



index Anatomie Nier algemeen Infectieus Dialyse Fysiologie Regeling Nierinsufficiëntie Nierkoliek Ionen Niertumoren Sport	
Anatomie	
$\alpha 1$	Vasoconstrictie afferente arteriool → renale vasoconstrictie
glomerulus	= capillair kluwen
Kapsel van Bowman	= filter (begin proximale tubulus)
Nier algemeen	
Barter	K^+ ↓ door $Na^+/K^+/CL^-$ transporter probleem
Diabetes insipidus	met of zonder ADH, hypotone urine, hypertoon plasma
hematurie	Zie Urologie
proteinurie	Zie Urologie
RAAS	Zie Endocrinologie algemeen
SIADH	Definitie syndroom of inappropriate ADH secretion, $ADH \uparrow$ oorzaak paraneoplastisch
VLDL → LDL	Aspec stimul. Lever bij proteinurie
Zuur-base	Zie pneumo
Infectieus	
chron pyelonefritis	HT
Post-streptoc. Glom. Nefr.	Glomerulus ontsteking na infectie
Acute pyelonefritis	Symptomen <ul style="list-style-type: none"> • hoge koorts (rilkoorts) • flankpijn
Dialyse	
Bijwerking	Postdialyse: vocht↓ = $BD \downarrow$ = moe
K^+	Moet laag zijn bij dialyse pt mag zelfs te laag, want stijgt toch.
APD	Definitie = automatische peritoneaal dialyse Mechanisme 's nachts via een machine
epidemiologie	Nederland 5500 hemo-dialyse pt 20% mortaliteit
CAPD	Definitie = continue automatische peritoneaal dialyse Mechanisme geen machine, wel 4-5x/dg zak met vocht wisselen
Training	Zie Beweeginterventie algemeen
Hemodialyse	
Fysiologie	
GFR	Definitie glomerular filtration rate Rust 10% van de flow = 120 ml/min (=170 L/dg) zie Labo Inspanning stijgt tot 140 bij lichte inspanning dan daling tot 80 ml/min Formule man: $(kreat \text{ (umol/L)} / 88,4 \wedge -1,154) \times (leeftijd \wedge -0,203)$ vrouw: $(kreat \text{ (umol/L)} / 88,4 \wedge -1,154) \times (leeftijd \wedge -0,203) \times 0,742$
Urine productie	Rust 1 ml/min Inspanning stijgt eerst naar 1,2, daarna daling tot <0,5 ml/min
Eiwit	Filtratie afhankelijk van de elektrische lading (anionen = negatief geladen gaan minder makkelijk) en grootte gaat een klein deel van de eiwitten door het glomerulaire capillaire membraan Reabsorptie van het kleine deel eiwitten wat door de glomerulaire capillaire membraan gaat wordt 90% weer gereabsorbeerd
Creatine clearance	= $\frac{\text{urinedebiet (ml/min)} \times \text{Urinaire creatine conc}}{\text{plasma creat}}$
RBF	Definitie Renal blood flow Rust In rust 20% = 1,3 L/min (stijgt 's middags, zwangerschap, nefrectomie, proteïne inname) Inspanning



	inspanning daling tot 900 ml/min 50% VO ₂ max = RBF 70% 65% VO ₂ max = RBF 25%
creatine	Definitie creatine (voeding) → creatine kinase (spier) → creatinine → weg via nier mensen met weinig spier (oud, jong) = weinig creatine dus niet snel stijging door nierfct st. Dus beter creatine clearance (is niet afh van de hoeveelheid creatine in het bloed).
reabsorptie	Locatie prox/distale tubulus Reabsorptie 99% reabsorptie van het filtraat in de tubuli = 1-1,5 L/dg urine Regeling ADH/aldosteron: toename reabsorptie ANF: afname reabsorptie
ureum	stijgt het snelst bij nierfct ↓ = flow trager = meer ureum terugresorptie in het bloed
H ⁺	Voor elke H ⁺ excretie moet er een Na ⁺ gereabsorbeerd worden
K ⁺	Voor elke K ⁺ excretie moet er een Na ⁺ gereabsorbeerd worden
Na ⁺	Voor elke Na ⁺ re-absorptie een K ⁺ of H ⁺ excretie
Regeling	
ADH	Productie posterieur hypofyse Effect zie Endocrinologie algemeen
ANF	Productie Hart Effect zie Endocrinologie algemeen
Orthosympaticus	Effect zie Endocrinologie algemeen α1-R → vasoconstrictie nier + toename reabsorptie β1-R → renine release
Parasympaticus	Effect er is nagenoeg geen parasympaticus regeling
Aldosteron	Productie Bijnier cortex Effect zie Endocrinologie algemeen
Nierinsufficiëntie	
Diuretica geïnduceerde nierinsufficiëntie	Oorzaak hart krijgt vocht niet weg → diuretica → schadelijk voor nier en perfusie ↓ Behandeling preterminaal diuretica afbouwen en vochtbeperking (en Na ⁺ beperkinge) verhogen (zie hartfalen) diuretica opvoeren als er nog oedemen zijn (belemmert soms de perfusie van de nieren) diuretica veranderen, bv 1 keer esidrex of burinex Behandeling terminaal nierperfusie ophogen via centraal (jug) infuus, hart stimuleren met inotropica infuus dialyse
glomerulonefritis	HT
Goodpasture syndroom	Zie Syndromen
HUS	= hemolytisch uremisch syndroom, 6 mnd-4 jaar, etio/ ? (zie hemato) S/ anemie, BP ↓ = petechiën, ac nierfalen D/ abnl RBC in urine R/ dialyse
IgA nefropathie	Oorzaak 2 dgn na URTI Diagnose biopsie, nl RBC
interstitiële nefritis	Etio/ idiopatisch of sec door medic D/ eosinofielen in bloed en urine, abnl RBC
lport	Definitie = fam nefritis Symptomen bilat doof, oogafwijk, progr nierfalen D/ biopsie, abnl RBC
medicamenteus	NSAIDS diuretica (allemaal) ACE-i aminoglycosiden
Nefrotisch syndroom	Definitie • Proteïnurie: >3g/24 uur • oedeem • hypoalbuminurie tgv glomerulair st.
Nierinsufficiëntie acuut	Definitie <400 ml urine/24 uur Oorzaak zie nierinsufficiëntie DD/
Nierinsufficiëntie D/	diagnose creat / ureum urine microscopie (erythro cylinders) echo (postrenaal)
Nierinsufficiëntie DD/	pre-renaal • ondervulling (urinezuur toename, bloeddruk daling) renaal • glomerulair: AI glomerulonefritis, neerzetting AI complexen van een systeemziekte • bloedvat obstructie: ischemie • tubulus necrose: contrast, congenitaal post-renaal • niersteen
Nierinsufficiëntie S/	Anemie • afname erythropoetine productie in de nier • levensduur RBC korter (tot 80 dg ipv 120 dg) • vaak ook foliumzuur/vit B12/Fe gebrek • bloedverlies bij dialyse • normocytair, normochroom, afname reticulocyten
orthostatische proteïnurie	bij anorexia, wandelende nier, adolescenten, ochtend urine=nl



Polycystische nieren	<p>Oorzaak erfelijk, autosomaal dominant, 3 genen (PKD1-3) gelokaliseerd</p> <p>Epidemiologie meest voorkomend reden voor hemodialyse0</p> <p>Symptomen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hypertensie • PKD-2 gen: mildere hypertensie, wel risico op Ao wortel dilatatie/AAA/ MVP • 5% heeft cerebrale aneurysmata (er is nog discussie over de screening hiervan) <p>complicaties</p> <ul style="list-style-type: none"> • cysten kunnen infecteren en bloeden • bloedig CVA tgv HT + cerebrale aneurysmata <p>sport gezien hoge bloeddruk + mogelijkheid op cerebrale aneurysmata zijn intensieve inspanningen tegenaangewezen (bloeddruk monitoring)</p>
Post-streptoc. Glom. Nefr.	Glomerulus ontsteking 10 dg na infectie, abnl RBC, ASLO↑ R/ diuretica, anit-HT
Rhadomyolyse	<p>Definitie massale spiernecrose (CK >5000)</p> <p>oorzaak</p> <ul style="list-style-type: none"> • posttraumatisch • extreme inspanning in heet en vochtig wee <p>Mechanisme prot in bloed verstoppen na filtratie tubuli → tubulus necrose</p> <p>Symptomen treden pas na uren tot dagen op</p> <p>Diagnose CK en K⁺ toename</p> <p>Behandeling alkaniseren urine 6L/24 uur infuus (zolang CK hoog is, urine debiet op 100ml/uur) 35 gr mannitol als diurese laag blijft</p>
S/	HT, oedeem, proteinurie (→ ascites)
Nierkoliek	
Nierkoliek	<p>Oorzaak uretersteen</p> <p>Diagnose IVP of CT, hematurie, nierslagpijn</p> <p>Behandeling acuut buscopan + Diclofenac / Voltaren SC 75 mg geen pijn meer diclofenac meeggeven en verder expectatief</p>
urolithiasis	
Ionen	
Anionengap toename	$=(Na^+ + K^+) - (Cl^- + HCO_3^-) = H^+$ dus toename
K ⁺ ↓	gluc/insuline→anabool→K ⁺ in cel dus let op met gluc infuus bij K ⁺ ↓ dan nog lager, K ⁺ bijgeven alkalose → K ⁺ ipv H ⁺ uitgescheiden in nier H ⁺ uit cellen, K ⁺ erin
K ⁺ toename	acidose: H ⁺ in cellen, K ⁺ eruit
K ⁺ ↓ S/	spierzwakte
Niertumoren	
cysten	Benigne
Wilms tumor	<p>Definitie maligne</p> <p>Epidemio kinderen</p> <p>Behandeling tumorectomie</p>
Sport	
RBF	Zie Nier fysiologie
GFR	Zie Nier fysiologie
hematurie	Zie Urologie
proteinurie	Zie Urologie
Zuurstof extractie	<p>Effect</p> <ul style="list-style-type: none"> • zuurstofopname van de nier is afhankelijk van de Na⁺ reabsorptie • inspanning → Na⁺ reabsorptie toename + daling RBF <p>Art-Ven O₂ verschil</p> <ul style="list-style-type: none"> • in rust weinig O₂ extractie • tijdens inspanning flinke toename O₂ extractie
Ischemie	<p>Inspanning Ischemie tijdens inspanning is nooit bewezen er is theoretisch een kleine kans op ischemie bij ernstige uitdroging en flinke inspanning</p>
Rhadomyolysis	<p>Oorzaak</p> <ul style="list-style-type: none"> • hevige inspanning, uitdroging, hitte, flinke adrenaline respons (vasoconstrictie) • erg zeldzaam <p>Zie Nierinsufficiëntie</p>