

2025 Akita University Faculty of Medicine Syllabus

Category : 臨床医学 I
Course Title : Nephrology
Eligible Students : grade 3 Related Course
Code : 71633009
Schedule : week 27 ~ week 28
Credits : 1

1. Lead Instructor

Naoto Takahashi 高橋直人 (Professor, Department of Hematology, Nephrology, and Rheumatology 血液・腎臓・膠原病内科学講座 (第三内科), 6111, Office Hour: 8:30-17:00)

2. Instructors

Naoto Takahashi 高橋直人 (Professor, Department of Hematology, Nephrology, and Rheumatology 血液・腎臓・膠原病内科学講座 (第三内科), 6111, Office Hour: 8:30-17:00)

Masaya Saito 齋藤雅也 (Assistant Professor, Department of Hematology, Nephrology, and Rheumatology 血液・腎臓・膠原病内科学講座 (第三内科), 6116, Office Hour: 8:30-17:00)

Fumito Abe 阿部史人 (Assistant Professor, Department of Hematology, Nephrology, and Rheumatology 血液・腎臓・膠原病内科学講座 (第三内科), 6116, Office Hour: 8:30-17:00)

Ayano Saito 齋藤綾乃 (Assistant Professor, Department of Hematology, Nephrology, and Rheumatology 血液・腎臓・膠原病内科学講座 (第三内科), 6116, Office Hour: 8:30-17:00)

Tatsuro Kanazawa 金澤達郎 (Medical Doctor, Department of Hematology, Nephrology, and Rheumatology 血液・腎臓・膠原病内科学講座 (第三内科), 6116, Office Hour: 8:30-17:00)

Takuya Kumagai 熊谷拓哉 (Medical Doctor, Department of Hematology, Nephrology, and Rheumatology 血液・腎臓・膠原病内科学講座 (第三内科), 6116, Office Hour: 8:30-17:00)

Masaru Togashi 富樫賢 (Part-time Lecturer, Akita Renal, Collagen and Rheumatic disease Clinic あきた腎・膠原病・リウマチクリニック)

Masato Sawamura 澤村昌人 (Part-time Lecturer, Yuri Kumiai General Hospital 由利組合総合病院)

3. Course Description Outline(Course Objectives)

The purpose of this course is to understand the structure and function of the kidney and to learn about the causes, pathophysiology, symptoms, diagnosis and treatment of major renal diseases. (3-1 ~ 3-4 , 6-1 ~ 6-2)

Similarly, students will learn about related professionalism, medical ethics, medical safety, EBM, and medical law (healthcare system). (1-1 ~ 1-2 , 3-5 ~ 3-7)

腎臓の構造と機能を理解し、主な腎疾患の原因、病態生理、症候、診断と治療を学ぶ。(3-1 ~ 3-4 , 6-1 ~ 6-2)

関連するプロフェッショナリズム、医療倫理、医療安全、EBM、医療法（医療制度）について説明できる。(1-1 ~ 1-2 , 3-5 ~ 3-7)

4. Textbook/Reference Books

初学者から専門医までの腎臓学入門 改訂第2版 (東京医学社)

5. Assessment

Standardized test , Formation Test , attend

統一試験、形成試験、出席

6. Out of Class Study/Message

Preparatory study such as preparation and review.

予習や復習などの準備学習を行うこと。

Topics and Contents of class, Course Objectives						
	Class Date	Period	Class Format	Topics and Contents of class, Course Objectives	Instructors	Class Room
1	11 / 12 (Wed)	1-2	Lecture	<p>Theme: Structure and function of the kidney 腎臓の構造と機能</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • To be able to explain the volume, composition and osmolarity of body fluids. • To be able to explain the location, morphology, vascular distribution, and innervation of the renal and urinary systems. • To be able to outline the overall function of the kidney and the structure and function of each nephron. • To be able to explain the mechanism of filtration in the renal glomerulus. • To explain the mechanism of reabsorption and secretion in each tubule and the mechanism of urine concentration. • To explain the mechanisms of regulation of water electrolytes and acid-base equilibrium. <p>1. 体液の量と組成・浸透圧を説明できる。 2. 腎・尿路系の位置・形態と血管分布・神経支配を説明できる。 3. 腎の機能の全体像やネフロン各部の構造と機能を概説できる。 4. 腎系球体における濾過の機序を説明できる。 5. 尿細管各部における再吸収・分泌機構と尿の濃縮機序を説明できる。 6. 水電解質、酸・塩基平衡の調節機構を概説できる。</p>	Ayano Saito 齋藤綾乃	医学系研究棟 4 階 6 講義室
2	11 / 12 (Wed)	3-4	Lecture	<p>Theme: Symptoms and tests of kidney disease 腎臓病の症候と検査</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • To be able to outline the indications and abnormal findings of diagnostic imaging of the kidney • To be able to outline the indications for and abnormal findings on renal imaging <p>1. 腎の画像診断の適応と異常所見を概説できる。 2. 系球体濾過量 (実測、推算) を含む腎機能検査法を概説できる。</p>	Ayano Saito 齋藤綾乃	医学系研究棟 4 階 6 講義室
3	11 / 12 (Wed)	5-6	Lecture	<p>Theme: Primary glomerular disease 原発性系球体疾患</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Outline the classification of clinical syndromes (acute/chronic nephritis syndrome, nephrotic syndrome, and rapidly progressive glomerulonephritis). • To be able to explain the etiology, symptoms, diagnosis and treatment of acute glomerulonephritis syndrome. 3. • Outline the pathogenesis, symptoms, diagnosis and treatment of acute glomerulonephritis syndrome. <p>1. 臨床症候分類 (急性・慢性腎炎症候群、ネフローゼ症候群、急速進行性系球体腎炎) を概説できる。 2. 急性系球体腎炎症候群の病因、症候、診断と治療を説明できる。 3. 急速進行性系球体腎炎を概説できる。</p>	Tatsuro Kanazawa 金澤達郎	医学系研究棟 4 階 6 講義室

Topics and Contents of class, Course Objectives						
	Class Date	Period	Class Format	Topics and Contents of class, Course Objectives	Instructors	Class Room
4	11 / 12 (Wed)	7-8	Lecture	<p>Theme: Chronic kidney disease 慢性腎臓病</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • To be able to explain the etiology, symptoms, diagnosis and treatment of chronic kidney disease. • To explain the classification of chronic kidney disease severity. • Outline the complications of chronic renal failure, such as renal anemia and abnormal mineral bone metabolism. • Outline the effects of hormones (erythropoietin, vitamin D) related to the kidney. <p>1. 慢性腎臓病の病因、症候、診断と治療を説明できる</p> <p>2. 慢性腎臓病重症度分類を説明できる。</p> <p>3. 慢性腎不全の合併症である腎性貧血、ミネラル骨代謝異常を概説できる。</p> <p>4. 腎臓に関連するホルモン (エリスロポエチン、ビタミン D) の作用を概説できる。</p>	Masaya Saito 齋藤雅也	医学系研究棟 4 階 6 講義室
5	11 / 12 (Wed)	9-10	Lecture	<p>Theme: Nephrotic Syndrome ネフローゼ症候群総論</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • To be able to explain the classification and symptoms of nephrotic syndrome. • To be able to explain the symptoms of kidney disease (dehydration, edema, proteinuria). <p>1. ネフローゼ症候群の分類、症候を説明できる。</p> <p>2. 腎臓病の症候 (脱水・浮腫・蛋白尿) について説明できる。</p>	Masaya Saito 齋藤雅也	医学系研究棟 4 階 6 講義室
6	11 / 13 (Thu)	1-2	Lecture	<p>Theme: Nephrotic Syndrome ネフローゼ症候群各論</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <p>To be able to explain the diagnosis and treatment of nephrotic syndrome.</p> <p>ネフローゼ症候群の診断と治療を説明できる。</p>	Masaya Saito 齋藤雅也	医学系研究棟 4 階 6 講義室
7	11 / 13 (Thu)	3-4	Lecture	<p>Theme: Abnormal urinary tract function 尿細管機能異常</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • To be able to explain the classification, pathophysiology, diagnosis and treatment of tubular acidosis. • To be able to explain the concept, symptoms and diagnosis of Fanconi syndrome (including nephrogenic diabetes). <p>1. 尿細管性アシドーシスの分類、病態生理、診断と治療を説明できる。</p> <p>2. Fanconi 症候群 (腎性糖尿を含む) の概念、症候と診断を説明できる。</p>	Takuya Kumagai 熊谷拓哉	医学系研究棟 4 階 6 講義室

Topics and Contents of class, Course Objectives						
	Class Date	Period	Class Format	Topics and Contents of class, Course Objectives	Instructors	Class Room
8	11 / 13 (Thu)	5-6	Lecture	<p>Theme: Histological diagnosis of renal pathology 腎病理組織診断</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • To be able to explain the indications and contraindications for renal biopsy. • Outline the histopathology of major renal diseases. <p>1. 腎生検の適応と禁忌を説明できる。 2. 主な腎疾患の病理組織が概説できる。</p>	Masato Sawamura 澤村昌人	医学系研究棟 4 階 6 講義室
9	11 / 13 (Thu)	7-8	Lecture	<p>Theme: Hereditary kidney disease 遺伝性腎疾患</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <p>Outline the congenital anomalies of the kidney (polycystic kidney, Alport syndrome, basement membrane thinning).</p> <p>腎の先天異常 (多発性嚢胞腎、アルポート症候群、基底膜菲薄病) を概説できる。</p>	Masato Sawamura 澤村昌人	医学系研究棟 4 階 6 講義室
10	11 / 13 (Thu)	9-10	Lecture	<p>Theme: Chronic glomerulonephritis 慢性糸球体腎炎 (1)</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <p>To be able to describe the symptoms, diagnosis and treatment of focal segmental glomerulosclerosis and membranous proliferative glomerulonephritis.</p> <p>慢性糸球体腎炎 (巣状分節性糸球体硬化症、膜性増殖性糸球体腎炎) の症候、診断と治療を説明できる。</p>	Fumito Abe 阿部史人	医学系研究棟 4 階 6 講義室
11	11 / 19 (Wed)	1-2	Lecture	<p>Theme: Acute kidney injury 急性腎障害</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • To be able to explain the etiology, symptoms, diagnosis and treatment of acute kidney injury. • To be able to explain the symptoms of kidney disease (abnormal urine volume). <p>1. 急性腎障害の病因、症候、診断と治療を説明できる。 2. 腎臓病の症候 (尿量異常) について説明できる。</p>	Ayano Saito 齋藤綾乃	医学系研究棟 4 階 6 講義室
12	11 / 19 (Wed)	3-4	Lecture	<p>Theme: Chronic kidney failure 慢性腎不全</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • To be able to explain the criteria for the introduction of dialysis. • To be able to explain the treatment of renal failure (hemodialysis, peritoneal dialysis, renal transplantation). <p>1. 透析導入基準を説明できる。 2. 腎不全の治療 (血液透析・腹膜透析・腎移植) を説明できる。</p>	Ayano Saito 齋藤綾乃	医学系研究棟 4 階 6 講義室

Topics and Contents of class, Course Objectives						
	Class Date	Period	Class Format	Topics and Contents of class, Course Objectives	Instructors	Class Room
13	11 / 19 (Wed)	5-6	Lecture	<p>Theme: Chronic glomerulonephritis 慢性糸球体腎炎 (2)</p> <p>Objectives of this lecture: To be able to explain the symptoms, diagnosis and treatment of IgA nephropathy and membranous nephropathy.</p> <p>慢性糸球体腎炎 (IgA 腎症、膜性腎症) の症候、診断と治療を説明できる。</p>	Ayano Saito 齋藤綾乃	医学系研究棟 4 階 6 講義室
14	11 / 19 (Wed)	7-8	Lecture	<p>Theme: Electrolyte disturbance 電解質異常</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Outline hyper- and hyponatremia (causes, symptoms, and treatment). • Outline hyper/low Kemia (causes, symptoms, and treatment). • Outline hyper/hypocalcemia (causes, symptoms, and treatment). • To be able to outline hyper- and hypophosphatemia, hyper- and hypo-Cl, and hyper- and hypomagnesemia. <p>1. 高・低 Na 血症 (原因、症候、治療) を概説できる。 2. 高・低 K 血症 (原因、症候、治療) を概説できる。 3. 高・低 Ca 血症 (原因、症候、治療) を概説できる。 4. 高・低 P 血症、高・低 Cl 血症、高・低 Mg 血症を概説できる。</p>	Masaru Togashi 富樫 賢	医学系研究棟 4 階 6 講義室
15	11 / 19 (Wed)	9-10	Lecture	<p>Theme: Acid-base equilibrium 酸塩基平衡</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define acidosis/alkalosis (metabolic and respiratory) and explain its pathophysiology and diagnosis. • Outline the treatment of acidosis/alkalosis (metabolic and respiratory). <p>1. アシドーシス・アルカローシス (代謝性・呼吸性) の定義、病態生理と診断を説明できる。 2. アシドーシス・アルカローシス (代謝性・呼吸性) の治療を概説できる。</p>	Masaru Togashi 富樫 賢	医学系研究棟 4 階 6 講義室
16	11 / 20 (Thu)	1-2	Lecture	<p>Theme: Renal impairment due to systemic disease 全身性疾患による腎障害</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • To be able to explain the symptoms, diagnosis and treatment of diabetic nephropathy. • To be able to explain the symptoms, diagnosis and treatment of lupus nephritis. • To explain the syndrome, diagnosis and treatment of amyloid nephropathy <p>Explain the renal lesions of vasculitis syndrome and anti-glomerular basement membrane disease.</p> <ul style="list-style-type: none"> • To be able to outline IgA vasculitis (purpura nephritis). <p>1. 糖尿病腎症の症候、診断と治療を説明できる。 2. ルーブス腎炎の症候、診断と治療を説明できる。 3. アミロイド腎症の症候、診断と治療を説明できる。 4. 血管炎症候群、抗糸球体基底膜病の腎病変を説明できる。 5. IgA 血管炎 (紫斑病性腎炎) を概説できる。</p>	Masaru Togashi 富樫 賢	医学系研究棟 4 階 6 講義室

Topics and Contents of class, Course Objectives						
	Class Date	Period	Class Format	Topics and Contents of class, Course Objectives	Instructors	Class Room
17	11 / 20 (Thu)	3-4	Lecture	<p>Theme: Renal vasculopathy 腎の血管障害</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Outline renal damage (nephrosclerosis, malignant nephrosclerosis) caused by hypertension. • Outline renal vascular hypertension. <p>Explain the effects of vasoactive substances (renin, angiotensin 2, aldosterone) associated with the kidney.</p> <p>1. 高血圧による腎障害（腎硬化症、悪性腎硬化症）を概説できる。</p> <p>2. 腎血管性高血圧症を概説できる。</p> <p>3. 腎臓に関連する血管作動性物質（レニン、アンギオテンシン 2、アルドステロン）の作用を説明できる。</p>	Masaru Togashi 富樫 賢	医学系研究棟 4 階 6 講義室
18	11 / 20 (Thu)	5-6	Lecture	<p>Theme: Tubulointerstitial nephritis 尿細管間質性腎炎</p> <p>Objectives of this lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • To be able to explain the etiology, symptoms, diagnosis and treatment of acute and chronic tubulointerstitial nephritis. • To be able to explain the etiology, symptoms, diagnosis and treatment of acute and chronic pyelonephritis. <p>1. 急性・慢性尿細管間質性腎炎の病因、症候、診断と治療を説明できる。</p> <p>2. 急性・慢性腎盂腎炎の病因、症候、診断と治療を説明できる。</p>	Masaya Saito 齋藤雅也	医学系研究棟 4 階 6 講義室
19	11 / 20 (Thu)	7-8	Formative assesment	<p>Theme: Formative assessment (examination) 形成試験</p>	Masaya Saito 齋藤雅也	医学系研究棟 4 階 6 講義室
20	11 / 20 (Thu)	9-10	Formative assesment	<p>Theme: Formative assessment (explanation) 形成試験解説</p>	Masaya Saito 齋藤雅也	医学系研究棟 4 階 6 講義室