

Wahlfach Nephrologie

Veranstalter: Klinik für Innere Medizin A, Nephrologie, Universitätsmedizin Greifswald

Bereichsleitung: Prof. Dr. med. Sylvia Stracke

verantwortlich: Prof. Dr. med. S. Stracke, Dr. T. Dabers, Priv.-Doz. Dr. F. Thilo, Dipl.-Med. S. Ahrendt, T. Petsch

Inhalte:

Vermittlung von Kenntnissen über Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie der Nieren. Klinische und spezielle Diagnostik bei Nierenfunktionsstörungen.

Kennenlernen von Prinzipien der Diagnostik und Therapie bei akutem und chronischem Nierenversagen (incl. Dialyse und Nierentransplantation) und bei Bluthochdruck.

Prüfungsform: Mündliche Prüfung/ Schriftliche Hausarbeit, in der ein vorgegebener Fall diskutiert werden muss.

Thema	Dozent	Unterrichtsform	Stunden
Einführung <ul style="list-style-type: none">- Was beinhaltet Nephrologie?- Kursablauf	Stracke/ Dabers/ Thilo	Seminar	2
Nephrologische Station <ul style="list-style-type: none">- Anamnese- Untersuchung	Stracke/ Thilo	POL, praktische Übungen	6
Stationäre Dialyseabteilung <ul style="list-style-type: none">- Nierenersatzverfahren: intermittierende und kontinuierliche- Dialysezugänge	Stracke/ Dabers/ Thilo	Seminar und praktische Übungen (Aufbau einer Dialysemaschine, Shuntpunktion, Assistenz bei ZVK- und Vorhofkatheter-Anlagen)	6
Stationäre Dialyseabteilung <ul style="list-style-type: none">- andere extrakorporale Verfahren: Immunadsorption, Plasmapherese, Hämo-perfusion	Stracke/ Thilo/ Petsch	Seminar und praktische Übungen (Prinzip der extrakorporalen Verfahren; Assistenz bei der Durchführung)	3
Ambulante Dialyseabteilung KfH <ul style="list-style-type: none">- der chronische Dialysepatient- Zweiterkrankungen bei Niereninsuffizienz	Dabers/ Ahrendt	POL, praktische Übungen (Shuntpunktion, Interpretation der Laborwerte, Abschätzung des Wasserhaushalts und Trockengewichts)	4
Diagnostische Verfahren <ul style="list-style-type: none">- Ultraschall- Nierenbiopsie	Maybauer/ Dabers/ Ahrendt	Seminar und praktische Übungen (Sonografie der Nieren und der Blase sowie des Dialyseshunt; Assistenz bei Nierenbiopsie)	4
Nephrologisches Forschungslabor <ul style="list-style-type: none">- Zellkultur	Loth/ Thilo	Seminar und praktische Übungen (Urinsediment selbst beurteilen)	3

- mikr. Urinsediment			
Bluthochdruck - Diagnostik und Ursachen - Therapie	Stracke/ Thilo	POL, praktische Übungen (Anlegen und Auswerten von LZ-RR)	4
Nieren- und Hochdrucksprechstunde - Betreuung chronisch Nierenkranker - Therapie-Adhärenz	Stracke/ Thilo/ Dabers/ Ahrendt	POL, praktische Übungen (Teilnahme an der Sprechstunde)	4
Transplantationssprechstunde - Immunsuppression - Langzeitkomplikationen	Stracke/ Ahrendt	POL, praktische Übungen (Teilnahme an der Sprechstunde)	4
Abschlussgespräch und Prüfung	Stracke/ Thilo/ Dabers/ Ahrendt	Prüfung	2
		Gesamtstunden:	42

Teilnahme an der morgendlichen Besprechung

Teilnahme an allen Konsilen während der Wahlfachzeit

Nephrologische Kenntnisse

Glomerulonephritiden (GN)

Akute postinfektiöse GN	2 D T N --
Rapid-progressive GN	2 - - - - -
Goodpasture Syndrom	1 - - - - -
Chronische GN	2 D T - - -
Nephrotisches Syndrom	2 D T N --

Interstitielle Nephritiden (IN)

Akute IN	2 D - - - -
Chronische IN	1 - - - - -
Analgetika-Nephropathie	2 - - - P G
Pyelonephritis	2 D T N - G
Harnwegsinfektion	2 D T N P G

Hypertonie

Essentielle Hypertonie und Niere	2 D T - P G
Renoparenchymatöse H.	2 D T - - -
Renovaskuläre H.	2 - - - - -
Hyperhydratations-H.	2 D T N --
Differentialtherapie der H.	2 - T N - G

Niere und Systemerkrankungen

Lupus erythematoses und Niere	2 - - - - -
Vaskulitiden und Niere	2 - - - - -
Kryoglobulinämie	1 - - - - -
Niere bei systemischer Sklerose/Sklerodermie	1 - - - - -
Nephropathie bei Sarkoidose	1 - - - - -
Amyloidose der Niere	1 - - - - -
HUS/TTP	1 - - - - -
Diabetische Nephropathie	2 D T -- G

Niere bei lymphoprolif. Erkrankung, soliden Tumoren

Plasmozytomniere	2 D - - - -
Nephropathie bei M. Waldenström	1 - - - - -
Antineoplastische Ther. und Niere	1 - - - - -

Infektionskrankheiten und Niere

Hantavirusinfektion	1 - - N - -
Infektionen bei immunsuppr. Ther.	2 D - N P -
Hepatitis bei Niereninsuffizienz	2 D - - P -
HIV und Niere	1 - - - - -

Hereditäre Nierenerkrankung

Polyzystische Nierenerkrankung	2 D - - - -
Alport-Syndrom	1 - - - - -
Hereditäre renale Syndrome	1 - - - - -

Niereninsuffizienz (NI)

Akutes Nierenversagen	2 D T N P -
Chronische NI	2 D T - P G
Renale Osteopathie	2 - - - - -
Renale Anämie	2 - - - - -
Progression der NI	2 - - - P -
Nierenersatztherapie	2 - T N - -

Wasser-, Elektrolyte- u. SBH-Störungen

Wasser- und Na-Haushalt	2 D T N P -
Hyper- und Hypokaliämie	2 D T N - -
Hyper- und Hypokalzämie	2 D T N - -
Hyper- und Hypophosphatämie	2 - - - - -
Hyper- und Hypomagnesiämie	2 - - - - -
Metabolische Azidose	2 D T N - -
Metabolische Alkose	2 D T N - -

Intoxikationen (I.)

Medikamentöse I.	2 D T N P G
I. durch Opiate	2 D T N P G
Ethanol-I.	2 D T N - G
I. durch Chemikalien und Pilze	2 D T N P G

Nephrologische Geriatrie

Niereninsuffizienz im Alter	2 - - - - G
HWI im Alter	2 - - - - G

Allgemeine Fertigkeiten in der Inneren Medizin

Allgemeine Untersuchung und Vitalparameter

Schleimhautinspektion	4	G
Allgemeinzustand	4	G
Ernährungszustand	4	G
Habitus und Körperhaltung	4	G
Atmung	4	G
Puls	4	G
Blutdruck	4	G
Jugularvenenfüllung	4	G
Körpergröße und -gewicht	4	G
Eigen- und Fremdanamnese, Sozialanamnese und Risikofaktoren	4	G
Geisteszustand	4	G
Hautinspektion und -palpation	4	G
Palpation der Lymphknoten	4	G
Einschätzung der häuslichen Verhältnisse	1	
Einschätzung der Geschäftsfähigkeit	2	G
Einschätzung der körperlichen Leistungsfähigkeit unter besonderer Berücksichtigung der täglichen	3	G

Basisverrichtungen und Mobilität

Kopf/Hals

Palpation der Schilddrüse	4	G
Nackensteifigkeit	4	G
Palpation der Trachea	4	G
Rachenabstrich	4	G
Palpation der Speicheldrüsen	4	G
Chvostek-Phänomen	2	-
Inspektion von Augen, Nase, Mund und Rachen	4	G

Thorax

Stimmfremitus	4	G
Palpation der Mammae	4	G
Inspektion der Mammae	4	G
Auskultation des Herzens	4	G
Auskultation der Lunge	4	G
Perkussion der Lunge inkl. der unteren Lungengrenzen	4	G
Palpation der Atemexkursionen	4	G
Inspektion während der Atmung	4	G
Inspektion in Ruhe	4	G

Abdomen

Auskultation (Darmgeräusche, Strömungsgeräusche)	4	G
Klopfschmerz Nierenlager	4	G
Perkussion (Leber inkl. Traube's Areal, Harnblasen- Dämpfung)	4	G
abdomineller Druckschmerz und Loslassschmerz	4	G
Inspektion	4	G
Palpation (Bauchwand, Kolon, Leber, Milz, Aorta)	4	G
Aszites		
Bimanuelle Palpation der Nieren		
Prüfung Klopfschmerz der Nierenlager		
Auskultation Nierenarterien	4	G

Extremitäten

Untersuchung des Bewegungsapparates	4	G
Inspektion der Gelenke	4	G
Einschätzung des Ausmaßes der Gelenk-Beweglichkeit	3	G
Beurteilung des Kapillarpulses	2	G
Beurteilung der kapillären Füllung	2	G
Palpation der arteriellen Pulse	4	G
Auskultation arterieller Strömungsgeräusche	4	G

Palpation von Haut, Sehnen, Gelenken	4	G
Untersuchung des Sensoriums	4	G
Inspektion von Haut, Nägeln, Muskeltonus	4	G
Trousseau-Zeichen	2	
Reflexe: Patellarsehne, Achillessehne, Trizepssehne, Bizepssehne, Babinski	4	G

Perineum

Inspektion des Fingerlings nach rektaler Untersuchung	4	G
rektale Untersuchung	4	G
Inspektion des Perineums	4	G
Weibliches Genitale		
- Inspektion von Vulva, Perineum	4	G
Männliches Genitale		
- Inspektion des Penis	4	G
- Inspektion und Palpation des Skrotums	4	G

Wirbelsäule

Funktionsprüfung der Wirbelsäule	4	G
Inspektion in Ruhe	4	G
Inspektion in Bewegung	4	G
Klopfschmerz	4	G
Druckschmerz	4	G
Schmerz nach Ausübung von vertikalem Druck (z. B. Druck auf die Schultern)	4	G

Diagnostische Verfahren

Knochenmark-Aspiration	2	
peripher-venöser Zugang	2	
Echokardiographie	2	
Präparation und Untersuchung von Urin-Sediment	3	G
Gewinnung von Mittelstrahl-Harn	3	G
Venenpunktion	4	G
Serologische Bestimmung von pathogenen Mikroorganismen (direkt, morphologisch, immun-serologisch)	1	
Herstellung und Untersuchung einer Blutausstriches	3	G
Kapillarblut	4	G
arterielle Punktion	2	
Aszites-Punktion	2	
Pleura-Punktion	2	
Lumbalpunktion	2	

Probleme, die einen Patienten zum Internisten führen, als Ausgangspunkte für die Lehrenden und Lernenden

Blutungen (rektal, Hämatemesis, Hämoptysen)
Fieber
Abszesse
Nackenschmerzen, Nackensteife
Pupillenveränderungen (Anisokorie, Mydriasis, Miosis)
Exophthalmus, Sehstörungen (Diplopie, Hemianopsie)
Kropf, Schilddrüsenknoten
Dysphagie, Übelkeit, Erbrechen
Geblähtes Abdomen, Flatulenz
(akute und chronische) Bauchschmerzen
Unklare Schwellung des Abdomens
Diarrhoe, Obstipation
Veränderte Stuhlqualität, Stuhlinkontinenz
Ikterus, Gelbfärbung von Skleren und Haut
Harnretention, Harninkontinenz
Miktionsbeschwerden, Veränderungen der Urinqualität
Fertilitäts- und Potenzstörungen
Hodenschmerz, Anomalie des äußeren männlichen Genitale
Anomalie des äußeren weiblichen Genitale
Regelstörungen
Gynäkomastie
Anal- und Hämorrhoidalbeschwerden
Prellungen, Verstauchungen, Verrenkungen
Gelenk- und Gliederschmerzen und Funktionseinschränkungen
Gelenk- und Gliederschwellungen, Lähmungen, andere Beschwerden nach Trauma Extremitätenschwellungen,
Hautveränderungen
Rückenschmerz
Varizen, Durchblutungsstörungen, Claudicatio
Verabreichung zahlreicher Medikamente, Verdacht Intoxikation
Bewusstseinsverlust, Synkopen
Atmungsprobleme, Dyspnoe, Schmerzen bei der Atmung
Husten, Veränderungen des Auswurfs
Probleme, mit der Krankheit umzugehen
Ästhetische Probleme des Aussehens
Angst vor einer schweren Erkrankung (Krebs)
Probleme im Terminalstadium
Kopfschmerzen, Halsschmerzen
Thoraxschmerzen, Herzschmerzen
Herzrhythmusstörungen
Pulsierende Raumforderung
Gewichtszu- oder -abnahme
Veränderung der Körperbehaarung

Aufbau des Lernzielkatalogs:

Kenntnisse

- D die **Diagnose** muss persönlich mittels ärztlicher Untersuchung, einfacher Hilfen oder zusätzlicher Untersuchungen gemacht und die vom Arzt selbst (z. B. Thoraxröntgenbild, Elektrokardiogramm) angefordert und interpretiert werden.

D beinhaltet z. B. nicht das Krankheitsbild Brustkrebs, da seine Diagnose erfordert, eine Biopsie zu nehmen und zu interpretieren, d. h. Wissen und Fertigkeiten über die ein Absolvent des Medizinstudiums nicht verfügt.

Zuordnung zu dieser Kategorie erfordert Stufe 2 der Kompetenz.

T die **Therapie** muss vom Arzt persönlich ausgeführt werden und bezieht sich auf die allgemein übliche Therapie dieses Krankheitsfalles. Zuordnung zu dieser Kategorie erfordert Stufe 2 der Kompetenz.

N der Arzt muss in der Lage sein die Erst- und Zweitversorgung durchführen und Notfallmaßnahmen einleiten, zu können.

N kann auch vergeben werden in Abwesenheit von D, d. h. wenn der Arzt unter einer Verdachtsdiagnose handelt.

z. B. stationäre Einweisung unter dem V. a. eine bakterielle Meningitis

P Kenntnisse der **Prävention**

G Kenntnisse der **ambulant**en und **allgemeinmedizinischen Patientenversorgung**

Fertigkeiten

Stufe I schließt nur Theorie ein:

Der Arzt muss das theoretische Wissen haben (Prinzip, Indikation, Kontraindikation, Last, Leistung, Komplikationen) von der Fertigkeit.

Stufe II gesehen oder demonstriert bekommen haben:

Der Arzt hat das theoretische Wissen bezüglich der Fertigkeit und hat die Durchführung der betreffenden Fertigkeit demonstriert bekommen (live, durch Simulator, Video oder andere Medien).

Stufe III leisten können:

Der Arzt muss das theoretische Wissen bezüglich der Fertigkeit haben; außerdem hat er hat die betreffende Fertigkeit unter Überwachung mehrmals durchgeführt (live oder Simulator).

Stufe IV Routine:

Der Arzt muss das theoretische Wissen bezüglich der Fertigkeit haben und hat Erfahrung bei der Anwendung und Durchführung der Fertigkeit.

Die Lehrinhalte, welche sich besonders für die Verlagerung in die Querschnittbereiche eignen, werden mit einem Q und der Ziffer des betreffenden Querschnittbereiches gekennzeichnet.

In Anlehnung an den Swiss Catalogue of learning objectives for Undergraduate medical training. H. Bürgi, Ch. Bader, R. Bloch, F. Bosmann, B. Horn, V. Im Hof, P. Keel, G.A. Spinas with assistance of C. Glauser (2002)