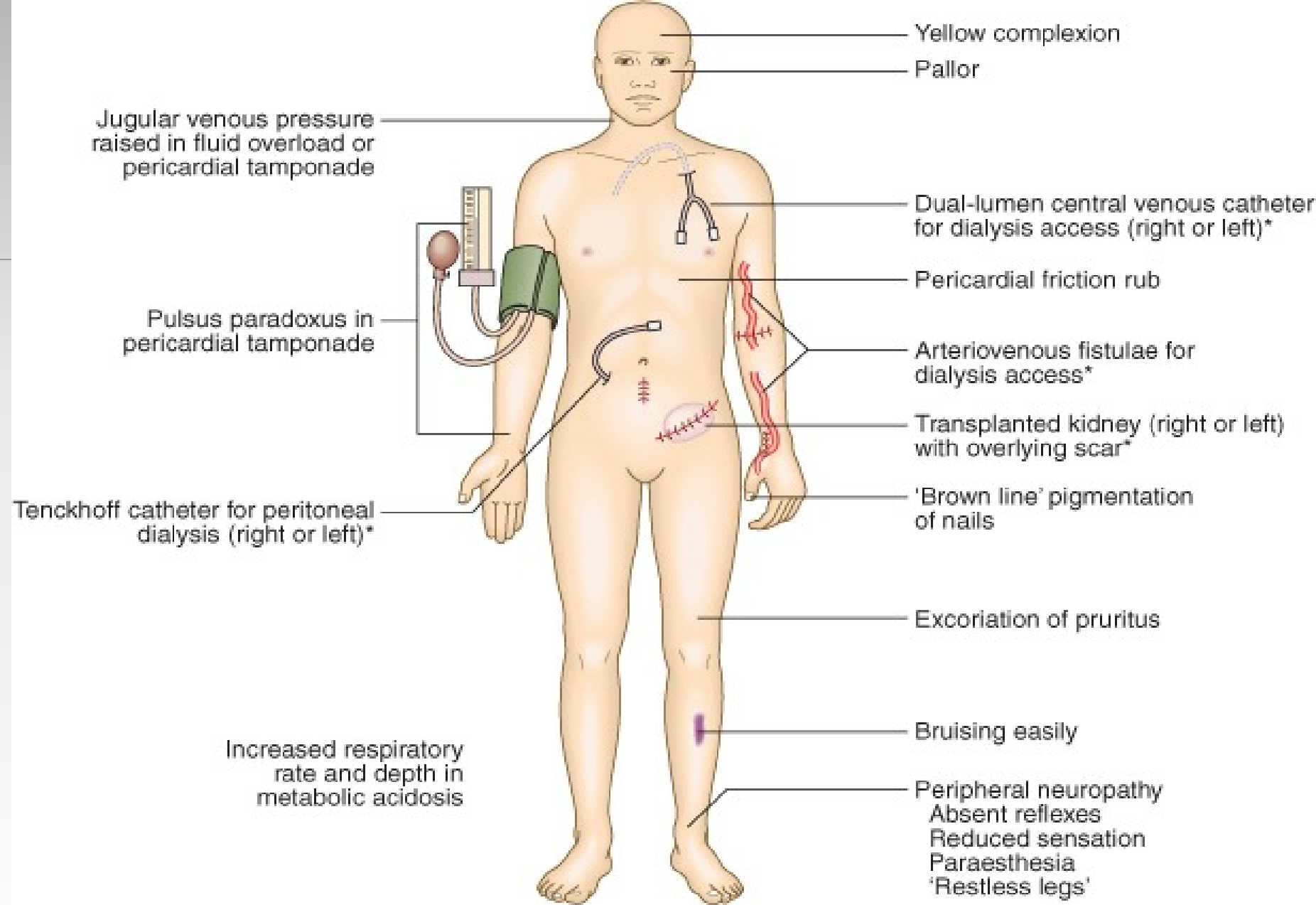
Non-tunneled, non-cuffed catheters



Tunneled, cuffed catheters



Přístup y



Princip HD nebo HF

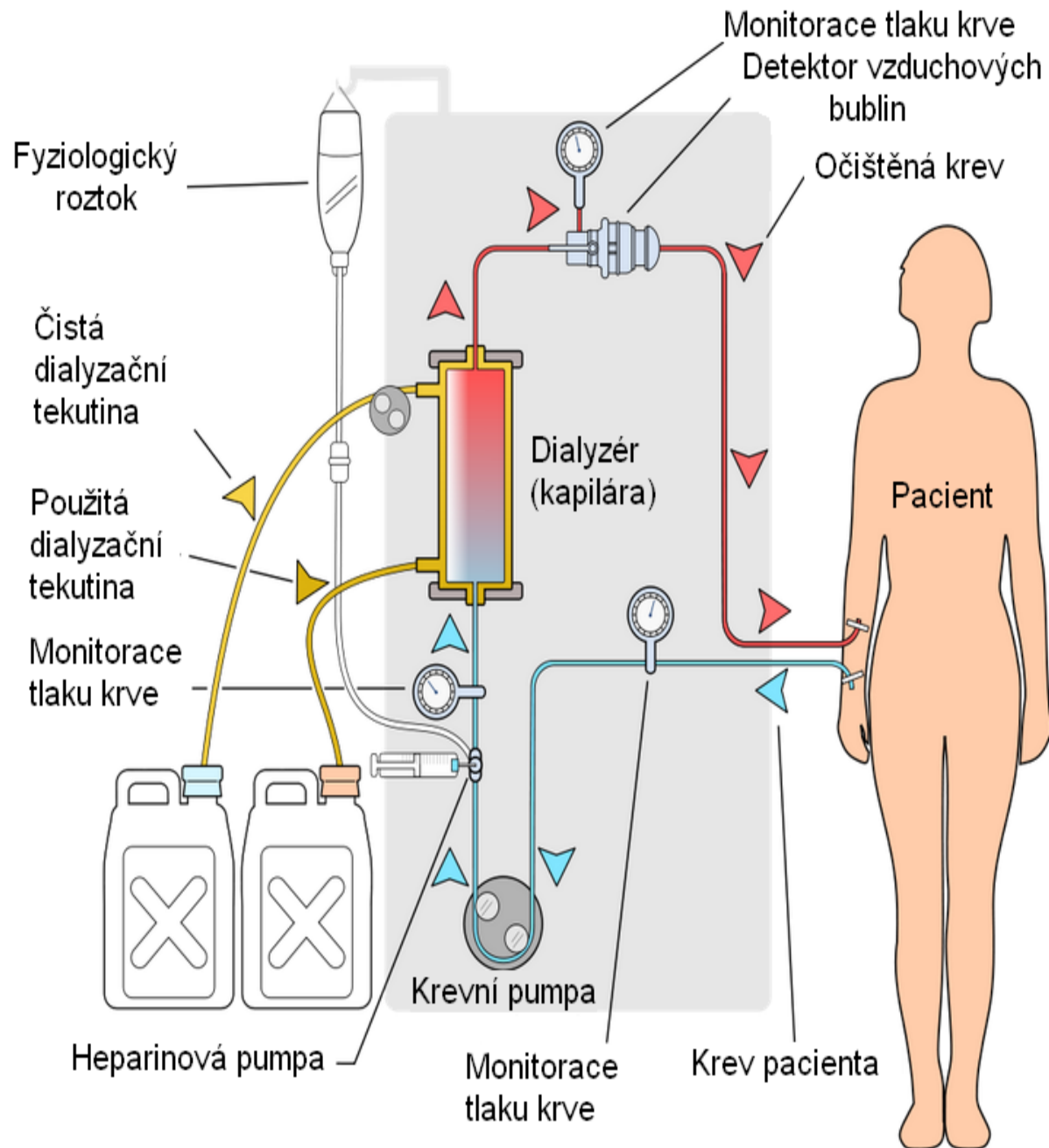
Očišťování krve přes polopropustnou membránu na základě koncentrací látek

(2-3x týdně, 3-5 hodin)

Filtrace určitého množství tekutiny

Výhody: nemá KI, vysoce účinné

Nevýhody: kolísání vnitřního prostředí, krevní ztráty, restrikce tekutin a K, omezení cestování



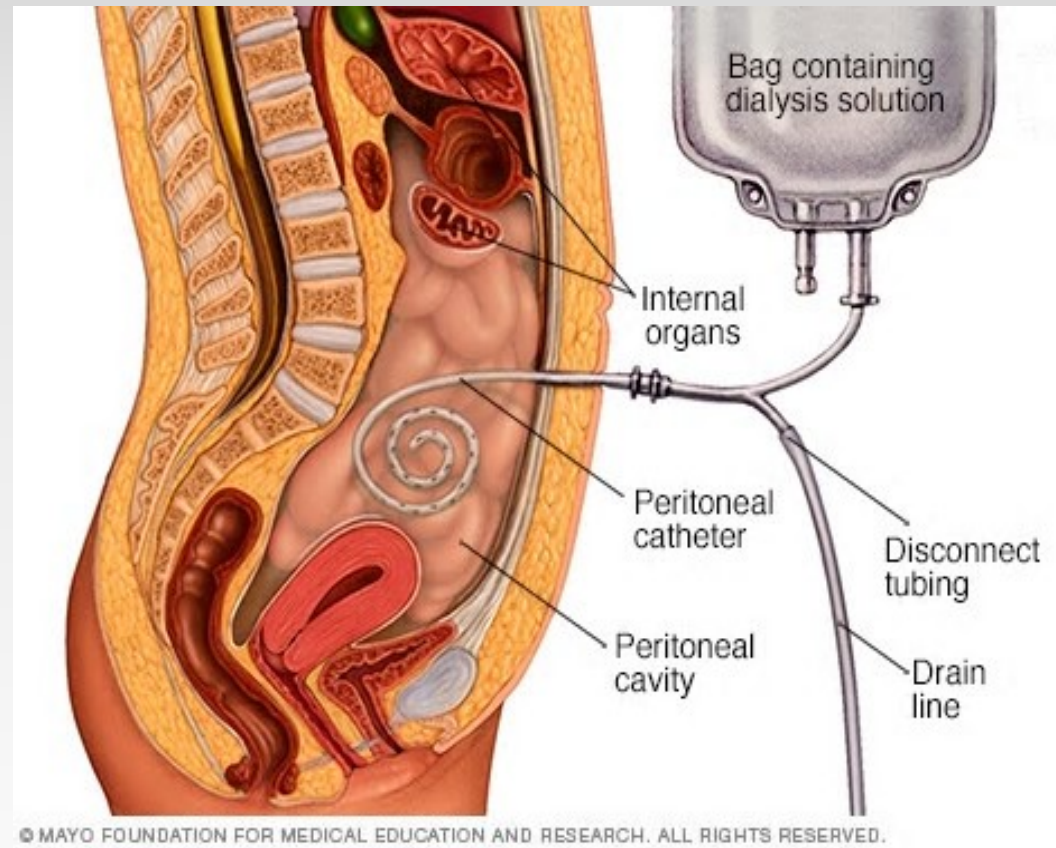
Peritoneální dialýza

Kontinuální ambulantní PD

- 4x výměna roztoku za den
- Nevyžaduje přístroj

Automatická PD

- Vyžaduje přístroj
- Během spánku 4-5 výměn roztoku



Peritoneální dialýza

Domácí typ léčení

Nutnost zavedení Tenkchofova katetru (chirurg)

Spolupracující pacient

Kontraindikace:

- Břišní kýly, srůsty, fibróza peritonea
- Zánětlivé onemocnění střev



Peritoneální dialýza

Výhody:

- Stálost vnitřního prostředí
- Mírná dieta, svoboda cestování
- Příjem tekutin normální

Nevýhody:

- Riziko peritonitidy (zánět pobřišnice)
- Přítomnost katetru
- Metabolické složení roztoku



Transplantace ledviny

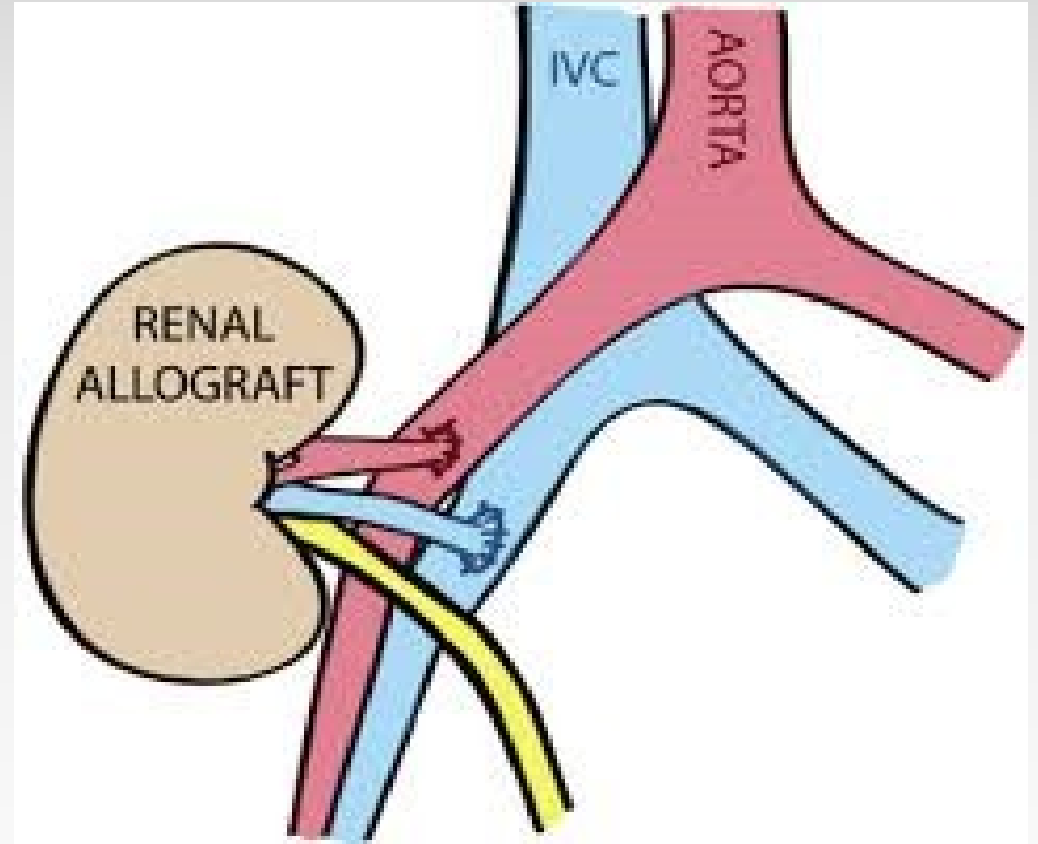
Nejoptimálnější náhrada funkce

Mrtvý dárce (kadaver)

Živý dárce

Nalezení vhodného dárce

Imunokompatibilita (HLA)



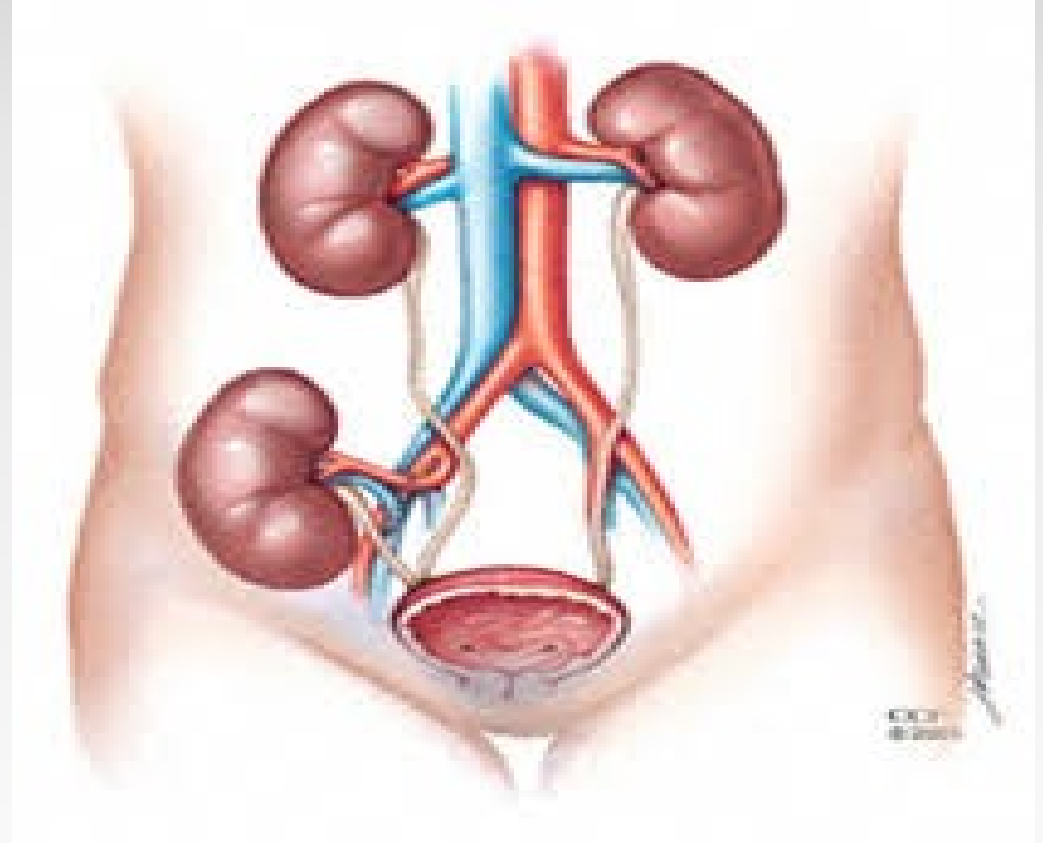
Transplantace ledviny

Kontraindikace:

- Maligní a zánětlivé onemocnění
- HIV, nespolupráce, drogy
- Věk nad 65, těžká obezita (relativní)

Imunosuprese:

- Anti CD-3, anti IL-2R, anti-CD 52
- Steroidy, mykofenolát, Tacrolimus

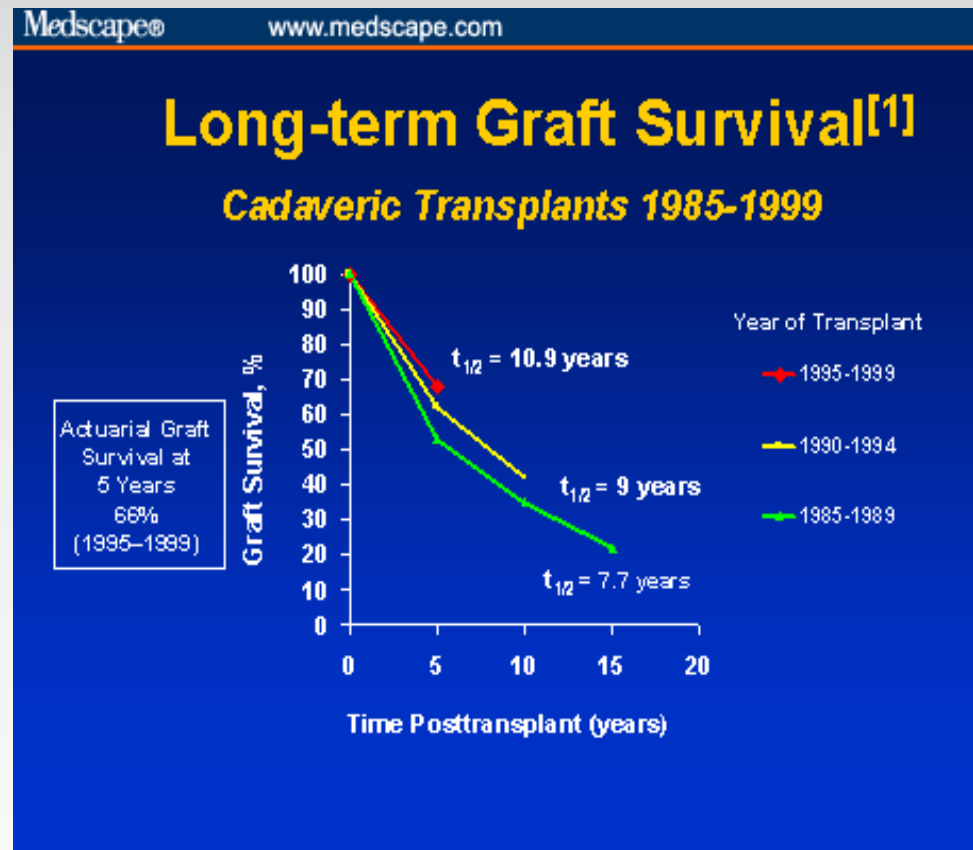


Transplantace ledviny

Přežití:

- Kvalita graftu (živý dárce)
- Imunokompatibilita (příbuzný)
- Chirurgie
- 95 % jeden rok
- 50 % 10 let

Významně lepší kvalita života



Transplantace ledviny

Komplikace:

Akutní rejekce (30-60%, do 3 měs)

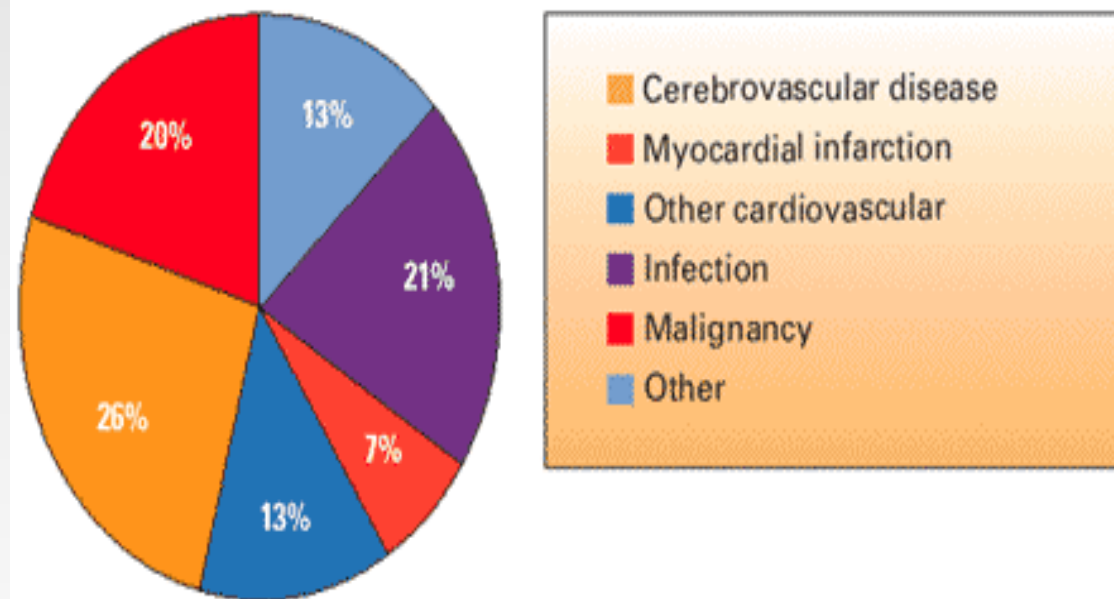
- Bolesti, zvětšení, biopsie
- Pulzní kortikoidy, monoklonální protilátky

Infekce (močové cesty, CMV, pneumocysty, aspergilus...)

KV komplikace, malignity

Chronická rejekce (nefropatie štěpu)

Figure 1. Cause of death in renal transplant recipients with functioning transplants, 1995 to 1997.*



*Excludes patients whose cause of death was unknown.

Nejčastější otravy a intoxikace

Alkohol

Drogy (marihuana, kokain, amfetamin)

Léky (paracetamol, analgetika, benzodiazepiny, sedativa...)

Houby (muchomůrka, závojenka)

Methylalkohol, ethylenglykol

Chemikálie (savo, ředidla, benzín..)

Těžké kovy, arzen

Organofosfáty a herbicidy

CO, CO₂

Amoniak, chlor

Nejčastější otravy – zásady léčby

Anamnéza:

- Subjektivní
- Objektivní

První pomoc:

Zamezení působení toxické látky

Podání antidota

Podpůrná a symptomatická léčba

Inhalační: odchod ze zamořeného místa, zajištění dýchání, O₂

Kožní: oděv pryč, omýt vodou

Oční: výplach vlažnou vodou nebo FR

GIT: zvracení, výplach žaludku, aktivní uhlí
intubace

Střevo: projímadla, laváž golytelou, uhlí

Nejčastější otravy – zásady léčby

Toxikologická analýza:

- Moč, zvratky, krev

Antidota:

- | | |
|--------------|-----------------|
| ◦ Opiáty | Naloxon |
| ◦ Diazepam | Flumazenil |
| ◦ Muchomůrka | N acetylcystein |
| ◦ Glykoly | Ethanol |
| ◦ Paralen | N acytylcystein |



Nejčastější otravy – zásady léčby

Eliminační a podpůrná léčba:

- Forsírovaná diuréza
- Hemodialýza (vodě rozpustné, malé molekuly)
- Hemofiltrace (všechny látky)

HD (methanol, etylenglykol, salicyláty)

HF (i velké molekuly, vazba na tuk i bílkoviny)

