

Tabell F11.1

Glomerulær filtrasjonsrate (GFR) – oversikt over reguleringsmekanismer		
Stikkord	Mekanisme	Effekt
Autoregulering	Tilførende arteriol dilateres (utvides) og konstringeres (trekkes sammen) i takt med svingninger i blodtrykket	GFR holdes konstant, uavhengig av blodtrykksvariasjoner
Sympatiske nerveimpulser	Tilførende arteriol konstringeres ved økt sympatisk nerveaktivitet	GFR reduseres, slik at væsketapet gjennom urinen blir lavere
ANF (atrial natriuretisk faktor)	Tilførende arteriol dilateres ved økt utskillelse av ANF	GFR øker, slik at væsketapet gjennom urinen blir høyere
Arakidonsyre-metabolitter	Fraførende arteriol konstringeres? (Mekanismen ikke endelig avklart)	GFR opprettholdes på et normalt, høyt nivå

Tabell F11.10

Nyrenes endokrine funksjon – oversikt			
Hormon	Stimulus for frigjøring	Virker på	Effekt
Renin	Lavt blodtrykk (direkte effekt) Lavt blodvolum (gjennom sympatiske nerveimpulser)	Angiotensinogen	Øker blodtrykket via økt total perifer motstand (angiotensin II) Øker blodvolumet via økt vannreabsorpsjon i distale tubuli (aldosteron)
Erytropoietin	Lavt oksygentilbud	Beinmargen	Øker produksjonen av røde blodceller
Kalsitriol	PTH	Tarmen	Øker absorpsjonen av kalsiumioner

Tabell F11.11

Syre-base-reguleringen – oversikt				
Forstyrrelse	Mekanisme	Blodverdier	Kompensasjonsmekanisme	Blodverdier etter kompensasjon
Respiratorisk acidose	Redusert CO ₂ -utskillelse i lungene (som ved lungesykdom)	pH ↓ pCO ₂ ↑ BE -	Økt sekresjon av H ⁺ -ioner i distale tubuli	pH - pCO ₂ ↑ BE ↑ (positiv)
Metabolsk acidose	Redusert utskillelse av syre i nyrene (som ved nyresykdom) Økt tilførsel av syre (som ved ketoacidose og visse forgiftninger) Økt tap av base (som ved diaré)	pH ↓ pCO ₂ - BE ↓ (negativ)	Økt ventilasjon	pH - pCO ₂ ↓ BE ↓ (negativ)
Respiratorisk alkalose	Økt CO ₂ -utskillelse i lungene (som ved hyperventilasjon ved angst)	pH ↑ pCO ₂ ↓ BE -	Redusert sekresjon av H ⁺ -ioner og økt utskillelse av base i tubuli	pH - pCO ₂ ↓ BE ↓ (negativ)
Metabolsk alkalose	Økt utskillelse av syre i nyrene (som ved bruk av vanndrivende legemidler) Økt tap av syre på annet vis (som ved oppkast)	pH ↑ pCO ₂ - BE ↑ (positiv)	Redusert ventilasjon	pH - pCO ₂ ↑ BE ↑ (positiv)

Tabell F11.2

Natriumtransporten i tubulus – oversikt			
Tubulusavsnitt	Mekanismer – stikkord	Resultater	Regulering – stikkord
Proximale tubulus	Passiv diffusjon fra lumen til intracellulærvæsken Aktiv transport (natrium-kalium-pumpen) fra intracellulærvæsken til ekstracellulærvæsken	Reabsorpsjon	
Henles sløyfe	«Runddans» av natriumioner inn i og ut av lumen	Høy natrium-konsentrasjon i bunnen av sløyfen	
Distale tubulus	Passiv diffusjon fra lumen til intracellulærvæsken Aktiv transport (natrium-kalium-pumpen) fra intracellulærvæsken til ekstracellulærvæsken	Reabsorpsjon	Aldosteron stimulerer reabsorpsjon
Samlerør	Liten transport		

Tabell F11.3

Vanntransporten i tubulus – oversikt			
Tubulusavsnitt	Mekanismer – stikkord	Resultater	Regulering – stikkord
Proximale tubulus	Osmotisk transport fra lumen til ekstracellulærvæsken som følge av skjev fordeling av natriumioner	Balansert reabsorpsjon (like deler vann og natrium)	
Henles sløyfe	Liten transport		
Distale tubulus	Osmotisk transport fra lumen til ekstracellulærvæsken som følge av skjev fordeling av natriumioner	Balansert reabsorpsjon (like deler vann og natrium)	Aldosteron stimulerer reabsorpsjon
Samlerør	Muligheter for osmotisk transport fra lumen til ekstracellulærvæsken som følge av svært høy osmolaritet i nyremargen	Ubalansert reabsorpsjon, urinen fortynnes eller konsentreres	ADH tillater reabsorpsjon

Tabell F11.4

Kaliumtransporten i tubulus – oversikt			
Tubulusavsnitt	Mekanismer – stikkord	Resultater	Regulering – stikkord
Proximale tubulus	(Omtales ikke)	Reabsorpsjon	
Henles sløyfe	Aktiv transport fra lumen til intracellulærvæsken ved et spesifikt transportprotein (som blokkeres av en gruppe vann-drivende legemidler)	Reabsorpsjon	
Distale tubulus	Aktiv transport (natrium-kalium-pumpen) fra ekstracellulærvæsken til intracellulærvæsken Passiv diffusjon fra intracellulærvæsken til lumen	Sekresjon	Aldosteron stimulerer sekresjon
Samlerør	Liten transport		

Tabell F11.5

Kalsium- og fosfattransporten i tubulus – oversikt			
Tubulusavsnitt	Mekanismer – stikkord	Resultater	Regulering – stikkord
Proximale tubulus	(Omtales ikke)	Reabsorpsjon av kalsium og fosfat	PTH hemmer reabsorpsjon av fosfat
Henles sløyfe	(Omtales ikke)	Reabsorpsjon av kalsium	
Distale tubulus	(Omtales ikke)	Reabsorpsjon av kalsium	PTH stimulerer reabsorpsjon av kalsium Kalsitonin hemmer reabsorpsjon av kalsium
Samlerør	Liten transport		

Tabell F11.6

Hydrogen- og bikarbonattransporten i tubulus – oversikt			
Tubulusavsnitt	Mekanismer – stikkord	Resultater	Regulering – stikkord
Proximale tubulus	Aktiv transport av hydrogenioner fra intracellulærvæsken til lumen Passiv diffusjon av karbondioksid fra lumen til intracellulærvæsken Transport av bikarbonationer fra intracellulærvæsken til ekstracellulærvæsken	Reabsorpsjon av bikarbonationer Sirkulering av hydrogenioner	
Henles sløyfe	Liten transport		
Distale tubulus	Aktiv transport av hydrogenioner fra intracellulærvæsken til lumen Passiv diffusjon av ammoniakk fra intracellulærvæsken til lumen	Sekresjon av hydrogenioner	Regulert i henhold til kroppens samlede syre-base-balanse
Samlerør	Liten transport		

Tabell F11.7

Næringsstofftransporten i tubulus - oversikt		
Tubulusavsnitt	Mekanismer - stikkord	Resultater
Proximale tubulus	Aktiv transport fra lumen til intracellulærvæsken, koplet til natriumdiffusjon Passiv diffusjon fra intracellulærvæsken til ekstracellulærvæsken	Reabsorpsjon av næringsstoffer
Henles sløyfe	Liten transport	
Distale tubulus	Liten transport	
Samlerør	Liten transport	

Tabell F11.8

Urea- og urinsyretransporten i tubulus – oversikt		
Tubulusavsnitt	Mekanismer – stikkord	Resultater
Proximale tubulus	Passiv diffusjon av urea fra lumen til ekstracellulærvæsken Betydelig transport av urinsyre fra lumen til ekstracellulærvæsken, mindre transport motsatt vei	Reabsorpsjon av urea Reabsorpsjon av urinsyre
Henles sløyfe	Transport av urinsyre fra lumen til ekstracellulærvæsken	Reabsorpsjon av urinsyre
Distale tubulus	Liten transport	
Samlerør	Liten transport	

Tabell F11.9

Tubulusfunksjonen – samlet oversikt			
Tubulusavsnitt	Reabsorpsjon	Sekresjon	Regulering – stikkord
Proksimale tubulus	Vann (H ₂ O)		
	Natrium (Na ⁺)		
	Kalium (K ⁺)		
	Kalsium (Ca ²⁺)		
	Fosfat (PO ₄ ⁻)		Hemmes av PTH
	Bikarbonat (HCO ₃ ⁻)		
	Næringsstoffer		
	Urea		
	Urinsyre	Urinsyre	
		Legemidler	
	Giftstoffer		
Henles sløyfe	Natrium (Na ⁺)	Natrium (Na ⁺)	«Runddans» av natriumioner
	Kalium (K ⁺)		
	Kalsium (Ca ²⁺)		
	Urinsyre		
Distale tubulus	Vann (H ₂ O)		Stimuleres av aldosteron
	Natrium (Na ⁺)		Stimuleres av aldosteron
	Kalsium (Ca ²⁺)		Stimuleres av PTH Hemmes av kalsitonin
		Kalium (K ⁺)	Stimuleres av aldosteron
		Hydrogen (H ⁺)	Avhengig av kroppens syre-base-balanse
		Ammoniakk (NH ₃)	Avhengig av kroppens syre-base-balanse
Samlerør	Vann (H ₂ O)		Tillates av ADH