

Chronická renální insuficience z pohledu urologa

doc. MUDr. Jaroslav Pacovský, Ph.D.

Urologická klinika FN a LF UK Hradec Králové

Chronická renální insuficience (CHRI) je závažný stav, který má více příčin. Úkol urologa je diagnostika urologických příčin a jejich adekvátní léčba. Léčba urologických onemocnění musí být vždy vedena tak, aby se minimalizovalo riziko rozvoje CHRI. Péče o nemocné s CHRI vždy vyžaduje spolupráci s nefrologem. U indikovaných nemocných je nutno zajistit podmínky pro transplantaci ledviny.

Klíčová slova: chronická renální insuficience, urologie, transplantace.

The urologic aspects of the chronic renal insufficiency

Chronic renal insufficiency is a very serious health condition with rather wide scale of the causes. The task of the urologist is to diagnose urological causes and their adequate treatment. Management of urological diseases must always be conducted in such a way as to minimize the risk of developing CHRI. Caring for patients with CHRI always requires cooperation with a nephrologist. Conditions for kidney transplantation must be ensured in indicated patients.

Key words: chronic renal insufficiency, urology, transplantation.

CHRONICKÁ RENÁLNÍ INSUFICIENCE

Chronická renální insuficience (CHRI) je stav, kdy funkční kapacita ledvin je snížena. Detoxikační funkce ledvin je jen jednou z mnoha činností. Ledviny se zásadním způsobem podílejí na udržení homeostázy regulací minerálové rovnováhy, hospodaření s vodou a regulací acidobazické rovnováhy. Ledviny svými metabolickými působky ovlivňují i řadu dalších orgánových systémů. Ledviny se mimo jiné účastní v systému renin-angiotenzin-aldosteron, kterým ovlivňují krevní tlak. Produkci erythropoetinu regulují krvetvorbu. Významný je též podíl v syntéze vitamínu D, důležitého pro kostní metabolismus. Toto je výčet jen těch nejdůležitějších funkcí ledvin v lidském organismu. Při renální insuficienci jsou v různé míře zasaženy všechny uvedené činnosti. Renální insuficience je tedy systémové onemocnění organismu, které může rychle vést k závažným, život ohrožujícím stavům.

KLASIFIKACE

Renální insuficienci můžeme z hlediska vzniku a vývoje dělit na akutní a chronickou. Akutní renální insuficience (ARI) může být při správně vedené léčbě reverzibilní, nicméně jakýkoliv typ ARI může vést k CHRI nebo dokonce k renálnímu selhání.

Akutní renální selhání může mít příčinu prerenální (např. oběhovou), renální (např. akutní nefrotoxikita) či postrenální (např. obstrukce močových cest). Chronická renální insuficience má vždy příčinu v poškození ledvinového parenchymu. Chronické onemocnění ledvin (chronic kidney disease, CKD) je podle The Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) organizace klasifikováno podle glomerulární filtrace (GF) nebo albuminurie. Podle glomerulární filtrace jsou kategorie G0–G5, kde G0 je normální funkce.

Tab. 1. Kategorie CKD na základě GF (podle KDIGO 2012)

Kategorie	Poškození	GF (ml/min/1,73 m ²)	GF (ml/s/1,73 m ²)
G1	Normální či zvýšená GF	≥ 90	≥ 1,5
G2	Mírně snížená GF	60–89	1–1,49
G3a	Mírně až středně snížená GF	45–59	0,75–0,9
G3b	Středně až významně snížená GF	30–44	0,5–0,74
G4	Významně snížená GF	15–29	0,25–0,49
G5	Ledvinné selhání	< 15	< 0,25



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

doc. MUDr. Jaroslav Pacovský, Ph.D., jaroslav.pacovsky@fnhk.cz

Urologická klinika FN a LF UK Hradec Králové, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové

Cit. zkr: Urol. praxi 2021; 22(4): 207–210

Článek přijat redakcí: 12. 4. 2021

Článek přijat k publikaci: 20. 5. 2021

Tab. 2. Kategorie CKD na základě albuminurie (podle KDIGO 2021)

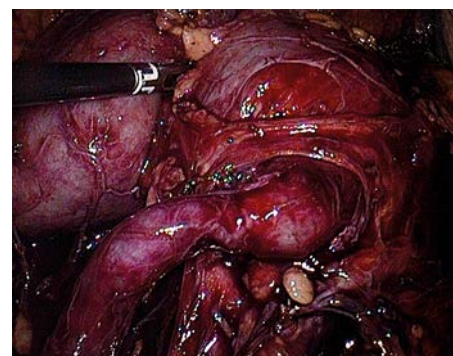
Kate-gorie	Albuminurie (mg albuminu/24 hodin)	Podíl albuminu a kreatininu ve sběru moči (mg albuminu/mmol kreatininu)
A1	< 30	< 3
A2	30–300	3–30
A3	> 300	> 30

PŘÍČINY CHRONICKÉ RENÁLNÍ INSUFICIENCE

K chronické renální insuficienci může vést jakákoliv patologie ledvinného parenchymu, ale též i patologie močových cest. Podíl urologických onemocnění je významný (Obr. 1, 2, 3).

Příčina patologie	Lokalizace patologie	Příklad onemocnění
Vrozená	ledvinný parenchym	polycystóza ledvin (ADPKD), početní a tvarové anomálie
	horní močové cesty	hydronefróza, veziko-uretrální reflux (VUR), zdvojení močovodu
	dolní močové cesty	chlopeň zadní uretry, extrofie, anomálie uretry, neurogenní onemocnění měchýře (meningomyelokéla)
Získané	ledvinný parenchym	chronická tubulointersticiální nefritida, parenchymové nádory, traumata
	horní močové cesty	obstrukce extraluminální, intraluminální či intramurální, traumata, striktury
	dolní močové cesty	záněty, nádory, neurogenní poruchy, subvezikální obstrukce

Obr. 1. Kongenitální hydronefróza způsobená pólovým cévním svazkem (peroperační foto z laparoskopické pyeloplastiky)



Obr. 2. CT obraz pravostranné kongenitální hydronefrózy



Obr. 3. Chlopeň zadní uretry s dilatací horních močových cest; cystografie u novorozence



LÉČBA RENÁLNÍHO SELHÁNÍ

Pokud renální insuficience dospěje do stadia renálního selhání, je nutno přistoupit k některé z eliminačních metod (hemodialýza či peritoneální dialýza). Z chirurgického hlediska je pro hemodialýzu nutno zajistit cévní přístup (arterio-venózní píštěl, AVF) (Obr. 4). Pro peritoneální dialýzu pak zavedení peritoneálního Tenckhoffova katétru (Obr. 5, 6).

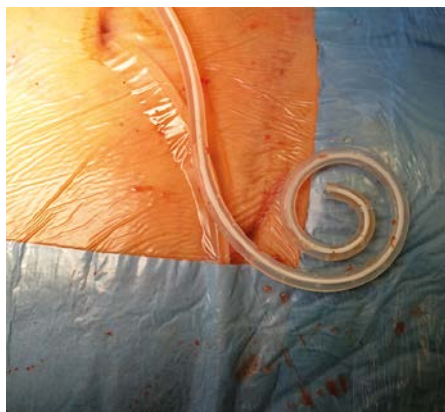
Obr. 4. Arterio-venózní píštěl na levém předloktí



Obr. 5. Tenckhoffův dialyzační katétr – extra-korporální část



Obr. 6. Tenckhoffův katétr – intraperitoneální část



INDIKACE ZAHÁJENÍ CHRONICKÉ DIALYZAČNÍ LÉČBY

Převodnění nereagující na diuretickou terapii
Hyperkalemie
Hyperfosfatemie
Celková slabost a neprospívání
Porucha výživy, pokles hmotnosti, nechutenství
Pokles glomerulární filtrace < 15 ml/min a přítomnost známek uremie, nekontrolovatelného převodnění, hypertenze nebo progresivního zhoršování nutričního stavu
Pokles renální clearance < 0,1 ml/s/1,73m ² i při absenci jiných příznaků

INDIKACE TRANSPLANTACE LEDVINY

Indikací k transplantaci ledviny je renální selhání (CHRI stupeň 5) nebo „preemptivně“, kdy je glomerulární filtrace < 0,17 ml/s a kdy je předpoklad zahájení dialyzační léčby v horizontu 3 měsíců. Vzhledem k celkové zátěži transplantací, imunosupresí a vlivu dalších komorbidit je nezbytnou podmínkou zařazení do čekací listiny k transplantaci absence jejích kontraindikací. To je příčinou současného stavu, kdy je v čekací listině k transplantaci ledviny zařazeno 5–10% nemocných v dialyzačním programu.

Absolutní kontraindikace transplantace ledviny

Nevyřešená malignita
Aktivní infekce
Terminální jaterní onemocnění
Refrakterní srdeční selhání a ischemická choroba srdeční bez možnosti revaskularizace
Chronické respirační selhání
Těžké neřešitelné aterosklerotické poškození periferních tepen
Polymorbidita s odhadem životní prognózy < 1–3 roky
Neschopnost spolupráce
Morbidní obezita s BMI > 35

UROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Cílem urologického vyšetření je posouzení stavu urogenitálního traktu a jeho podílu na vzniku renální insuficience. Eliminace urologické příčiny CHRI může snížit její stupeň a zejména by měla snížit riziko jejího progresu. U nemocných s renálním selháním, u kterých se zvažuje transplantace ledviny, je cílem vyšetření odhalení a vyřešení urologického onemocnění, které by mohlo negativně ovlivnit funkci transplantované ledviny.

Anamnestické a klinické vyšetření	Bolesti, teploty, poruchy mikce, známky uremie
Laboratorní vyšetření	Močový sediment, proteinurie, azotemie, glomerulární filtrace, cholesterolemie, celková bílkovina plazmatická, plazmatický albumin, krevní obraz
Zobrazovací vyšetření	Ultrazvuk (UZ), rentgen (rtg), mikční ureterocystografie, (MCUG), počítačová tomografie (CT), magnetická rezonance (MRI), dynamická či statická scintigrafie ledvin
Endoskopické vyšetření	Ureterocystoskopie, ureterorenoskopie
Funkční vyšetření	Uroflowmetrie, urodynamická studie dolních močových cest

Rentgenologická vyšetření často vyžadují podání kontrastní látky, která je sama o sobě potenciálně nefrotoxická. U nemocných s renální insuficiencí může být podání kontrastní látky spojeno s progresí renální insuficience či dokonce může vést k renálnímu selhání. Existují postupy, které takové riziko snižují:

1. Racionální indikace výkonu s podáním kontrastní látky, ev. její nahrazení jinou metodou.
2. Včasná hydratace fyziologickým roztokem 1,0 ml/kg i. v. 3–12 hodin před vyšetřením a 6–12 hodin po něm.
3. Vysazení všech nefrotoxických léků alespoň 24 hodin před vyšetřením.
4. Zhodnocení renálních funkcí před vyšetřením. Jako riziková sérová hladina kreatininu je 132–176 µmol/l.
5. Podávat nízkou- či izoosmolární kontrastní látku v co nejmenším objemu.
6. Podání acetylcysteinu 600 mg 2x1 den před vyšetřením a v den vyšetření.

Hemodialýza dokáže spolehlivě eliminovat podanou kontrastní látku z cirkulace, ale ne z tubulárních struktur nefronu. Z toho důvodu i časně zahájená hemodialýza nedokáže snížit riziko vzniku kontrastní nefropatie.

ZÁVĚR

Existuje velké množství urologických onemocnění, která, pokud nejsou adekvátně léčena, mohou vést k renálnímu selhání. Z tohoto pohledu je nutno důsledně dodržovat již prenatální screening vrozených vývojových vad. V současnosti existují i techniky intrauterinní intervence, které mohou již v této životní etapě ochránit močové cesty. Maximální odpovědnost však leží na bedrech urologů pro dospělé pacienty, kteří se se závažnými urologickými onemocněními setkávají v běžné praxi.

PŘI ŘEŠENÍ TĚCHTO ONEMOCNĚNÍ JE TŘEBA RESPEKTOVAT NĚKTERÁ OBECNÁ PRAVIDLA

1. Léčba urologických onemocnění musí být vedena s ohledem na prevenci následků na horních močových cestách.
2. Léčba musí být vedena šetrně. Pokud to stav umožňuje, maximálně využívat nefron šetřící výkony.
3. Snaho o eliminaci nebo minimalizaci nefrotoxicke léčby (aminoglykosidy, perorální antidiabetika, inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu...)
4. Spolupráce s nefrologem u predialyzačních pacientů.
5. Sanace patologických ložisek, jež by mohla být kontraindikací k transplantaci ledviny.
6. Včasné zajištění přístupu pro některý z typů dialyzační léčby.
7. Zařazení indikovaných nemocných do čekací listiny na transplantaci.

Podpořeno projektem PROGRES 40/04.

LITERATURA

1. Bednářová V, Sulková S, et al. Peritoneální dialýza. 2. vydání. Praha: Maxdorf, c2007. ISBN 978-80-7345-005-2.
2. Navrátil P, Leyerová L, Novák I, et al. Urologická onemocnění vedoucí k ledvinné nedostatečnosti a možné prevence konečného stadia selhání ledvin. Urol List 2009; 7(1): 6–12.
3. Navrátil P. Praktická urologie u nemocných v dialyzační léčbě, před a po transplantaci ledviny. Hradec Králové: Olga Čermáková 2005: 34.
4. Kandzari DE, Rebeiz AG, Wang A, et al. Contrast nephropathy: an evidence-based approach to prevention. Am J Cardiovasc Drugs 2003; 3: 395–405.
5. Krusová D, Ševela K. Kontrastní látkou indukovaná nefropatie. Vnitř Lék 2006; 9: 805–811.
6. Rajnochová Bloudíčková S. Transplantace ledviny – kritéria k zařazení na čekací listinu. Urol. praxi 2018; 19(1): 23–26.
7. Svojanovský J, Ševela K, Souček M. Kontrastní látkou indukovaná nefropatie. Interní Med. 2011; 13(5): 205–208.
8. Sulková S. Hemodialýza. Praha: Maxdorf-Jessenius, 2000.
9. Víklík O a kol. Transplantace ledviny v klinické praxi. Praha: Grada Publishing. 2008.
10. www.kdigo.org.