

 GRADA

KLINICKÁ NEFROLOGIE

Vladimír Tesař
Otto Schück
a kolektiv

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umísťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.





Copyright © Grada Publishing, a.s.

KLINICKÁ NEFROLOGIE

Editoři:

Prof. MUDr. Vladimír Tesař, DrSc., FASN

Prof. MUDr. Otto Schück, DrSc.

Autorský kolektiv:

MUDr. Kateřina Bartoníčková

MUDr. Věra Čertíková-Chábová

Doc. MUDr. Luděk Červenka, CSc.

Prof. MUDr. Miroslav Engliš, DrSc.

MUDr. Eva Honsová

MUDr. Miroslava Horáčková, CSc.

MUDr. Eva Jančová, CSc.

† MUDr. Jiří Lácha, CSc.

MUDr. Martin Lukáč

Prof. MUDr. Miroslav Merta, CSc.

Doc. MUDr. Sylvie Opatrná, Ph.D.

† Prof. MUDr. Karel Opatrný, DrSc.

MUDr. Jana Reiterová, Ph.D.

Doc. MUDr. Romana Ryšavá, CSc.

Prof. MUDr. Otto Schück, DrSc.

Prof. MUDr. Vladimír Tesař, DrSc., FASN

Prof. MUDr. Vladimír Teplan, DrSc.

Doc. MUDr. Ondřej Viklický, CSc.

MUDr. Štefan Vítko, CSc.

Recenzenti:

Prof. MUDr. Václav Monhart, CSc., III. interní oddělení ÚVN Praha

MUDr. Petr Fixa, CSc., nefrologické oddělení Gerontologické a metabolické kliniky,

FN a UK Hradec Králové

Výzkumná činnost autorů této publikace byla podpořena výzkumným záměrem MŠM 0021620807 (zejména kap. 6, 7, 8), MŠM 0021620806 (zejména kap. 9), MZO 000232728, MZO 00023001 (zejména kap. 1, 13, 14, 18) a MŠM 0021620819 (zejména kap. 15, 16, 17) – podrobněji viz str. 6.

Nakladatelství děkuje firmě ROCHE s.r.o. a dalším farmaceutickým společnostem za podporu, která umožnila vydání knihy.



© Grada Publishing, a.s., 2006

Mikrofotografie: MUDr. Eva Honsová, 2006

Ilustrace, grafy a schémata dodali autoři.

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2006

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 2581. publikaci

Odpovědný redaktor Mgr. Luděk Neužil

Sazba a zlom Václav Juda

Počet stran 652

1. vydání, Praha 2006

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.

Všechna práva vyhrazena. Tato kniha ani její část nesmějí být žádným způsobem reprodukovány, ukládány či rozšiřovány bez písemného souhlasu nakladatelství.

ISBN 80-247-0503-6 (tištěná verze)

ISBN 978-80-247-6776-5 (elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2011

Seznam autorů

Hlavní autoři a pořadatelé:

Prof. MUDr. Vladimír Tesař, DrSc., FASN
Klinika nefrologie 1. LF UK a VFN, Praha

Prof. MUDr. Otto Schück, DrSc.
Interní klinika 2. LF UK a VFN v Motole, Praha;
Klinika nefrologie IKEM

Další autoři:

MUDr. Kateřina Bartoníčková
Urologická klinika 2. LF UK a FN Motol

MUDr. Věra Čertíková-Chábová
Centrum experimentální medicíny IKEM a Klinika
nefrologie 1. LF UK a VFN, Praha

Doc. MUDr. Luděk Červenka, CSc.
Centrum experimentální medicíny IKEM, Praha

Prof. MUDr. Miroslav Engliš, DrSc.
Biochemické laboratoře Fakultní Thomayerovy ne-
mocnice, Praha

MUDr. Eva Honsová
Pracoviště klinické a transplantační patologie IKEM,
Praha

MUDr. Miroslava Horáčková, CSc.
Interní klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

MUDr. Eva Jančová, CSc.
Klinika nefrologie 1. LF UK a VFN, Praha

MUDr. Jiří Lácha, CSc.
Klinika nefrologie IKEM, Praha

MUDr. Martin Lukáč
Fresenius Medical Care, Praha

Prof. MUDr. Miroslav Merta, CSc.
Klinika nefrologie 1. LF UK a VFN, Praha

Doc. MUDr. Silvie Opatrná, Ph.D.
I. interní klinika LF UK a FN, Plzeň

Prof. MUDr. Karel Opatrný, DrSc.
I. interní klinika LF UK a FN, Plzeň

MUDr. Jana Reiterová, Ph.D.
Klinika nefrologie 1. LF UK a VFN, Praha

Doc. MUDr. Romana Ryšavá, CSc.
Klinika nefrologie 1. LF UK a VFN, Praha

Prof. MUDr. Vladimír Teplan, DrSc.
Klinika nefrologie IKEM, Praha

Doc. MUDr. Ondřej Viklický, CSc.
Klinika nefrologie IKEM, Praha

MUDr. ětefan Vítko, CSc.
Transplantcentrum, IKEM, Praha

Finanční podpora

Výzkumná činnost pracovníků Kliniky nefrologie, kteří se jako spoluautoři podíleli na této publikaci, byla podpořena výzkumným záměrem 1. LF UK „Metabolické, endokrinní a genetické aspekty prevence a terapie kardiovaskulárních, cerebrovaskulárních a renovaskulárních onemocnění“ (MŠM 0021620807 – zejména kapitoly 6, 7 a 8), výzkumným záměrem 1. LF UK „Molekulární biologie a patologie buňky za normy a u vybraných klinicky závažných patologických procesů (MŠM 0021620806 – zejména kapitola 9) a výzkumným záměrem Revmatologického ústavu „Etiopatogenetické mechanismy, molekulárně genetické základy,

sociálně zdravotní důsledky a terapie refrakterních forem zánětlivých i nezáánětlivých revmatických onemocnění“ (MZO 000232728).

Výzkumná činnost pracovníků IKEM, kteří se jako spoluautoři podíleli na této publikaci, byla podpořena výzkumným záměrem IKEM „Výzkum kardiovaskulárních nemocí, diabetu a transplantací životně důležitých orgánů“ (MZO 00023001 – zejména kapitoly 1, 13, 14 a 18).

Výzkumná činnost pracovníků I. interní kliniky LF UK v Plzni, kteří se jako spoluautoři podíleli na této publikaci, byla podpořena výzkumným záměrem LF UK v Plzni „Náhrada a podpora funkce některých životně důležitých orgánů“ (MŠM 0021620819 – kapitoly 15, 16 a 17).

Obsah

Seznam zkratk	17	2.1.3 Klasifikace patologických proteinurií	67
Předmluva	23	2.1.4 Vyšetřování a hodnocení proteinurií	68
1 Fyziologie ledvin	25	2.1.5 Stanovení ztrát bílkovin močí	70
1.1 Funkční anatomie ledvin	25	2.1.6 Vyšetřování a hodnocení selektivity glomerulárních proteinurií	71
1.2 Cévní zásobení ledvin	25	2.1.7 Stanovení koncentrací jednotlivých plazmatických (indikátorových) bílkovin v moči	72
1.3 Regulace glomerulární filtrace a průtoku krve ledvinou	26	2.1.8 Mikroalbuminurie	73
1.4 Úloha ledvin v regulaci vodní a elektrolytové rovnováhy	28	2.2 Vyšetření močového sedimentu	74
1.5 Úloha ledvin v regulaci draslíkové homeostázy	31	2.2.1 Úvod	74
1.6 Koncentrační mechanismus ledvin	35	2.2.2 Odběr a zpracování vzorku moči k vyšetření	74
1.7 Renální regulace acidobazické rovnováhy	39	2.2.3 Hodnocení	74
1.8 Úloha ledvin v regulaci vylučování glukózy, kalcia, fosfátů, aminokyselin a kyseliny paraaminohippurové	42	2.2.4 Formované elementy v močovém sedimentu	75
1.8.1 Glukóza	42	2.2.4.1 Buněčné elementy	75
1.8.2 Kalcium	43	2.2.4.2 Válce	78
1.8.3 Fosfáty	44	2.2.4.3 Mikroorganismy	79
1.8.4 Hořčík	45	2.2.4.4 Hlen, krystaly	80
1.8.5 Kyselina paraaminohippurová	46	2.2.5 Specifické močové nálezy	80
1.8.6 Aminokyseliny	46	2.2.5.1 Hematurie	80
1.8.7 Oligopeptidy a bílkoviny	47	2.2.5.2 Nefritický sediment	80
1.9 Úloha ledvin v dlouhodobé regulaci krevního tlaku a rozvoji hypertenze	47	2.2.5.3 Nefrotický sediment	81
1.10 Úloha ledvin jako endokrinního orgánu	50	2.2.5.4 Minimální abnormita močového sedimentu	81
1.10.1 Renin-angiotenzinový systém	50	2.2.5.5 Močový sediment při invazivní infekci močového traktu	81
1.10.2 Vitamin D	56	2.3 Funkční vyšetření ledvin	82
1.10.3 Erythropoetin	59	2.3.1 Močovina	83
2 Vyšetřovací metody	63	2.3.2 Kreatinin	84
2.1 Proteinurie	63	2.3.3 Sérová koncentrace kreatininu	85
2.1.1 Fyziologická proteinurie	65	2.3.4 Stav, ve kterých sérová koncentrace kreatininu významně pomáhá posoudit funkci ledvin	86
2.1.2 Patologické proteinurie	66	2.3.5 Renální clearance kreatininu	87

2.3.6	Predikce glomerulární filtrace na podkladě adjustované hodnoty sérové koncentrace kreatininu	87	3.6.3.1	Jednoduché (primární) poruchy acidobazické rovnováhy	151
2.3.7	Cystatin C	89	3.6.3.2	Metabolická acidóza	152
2.3.8	Clearance inulinu	91	3.6.3.3	Metabolická alkalóza	162
2.3.9	Radionuklidové metody měření glomerulární filtrace	92	3.6.4	Respiračně podmíněné poruchy acidobazické rovnováhy	165
2.3.10	Měření reziduální glomerulární filtrace	92	3.6.4.1	Respirační acidóza	165
2.3.11	Posuzování rychlosti progresu chronického renálního onemocnění na podkladě sledování změn glomerulární filtrace	93	3.6.4.2	Respirační alkalóza	166
2.3.12	Koncentrační schopnost ledvin	94	3.7	Poruchy metabolismu vápníku	167
2.3.13	Zředovací schopnost ledvin	95	3.7.1	Fyziologické poznámky	167
2.3.14	Vyšetřování tubulárních transportních procesů	96	3.7.2	Hyperkalcemie	168
2.3.15	Acidifikační schopnost ledvin	97	3.7.3	Hypokalcemie	170
2.3.16	Močové vylučování kamenotvorných látek	98	3.8	Poruchy metabolismu fosforu	172
2.4	Imunologická vyšetření	99	3.8.1	Fyziologické poznámky	172
2.5	Zobrazovací metody	99	3.8.2	Hyperfosfatemie	172
2.6	Renální biopsie	102	3.8.3	Hypofosfatemie	174
3	Poruchy metabolismu vody a elektrolytů	105	3.9	Poruchy metabolismu hořčíku	176
3.1	Úvod	105	3.9.1	Fyziologické poznámky	176
3.2	Vyšetřovací metody	106	3.9.2	Hypermagnezemie	176
3.2.1	Anamnestické a fyzikální vyšetření	106	3.9.3	Hypomagnezemie	177
3.2.2	Vyšetření sérové koncentrace elektrolytů	106	4	Glomerulopatie	179
3.2.3	Vyšetřování bilance vody a elektrolytů	107	4.1	Klasifikace glomerulopatií	179
3.3	Poruchy metabolismu vody a sodíku	108	4.2	Etiopatogeneze glomerulonefritidy	180
3.3.1	Poruchy metabolismu vody	108	4.3	Klinický obraz glomerulopatií	182
3.3.1.1	Fyziologické poznámky	108	4.4	Nefrotický syndrom	182
3.3.1.2	Klinický obraz	112	4.4.1	Patogeneze otoků při nefrotickém syndromu	183
3.3.2	Poruchy metabolismu sodíku	116	4.4.2	Terapie otoků při nefrotickém syndromu	183
3.3.2.1	Fyziologické poznámky	116	4.4.3	Komplikace nefrotického syndromu ..	185
3.3.2.2	Klinický obraz	119	4.4.3.1	Infekce u nefrotického syndromu	185
3.4	Polyurie	132	4.4.3.2	Trombembolické komplikace nefrotického syndromu	185
3.5	Poruchy metabolismu draslíku	135	4.4.3.3	Poruchy metabolismu lipidů při nefrotickém syndromu	186
3.5.1	Fyziologické poznámky	135	4.3.4	Proteinová malnutrice u nefrotického syndromu	186
3.5.2	Klinický obraz	138	4.5	Idiopatický nefrotický syndrom (nefrotický syndrom s minimálními změnami glomerulů a primární fokálně segmentální glomeruloskleróza)	187
3.5.2.1	Hypokalemie	139	4.5.1	Nefrotický syndrom s minimálními změnami glomerulů	188
3.5.2.2	Hyperkalemie	144	4.5.2	Primární fokálně segmentální glomeruloskleróza	193
3.6	Poruchy acidobazické rovnováhy	146	4.5.3	Sekundární fokálně segmentální glomeruloskleróza	196
3.6.1	Fyziologické poznámky	146	4.6	Membranózní nefropatie	198
3.6.2	Nové přístupy k hodnocení poruch acidobazické rovnováhy	150			
3.6.3	Klinický obraz	151			

4.7	IgA nefropatie	203	5.8.6	Vliv inhibitorů ACE a antagonistů angiotenzinu na kardiovaskulární prognózu pacientů s diabetickou nefropatií	268
4.8	Membranoproliferativní glomerulonefritida ..	207	5.8.7	Další antihypertenziva u pacientů s diabetickou nefropatií	269
4.9	Rychle progredující glomerulonefritidy	210	5.8.8	Terapie hyperlipidemie u pacientů s diabetickou nefropatií	269
4.10	Antirenální glomerulonefritida a Goodpastureův syndrom	212	5.8.9	Antiagregační terapie u pacientů s diabetickou nefropatií	271
4.11	Systémové vaskulitidy s postižením ledvin .	215	5.8.10	Inhibitory tvorby pokročilých produktů glykace a progresu diabetické nefropatie	271
4.11.1	Klasifikace vaskulitid.....	215	5.8.11	Terapie renálního selhání u pacientů s diabetickou nefropatií	271
4.11.2	ANCA-asociované vaskulitidy s postižením ledvin	216	5.9	Doporučení pro prevenci a terapii diabetické nefropatie	274
4.11.3	Henochova-Schönleinova purpura ..	224	6	Hypertenze a ledviny	281
4.12	Postižení ledvin u dalších systémových chorob	225	6.1	Definice a klasifikace hypertenze	281
4.12.1	Systémový lupus erythematosus.....	225	6.2	Diagnostické postupy u pacientů s hypertenzí	282
4.12.2	Sklerodermie – systémová skleróza.	229	6.3	Terapie hypertenze	284
4.12.3	Sjögrenův syndrom	230	6.4	Úloha ledvin v regulaci krevního tlaku a patogenezi esenciální hypertenze	284
4.12.4	Esenciální smíšená kryoglobulinemie	230	6.5	Hypertenze u nemocí ledvin (renoparenchymatózní hypertenze).....	285
4.12.5	Sarkoidóza	230	6.6	Renovaskulární hypertenze	286
4.13	Glomerulonefritidy asociované s infekcí.....	231	6.7	Hypertenze a progresu chronické renální insuficience	290
4.13.1	Akutní poststreptokoková endokapilární glomerulonefritida.....	232	6.8	Hypertenze a kardiovaskulární riziko	291
4.14	Postižení ledvin u AA amyloidózy.....	233	6.9	Renální riziko hypertenze	291
4.15	Postižení ledvin u monoklonálních gamapatií	235	6.10	Hypertenzní nefropatie	292
4.15.1	Postižení ledvin u mnohočetného myelomu	240	6.11	Terapie hypertenze u pacientů s onemocněním ledvin	294
4.15.2	AL amyloidóza (primární amyloidóza)	242	7	Cévní onemocnění ledvin	297
4.15.3	Nemoc z ukládání lehkých řetězců..	242	7.1	Aterosklerotická ischemická choroba ledvin.....	297
4.15.4	Fibrilární glomerulonefritida	243	7.2	Fibromuskulární dysplazie.....	304
4.15.5	Imunotaktoidní glomerulonefritida..	243	7.3	Ateroembolická choroba ledvin.....	305
4.16	Trombotické mikroangiopatie.....	243	7.4	Trombóza renální tepny a žíly	306
5	Diabetická nefropatie	249	7.4.1	Trombóza renální arterie	306
5.1	Epidemiologie terminálního selhání ledvin na podkladě diabetické nefropatie	249	7.4.2	Trombóza renální žíly	308
5.2	Epidemiologie diabetické nefropatie	250	8	Těhotenství a ledviny	311
5.3	Klinický obraz a vývoj onemocnění	251	8.1	Změny ve fyziologickém těhotenství.....	311
5.4	Mikroalbuminurie	253	8.1.1	Anatomické změny	311
5.5	Patologie diabetické nefropatie.....	255	8.1.1.1	Dilatace vývodných močových cest	311
5.6	Jiná onemocnění ledvin u diabetiků.....	257			
5.7	Patogeneze diabetické nefropatie.....	258			
5.8	Prevence a terapie diabetické nefropatie	260			
5.8.1	Režimová opatření u pacientů s diabetickou nefropatií	261			
5.8.2	Vliv kontroly glykemie na vývoj diabetické nefropatie	261			
5.8.3	Terapie arteriální hypertenze u diabetické nefropatie	263			
5.8.4	Vliv antihypertenzní terapie na riziko vzniku diabetu	264			
5.8.5	Vliv inhibitorů ACE a antagonistů angiotenzinu II na vývoj diabetické nefropatie	265			

8.1.1.2	Zvětšení ledvin	311	8.5.3	Eklampsie	328
8.1.2	Hemodynamické změny	311	8.5.4	Chronická arteriální preexistující hypertenze.....	329
8.1.3	Změny renálních funkcí.....	311	8.5.5	Preeklampsie superponovaná na chronickou	330
8.1.3.1	Glomerulární filtrace.....	311			
8.1.3.2	Tubulární funkce.....	313			
8.1.4	Renální biopsie	313			
8.2	Onemocnění ledvin v těhotenství	313	9	Dědičná onemocnění ledvin	335
8.2.1	Poruchy vodní a minerálové rovnováhy	313	9.1	Úvod	335
8.2.1.1	Zvracení těhotných.....	313	9.1.1	Dědičnost – klasifikace genetických horob.....	335
8.2.1.2	Tranzientní diabetes insipidus..	314	9.1.2	Genetické poradenství	336
8.2.2	Infekce močových cest	314	9.1.3	DNA diagnostika dědičných onemocnění, databáze genů.....	337
8.2.2.1	Asymptomatická bakteriurie..	314	9.1.4	Prenatální diagnostika	338
8.2.2.2	Symptomatická infekce močových cest.....	314	9.1.5	Genová terapie.....	338
8.2.3	Akutní hydronefritida a hydronefróza ...	316	9.2	Vrozené vývojové vady – malformace ledvin a močového traktu.....	339
8.2.4	Urolitiáza	316	9.3	Vezikoureterální reflux.....	340
8.2.5	Akutní renální selhání.....	316	9.4	Cystická onemocnění ledvin.....	342
8.2.5.1	Prerenální etiologie	316	9.4.1	Polycystická choroba ledvin autozomálně dominantního typu	342
8.2.5.2	Infekční etiologie.....	316	9.4.2	Polycystická choroba ledvin autozomálně recesivního typu	347
8.2.5.3	Trombotická mikroangiopatie..	316	9.4.3	Komplex juvenilní nefronoftíza – dřevňová cystická choroba ledvin	348
8.2.5.4	Formy selhání ledvin specifické pro těhotenství.....	316	9.4.3.1	Juvenilní nefronoftíza	348
8.2.5.4			9.4.3.2	Dřevňová cystická choroba ledvin autozomálně dominantního typu.....	349
8.3	Těhotenství u žen s preexistujícím renálním onemocněním.....	317	9.4.4	Tuberózní skleróza	349
8.3.1	Primární glomerulonefritida	317	9.4.5	Von Hippelova-Lindauova choroba....	350
8.3.2	Pyelonefritida	318	9.5	Nemoci kolagenu IV	351
8.3.3	Refluxní nefropatie a stavy po jejich chirurgických korekcích	318	9.5.1	Alportův syndrom.....	351
8.3.4	Urolitiáza	318	9.5.2	Syndrom tenkých membrán.....	353
8.3.5	Polycystické onemocnění ledvin	318	9.6	Renální postižení při tzv. chorobách myozinu 9	353
8.3.6	Solitární ledvina.....	319	9.7	Hereditární osteochondrodysplazie (syndrom nehet-česka).....	354
8.3.7	Systémová onemocnění s dopadem na funkce ledvin	319	9.8	Vrozený nefrotický syndrom	354
8.3.7.1	Systémový lupus erythematosus.....	319	9.8.1	Kongenitální nefrotický syndrom finského typu	355
8.3.7.2	Polyarteritis nodosa a ANCA-asociované glomerulonefritidy (Wegenerova granulomatóza, mikroskopická polyangiitida).....	321	9.8.2	Difúzní mezangiální skleróza	355
8.3.7.3	Diabetes mellitus a diabetická nefropatie.....	321	9.8.3	Difúzní mezangiální skleróza v rámci Denysova-Drashova syndromu	355
8.4	Těhotenství u žen při náhradě funkce ledvin a po transplantaci ledvin	321	9.8.4	Fokální segmentální glomeruloskleróza autozomálně recesivního typu	356
8.4.1	Těhotenství u dialyzovaných žen	321	9.8.5	Fokální segmentální glomeruloskleróza autozomálně dominantního typu	356
8.4.2	Těhotenství po transplantaci ledviny..	322			
8.5	Arteriální hypertenze v těhotenství.....	322	9.9	Vrozené poruchy renálního transportu iontů a vody	356
8.5.1	Gestační arteriální hypertenze	322			
8.5.2	Preeklampsie – těhotenstvím indukovaná	323			

9.9.1 Poruchy transportu sodíku, draslíku, chloridů.....	356	9.12 Dědičné formy renální tubulární acidózy	368
9.9.1.1 Bartterův syndrom.....	357	9.12.1 Proximální renální tubulární acidóza (typ II).....	368
9.9.1.2 Gitelmanův syndrom.....	359	9.12.1.1 Autozomálně dominantně přenosná primární renální tubulární acidóza.....	369
9.9.1.3 Pseudohypoaldosteronismus.....	359	9.12.1.2 Autozomálně recesivně přenosná primární renální tubulární acidóza s očními abnormitami.....	369
9.9.1.4 Poruchy biosyntézy aldosteronu.....	360	9.12.1.3 Sporadická izolovaná primární renální tubulární acidóza.....	369
9.9.2 Hypomagnezemie.....	360	9.12.2 Distální renální tubulární acidóza (typ I).....	370
9.9.3 Hypofosfatemie.....	360	9.12.2.1 Autozomálně dominantně přenosná distální renální tubulární acidóza (typ 1a) ..	370
9.9.4 Nefrogenní diabetes insipidus.....	361	9.12.2.2 Autozomálně recesivně přenosná distální renální tubulární acidóza.....	371
9.10 Vrozené příčiny urolitiázy.....	362	9.12.3 Smíšená forma renální tubulární acidózy (typ 3).....	371
9.10.1 Hyperkalciurie.....	362	9.12.4 Renální tubulární acidóza typu IV.....	371
9.10.1.1 Primární hyperkalciurie.....	362	9.13 Fabryho (Andersonova-Fabryho) choroba...	371
9.10.1.2 Dentova choroba.....	362	9.14 Genetický podklad arteriální hypertenze.....	372
9.10.2 Nadprodukce nebo nadměrné vylučování kyseliny močové a nerozpustných purinů (xantiny, 2,8-dihydroxyadenin).....	363	9.14.1 Genetický podklad esenciální arteriální hypertenze.....	372
9.10.2.1 Leschův-Nyhanův syndrom.....	363	9.14.2 Monogenní formy onemocnění s přítomností arteriální hypertenze ..	373
9.10.2.2 Nadprodukce (nadměrná aktivita) fosforibozylpyrofosfátsyntetázy... ..	363	9.14.2.1 Liddleův syndrom (pseudohyperaldosteronismus).....	373
9.10.2.3 Deficience adeninfosforibozyltransferázy.....	363	9.14.2.2 Zdánlivý přebytek mineralokortikoidů – deficit 11β-hydroxysteroiddehydrogenázy.....	374
9.10.2.4 Hereditární xantinurie.....	363	9.14.2.3 Hyperaldosteronismus léčitelný glukokortikoidy... ..	374
9.10.2.5 Hypourikemie s hyperurikozurií.....	364	9.14.2.4 Adrenální enzymatické poruchy.....	374
9.10.2.6 Familiární dnava hyperurikemie, familiární juvenilní hyperurikemická nefropatie.....	364	9.14.2.5 Pseudohypoaldosteronismus typ II (Gordonův syndrom, chloridový shuntový syndrom či syndrom hypertenze a hyperkalemie).....	374
9.10.3 Primární hyperoxalurie.....	364	9.15 Neurofibromatóza.....	375
9.10.4 Cystinurie.....	365	9.16 Postižení ledvin v rámci mitochondriálních cytopatií.....	375
9.11 Dědičné příčiny Fanconioho syndromu.....	365	9.17 Tumory ledvin a genetická predispozice.....	376
9.11.1 Renální glykozurie.....	365	9.17.1 Wilmsův tumor.....	376
9.11.2 Aminoacidurie.....	365		
9.11.3 Fanconioho syndrom.....	366		
9.11.3.1 Cystinóza.....	366		
9.11.3.2 Galaktozemie.....	367		
9.11.3.3 Hereditární intolerance fruktózy.....	367		
9.11.3.4 Glykogenóza I. typu (nemoc z ukládání glykogenu) – von Gierkeho choroba.....	367		
9.11.3.5 Fanconioho-Bickelův syndrom.....	367		
9.11.3.6 Tyrozinemie.....	367		
9.11.3.7 Wilsonova choroba.....	368		
9.11.3.8 Loweho syndrom.....	368		
9.11.3.9 Mitochondriální cytopatie.....	368		
9.11.3.10 Idiopatický Fanconioho syndrom.....	368		

9.17.2 Epitelové tumory ledvin.....	377	11.1.2.1 Analgetická nefropatie	412
10 Infekce močových cest	381	11.1.2.2 Chronická urátová nefropatie..	413
10.1 Definice a terminologie.....	381	11.1.2.3 Familiární juvenilní hyperurikemická nefropatie...	414
10.2 Epidemiologie infekcí močových cest.....	382	11.1.2.4 Chronická tubulointerstiální nefritida při hyperkalcemii ...	414
10.3 Anatomické a fyziologické předpoklady infekcí močových cest	383	11.1.2.5 Chronická tubulointerstiální nefritida při hypokalemii	414
10.4 Etiologie infekcí močových cest.....	384	11.1.2.6 Lithiová nefropatie	414
10.5 Patogeneze infekcí močových cest	384	11.1.2.7 Chronická tubulointerstiální nefritida při otravě těžkými kovy.....	415
10.6 Interakce hostitel-mikrob	385	11.1.2.8 Postiradiační nefritida.....	417
10.7 Diagnostika infekce močových cest	387	11.1.2.9 Balkánská (endemická) nefropatie	417
10.8 Klinický obraz infekcí močových cest.....	390	11.1.2.10 Chronická tubulointerstiální nefritida při systémovém onemocnění.....	418
10.8.1 Asymptomatická bakterieurie.....	390	11.1.2.11 Idiopatická chronická tubulointerstiální nefritida ..	419
10.8.2 Infekce dolních močových cest – cystitida.....	390	11.2 Tuberkulóza ledvin	419
10.8.2.1 Akutní nekomplikovaná cystitida.....	390	11.3 Mykotické infekce ledvin	421
10.8.2.2 Akutní rekurující cystitida (u žen).....	394	11.4 Parazitární onemocnění ledvin.....	423
10.8.2.3 Akutní cystitida u dospělých s možným okultním poškozením ledvin či prostaty.....	394	11.5 Cystická onemocnění ledvin	424
10.8.2.4 Cystitida u mladých mužů .	394	11.5.1 Houbovitá ledvina.....	424
10.8.2.5 Akutní komplikovaná cystitida.....	394	11.5.2 Cystická dysplazie	426
10.8.3 Infekce horních močových cest – akutní pyelonefritida.....	395	11.5.2.1 Multicystická dysplazie	426
10.8.3.1 Akutní nekomplikovaná pyelonefritida.....	396	11.5.2.2 Dysplastické ledviny.....	426
10.8.3.2 Akutní komplikovaná pyelonefritida.....	398	11.5.3 Prosté cysty	426
11 Nemoci tubulů a intersticia ledvin	403	11.5.4 Solitární multilokulární cysty	427
11.1 Tubulointerstiální nefritida	403	11.5.5 Cystická choroba ledvin získaná vuremii	428
11.1.1 Akutní tubulointerstiální nefritida ..	404	11.6 Nemoci tubulů.....	429
11.1.1.1 Akutní poléková tubulointerstiální nefritida..	404	11.6.1 Generalizovaná porucha tubulárních funkcí v rámci Fanconiho syndromu	429
11.1.1.2 Akutní tubulointerstiální nefritida vázaná na infekci (parainfekční).....	407	11.6.1.1 Transportní procesy v buňkách proximálního tubulu a jejich poruchy	429
11.1.1.3 Akutní tubulointerstiální nefritida v rámci systémových onemocnění	408	11.6.1.2 Poruchy tubulárního trans- portu u Fanconiho syndromu	430
11.1.1.4 Akutní idiopatická tubulointerstiální nefritida..	408	11.6.1.3 Klasifikace Fanconiho syndromu	431
11.1.1.5 Akutní tubulointerstiální nefritida v rámci akutní rejekce ledvinného transplantátu	408	11.6.2 Izolované poruchy tubulárních funkcí	431
11.1.2 Chronická tubulointerstiální nefritida...	408	11.6.2.1 Renální glykozurie	431
		11.6.2.2 Renální aminoacidurie	431
		11.6.2.3 Renální fosfaturie.....	432
		11.6.2.4 Poruchy tubulárního transportu urátů.....	433
		11.6.3 Poruchy koncentrační schopnosti ledvin	433
		11.6.3.1 Mechanismus koncentrace moči – protiproudový multiplikační systém.....	433

11.6.3.2 Řízení vodního transportu antidiuretickým hormonem	434		
11.6.3.3 Polyurie, diabetes insipidus	434		
11.6.3.4 Syndrom nepřiměřené sekrece antidiuretického hormonu..	436		
12 Urologická onemocnění ledvin a močových cest	441		
12.1 Urolitiáza	441		
12.2 Nádory ledvin	447		
12.3 Obstrukce močových cest	448		
13 Akutní selhání ledvin	451		
13.1 Výskyt a příčiny akutního selhání ledvin	451		
13.2 Patofyziologie akutního selhání ledvin	452		
13.2.1 Regulace renální cirkulace	453		
13.2.1.1 Renální autoregulace a tubuloglomerulární zpětná vazba	453		
13.2.1.2 Hlavní mediátory cévní kontroly v ledvinách	456		
13.3 Příčiny akutního selhání ledvin	458		
13.3.1 Akutní selhání ledvin z prerenálních příčin	458		
13.3.2 Akutní selhání ledvin z příčin primárně renálních	460		
13.3.2.1 Primární glomerulární léze	460		
13.3.2.2 Tubulointersticiální poškození	460		
13.3.3 Akutní selhání ledvin z postrenálních příčin	465		
13.3.4 Hepatorenální syndrom	465		
13.3.5 Akutní selhání ledvin při nefrotickém syndromu	468		
13.3.6 Diseminovaná intravaskulární koagulace, hemolyticko-uremický syndrom	468		
13.4 Orgánové komplikace při akutním selhání ledvin	469		
13.5 Diagnóza a diferenciální diagnóza akutního selhání ledvin	470		
13.6 Průběh akutního selhání ledvin	470		
13.7 Profylaxe akutního selhání ledvin	471		
13.8 Prognóza nemocných s akutním selháním ledvin	471		
13.9 Terapeutické postupy při akutním selhání ledvin	472		
13.9.1 Ovlivnění perfuze ledvin	473		
13.9.2 Úprava poruch vodního a iontového hospodářství	473		
14 Chronické selhání ledvin a uremický syndrom	477		
14.1 Základní pojmy	477		
14.2 Stadia chronického renálního selhání	477		
14.3 Incidence a prevalence chronického selhání ledvin	477		
14.4 Příčiny chronického renálního selhání	478		
14.5 Rizikové faktory vzniku chronického selhání ledvin	479		
14.5.1 Vyšší věk	479		
14.5.1.1 Morfologické a funkční změny ve stárnoucích ledvinách	479		
14.5.1.2 Klinické důsledky stárnutí	480		
14.5.2 Rasa	480		
14.5.3 Pohlaví	480		
14.5.4 Genetické pozadí	480		
14.5.5 Hypertenze	481		
14.5.6 Hyperlipidemie	481		
14.5.7 Hyperhomocysteinemie	482		
14.5.8 Kouření	482		
14.6 Patogeneze progresu chronického renálního selhání	483		
14.6.1 Patofyziologické modely progresu chronického selhání ledvin	483		
14.6.2 Základní patofyziologické mechanismy přispívající k progresi selhání ledvin	483		
14.6.3 Teorie progresu chronického selhání ledvin	484		
14.6.4 Progrese chronické transplantační nefropatie	486		
14.6.4.1 Rizikové faktory	486		
14.6.4.2 Patogeneze	486		
14.7 Terapeutická opatření zpomalující progresi selhání ledvin	487		
14.7.1 Terapie glomerulární proteinurie	487		
14.7.2 Kontrola krevního tlaku	487		
14.7.3 Inhibice systému renin-angiotenzin- aldosteron	488		
14.7.3.1 Inhibitory angiotenzin- konvertujícího enzymu (ACEi)	488		
14.7.3.2 Inhibitory receptoru 1 pro angiotenzin II	489		
14.7.3.3 Kombinace terapie inhibitory ACE a inhibitory receptoru 1 pro angiotenzin II	489		
14.7.3.4 Inhibitory aldosteronu	490		
14.7.4 Dieta s omezením bílkovin	490		

14.7.5	Terapie hyperlipidemie	490	15.3	Hemodialýza.....	515
14.7.6	Přerušení kuřáckého návyku.....	490	15.4	Hemofiltrace	515
14.7.7	Kontrola glykemie	490	15.5	H emodiafiltrace.....	516
14.8	Klinické a metabolické komplikace chronického selhání ledvin		15.6	Cévní přístup.....	516
	– uremický syndrom.....	491	15.6.1	Arteriovenózní zkratky	517
14.8.1	Uremické toxiny	491	15.6.2	Katetry	517
14.8.1.1	Molekuly o malé hmotnosti	491	15.6.3	Plánování cévního přístupu a sledování jeho kvality	518
14.8.1.2	Molekuly o střední hmotnosti	492	15.7	Mimotělní oběh u RRT	519
14.8.2	Kardiovaskulární komplikace u nemocných s chronickým selháním funkce ledvin	493	15.7.1	Dialyzátory a filtry	519
14.8.2.1	Rizikové faktory	493	15.7.1.1	Dialyzační membrány	521
14.8.2.2	Perikarditida.....	494	15.8	Biokompatibilita	522
14.8.3	Poruchy kostního metabolismu – renální osteodystrofie.....	495	15.8.1	Trombogenita.....	522
14.8.3.1	Poruchy kostního obratu	495	15.8.1.1	Antikoagulancia a jiná antitrombotika pro mimotělní RRT	523
14.8.3.2	Poruchy kostní denzity	498	15.8.2	Komplement	525
14.8.4	Anemie a poruchy koagulace.....	499	15.8.3	Leukocyty	526
14.8.4.1	Anemie.....	499	15.8.4	Oxidační stres	526
14.8.4.2	Koagulopatie a trombocytopatie	501	15.8.5	β_2 -mikroglobulin.....	526
14.8.5	Poruchy acidobazické rovnováhy, metabolismu vody a minerálů.....	502	15.8.6	Cytokiny	527
14.8.5.1	Metabolická acidóza	502	15.8.7	Bradykinin	528
14.8.5.2	Sodík a voda	502	15.8.8	Etylenoxid.....	528
14.8.5.3	3D raslík.....	503	15.9	Ukazatele účinnosti dialyzátorů a dialyzačních membrán	528
14.8.6	Neurologické poruchy	503	15.10	Dialyzační roztoky.....	529
14.8.7	Endokrinní abnormality	503	15.10.1	Čištění vody pro dialýzu	530
14.8.8	Imunitní defekt.....	504	15.10.2	Dialyzační koncentráty	530
14.8.9	Malnutrice.....	504	15.10.3	Složení dialyzačního roztoku.....	530
14.8.10	Kožní projevy uremického syndromu	506	15.10.4	Teplota dialyzačního roztoku.....	532
14.8.11	Získané renální cysty	506	15.10.5	Rychlost průtoku dialyzačního roztoku	533
14.9	Diferenciální diagnostika chronického selhání ledvin	506	15.11	Substituční roztoky	533
14.10	Zvláštnosti terapie nemocných v chronickém selhání ledvin.....	507	15.12	Dialyzační monitory	533
14.10.1	Předoperační vyšetření.....	507	15.13	Indikace, odmítnutí a přerušování RRT.....	535
14.10.2	Pooperační sledování	508	15.13.1	Chronické selhání ledvin	535
14.11	Příprava nemocných k terapii nezvratného selhání ledvin.....	508	15.13.2	Akutní selhání ledvin	536
			15.13.3	Jiné indikace	536
15	Intermitentní mimotělní metody nahrazující funkci ledvin	513	15.14	Kdy zahájit náhradu	536
15.1	Úvod	513	15.14.1	Zahájení terapie u chronického selhání ledvin	536
15.2	Fyzikálně chemické principy mimotělního odstraňování z RRT.....	513	15.14.2	Zahájení terapie u akutního selhání ledvin	537
15.2.1	Difuze při RRT.....	514	15.14.3	Zahájení dialyzační terapie u otrav	537
15.2.2	Filtrace (konvekce) při RRT	514	15.15	Kritéria adekvátnosti terapie RRT	538
15.2.3	Adsorpce při RRT	514	15.15.1	Adekvátnost chronické terapie.....	538
			15.15.1.1	Klinický stav nemocných	538
			15.15.1.2	Dávka terapie.....	538
			15.15.1.3	Frekvence hemodialýz...	539

15.15.1.4 Propustnost a biokompatibilita dialyzačních membrán ..	540	16.3 CRRT a adsorpce	552
15.15.2 Adekvátnost akutní terapie.....	541	16.4 Substituční a dialyzační roztoky pro CRRT	552
intermitentními metodami	541	16.5 Filtry a dialyzátory	553
15.16 Komplikace terapie RRT.....	541	16.6 Monitory pro CRRT	554
15.16.1 Akutní komplikace.....	541	16.7 Cévní přístup.....	554
15.16.1.1 Krvácení.....	541	16.8 Prevence srážení krve v mimotělním oběhu CRRT.....	554
15.16.1.2 Srážení krve v dialyzátoru	542	16.9 Indikace CRRT.....	555
15.16.1.3 Hypotenze při hemodialýze	542	16.9.1 Akutní selhání ledvin	555
15.16.1.4 Hypertenzní reakce	542	16.9.2 „Non-renální“ indikace	556
15.16.1.5 Zvracení	542	16.10 Sledování v průběhu CRRT	556
15.16.1.6 Křeče.....	543	16.11 Srovnání CRRT s intermitentními metodami a prodloužená každodenní dialýza	557
15.16.1.7 Anafylaktoidní reakce (hypersenzitivní reakce, reakce na dialyzátor typu A)	543	17 Peritoneální dialýza.....	561
15.16.1.8 Komplikace způsobené perfluoro- hydrokarbonem	543	17.1 Úvod	561
15.16.1.9 Dysekvilibrační syndrom.....	543	17.2 Princip a provedení	561
15.16.1.10 Horečka s třesavkou.....	544	17.3 Základní techniky peritoneální dialýzy	561
15.16.1.11 Vzduchová embolie	544	17.4 Výhody a nevýhody peritoneální dialýzy ve srovnání s hemodialýzou.....	563
15.16.1.12 Zástava dechu a oběhu	544	17.5 Indikace a kontraindikace peritoneální dia lýzy	563
15.16.2 Chronické komplikace	544	17.6 Základy anatomie a fyziologie peritona jako dialyzační membrány	564
15.16.2.1 Dialyzační amyloidóza	544	17.7 Přístup do peritoneální dutiny	564
15.16.2.2 Malnutrice.....	544	17.7.1 Implantace peritoneálního katétru...	565
15.16.2.3 Porucha imunity.....	545	17.7.2 Péče o peritoneální katétr v perioperačním období	566
15.16.2.4 Ateroskleróza	545	17.7.3 „Break-in“ period – období přerušení peritoneální dialýzy	566
15.17 Nové způsoby RRT	545	17.7.4 Následná péče o vhojený peritoneální katétr.....	566
16 Kontinuální mimotělní metody nahrazující funkci ledvin	549	17.8 Preskripce peritoneální dialýzy	566
16.1 Úvod.....	549	17.8.1 Iničiální preskripce peritoneální dialýzy	566
16.2 Jednotlivé metody CRRT	549	17.8.2 Peritoneální ekvilibrační test.....	567
16.2.1 Kontinuální arteriovenózní hemofiltrace	549	17.8.3 Vztah peritoneálního transportu k morbiditě a mortalitě	569
16.2.2 Kontinuální venovenózní hemofiltrace	550	17.8.4 Kvantitativní ukazatele adekvátnosti peritoneální dialýzy	569
16.2.3 Kontinuální venovenózní a arteriovenózní hemodialýza	551	17.8.5 Automatická peritoneální dialýza....	570
16.2.4 Kontinuální arteriovenózní nebo venovenózní „high-flux“ dialýza	551	17.9 Peritoneální dialyzační roztoky a jejich inovace ve smyslu zvyšování biokompatibility	571
16.2.5 Kontinuální venovenózní a arteriovenózní hemodiafiltrace.....	551	17.9.1 Elektrolyty.....	571
16.2.6 Pomalá kontinuální ultrafiltrace.....	551	17.9.2 Pufry.....	571
		17.9.3 Osmotické agens	572
		17.10 Infekční komplikace peritoneální dialýzy ..	573
		17.10.1 Infekce výstupu katétru.....	573
		17.10.2 Tunelová infekce	573

17.10.3	Peritonitida	573	18.5.7.1	Infekce v časném období po transplantaci ledviny.....	594
17.11	Neinfekční komplikace peritoneální dialýzy	575	18.5.7.2	Infekce v prvním půlroce po transplantaci	594
17.11.1	Porucha funkce peritoneálního katétru	575	18.5.7.3	Infekce v pozdním potransplantačním období ..	595
17.11.2	Únik dialyzačního roztoku	577	18.6	Nádory po transplantaci ledviny	596
17.11.3	Hernie	577	18.7	Imunosupresivní terapie po orgánových transplantacích	597
17.11.4	Porucha ultrafiltrační schopnosti peritonea	577	18.7.1	Mechanismus účinku imunosupresivních léků.....	597
17.11.5	Úloha peritoneální dialýzy v integrované péči o nemocné s chronickým selháním ledvin	578	18.7.2	Základní koncepce imunosuprese	597
18	Transplantace ledviny.....	581	18.7.3	Indikace imunosupresivní terapie	598
18.1	Úvod.....	581	18.7.3.1	Indukční terapie	598
18.2	Transplantační imunobiologie	581	18.7.3.2	Udržovací imunosuprese ...	598
18.2.1	Rejekce	581	18.7.3.3	Terapie rejekčních epizod... ..	598
18.2.2	Antigenní a imunokompetentní elementy dárce a příjemce	582	18.7.4	Farmakologie imunosupresivních látek	599
18.2.3	Antigenní a imunogenní buňky dárce	583	18.7.5	Klasifikace imunosupresivních látek	600
18.2.4	Buňky příjemce zprostředkující odpověď na antigen	583	18.7.5.1	Kortikosteroidy	600
18.2.4.1	Nespecifické (neadaptivní) mechanismy	583	18.7.5.2	Azatioprin	602
18.2.4.2	Specifické (adaptivní) mechanismy	584	18.7.5.3	Mykofenolát mofetil.....	602
18.2.5	Průběh rejekce.....	584	18.7.5.4	Cyklosporin A.....	604
18.2.5.1	Iniciální kontakt na cévní stěně	584	18.7.5.5	Takrolimus	608
18.2.5.2	Rozpoznání aloantigenu ...	584	18.7.5.6	Rapamycin	609
18.2.5.3	Aktivace T-lymfocytu	585	18.7.5.7	Biologická imunosupresiva	610
18.3	Dárci orgánů.....	586	18.7.5.8	Nová xenobiotika – imunosupresiva.....	613
18.4	Vyšetření příjemce před transplantací	587	19	Léky a ledviny	615
18.4.1	Bezprostřední vyšetření a příprava nemocného před transplantací	588	19.1	Úvod	615
18.5	Potransplantační sledování a komplikace po transplantaci ledviny	588	19.2	Základy farmakokinetiky	615
18.5.1	Péče bezprostředně po operaci.....	588	19.2.1	Biologická dostupnost.....	616
18.5.2	Laboratorní sledování	589	19.2.2	Distribuce léku	616
18.5.3	Zobrazovací vyšetření.....	590	19.2.3	Metabolizace léku	617
18.5.4	Profylaktické postupy po transplantaci.....	591	19.2.4	Vylučování léků ledvinami.....	617
18.5.5	Časné renální komplikace – selhání funkce štěpu	591	19.3	Stanovení dávky farmaka u pacienta s renálním onemocněním	618
18.5.6	Rejekce ledvinného štěpu	592	19.4	Farmaka u nemocných s nefrotickým syndromem.....	619
18.5.6.1	Klasifikace rejekce ledvinného štěpu	593	19.5	Extrakorporální eliminace léků	629
18.5.7	Infekční komplikace po transplantaci ledviny	594	19.6	Nežádoucí účinky léků podávaných v renální insuficienci	631
			19.6.1	Nefrotoxicita.....	631
			19.6.2	Zhoršení metabolických poruch souvisejících s renální insuficiencí či selháním ledvin	633
			Rejstřík	635	

Seznam zkratek

A

- AAV – viry asociované s adenoviry (adeno-associated virus vector)
- AB – asymptomatická bakteriurie
- ABR – acidobazická rovnováha
- ACE – angiotenzin-konvertující enzym (angiotensin-converting enzyme)
- ACEi – inhibitory angiotenzin-konvertujícího enzymu (angiotensin-converting enzyme inhibitors)
- ACT – aktivovaný čas srážení (activated clotting time)
- ACTH – adrenokortikotropní hormon (adrenocorticotrophic hormone)
- AD – autozomálně dominantní
- ADA – American diabetes association
- ADH – antidiuretický hormon (antidiuretic hormone)
- ADMA – asymetrický dimetylgarginin (asymmetric dimethyl arginine)
- ADP – adenosindifosfát (adenosine diphosphate)
- AF – Andersenova-Fabryho choroba
- AFB – bezacetátová biofiltrace (acetate free biofiltration)
- AFP – α -fetoprotein
- AG – aniontová mezera (anion gap)
- AGE – pokročilý produkt glykace (advanced glycation endproduct)
- AGT – alanylglyoxalátaminotransferáza
- AH – arteriální hypertenze
- AIDS – syndrom získaného imunodeficitu (acquired immunodeficiency syndrome)
- ALEs – produkty pokročilé lipoperoxidace (advanced lipoperoxidation endproducts)
- ALG – antilymfocytární globulin (anti-lymphocyte globuline)
- AME – syndrom zdánlivého nadbytku mineralokortikoidů (apparent mineralocorticoid excess syndrome)
- AMK – aminokyselina
- ANCA – protilátky proti cytoplazmě neutrofilních leukocytů (antineutrophil cytoplasmic antibodies)
- ANF – atriální natriuretický faktor (atrial natriuretic factor)
- ANG – angiotenzin
- ANP – atriální natriuretický peptid (atrial natriuretic peptide)
- AO – aldehydoxidáza
- Aogen – angiotenzinogen
- APC – antigen-prezentující buňky (antigen presenting cells)
- APD – automatizovaná peritoneální dialýza (automated peritoneal dialysis)
- APRT – adeninfosforibozyltransferáza
- APTT – aktivovaný parciální tromboplastinový čas (activated partial thromboplastin time)
- AQP – aquaporin
- AR – autozomálně recesivní
- ARB – blokátor receptorů pro angiotenzin (angiotensin receptor blockers)
- ARDS – akutní syndrom dechové tísně (acute respiratory distress syndrome)
- AS – Alportův syndrom
- ASL – akutní selhání ledvin
- ATB – antibiotika
- ATG – antitymocytní globulin (antithymocyte globuline)
- ATN – akutní tubulární nekróza (acute tubular necrosis)
- ATP – adenzintrinukleotidfosfát (adenosine triphosphate)
- AUC – plocha pod koncentrační křivkou (area under the curve)
- AV – arteriovenózní
- AVP – argininvasopresin (arginin-vasopresin)
- AZA – azatioprin

B

B2M – β_2 -mikroglobulin
 BAL – dimerkaptopropranol
 BFH – benigní familiární hematurie (benign familial hematuria)
 BFU-E – explodující kolonie tvořící jednotky červené krevní řady (burst-forming unit-erythroid)
 BJP – Bence-Jonesova proteinurie (Bence-Jones proteinuria)
 BM – bazální membrána
 BMI – index tělesné hmotnosti (body mass index)
 BS – Bartterův syndrom

C

C – clearance
 CAGE – chymostatin-senzitivní angiotenzin II-generující enzym (chymase-angiotensin generating enzyme)
 cAMP – cyklický adenosinmonofosfát (cyclic adenosine monophosphate)
 CAPD – kontinuální ambulantní peritoneální dialýza (continuous ambulant peritoneal dialysis)
 CAVH – kontinuální arteriovenózní hemofiltrace (continuous arteriovenous hemofiltration)
 CAVHD – kontinuální arteriovenózní hemodialýza (continuous arteriovenous hemodialysis)
 CAVHDF – kontinuální arteriovenózní hemodiafiltrace (continuous arteriovenous hemodiafiltration)
 CAVHFD – kontinuální arteriovenózní „high-flux“ dialýza (continuous arteriovenous high-flux hemodialysis)
 CCPD – kontinuální cyklická peritoneální dialýza (continuous cycling peritoneal dialysis)
 CFU-E – kolonie tvořící jednotky červené krevní řady (colony-forming unit-erythroid)
 CLL – chronická lymfatická leukemie (chronic lymphocytic leukemia)
 CMV – cytomegalovirus
 CNS – centrální nervový systém (central nervous system)
 CNSF – vrozený nefrotický syndrom finského typu (finnish-type congenital nephrotic syndrome)
 CPFA – systém spojující adsorpci s plazmaferézou (continuous plasmafiltration coupled with adsorption)
 CRF – chronické renální selhání (chronic renal failure)
 CRRT – kontinuální mimotělní metoda nahrazující funkci ledvin (continuous renal replacement therapy)

CSWS – syndrom mozkového plýtvání solí (cerebral salt waisting syndrome)
 CT – výpočetní tomografie (computed tomography)
 CVT – centrální venózní tlak
 CVVH – kontinuální venovenózní hemofiltrace (continuous venovenous hemofiltration)
 CVVHD – kontinuální venovenózní hemodialýza (continuous venovenous hemodialysis)
 CVVHDF – kontinuální venovenózní hemodiafiltrace (continuous venovenous hemodiafiltration)
 CVVHFD – kontinuální venovenózní „high-flux“ dialýza (continuous venovenous high-flux hemodialysis)
 CyA – cyklosporin A

D

DBP – vitamin D-vázající protein (vitamin D-binding protein)
 DGDH – D-glycerát dehydrogenáza
 DGGE – elektroforéza v gradientovém denaturačním gelu (denaturing gradient gel electrophoresis)
 DHPLC – denaturační vysokoúčinná kapalinová chromatografie (denaturing high performance liquid chromatography)
 DI – diabetes insipidus
 DIC – diseminovaná intravaskulární koagulace (disseminated intravascular coagulation)
 DM – diabetes mellitus
 DMS – difúzní mezangiální skleróza (diffuse mesangial sclerosis)
 DMSA – kyselina dimerkaptosukcinylová (dimercaptosuccinic acid)
 DNA – deoxyribonukleová kyselina (deoxyribonucleic acid)
 DRA – dialyzační amyloidóza (dialysis related amyloidosis)
 DS – Denysův-Drashův syndrom
 DTPA – kyselina dietyltri-aminopentaoctová (diethylenetriaminepentaacetic acid)

E

EAH – esenciální arteriální hypertenze (essential arterial hypertension)
 EBV – virus Epsteina-Barrové (Epstein-Barr virus)
 EcaC – epitelový kalciový kanál (epithelial calcium channel)
 ECT – extracelulární tekutina
 EDD – prodloužená každodenní dialýza (extended daily dialysis)
 EDTA – kyselina etylendiaminotetraoctová (ethylenediaminetetraacetic acid)

EEG – elektroencefalogram (electroencephalogram)
 EGF – epidermální růstový faktor (epidermal growth factor)
 EGTA – kyselina etylenglykoltetraoctová (ethyleneglycoltetraacetic acid)
 EKG – elektrokardiogram (electrocardiogram)
 ELISA – enzymová imunoanalýza (enzyme linked immunosorbent assay)
 ENA – extractable nuclear antigens
 ENaC – epitelový sodíkový kanál (epithelial sodium channel)
 eNOS – endotelová syntáza oxidu dusnatého (endothelcell nitrogen oxid syntetase)
 ENZ – enzymová analýza
 ESRD – finální fáze renálního selhání (end stage renal disease)
 ETO – etylenoxid
 EUVAS – European vasculitis study group

F

FAD – flavinadenindinukleotid
 FAH – fumarylacetoacetátová hydroláza
 FDA – Americký úřad pro kontrolu léčiv a potravinových výrobků (Food and Drug Administration)
 FE – frakční exkrece
 FF – filtrační frakce
 FGF – fibroblastový růstový faktor (fibroblast growth factor)
 FISH – fluorescenční in situ hybridizace (fluorescent in situ hybridisation)
 FJNH – familiální dnová hyperurikemická nefropatie (familial juvenile hyperuricemic nephropathy)
 FK – takrolimus
 FL – filtrované množství
 FMD – fibromuskulární dysplazie (fibro muscular displasia)
 FMF – familiární středozevní horečka (familial Mediterranean fever)
 FSGS – fokální a segmentální glomeruloskleróza (focal segmental glomerulosclerosis)

G

GBM – glomerulární bazální membrána (glomerular basement membrane)
 GF – glomerulární filtrace
 GFR – glomerulární filtrační rychlost
 GH – růstový hormon (growth hormone)
 GIT – gastrointestinální trakt
 GLUT – glukózový transportér (glucose transporter)
 GN – glomerulonefritida (glomerulonephritis)

GRA – hyperaldosteronismus léčitelný glukokortikoidy (glucocorticoid-remediable aldosteronism)
 GS – Gitelmanův syndrom
 GSD – nemoc z ukládání glykogenu (glykogen storage disease)
 GTP – guanozintrinkleotidfosfát

H

HBV – virus hepatitidy B (hepatitis B virus)
 hCG – humánní choriový gonadotropin (human chorionic gonadotropin)
 HCV – virus hepatitidy C (hepatitis C virus)
 HD – hemodialýza (hemodialysis)
 HDL – lipoprotein o vysoké hustotě (high density lipoprotein)
 HGPR – hypoxantinguaninfosforibozyltransferáza
 HIF – hereditární intolerance fruktózy
 HIF – transkripční faktor indukovatelný hypoxií (hypoxia inducible transcription factor)
 HIVAN – nefropatie asociovaná s HIV (HIV-associated nephropathy)
 HLA – lidské leukocytární antigeny (human leukocyte antigens)
 HNF – jaterní nukleární faktor (hepatocyte nuclear factor)
 HPLC – vysokoúčinná kapalinová chromatografie (high performance liquid chromatography)
 HPRT – hypoxantinguaninfosforibozyltransferáza
 HRS – hepatorenální syndrom (hepatorenal syndrome)
 hsp – protein tepelného šoku (heat shock protein)
 HT – hypertenze
 HUS – hemolyticko-uremický syndrom (hemolytic uremic syndrome)
 HV – herpes viry

CH

Ch-Tr – chromozomální trisomie
 CHP-HD – kombinace hemoperfuze s hemodialýzou (continuous hemoperfusion-hemodialysis)
 CHRI – chronická renální insuficience (chronic renal insufficiency)
 CHSL – chronické selhání ledvin

I

ICAM – intercelulární adhezivní molekula (intercellular adhesion molecule)
 ICSI – intracytoplazmatická injekce jedné spermie (intracytoplasmatic sperm injection)
 ICT – intracelulární tekutina
 IFCC – Mezinárodní společnost pro klinickou chemii (International Federation of Clinical Chemistry)

IgAN – IgA nefropatie
 IGF – inzulinu podobný růstový faktor (insulin-like growth factor)
 ICHDK – ischemická choroba dolních končetin
 ICHS – ischemická choroba srdeční
 IMC – infekce močových cest
 IMPDH – inozinmonofosfátdehydrogenáza
 INF – interferon
 iNOS – inducibilní syntáza oxidu dusnatého (inducible nitrogen oxid syntetase)
 INS – idiopatický nefrotický syndrom (idiopathic nephrotic syndrome)
 ISE – index imunitní účinnosti (immune system enhancer)
 IST – intersticiální tekutina
 IVF – mimotělní oplodnění oocyty (in vitro fertilisation)

J

JGA – juxtaglomerulární aparát

K

KAR – karyotyp
 KM – kyselina močová
 KMP – kaliový membránový potenciál

L

LCAT – lecitincholesterolacyltransferáza
 LCDD – choroba z ukládání lehkých řetězců (light chain deposition disease)
 LDL – lipoprotein o nízké hustotě (low density lipoprotein)
 LFA – leukocytární funkční antigen (lymphocyte function associated antigen)
 LHCD – choroba z ukládání lehkých i těžkých řetězců (light and heavy chain deposition disease)
 LMMP – nízkomolekulární plazmatická bílkovina (low molecular mass protein)
 LMWH – nízkomolekulární heparin (low molecular weight heparin)
 LNS – Leshův-Nyhanův syndrom

M

MA – metabolická acidóza (metabolic acidosis)
 MAG – merkaptoacetylglycin (mercaptoacetyl-glycine)
 MBL – lektin vázající manózu (mannose binding lectin)
 MC – mytochondriální cytopatie (mitochondrial cytopathy)
 MCKD – dřeňová cystická chroba ledvin (multicyclic kidney dysplasia)

MCUG – rentgenová mikční cystourethrografie (mic-turating cystourethrogram)
 MDRD – Modification of Diet in Renal Disease
 MGUS – monoklonální gamapatie nejasného významu (monoclonal gammopathies of undetermined significance)
 mH – vedlejší histokompatibilitní komplex (minor histocompatibility complex)
 MHC – hlavní histokompatibilitní komplex (major histocompatibility complex)
 MIBG – metaiodbenzylguanidin
 MIDD – monoclonal immunoglobulin deposition disease
 MIM – Mendelian Inheritance in Man
 MMF – mykofenolát mofetil
 MN – membranózní nefropatie (membranous nephropathy)
 MODY – diabetes mellitus s časným nástupem (maturity-onset diabetes of the young)
 MPA – kyselina mykofenolová (mycophenolic acid)
 MPAG – glukuronid (mycophenolic acid glucuronide)
 MPGN – membranoproliferativní glomerulonefritida (membranoproliferative glomerulonephritis)
 MR – magnetická rezonance (magnetic resonance)
 MRA – magnetická rezonanční angiografie (magnetic resonance angiography)
 mRNA – messenger RNA
 MtDNA – mitochondriální DNA
 MTHFR – metylentetrahydrofolátreduktáza
 MTX – metotrexát
 MZ – nefrotický syndrom s minimálními změnami glomerulů

N

NADP – nikotinamidnukleotidfosfát
 NADPH – nikotinamidadeninukleotidfosfát
 NAE – efektivní vylučování kyselin (net acid excretion)
 NAG – N-acetyl-β-D-glukozaminidáza
 NCEP – National Cholesterol Education Program
 NDI – nefrogenní diabetes insipidus (nephrogenic diabetes insipidus)
 NF – neurofibromatóza (neurofibromatosis)
 NF-AT – nukleární faktor aktivovaných T-lymfocytů (nuclear factor of activated T cells)
 NIDDM – non inzulin dependentní diabetes mellitus (non-insulin dependent diabetes mellitus)
 NIPD – noční intermitentní peritoneální dialýza (nocturnal intermittent peritoneal dialysis)
 NK – přirození zabíječi (natural killers)

NKF – National Kidney Foundation
 nNOS – neuronální syntáza oxidu dusnatého (neuronal nitrogen oxid syntetase)
 NOS – syntáza oxidu dusnatého (nitrogen oxid syntetase)
 NPH – juvenilní nefronoftíza (juvenile nephronophthisis)
 NPS – syndrom nehet-čéška (patella-neil syndrome)
 NS – nefrotický syndrom (nephrotic syndrome)
 NSA – nesteroidní antiflogistika (non-steroid antiinflammatory agent)

O

OECT – objem extracelulární tekutiny
 OK – okultní krvácení

P

PA – plazmatický aldosteron
 PAF – faktor aktivující destičky (platelet activating factor)
 PAH – kyselina paraaminohippurová (para-aminohippuric acid)
 PAX – pairedbox
 PCR – periferní cévní rezistence
 PCR – polymerázová řetězová reakce (polymerase chain reaction)
 PCR – ukazatel proteinového katabolismu (protein catabolic rate)
 PD – peritoneální dialýza (peritoneal dialysis)
 PDE – fosfodiesteráza
 PDGF – růstový faktor odvozený od destiček (platelet-derived growth factor)
 PDL – pravidelná dialyzační léčba
 PEST – prolin, glutamát, serin, treonin
 PET – peritoneální ekvilibrační test (peritoneal equilibration test)
 PFD – párová filtrační dialýza (paired filtration dialysis)
 PH – primární hyperoxalurie (primary hyperoxaluria)
 PHA – pseudohypoaldosteronismus (pseudo-hypoaldosteronism)
 PCHLAD – polycystická choroba ledvin autozomálně dominantního typu
 PCHLAR – polycystická choroba ledvin autozomálně recesivního typu
 PKL – průtok krve ledvinou
 PN – pyelonefritida (pyelonephritis)
 PPL – průtok plazmy ledvinou
 PRA – plazmatická reninová aktivita (plasma renin activity)

PRPS – fosforibozylpyrofosfátsyntetáza
 PSA – prostata-specifický antigen (prostate-specific antigen)
 PSV – maximální systolická rychlost (peak systolic velocity)
 PT – plazmatická tekutina
 PTH – parathormon
 PTHrP – parathormonu podobný peptid (parathyroid hormone-related peptid)
 PTRAs – perkutánní transluminální renální angioplastika (percutaneous transluminal renal angioplasty)
 PTT – protein truncation test
 PUS – pyelo-ureterální spojení
 RAAS – systém renin-angiotenzin-aldosteron (renin-angiotensin-aldosterone system)
 RAS – renin-angiotenzinový systém (renin-angiotensin system)

R

RB – renální biopsie (renal biopsy)
 RFLP – délkový polymorfismus restrikčních fragmentů (restriction fragment length polymorphism)
 RGS7 – regulátor G-proteinu 7 (regulator of G-protein signaling 7)
 RI – renální insuficience (renal insufficiency)
 RI – rezistenční index
 RN – refluxová nefropatie (reflux nephropathy)
 RNA – ribonukleová kyselina (ribonucleic acid)
 ROMK – renal outer medullary potassium channel
 ROS – reaktivní formy kyslíku (reactive oxygen species)
 RPGN – rychle progredující glomerulonefritida (rapidly progressive glomerulonephritis)
 RPT – renální perfuzní tlak
 RRT – metoda nahrazující funkci ledvin (renal replacement therapy)
 RTA – renální tubulární acidóza (renal tubular acidosis)
 RXR – retinoid X-receptor

S

SDS-PAGE – elektroforéza v gradientním polyakrylamidovém gelu v prostředí laurylsíranu sodného (sodium dodecylsulphate-polyacrylamide gel electrophoresis)
 SIADH – syndrom nepřiměřené sekrece ADH (syndrome of inappropriate ADH secretion)
 SID – koncentrace silných iontů (small ion densities)
 SIRS – syndrom systémové zánětlivé odpovědi (systemic inflammatory response syndrome)