

杏林大学泌尿器科専門研修プログラム（2014年度）

泌尿器科は、主として腎・尿路系と男性生殖器、副腎などに関連する多様な病態を取り扱う専門診療科である。したがって、泌尿器科医は医師としての基本的能力に加え、専門的な経験、技術、知識が要求される。

杏林大学泌尿器科は内視鏡手術、開創手術ともに技術水準は高く、全国の国立大学（現独立法人）の病院と比しても、患者数・手術数も多く、研修には最適の施設である。関連施設が十分にあり、指導スタッフは全員が明るく親切で、後輩の指導に熱心である。また、大学院・海外留学は本人の希望に応じて実現可能で、基礎研究に専念できる環境を整えている。

このプログラムは、2年間の初期臨床研修を修了した人が、泌尿器科専門医を取得するまでの研修について示したものである。

I. 研修内容

1. 外来での主な業務

初診患者の診察（補助）、再診患者の診察（補助）、外来カルテの記載
膀胱鏡検査、尿流量検査・残尿検査、膀胱内圧検査、超音波検査、尿路造影検査、外来処置

2. 病棟での主な業務

指導医とともに入院患者に対する検査計画および治療方針の立案と実行
検査指示および投薬、入院カルテの記載、指導医の指導下での入院処置

3. 手術室での主な業務

手術の準備、助手あるいは術者

4. 学会発表・論文作成

指導医の指導の下で、症例報告を中心に学会発表および論文投稿

1) 習得する内容

各項目の詳細な内容は、付録)泌尿器科専門研修プログラムで習得する内容に記載している。

①. 泌尿器科基礎

(1) 解剖学、(2) 発生学、(3) 腎生理学、(4) 生殖生理

②. 泌尿器科診断学

(1) 理学的所見、(2) 症候、(3) 尿検査、(4) 血液検査、(5) 内視鏡検査、(6) 画像検査
(7) 腎機能検査、(8) ウロダイナミックス、(9) 生検検査

③. 経験すべき主な泌尿器科疾患

(1) 泌尿器科腫瘍学、(2) 尿路結石、(3) 前立腺肥大症、(4) 神経因性膀胱・過活動膀胱・間質性膀胱炎、(5) 尿路性器感染症、(6) 腎、上・下部尿路、陰茎、陰囊内容疾患、(7) 尿路外傷、(8) 腎不全、(9) 男性性機能異常・男性不妊、(10) 女性泌尿器科学（女性尿失禁、性器脱など）

④. 経験すべき主な泌尿器科手術

(1) 開放手術：
(A) 腎摘除術、腎部分切除術
(B) 膀胱全摘術、尿路変更術
(C) 前立腺全摘術
(D) 後腹膜リンパ節郭清術
(E) 副甲状腺腺腫摘除術 など

(2) 体腔鏡下手術：
(A) ロボット支援体腔鏡下前立腺全摘術（ダヴィンチ手術）

- (3) 内視鏡手術:
- (B) 体腔鏡下腎摘除(腎部分切除)術
 - (C) 体腔鏡下腎尿管全摘術
 - (D) 体腔鏡下副腎摘除術 など
 - (A) 経皮的腎砕石術(PNL)
 - (B) 経尿道的尿管結石術(TUL)
 - (C) 経尿道的膀胱腫瘍切除術(TUR-BT)
 - (D) 経尿道的膀胱砕石術
 - (E) 経尿道的前立腺(レーザー)切除術(TUR-P、HoLEP)
 - (F) 経尿道的尿管ステント留置術 など
- (4) 小手術:
- (A) 体外衝撃波砕石術(ESWL)
 - (B) (高位)精巣摘除術
 - (C) 精巣固定術
 - (D) 陰嚢水腫根治術
 - (E) 環状切開術(包茎手術)
 - (F) 腎瘻造設術 など
- (5) 検査:
- (A) (硬性、軟性)膀胱鏡、尿管鏡
 - (B) 前立腺生検 など

年次	研修内容	目標症例数など	備考
1年次 (レジデント 1年目)	担当医として入院患者の受け持ち	250	
	初診患者の問診、診察の補助(外来)	200	
	尿路造影検査(排泄性尿路造影、膀胱造影など)、尿流量・残尿検査	400	
	膀胱鏡検査	10	術者、助手
	前立腺生検	20	術者
	体外衝撃波砕石術(ESWL)	10	術者
	内視鏡手術	20	助手
	開放手術	30	助手
	体腔鏡下手術	30	助手
	小手術(ESWL除く)	20	術者、助手
	泌尿器科学会地方会にて発表(症例報告)	2	症例報告
2年次 (レジデント 2年目)	担当医として入院患者の受け持ち	250	
	初診患者の診察、再診患者の診察の補助(外来)	200	
	尿路造影検査(排泄性尿路造影、膀胱造影など)、尿流量・残尿検査	400	
	膀胱鏡検査	20	術者
	前立腺生検	40	術者
	体外衝撃波砕石術(ESWL)	20	術者
	内視鏡手術	30	術者、助手
	開放手術	30	助手
	体腔鏡下手術	30	助手
小手術(ESWL除く)	20	術者、助手	
泌尿器科学会地方会、(東部)総会にて発表	3	症例報告	

希望により、関連病院(Ⅲ. 研修場所を参照)に1~2年間出向			
3年次 (レジデント 3年目)	担当医として入院患者の受け持ち	300	
	初診患者の診察、再診患者の診察(外来)	300	
	尿路造影検査(排泄性尿路造影、膀胱造影など)、尿流量・残尿検査	400	
	膀胱鏡検査	20	術者
	前立腺生検	40	術者
	体外衝撃波碎石術(ESWL)	20	術者
	内視鏡手術	20	術者、助手
	開放手術	30	助手、術者
	体腔鏡下手術	30	助手
	小手術(ESWL除く)	30	術者、助手
	泌尿器科学会総会にて発表、論文作成	3	症例報告など
	4年次 (医員または助教)	主治医として入院患者の受け持ち	300
外来		週1回	
手術			
5年次 (医員または助教)	主治医として入院患者の受け持ち	300	
	外来	週1~2回	
	手術		
	専門医試験受験		

2) 教育

週1回の症例検討会

週1回の抄読会

年3~4回の腎癌カンファレンス

年3~4回の学外講師による勉強会(Apricot Urology Forum)

年1~2回の医局勉強会

ドライ・ボックスによる腹腔鏡手技の練習

動物(ブタ)の腹腔鏡研修

3) 学会活動

地方会:年2~3回の症例発表

東部総会、総会:毎回参加、2年次より東部総会あるいは総会で発表、教育プログラムの参加

Ⅱ. 取得できる資格

個人差もあるが、以下のような資格が取得可能である。

日本泌尿器科学会専門医、日本性機能学会専門医

日本泌尿器科学会専門医取得後に、日本泌尿器科学会指導医や日本腎臓学会専門医・指導医、腹腔鏡技術認定医、癌治療専門医など。

Ⅲ. 研修場所

レジデント1年目・2年目:杏林大学医学部附属病院

レジデント3年目:希望により関連病院

4年次~専門医取得:(原則として)杏林大学医学部附属病院

関連病院名	所在地	病床数	常勤泌尿器科 医師数(定数)
河北総合病院	東京都杉並区阿佐谷	315	2(3)
湘南鎌倉総合病院	神奈川県鎌倉市	432	2(3)
多摩北部医療センター	東京都東村山市	344	1(2)
社会保険中央総合病院	東京都新宿区	418	2(3)
その他の申し込み病院	複数		

IV. 研修の方法

1) 診療チームの構成と指導体制

泌尿器科では3診療チームを構成している。

1診療チームは1名の指導医(卒後約10年以上)と2~3名の医師により構成されており、外来・病棟を同時に担当している。

入院患者は全体で30~40名で、1診療チームあたり10~15人の入院患者を受け持つ。手術日は火曜・水曜・金曜日で、手術日と外来担当日が均等になるように構成している。手術件数は1週間あたり約15~20件で、平均5~8例の手術を受け持つ。

2) 週間予定表

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
月		病棟・外来担当					前立腺生検・教授回診・症例検討会					
火		手術・病棟担当					手術・病棟担当					
水		外来担当・手術					手術・病棟担当					
木		外来・病棟担当					ESWL・前立腺生検				抄読会	
金		外来担当・手術・ ESWL					手術・病棟担当					
土		外来担当										

(この間に、外勤日あり)

3) スタッフ紹介

氏名	出身大学・卒業年度	特色
奴田原紀久雄教授・診療科長	岩手医科大学、昭和53年	内視鏡手術をはじめ、開創手術の懇切丁寧な指導で研修医の信頼を得ている。尿路結石治療の専門家。
桶川隆嗣准教授	杏林大学、平成3年	研究と診療の中心的役割を果たしている。
宍戸俊英講師	東京医科大学、平成6年	間質性膀胱炎に熱意を燃やす。
多武保光宏講師	杏林大学、平成9年	尿路結石の臨床・研究に熱意を燃やす。
原秀彦助教	杏林大学、平成11年	腎腫瘍の臨床・研究に熱意を燃やす。
林建二郎助教	帝京大学、平成12年	膀胱腫瘍の臨床・研究に熱意を燃やす。

板谷直助教	杏林大学、平成 12 年	尿路結石の臨床・研究に熱意を燃やす。
山口剛助教	名古屋市立大学、平成 14 年	泌尿器全般の臨床・研究に熱意を燃やす。
中村雄助教	杏林大学、平成 20 年	泌尿器全般の臨床・研究に熱意を燃やす。
舩田一樹助教 (レジデント)	杏林大学、平成 22 年	泌尿器全般の臨床・研究に熱意を燃やす。
二宮直紀助教 (レジデント)	川崎医科大学、平成 22 年	泌尿器全般の臨床・研究に熱意を燃やす。
北村 盾二助教 (レジデント)	杏林大学、平成 23 年	泌尿器全般の臨床・研究に熱意を燃やす。

V. 研修の評価

研修の成果については、開始2年目(中間評価)と3年目(最終評価)に別紙)泌尿器科専門研修プログラム到達度評価表を使って自己および指導医による評価を行う。その際に、評価のコメントと今後の課題をフィードバックする。

評価内容は、実際経験した実績や経験をもとに①外来診療、②入院診療、③入院治療(手術)、④医療安全と、付録)泌尿器科専門研修プログラムで習得する内容をもとに⑤知識的到達度、⑥技術的到達度である。

総括的評価(学生の進級試験などに相当するもの)は特に行わないが、レジデント期間の評価をもとに、4年次と5年次の2年間で泌尿器科専門医として自立できる医師の実現に指導スタッフ共々、日々研鑽に努めていく。

VI. 大学院との関連

当院泌尿器科は臨床能力養成を重視した教育を目指している。科学は臨床を切り開く重要な原動力であり、それを学ぶには臨床の中から生じた疑問を科学の場で研究する姿勢が大切であるので、臨床をある程度習熟した後に大学院へ入学を希望する方が望ましいと考えている。

大学院を選択した場合には、臨床の場から完全に離れて、研究に打ち込むことが重要と考え、その保証(制度・時間・収入)を行っている。臨床系大学院であっても、基礎的科学に打ち込む事を重視している。

VII. 処遇

レジデントの処遇については、「杏林大学医学部附属病院人材育成プロジェクト」のホームページを参照されたい。有給ポストであり、健康保険・労災保険に加入する。

当科では、半日を1コマとして週2コマの外勤(アルバイト)が認められており、外勤先からの収入を併せると、レジデント1年目でも年収600～800万円(税込み)程度となる。

関連病院に出向中は、その病院の職員として処遇される。すべて正規職員であり、年収は800～1000万程度である。

女性医師に関しては、個々の体力に応じて勤務態勢(当直業務など)を調整する。出産により休職した場合や育児によりフルに勤務できない場合でも専門医が取得できるように全面的にサポートする。

レジデント修了後は、杏林大学医学部附属病院で勤務する場合、専門医取得までは原則として

医員の身分となる。人事の状況により助教となる場合もある。専門医取得後の勤務先については、本人の希望に配慮しつつ診療科長が決定する。もちろん、開業など、診療科長による人事のコントロールからはずれることが妨げられることはない。

VIII. 定員・レジデントの選考方法など

当科のレジデントの受け入れは、毎年 4～5 人程度可能である。レジデントの選考は、面接試験を行う。筆記試験・実技試験は行わない。面接試験の日時は、応募者と相談の上決定する。レジデントとして当科で研修を希望する方は、下記の担当者まで連絡されたい。見学も可能である。なお、年度初めの採用の場合の応募書類提出期限は 1 月末日であるので、なるべく早めに連絡されることをお勧めするが、途中採用も状況に応じて対応する。

〈連絡先〉

多武保 光宏(泌尿器科医局長)

電話 0422-47-5511(内線 3648)

メールアドレス tanbodes@ks.kyorin-u.ac.jp

IX. 本プログラム作成にあたり参考にした資料

京都大学泌尿器科専門研修プログラム
神戸大学泌尿器科専門研修プログラム
大阪大学泌尿器科専門研修プログラム
琉球大学泌尿器科専門研修プログラム
東京医科大学泌尿器科専門研修プログラム

【参考資料】

当科の現状

最近の当科の診療・教育・研究の現状を示す。

I. 診療

年間のべ入院患者数(2012年度): 14,369名(新規1,474名)

年間手術件数(過去3年間):2010年度1069件、2011年度976件、2012年度1079件

<2012年度の手術件数>

体腔鏡下手術:	
腹腔鏡下副腎摘除術	14
腹腔鏡下腎摘除術	53
腹腔鏡下腎部分摘除術	4
腹腔鏡下腎尿管全摘術	26
腹腔鏡下前立腺全摘術(ダヴィンチ手術含む)	54
他	28
内視鏡下手術:	
経尿道的膀胱腫瘍切除術	184
経尿道的前立腺(レーザー)切除術	55
経皮的腎砕石術	47
経尿道的尿管砕石術	66
膀胱砕石術	12
開創手術:	
副甲状腺腺腫摘除術	5
腎摘除術	13
腎部分摘除術	22
膀胱全摘術+回腸新膀胱造設術	3
膀胱全摘術+回腸導管造設術	20
高位精巣摘除術	16
後腹膜リンパ節郭清術	4
小線源療法	6
体外衝撃波砕石術	173
その他	274
計	1079

II. 教育

学位(医学博士)取得者: 計5人

指導医養成講習会受講者: 計8人

Ⅲ. 研究

A. 腫瘍に関連した研究

(1) 末梢血循環癌細胞の遺伝子型と臨床的応用

Cell Search システムを用いて前立腺癌・膀胱癌の患者の末梢血循環癌細胞の検出を行い、病期および予後との関係を検討してきました。現在、末梢血循環癌細胞の遺伝子型を解析しテーラーメイド治療の可能性を検討しています。尚、近年の業績は2008年に【Okegawa T et al.:J Urol, 2008】、2009年に【Okegawa T et al.:J Urol, 2009】、2010年に【Okegawa T et al.:Int. J Urol, 2010】【Okegawa T et al.:Int. J Urol, 2010】があります。また、学会での受賞は第45回日本癌治療学会総会(2007年)で優秀演題賞、第46回日本癌治療学会総会(2008年)で優秀演題賞、第47回日本癌治療学会総会(2009年)で最優秀演題賞、第49回日本癌治療学会総会(2011年)で優秀演題賞があります。

近年の業績

1. Okegawa T, Nutahara K, Higashihara E. Association of circulating tumor cells with tumor-related methylated DNA in peripheral blood of patients with hormone-refractory prostate cancer. *Int J Urol* 17:466-475, 2010.
2. Okegawa T, Hayashi K, Hara H, Nutahara K, Higashihara E Immunomagnetic quantification of circulating tumor cells in patients with urothelial cancer. *Int J Urol* 17:254-258, 2010.
3. Okegawa T, Nutahara K, Higashihara E. Prognostic Significance of Circulating Tumor Cells in Patients With Hormone Refractory Prostate Cancer. *J Urol*: 181(3):1091-1097, 2009.
4. Okegawa T, Nutahara K, Higashihara E. Immunomagnetic quantification of circulating tumors cells as a prognostic factor of PSA failure in hormone naive metastatic prostate cancer patients. *J Urol*:180(4):1342-1347, 2008.

学会受賞

1. 第45回日本癌治療学会総会(2007年): 優秀演題賞 『進行性前立腺癌における Cell Search System の臨床応用』
2. 第46回日本癌治療学会総会(2008年): 優秀演題賞 『内分泌抵抗性骨転移前立腺癌における末梢循環癌細胞と血清 DNA 中の癌関連遺伝子メチル化との関連性』
3. 第47回日本癌治療学会総会(2009年): 最優秀演題賞 『進行性前立腺癌に対する化学療法の効果判定における末梢循環癌細胞の有用性』
4. 第49回日本癌治療学会総会(2011年): 優秀演題賞 『去勢抵抗性前立腺癌に対するドセタキセル療法での末梢循環癌細胞検査の意義』

(2) 前立腺癌・膀胱癌・腎細胞癌におけるシグナル伝達研究

進行性前立腺癌の内分泌療法は LH-RH アゴニストとアンチアンドロゲン剤を併用する Combined Androgen Blockade(CAB)療法が標準的治療であり、開始時は80%以上の症例で奏効するが、数年後には約50%以上が初回内分泌療法に抵抗すなわち去勢抵抗性癌となります。去勢抵抗性前立腺癌では、様々な細胞経路に依存しています。アンドロゲン受容体を介する経路として、Tyrosine Kinase 受容体が関与していることが報告されています。その中で EGF 受容体の一つである Human epidermal growth factor receptor 2(HER-2/neu (HER-2))はアンドロゲン非存在下でもアンドロゲン受容体の活性化を誘導しています。HER-2 のシグナル伝達は PI3K/Akt 経路と MAPK 経路に関与しています。我々は、進行性前立腺癌で内分泌療法前後の血清 HER-2 値、HER-2 を標的にした real time RT-PCR 法および免疫組織学的染色を行い、再燃への予測および分子標的治療への可能性を検討しています。また、最近では腎細胞癌において、血清 Endothelial growth factor receptor (EGFR) が術後再発の予測に役立つ可能性を報告しています。尚、近年の業績は2006年に【Okegawa T et al.:Int. J Urol, 2006】、2009年に【Tambo M et al.:Int. J Urol, 2009】、2013年に【Fujita N et al.: Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi, 2013】があります。

近年の業績

1. 藤田直之、桶川隆嗣、多武保光宏、宍戸俊英、奴田原紀久雄、東原英二. 血清 VEGF による腎癌術後再発の予測. *日泌尿会誌* 104(1): 1-5, 2013.
2. Tambo M, Higashihara E, Terado Y, Nutahara K, Okegawa T. Comparison of serum HER2/neu with immunohistochemical HER2/neu expression for the prediction of biochemical progression in metastatic prostate cancer. *Int J Urol* 16(4):369-374, 2009.

- Okegawa T, Kinjo M, Nutahara K, Higashihara E. Pretreatment serum level of HER2/nue as a prognostic factor in metastatic prostate cancer patients about to undergo endocrine therapy. Int J Urol,13(9):1197-201, 2006

(3) 泌尿器科癌におけるオーファン核内受容体の発現に関する研究

核内受容体とは細胞内タンパク質の一種であり、ホルモンなどが結合することで細胞核内での DNA 転写を調節する受容体です。発生、恒常性、代謝など、生命維持の根幹に係わる遺伝子転写に関与しています。核内受容体はリガンド（特定の受容体に特異的に結合する物質のこと）が結合すると、核内に移行し DNA に直接結合して転写を制御しています。核内受容体の中には内在性リガンドが明らかとなっていない（少なくとも、広く認められていない）ものも多く、そのような受容体をオーファン（孤児）受容体といいます。尿路・生殖器系腫瘍（腎癌、膀胱癌）におけるオーファン核内受容体の関係を検討しています。本研究は投稿中です。

(4) 尿路・生殖器系腫瘍におけるアデノウイルスレセプターを用いた遺伝子治療の開発

アデノウイルスベクターを用いた遺伝子治療を行う場合に、標的細胞における Coxsackie and adenovirus receptor (CAR) の発現検査によって、細胞毒性と免疫反応が予測でき、より安全に遺伝子治療ができる可能性があると考えられます。我々は、尿路・生殖器系腫瘍細胞株（腎癌・膀胱癌・前立腺癌）と臨床検体での CAR 発現を検討し報告してきました。最近、histone deacetylase inhibitors (HDI) より標的細胞における CAR の発現量が増加し、感染効率に影響していることがわかり、HDI である FK228 と尿路・生殖器系腫瘍細胞株の CAR 発現量の関係を検討し、臨床応用できるよう研究中です。遺伝子治療の開発は米国のテキサス大学サウスウェスタンメディカルセンター泌尿器科との共同研究です。

近年の業績

- Okegawa T, Sayne JR, Nutahara K, Pong RC, Saboorian H, Kabbani W, Higashihara E, Hsieh JT. A histone deacetylase inhibitor enhances adenoviral infection of renal cancer cells. J Urol, 177, 1148-1155, 2007
- Okegawa T, Pong RC, Li Y, Hsieh JT. Enhanced transgene expression in urothelial cancer gene therapy with histone deacetylase inhibitor. J Urol 174, 747-752, 2005.

(5) 前立腺癌骨転移に伴う骨関連事象 (skeletal-related events: SRE) について

2007年5月より多摩前立腺癌骨転移研究会ができ共同研究が始まりました。多内分泌感受性前立腺癌骨転移症例と内分泌抵抗性前立腺癌骨転移症例で Zoledronic acid 投与における SRE (skeletal related event)、BPI (Brief Pain Inventory)、CTIBL (Cancer treatment Induce Bone Loss)、NTX を比較検討しています。2011年に【Okegawa T et al.: Jpn J Urol Surg, 2011】に中間報告いたしました。さらに長期投与における副作用についても検討しています。Zoledronic acid 投与が内分泌感受性前立腺癌骨転移症例における PSA 再燃を抑制していることがわかり投稿中です。

近年の業績

- 桶川隆嗣、檜垣昌夫、松本哲夫、加瀬浩史、村田明弘、野田賢治郎、野田治久、朝岡博、押正也、友石純三、内田博仁、東原英二。前立腺癌骨転移に対するゾレドロン酸の使用成績 多摩前立腺癌骨転移研究会。泌尿器外科 24(8): 1315-1318, 2011.

(6) 前立腺癌に対する治療について

進行性前立腺癌に対して内分泌治療を通常行いますが、内分泌治療抵抗性（再燃）となった場合に今まで使用していた抗アンドロゲン剤を別の種類の抗アンドロゲン剤に交替する（交替療法）ことにより、治療効果が得られることが知られております。抗アンドロゲン交替療法の有用性について検討しています。また、局所進展前立腺癌に対する内分泌単独治療と内分泌併用放射線治療の治療成績の比較検討も行っております。尚、近年の業績は2008年に【Okegawa T et al.: Jpn J Urol Surg, 2008】、2010年に【Okegawa T et al.: Jpn J Urol Surg, 2010】、【Okegawa T et al.: Int. J Urol, 2010】、【Higashihara E et al.: In Vivo, 2010】があります。

近年の業績

1. Okegawa T., Nutahara K., Higashihara E. Alternative antiandrogen therapy in patients with castration-resistant prostate cancer: A single center experience. *Int J Urol.* 17: 950-955, 2010
2. 桶川隆嗣、戸成綾子、榎本香織、林建二郎、板谷直、原秀彦、多武保光宏、宍戸俊英、奴田原紀久雄、高山誠、東原英二. 当院における stageC 前立腺癌に対する内分泌単独治療と内分泌併用放射線治療の治療成績. *泌尿器外科* 23: 1101-1103, 2010
3. Higashihara E, Itomura M, Terachi T, Matsuda T, Kawakita M, Kameyama S, Fuse H, Chiba Y, Hamazaki T, Okegawa T, Tokunaga M, Murota T, Kawa G, Furuya Y, Akashi T, Hamazaki K, Takada H. Effects of eicosapentaenoic acid on biochemical failure after radical prostatectomy for prostate cancer. *In Vivo.* 24: 561-5, 2010.
4. 桶川隆嗣、榎本香織、林建二郎、板谷直、原秀彦、多武保光宏、宍戸俊英、奴田原紀久雄、東原英二. 再燃前立腺癌に対する抗アンドロゲン剤交替療法の有用性. *泌尿器外科* 21: 1079-1083, 2008

(7) 膀胱癌の分裂促進因子活性化蛋白質キナーゼ (MAPK) の網羅的解析と阻害物質を用いた臨床治療への応用

分裂促進因子活性化タンパク質 (MAP) キナーゼは、細胞外からの種々の刺激によって活性化され、細胞表面から核へと向かうシグナル伝達を媒介します。なかでも ERK-1/ERK2 MAP キナーゼのカスケードは EGF、FGF などの成長因子によりチロシンキナーゼ型受容体が活性化され、Ras を活性化させ、さらにこの活性化 Ras は Raf に直接結合し、一時的な膜固着シグナルを生じさせます。活性化型 Raf キナーゼは、MEK をリン酸化し、これが核内へと移行し、ETS ファミリーの転写因子である Elk-1 をリン酸化します。これにより、転写因子が活性化し細胞増殖をきたすと考えられています。現在、当科では悪性度の高い膀胱癌での Elk-1 発現を確認しており、膀胱癌における MAPK 経路の網羅的な解析をおこなっております。

(8) 進行性腎癌に対する分子標的療法

転移性腎癌の治療薬として厚生労働省で認可された分子標的薬には血管新生阻害薬であるソラフェニブ、スニチニブと mTOR 阻害薬のエベロリムス、テムスロリムスであり、無増悪生存期間 (PFS) の延長が期待できます。さらに今後治療薬が増えることにより高い有効性を得るために併用療法やシーケンシャル療法など他薬との組み合わせによる治療法が検討されています。ファーストラインで用いた場合の治療のアウトカムとファーストライン不応性にセカンドラインを用いた場合の治療アウトカムとの関連性、また予後予測因子・効果予測因子としてのゲノミックマーカーについて検討しています。

B. 腹腔鏡手術に関連した研究

(1) ロボット支援腹腔鏡下手術

現在、前立腺癌における ロボット支援 (da Vinci) 腹腔鏡下手術が2012年4月から保険適応となりました。当院では7月より開始しております。ロボット手術は高性能3次元画像、人間の手を凌駕する関節を有する鉗子、手の震えを吸収する機能などをあり出血量の減少、機能保存、癌のコントロールにすぐれています。これまで従来の腹腔鏡下前立腺全摘術を約200例行いました。ロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘術と従来の腹腔鏡下前立腺全摘術との治療成績、患者の Quality of Life (QOL) を検討しています。腎部分切除、膀胱全摘術、腎盂形成術においてロボット支援手術でおこなえるよう準備をすすめております。(現在は保険適応となっていません。)

(2) 尿路・生殖器系腫瘍における腹腔鏡下手術と開放手術の比較検討

副腎腫瘍・腎腫瘍・腎尿管腫瘍の標準術式となりつつある腹腔鏡下手術について、安全性、治療成績 (開放手術の比較)、患者の Quality of Life (QOL) を検討しています。また、前立腺腫瘍においては積極的に神経温存手術を行っています。

近年の業績

1. Okegawa T, Nutahara K, Higashihara E. Comparison of laparoscopic and open adrenalectomy for adrenal pheochromocytoma in a single center. *Asian Journal of Endoscopic Surgery.* 3:145-149, 2010.

2. Okegawa T, Noda H, Horie S, Nutahara K, Higashihara E. Comparison of transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic nephrectomy for renal cell carcinoma: a single-center experience of 100 cases. *Int J Urol*. 15(11):957-60, 2008
3. Okegawa T, Odagane A, Noda H, Nutahara K, Higashihara E. Laparoscopic management of urachal remnants in adulthood. *Int J Urol*, 13, 1466-1469, 2007.
4. Okegawa T, Odagane A, Ide H, Horie S, Nutahara K, Higashihara E. Oncological outcome of retroperitoneoscopic nephroureterectomy for upper urinary tract transitional cell carcinoma. *Int J Urol*,13(5):493-7, 2006.

(3) 泌尿器単孔式腹腔鏡手術

腹腔鏡手術は開腹手術より切開創が小さく、術後回復が早いいため患者さんの負担の少ない手術方法として泌尿器科領域では1990年代以降普及しました。近年では、さらに1つの切開創だけで行われる単孔式腹腔鏡手術が腹部外科領域を中心に行われています。今後、泌尿器科領域でも副腎、腎、前立腺疾患に対してこの単孔式腹腔鏡手術が施行されていくと考えられます。当科では2010年より腎腫瘍・腎盂尿管腫瘍において単孔式腹腔鏡手術を行っております。2010年度は25症例を行いました。術中・後の合併症は認めておりません。尚、近年の業績は2012年に【Okegawa T et al.: *Int. J Urol*, 2012】、【Okegawa T et al.: *Asian Journal of Endoscopic Surgery*, 2012】、【桶川隆嗣(共著):単孔式内視鏡手術テキスト, 2012】があります。

近年の業績

1. Okegawa T, Itaya N, Hara H, Nutahara K, Higashihara E. Initial operative experience of single-port retroperitoneal laparoscopic nephrectomy. *Int J Urol*. 19(8): 778-82, 2012.
2. Okegawa T, Itaya N, Hara H, Nutahara K, Higashihara E. Retroperitoneal laparoscopic single-site nephroureterectomy: Initial operative experience. *Asian J Endosc Surg*. 5(4): 164-7, 2012.

(4) 腎盂尿管移行部狭窄における腹腔鏡下手術での長期成績

腹腔鏡下腎盂形成術は低侵襲性で開腹手術に匹敵する治療効果が得られた優れた術式です。長期成績について当院では利尿レノグラムを用いて判定しています。鏡視下での縫合は、非常に高度の技術を要し、症例によっては難渋することがあります。今後、ロボット手術で行うことによってさらに低侵襲性となると考えており準備をすすめております。(現在は保険適応となっていません。)

C. 多発性嚢胞腎に関連した研究

多数の患者さんの観察から、腎機能の低下は成人早期(20~30歳)から始まること、また高血圧が有る患者は無い患者より腎機能がより低下し腎臓容積がより大きいことを発表しました。【Higashihara E et al. *Clin Exp Nephrol*. 2012】。抗利尿ホルモンの作用を阻害するトルバプタンが、腎臓増大を抑制することをメイヨ大学などと一緒に研究で発表しました【Higashihara E et al. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011】。さらに、国際共同第 相治験で、トルバプタンが多発性嚢胞腎患者の腎容積増大に対する抑制効果と腎機能保護作用があることを明らかにして【(Co-author) Higashihara E: *N Engl J Med*. 2012】、長年待たれていた多発性嚢胞腎に対する新しい治療薬が近いうちに登場する予定です。高血圧の治療には、アンジオテンシン II 受容体阻害薬がカルシウム拮抗薬より腎機能悪化の程度が少ないことを見いだしました。これにより現在では多発性嚢胞腎に合併した高血圧では、アンジオテンシン II 受容体阻害薬が第一選択の降圧剤となっています【Nutahara K, et al. *Nephron Clin Pract*. 2005】。厚生労働省の班研究の一環として、魚油の一種 EPA の嚢胞増大阻止効果について検討しました【Higashihara E et al. *Nephrol Dial Transplant*. 2008】。現在、「飲水が多発性嚢胞腎の増大を抑制できるのか」という臨床研究に取り組んでいます。その他、【(Co-author) Higashihara E: *Am J Kidney Dis*. 2011】、【東原英二他:単行本:多発性嚢胞腎の全て, 2006】があります。

近年の業績

1. Torres VE, Chapman AB, Devuyst O, Gansevoort RT, Grantham JJ, Higashihara E, Perrone RD, Krasa HB, Ouyang J, Czerwiec FS, for the TEMPO 3:4 Trial Investigators. Tolvaptan in patients with autosomal dominant polycystic kidney disease. *N Engl J Med*. 367(25): 2407-18, 2012.

2. Higashihara E, Horie S, Muto S, Mochizuki T, Nishio S, Nutahara K. Renal disease progression in autosomal dominant polycystic kidney disease. Clin Exp Nephrol. 16(4): 622-8, 2012.
3. Higashihara E, Torres VE, Chapman AB, Grantham JJ, Bae K, Watnick TJ, Horie S, Nutahara K, Ouyang J, Krasa HB, Czerwiec FS; TEMPOFormula and 156-05-002 Study Investigators. Tolvaptan in autosomal dominant polycystic kidney disease: three years' experience. Clin J Am Soc Nephrol. 6(10):2499-507, 2011.
4. Torres VE, Meijer E, Bae KT, Chapman AB, Devuyst O, Gansevoort RT, Grantham JJ, Higashihara E, Perrone RD, Krasa HB, Ouyang JJ, Czerwiec FS. Rationale and design of the TEMPO (Tolvaptan Efficacy and Safety in Management of Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease and its Outcomes) 3-4 Study. Am J Kidney Dis. 57(5): 692-9, 2011.
5. Higashihara E., Nutahara K., Horie S. et al. The effect of eicosapentaenoic acid on renal function and volume in patients with ADPKD. Nephrol Dial Transplant. 23(9): 2847-2852, 2008
6. Nutahara K, Higashihara E, Horie S, et al, Calcium channel blocker versus angiotensin II receptor blocker in autosomal dominant polycystic kidney disease. Nephron Clin Pract. 2005; 99: c18-c23.
7. 東原英二他. 常染色体優性多発性嚢胞腎診療ガイドライン(第2版). 多発性嚢胞腎の全て 東原英二監修. pp.294-314, インターメディカ, 東京, 2006年

D. 前立腺肥大症に関連した研究

(1) 前立腺肥大症における低侵襲治療(ホルミウムレーザー前立腺核出術(HoLEP)/ホルミウムレーザー前立腺蒸散術(HoLAP))

当院では前立腺肥大症に対し、低侵襲性治療として経尿道的ホルミウムレーザー前立腺核出術(HoLEP)、経尿道的ホルミウムレーザー前立腺蒸散術(HoLAP)を行っております。従来の経尿道的前立腺切除術(TUR-P)にくらべ、出血が少なく、低ナトリウム血症等の合併症も低いのが特徴です。入院期間もTUR-Pの約半分の日数(4~5日)となっております。TUR-Pとの治療成績の比較検討を行うとともに、手術手技の改良を重ねております。

近年の業績

1. 宍戸俊英、榎本香織、藤田直之、鈴木敦、林建二郎、野村昌史、板谷直、多武保光宏、渡辺和吉、野田治久、桶川隆嗣、奴田原紀久雄、東原英二. 初期治療経験に基づくホルミウムレーザー前立腺核出術(HoLEP)とTUR-Pの比較検討. 日泌尿会誌 99(3):543-550, 2008.

(2) 1 遮断薬と睡眠障害との関係.

前立腺肥大症の排尿症状やQOLを把握するスコアとして国際前立腺症状スコア(IPSS)、QOL indexが広く用いられているが、これらのスコアに加え、キング健康調査票(KHQ)やピッツバーグ睡眠質問票(PSQI)を用いて1遮断薬の効果を検討しています。

近年の業績

1. 榎本香織、桶川隆嗣、藤田直之、林建二郎、板谷直、多武保光宏、渡辺和吉、野田治久、村田明弘、宍戸俊英、奴田原紀久雄、東原英二. 前立腺肥大症におけるタムスロシン塩酸塩の睡眠障害改善効果. 泌尿器外科. 23(4):567-573, 2010.
2. 鈴木敦、桶川隆嗣、榎本香織、藤田直之、林建二郎、板谷直、多武保光宏、金城真実、渡辺和吉、野田治久、村田明弘、宍戸俊英、奴田原紀久雄、東原英二. キング健康調査票を用いた前立腺肥大症患者に対するナフトピジルの臨床効果の検討. 泌尿器外科. 23(1):33-38, 2010.

E. 尿路結石に関連した研究

尿路結石症の診療ガイドラインが2002年に発刊(2012年改訂)されていますが、診断と初期治療について、実際の診療と乖離がないか他施設で共同研究を行っています。その結果、初期診断としては腹部単純X線撮影と超音波検査の同時施行が診断率を向上させること、またCT単純撮影が最良の診断率をあげられることが明らかになりました。CTを利用した体外衝撃波碎石術(ESWL)の効果予測を検討しています。また、上部尿路結石の排石に関して遮断薬が有効か否かの前向き研究中です。この臨床研究は昭和大学、亀田総合病

院との共同臨床研究です。尚、近年の業績は、2008年に【Nutahara K et al. : Jpn J Endourol ESWL, 2008】、2011年に【(Co-author) Nutahara K: J Endourol, 2011】があります。

近年の業績

1. Valdivia JG, Scarpa RM, Duvdevani M, Gross AJ, Nadler RB, Nutahara K, de la Rosette JJ; Croes PCNL Study Group. Supine versus prone position during percutaneous nephrolithotomy: a report from the clinical research office of the endourological society percutaneous nephrolithotomy global study. J Endourol. 25(10): 1619-25, 2011.
2. 奴田原紀久雄、東原英二、上山裕、栗原浩司、堀江重郎 .ホルミウムレーザー碎石装置 Odyssey30 を用いた尿路結石の治療成績 . Jpn J Endourol ESWL 21: 203-208, 2008

F. 間質性膀胱炎に関連した研究

間質性膀胱炎は頻尿、膀胱部痛を主症状とした疾患で、比較的初期の段階では診断が難しく、見逃されがちな疾患の1つです。当科では、専用の質問票を用いて詳細な問診を行い、早期診断に心がけております。間質性膀胱炎を否定できない場合、短期入院（3～4日）の上、膀胱水圧拡張術を行い、膀胱粘膜からの点状出血やハンナー潰瘍と呼ばれる膀胱粘膜の病変を確認し診断しております。なお、この水圧拡張術は、多くの場合治療にもなり、一時的ではありますが、症状の改善が計れることが多いです。症状が再燃した場合、種々の内服治療をおこなっております。現在当院では、少量の免疫抑制剤を用いた治療（自費診療）を行っており、有意な症状の改善と膀胱容量の増加が認められております。

I. 泌尿器科基礎

(1) 解剖学

	1年次	2年次	3年次
尿路の解剖			
生殖器の解剖			
腹部、骨盤部の筋組織、筋膜の構造			
腹膜と後腹膜の概念			
腹部と骨盤部の脈管、神経の走行			

(2) 発生学

	1年次	2年次	3年次
尿路の発生			
生殖器の発生			

(3) 腎生理学

	1年次	2年次	3年次
尿の一般的性質と腎機能			
尿生成の機構(糸球体濾過、尿細管機能、尿濃縮)			
体内酸塩基平衡と腎の役割			

(4) 生殖生理

	1年次	2年次	3年次
性ホルモン調節機構			
勃起の機構			
射精の機構			

II. 泌尿器科診断学

(1) 症候

	1年次	2年次	3年次
全身症状、局所症状(疼痛、腫瘍)に対する問診			
排尿に関する多様な症状に対する問診			
尿量の異常(多尿、乏尿、無尿)に関する問診			
尿の性状の異常に関する問診			
男性性機能異常に対する問診			

(2) 理学的所見

	1年次	2年次	3年次
腎および腹部の触診法			
前立腺の直腸指診			
陰囊内容の触診			
外陰部の診察			

(3) 尿、精液検査

	1年次	2年次	3年次
採尿法の基本			
尿沈渣所見の認識			
尿生化学的検査所見の判定			
精液検査所見の判定			

(4) 血液検査

	1年次	2年次	3年次
各種腫瘍マーカーの意義			
内分泌機能検査の意義と、検査所見の判定			

(5) 腎機能検査

	1年次	2年次	3年次
各種腎機能検査の理解と、検査所見の判定			

(6) 内視鏡検査

	1年次	2年次	3年次
経尿道的操作の基本			
硬性膀胱鏡や軟性膀胱鏡の操作および所見の記載			
尿管鏡の操作および所見の記載			

(7) 画像検査

	1年次	2年次	3年次
KUB、DIPの読影			
CT画像の読影			
MRIによる尿路性器画像の読影			
腹部超音波による腎、膀胱、前立腺、陰嚢の観察			
経直腸的超音波による前立腺の観察			
各種核医学検査の理解と、検査所見の判定			
逆行性尿道造影や膀胱造影、順行性あるいは逆行性腎盂造影の施行と読影			

(8) ウロダイナミクス

	1年次	2年次	3年次
尿流量測定の実施と判定			
膀胱内圧測定の実施と判定			

(9) 生検検査

	1年次	2年次	3年次
超音波ガイド下前立腺生検の施行			

Ⅲ. 経験すべき泌尿器科疾患とその内容

(1) 泌尿器科腫瘍学

(A) 腎腫瘍

	1年次	2年次	3年次
腎の腫瘍性病変の画像検査の特徴			
腎腫瘍の疫学、危険因子、家族性腎癌			
腎癌の TNM 分類、進展様式、浸潤			
腎癌の病期判定に必要な画像検査とその適応			
画像検査から病期分類判定			
腎腫瘍に対する根治的腎摘除、腎温存手術の適応、合併症、予後			
根治的腎摘除術(開放、体腔鏡)の周術期管理			
腎部分切除術(開放、体腔鏡)の周術期管理			
腎癌の免疫療法			
転移性腎癌に対する治療法とその適応			
腎癌患者の外来フォローの方法			

(B) 尿路上皮癌

	1年次	2年次	3年次
尿路上皮癌の疫学、危険因子、職業性尿路上皮癌			
尿路上皮癌の診断・検査手順			
尿路上皮癌の TNM 分類、進展様式、浸潤			
尿路上皮癌の病期判定に必要な画像検査とその適応			
画像検査から病期分類判定			
BCG・抗癌剤の膀胱注入療法の適応、合併症			
浸潤性膀胱癌に対する治療の選択肢			
各種尿路変更術の適応、利点、欠点			
膀胱温存の適応とその方法			
浸潤性膀胱癌に対する放射線療法の適応、利点、欠点、合併症			
尿路上皮癌に対する化学療法の適応、奏効率、副作用			
上部尿路上皮癌の疑いに対する尿管鏡検査の適応と、施行			
膀胱タンポナーデに対する処置、血腫除去			
内視鏡手術(TUR-BT)の周術期管理			
腎尿管摘除術(開放、体腔鏡)の周術期管理			
膀胱全摘術、尿路変更術の周術期管理			
非禁制型尿路変向術の術後ストマ管理			
膀胱全摘術後の腸閉塞、腸管合併症に対する対処			
尿路上皮癌に対する全身化学療法の施行と、副作用に対する対処			
転移性尿路上皮癌に対する治療法とその適応			
尿路上皮癌患者の外来フォローの方法			

(C) 前立腺癌

	1年次	2年次	3年次
前立腺癌の疫学、危険因子、人種差、遺伝性			
前立腺の解剖学的構造			
直腸指診の施行と、所見の正確な記載			
Gleason 分類、病理組織分類			
PSA density、PSA velocity、PSA doubling time、free/total PSA ratio について			
前立腺癌の TNM 分類、病期分類、進展様式			
前立腺癌の病期判定に必要な画像検査とその適応			
画像検査から病期分類判定			
前立腺全摘術の適応、合併症、成績			
前立腺癌に対する放射線治療(外照射、小線源治療)の適応、合併症、成績			
前立腺癌に対する内分泌治療の方法、適応、合併症、成績			
前立腺全摘術の周術期管理			
前立腺全摘術後の尿失禁に対する対処			
前立腺癌の骨転移による疼痛に対する対処			
前立腺癌による下部尿路閉塞や血尿に対する対応、処置			
前立腺癌患者の外来フォローの方法			

(D) 精巣腫瘍

	1年次	2年次	3年次
精巣腫瘍の疫学、危険因子			
精巣腫瘍が疑われる患者の理学的所見の正確な記載			
精巣腫瘍の組織学的分類			
腫瘍マーカー(AFP、HCG など)の意義			
精巣腫瘍の TNM 分類、病期分類、進展様式			
精巣の超音波検査の施行と、所見の正確な記載			
精巣腫瘍の病期判定に必要な画像検査とその適応			
画像検査から病期分類判定			
病期別の治療方針、予後			
高位精巣摘除術の周術期管理			
後腹膜リンパ節郭清術の周術期管理			
精巣腫瘍の化学療法の方法、副作用、成績			
精巣腫瘍に対する末梢血幹細胞移植による超大量化学療法の方法、副作用、成績			
精巣腫瘍に対する化学療法の施行と、副作用に対する対処			
精巣腫瘍患者の外来フォローの方法			

(E) 副腎腫瘍

	1年次	2年次	3年次
副腎の解剖学的特徴			
機能性副腎腫瘍の症状、内分泌的特徴、画像所見			
非機能性副腎腫瘍の手術適応			
機能性副腎腫瘍(褐色細胞腫を除く)に対する周術期管理			
機能性副腎腫瘍(褐色細胞腫)に対する周術期管理			

(F) 悪性腫瘍患者のケア

	1年次	2年次	3年次
悪性腫瘍に伴う疼痛コントロール、排尿・排便障害などのケア			
悪性腫瘍に伴うDIC、呼吸不全などの診断と対応			
化学療法時の造血器合併症(白血球・血小板減少など)に対する処置			
化学療法時の非造血器合併症(消化器症状、腎障害、肝障害など)に対する予防と処置			
放射線治療の合併症に対する処置			

(2) 尿路結石

(A) 尿路結石の基礎

	1年次	2年次	3年次
尿路結石の疫学、成因、危険因子			
尿路結石成分と各々の特徴			
内分泌、代謝異常と尿路結石の成因			
対外衝撃波碎石術(ESWL)の原理や生体に対する影響			
尿路結石に対する薬物治療の作用機序、適応、副作用			
原発性副甲状腺機能亢進症の症状、診断、治療			
副甲状腺腺腫摘出術の周術期管理			

(B) 尿路結石症患者のケア

	1年次	2年次	3年次
尿路結石症に伴う疼痛コントロール			
各種尿管カテーテルの適切な選択と管理、交換			
尿路結石症の伴う感染症、DIC、腎機能障害の診断と対応			

(C) 腎・尿管結石

	1年次	2年次	3年次
腎・尿管結石の病歴・理学的所見の正確な記載			
腎・尿管結石の診断・検査手順			
腎の超音波検査で、結石の所在・水腎症の診断			
腎・尿管結石における KUB・DIP、CT 検査の読影			
サンゴ状結石を含めた腎・尿管結石に対する治療方法と合併症			
経尿道的尿管碎石術(TUL)の周術期管理			
経皮的腎碎石術(PNL)の周術期管理			
体外衝撃波碎石術(ESWL)の周術期管理			

(D) 下部尿路結石

	1年次	2年次	3年次
膀胱結石の治療方法と合併症			
経尿道的膀胱碎石術の周術期管理			
膀胱切石術の周術期管理			

(3) 前立腺肥大症

	1年次	2年次	3年次
前立腺肥大症の疫学、危険因子			
前立腺肥大症の主症状			
前立腺肥大症の症状スコア(IPSS、QOL)			
前立腺肥大症と前立腺癌の鑑別における PSA の意義			
前立腺肥大症に対する治療の選択肢と、各々の利点、欠点、適応、成績			
尿流動態検査について			
経尿道的前立腺(レーザー)切除術の周術期管理			
TUR 反応の診断、処置			
下部尿路症状を有する患者に対する薬物治療			
間歇的自己導尿の指導と、尿道カテーテルの挿入・管理			

(4) 神経因性膀胱、過活動膀胱、間質性膀胱炎

(A) 神経因性膀胱の基礎

	1年次	2年次	3年次
下部尿路の臨床的な解剖、神経支配			
神経障害部位による神経因性膀胱の分類			
蓄尿、排尿の調節メカニズムをもとに神経因性膀胱の分類			
尿失禁の分類			
排尿に影響する薬剤について			

(B) 神経因性膀胱の診察

	1年次	2年次	3年次
排尿に関する基礎的な問診と、理学的所見の記載			
尿流量検査の施行と、検査所見の評価			
膀胱内圧検査の施行と、検査所見の評価			

(C) 神経因性膀胱の治療

	1年次	2年次	3年次
神経因性膀胱に対する薬物治療			
清潔間歇的自己導尿法の理解と指導			

(D) 過活動膀胱

	1年次	2年次	3年次
過活動膀胱の概念			
過活動膀胱の症状と診断			
過活動膀胱に対する薬物治療			

(E) 間質性膀胱炎

	1年次	2年次	3年次
間質性膀胱炎の症状と膀胱鏡所見			
間質性膀胱炎の診断基準			
間質性膀胱炎と過活動膀胱の違い			
間質性膀胱炎に対する薬物治療、外科的治療			

(5) 尿路性器感染症

(A) 尿路性器感染症の基礎

	1年次	2年次	3年次
上部尿路感染症と下部尿路感染症における症状、起炎菌、治療方法			
尿路感染症に対する画像診断、血液生化学検査所見の解釈			
性感染症の症状、原因微生物、治療法			

(B) 尿路性器感染症の診断と治療

	1年次	2年次	3年次
尿路性器感染症に関する問診と、理学的所見の記載			
尿路性器感染症に対する画像診断、血液検査所見の解釈			
尿路性器感染症に対するケアにおいて、腎機能や全身状態に応じた輸液管理および投薬の量や方法(内服、点滴を含む)の調節			
尿路性器感染症に対する外科的処置の適応と方法			
尿路性器感染症に対するケアにおいて、バイタルサインや血液検査、画像検査所見による治療の効果判定とそれに伴う投薬や治療(外科的処置を含む)変更の立案			

(C) 性感染症

	1年次	2年次	3年次
性感染症の症状、原因微生物、感染ルート			
性感染症において、問診、理学的所見、尿所見による診断または鑑別診断			
性感染症における適切な抗生物質の投与(薬剤の種類、投与量と期間)			

(D) 尿路性器結核

	1年次	2年次	3年次
各臓器における尿路性器結核の症状、発見契機			
各臓器における尿路性器結核の感染経路			
患者の問診、症状、理学的所見から尿路性器結核を疑うべき徴候			
各臓器における尿路性器結核の診断に必要な血液、尿、培養、画像検査の施行と、検査所見の判定			
各臓器における尿路性器結核に対する治療法			
喀痰や尿からの結核菌排菌の有無により、病棟または外来における管理法			

(6) 腎、上部・下部尿路、陰茎、陰囊内容疾患

(A) 腎の異常

	1年次	2年次	3年次
多発性嚢胞腎の診断法、遺伝形式、合併症			
海綿腎の症状、画像所見			
遊走腎の症状、画像所見			

(B) 腎盂・尿管の異常

	1年次	2年次	3年次
先天的水腎症の分類			
膀胱尿管逆流症(VUR)の分類、症状、治療、手術の適応と方法			
腎盂尿管移行部狭窄症の症状、画像所見、手術の適応と方法			
下大静脈後尿管について			
重複腎盂尿管、尿管異所開口について			

(C) 膀胱(尿管)の異常

	1年次	2年次	3年次
膀胱憩室について			
膀胱外反症について			
尿管異常の症状、画像所見、手術の適応と方法			

(D) 尿道の異常

	1年次	2年次	3年次
尿道下裂の種類、手術適応と方法			
尿道狭窄の先天的あるいは後天的な原因、症状、治療			
後部尿道弁について			

(E) 陰茎の異常

	1年次	2年次	3年次
真性あるいは仮性包茎の定義、手術適応と方法			
埋没陰茎、矮小陰茎について			

(F) 陰囊・陰囊内容の異常

	1年次	2年次	3年次
停留精巣の分類、理学的所見、診断、手術適応と方法			
陰囊水腫、精索水腫の理学的所見、診断、手術適応と方法			
精巣捻転症の疫学、症状、理学的所見、診断、手術適応と方法			

(7) 尿路外傷**(A) 腎外傷**

	1年次	2年次	3年次
腎外傷の重傷度についての分類			
腎外傷の診断、検査治療手順			
腎外傷患者のCT検査による重傷度の判定			
腎外傷に対する保存的治療あるいは手術を選択する基準			

(B) 膀胱外傷

	1年次	2年次	3年次
膀胱外傷、膀胱破裂の受傷機転			
膀胱外傷、膀胱破裂の診断、検査手順			
膀胱外傷、膀胱破裂のX線撮影、CT検査の読影			
膀胱外傷、膀胱破裂の治療法			

(C) 尿道外傷

	1年次	2年次	3年次
尿道の構造と尿道外傷の受傷機転			
尿道外傷患者の問診と理学的所見の記載			
尿道外傷の診断、治療手順			
尿道外傷の膀胱瘻造設を選択する適応			

(D) 陰茎外傷

	1年次	2年次	3年次
陰茎の解剖、特に白膜の構造、血管の走行			
陰茎折症の受傷機転			
陰茎折症患者の問診と理学的所見の記載および、診断と治療手順			
持続勃起症の診断法			

(E) 精巣外傷

	1年次	2年次	3年次
精巣の解剖行			
精巣外傷の受傷機転			
精巣外傷患者の問診と理学的所見の記載および、精巣超音波検査での精巣破裂あるいは挫傷の診断			
精巣外傷患者の保存的治療、精巣修復術の周術期管理			

(8) 腎不全

	1年次	2年次	3年次
腎臓の解剖、機能について			
腎不全の分類(急性、慢性)(腎前性、腎性、腎後性)			
腎前性、腎性、腎後性腎不全の鑑別と、各々の治療法			
血液透析、腹膜透析の原理			
透析以外の対症療法(利尿剤投与、高カリウム血症の是正など)			
腎機能に応じた薬物投与量の調節			

(9) 男性性機能異常、男性不妊

	1年次	2年次	3年次
勃起障害の診断			
勃起障害の治療法			
逆行性射精を来す原因			
男性不妊症に関する問診、理学的所見の記載			
精索静脈瘤の診断、治療法			

(10) 女性泌尿器科学(女性尿失禁、性器脱など)**(A) 女性尿失禁、性器脱**

	1年次	2年次	3年次
骨盤底筋群に関する解剖			
女性尿失禁に関しての病態別の分類と、その病因			
膀胱瘤の分類			

(B) 女性泌尿器科の診察

	1年次	2年次	3年次
女性尿失禁に関する問診と、膣・外陰部の理学的所見の記載			
チェーン膀胱造影の施行と、検査所見の判定			

(C) 女性泌尿器科に関する治療

	1年次	2年次	3年次
尿失禁の保存的治療法			
骨盤底筋体操の理解と指導			
尿失禁の外科的治療の適応			
尿失禁に対する手術の周術期管理			
性器脱(膀胱瘤、直腸瘤)に対する手術の周術期管理			

IV. 経験すべき泌尿器科手術と目標経験件数

<()内には術者の時に○、助手の時に△、スコーピスト(体腔鏡下手術の内視鏡係)の時に□と記載>

(1) 開放手術・・・主に助手として参加し、3年次には症例により指導下あるいはほぼ自力執刀

術式	目標数	1年次	2年次	3年次
腎摘除術	10	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
腎部分切除術	10	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
膀胱全摘術+回腸導管造設術	15	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
膀胱全摘術+自然排尿型代用膀胱造設術	5	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
膀胱全摘術+非失禁型代用膀胱造設術	3	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
膀胱尿管新吻合術	5	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
前立腺全摘術	15	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
後腹膜リンパ節郭清術	5	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
後腹膜腫瘍摘除術	5	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
副甲状腺腺腫摘除術	5	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()

(2) 体腔鏡下手術・・・主に助手として参加し、3年次には症例により指導下で執刀

術式	目標数	1年次	2年次	3年次
体腔鏡下副腎摘除術	20	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
体腔鏡下腎摘除術	20	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
体腔鏡下腎部分切除術	10	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
体腔鏡下腎尿管全摘術	15	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
体腔鏡下腎盂形成術	10	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
ロボット支援体腔鏡下前立腺全摘術(ダヴィンチ手術)	15	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
体腔鏡下精索静脈瘤根治術	5	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()

(3) 内視鏡手術・・・1年次は主として助手と参加し、2年次より指導下あるいはほぼ自力執刀

術式	目標数	1年次	2年次	3年次
経皮的腎砕石術(PNL)	15	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
経尿道的尿管砕石術(TUL)	40	() () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () ()
腎盂・尿管鏡検査	10	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
経尿道的尿管ステント留置術	40	() () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () ()
経尿道的膀胱腫瘍切除術(TUR-BT)	50	() () () () () () () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () () () () () () ()
経尿道的膀胱砕石術	15	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
経尿道的前立腺(レーザー)切除術(TUR-P、HoLEP)	30	() () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () ()
経尿道的内尿道切開術	10	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()

(4) 小手術・・・数例助手と参加した後、指導下あるいはほぼ自力執刀

術式	目標数	1年次	2年次	3年次
経皮的腎瘻造設術	20	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
経皮的膀胱瘻造設術	15	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
膀胱切石術	5	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
高密度焦点式超音波治療(HIFU)	15	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
永久密封式小線源治療	15	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()
高位精巣摘除術	15	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
精巣摘除術(去勢術)	5	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
精巣固定術	15	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
陰嚢水腫根治術	10	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()

環状切開術(包茎手術)	7	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
女性尿失禁根治術	7	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
膣前壁(後壁)縫縮術(膀胱 瘤根治術)	7	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
精巣外傷手術	5	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
陰茎折症手術	5	() () () () ()	() () () () ()	() () () () ()
体外衝撃波碎石術(ESWL)	40	() () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () ()

(5) 検査・・・数例見学し、指導下に施行後、自力で施行

術式	目標数	1年次	2年次	3年次
硬性膀胱鏡	50	() () () () () () () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () () () () () () ()
軟性膀胱鏡	50	() () () () () () () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () () () () () () () () () () () ()
前立腺生検(経直腸式)	100	() ()	() ()	() ()
前立腺生検(経会陰式)	20	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()	() () () () () () () () () ()

泌尿器科専門研修プログラム到達度評価表(中間評価・自己評価)

評価日：平成____年____月____日

レジデント名：_____

指導医名：_____

(1) 外来診療における到達度

(A・B・C・D)

- 1) 適切な問診が聴取でき、カルテに記載できる。(A・B・C・D)
- 2) 患者、家族への心理的、社会的配慮ができる。(A・B・C・D)
- 3) 的確な検査を実施できる。(A・B・C・D)
- 4) 問診、症状、検査所見から鑑別診断ならびに診断できる。(A・B・C・D)
- 5) 鑑別に要する検査の計画ができる。(A・B・C・D)
- 6) 基本的な疾患に対する治療方針がたてられる。(A・B・C・D)
- 7) 問題解決のために、他の医療従事者と連携できる。(A・B・C・D)
- 8) 緊急性のある処置や救急疾患の見極めができる。(A・B・C・D)

評価のコメント

(2) 入院診療における到達度

(A・B・C・D)

- 1) 適切な問診が聴取でき、カルテに記載できる。(A・B・C・D)
- 2) 外来カルテと問診により、正確な病態・病歴の把握ができる。(A・B・C・D)
- 3) 患者の問題点をあげ、適切な治療計画を立てることができる。(A・B・C・D)
- 4) 病態に応じた投薬や処置を確実に行うことができる。(A・B・C・D)
- 5) 患者の正確な病態、それに対する対応とその後の評価について記載できる。(A・B・C・D)
- 6) 指導医に対して、報告・連絡・相談を確実に行える。(A・B・C・D)
- 7) 他の医療従事者と円滑な連携が保てる。(A・B・C・D)
- 8) 患者、家族に対し、納得のできる説明ができる。(A・B・C・D)
- 9) 正確な病歴の記載ができる。(A・B・C・D)
- 10) 医療関係法規に基づき、適切な対応ができる。(A・B・C・D)
- 11) 院内感染防止に配慮した対応ができる。(A・B・C・D)

評価のコメント

(3) 入院治療(手術)における到達度

(A・B・C・D)

- 1) 術前の正確なリスク評価ができる。 (A・B・C・D)
- 2) 手術の目的、方法、合併症について把握し、患者・家族に納得のいく説明ができる。 (A・B・C・D)
- 3) リスクや合併症に応じた術後管理ができる。 (A・B・C・D)
- 4) 基本的縫合と結紮が確実にできる。 (A・B・C・D)
- 5) 手術器械や材料を正しく使用できる。 (A・B・C・D)
- 6) 手術に必要な準備ができる。 (A・B・C・D)
- 7) 指導医の監督・指導のもとに手術が行える。 (A・B・C・D)
- 8) 偶発症に対して迅速かつ的確に処置ができる。 (A・B・C・D)

評価のコメント

(4) 医療安全における到達度

(A・B・C・D)

- 1) 医療における安全確認の基本を理解し、実践できる。 (A・B・C・D)
- 2) 医療事故防止および事故後の対処を理解し、実践できる。 (A・B・C・D)
- 3) 医療保険制度を理解し、適切に診療できる。 (A・B・C・D)
- 4) 医の倫理や生命倫理を理解し、適切に行動できる。 (A・B・C・D)

評価のコメント

(5) (付録) 泌尿器科専門研修プログラムで習得する内容における到達度

- 1) 知識的な到達度 (A・B・C・D)
- 2) 技術的な到達度 (A・B・C・D)

評価のコメント

今後の課題

泌尿器科専門研修プログラム到達度評価表(中間評価・指導医による評価)

評価日：平成____年____月____日

レジデント名：_____

指導医名：_____

(1) 外来診療における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 適切な問診が聴取でき、カルテに記載できる。(A・B・C・D)
- 2) 患者、家族への心理的、社会的配慮ができる。(A・B・C・D)
- 3) 的確な検査を実施できる。(A・B・C・D)
- 4) 問診、症状、検査所見から鑑別診断ならびに診断できる。(A・B・C・D)
- 5) 鑑別に要する検査の計画ができる。(A・B・C・D)
- 6) 基本的な疾患に対する治療方針がたてられる。(A・B・C・D)
- 7) 問題解決のために、他の医療従事者と連携できる。(A・B・C・D)
- 8) 緊急性のある処置や救急疾患の見極めができる。(A・B・C・D)

評価のコメント

(2) 入院診療における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 適切な問診が聴取でき、カルテに記載できる。(A・B・C・D)
- 2) 外来カルテと問診により、正確な病態・病歴の把握ができる。(A・B・C・D)
- 3) 患者の問題点をあげ、適切な治療計画を立てることができる。(A・B・C・D)
- 4) 病態に応じた投薬や処置を確実に行うことができる。(A・B・C・D)
- 5) 患者の正確な病態、それに対する対応とその後の評価について記載できる。(A・B・C・D)
- 6) 指導医に対して、報告・連絡・相談を確実に行える。(A・B・C・D)
- 7) 他の医療従事者と円滑な連携が保てる。(A・B・C・D)
- 8) 患者、家族に対し、納得のできる説明ができる。(A・B・C・D)
- 9) 正確な病歴の記載ができる。(A・B・C・D)
- 10) 医療関係法規に基づき、適切な対応ができる。(A・B・C・D)
- 11) 院内感染防止に配慮した対応ができる。(A・B・C・D)

評価のコメント

(3) 入院治療(手術)における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 術前の正確なリスク評価ができる。 (A・B・C・D)
- 2) 手術の目的、方法、合併症について把握し、患者・家族に納得のいく説明ができる。 (A・B・C・D)
- 3) リスクや合併症に応じた術後管理ができる。 (A・B・C・D)
- 4) 基本的縫合と結紮が確実にできる。 (A・B・C・D)
- 5) 手術器械や材料を正しく使用できる。 (A・B・C・D)
- 6) 手術に必要な準備ができる。 (A・B・C・D)
- 7) 指導医の監督・指導のもとに手術が行える。 (A・B・C・D)
- 8) 偶発症に対して迅速かつ的確に処置ができる。 (A・B・C・D)

評価のコメント

(4) 医療安全における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 医療における安全確認の基本を理解し、実践できる。 (A・B・C・D)
- 2) 医療事故防止および事故後の対処を理解し、実践できる。 (A・B・C・D)
- 3) 医療保険制度を理解し、適切に診療できる。 (A・B・C・D)
- 4) 医の倫理や生命倫理を理解し、適切に行動できる。 (A・B・C・D)

評価のコメント

(5) (付録) 泌尿器科専門研修プログラムで習得する内容における到達度

- 1) 知識的な到達度 (A・B・C・D)
- 2) 技術的な到達度 (A・B・C・D)

評価のコメント

今後の課題

泌尿器科専門研修プログラム到達度評価表(最終評価・自己評価)

評価日：平成____年____月____日

レジデント名：_____

指導医名：_____

(1) 外来診療における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 適切な問診が聴取でき、カルテに記載できる。(A・B・C・D)
- 2) 患者、家族への心理的、社会的配慮ができる。(A・B・C・D)
- 3) 的確な検査を実施できる。(A・B・C・D)
- 4) 問診、症状、検査所見から鑑別診断ならびに診断できる。(A・B・C・D)
- 5) 鑑別に要する検査の計画ができる。(A・B・C・D)
- 6) 基本的な疾患に対する治療方針がたてられる。(A・B・C・D)
- 7) 問題解決のために、他の医療従事者と連携できる。(A・B・C・D)
- 8) 緊急性のある処置や救急疾患の見極めができる。(A・B・C・D)

評価のコメント

(2) 入院診療における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 適切な問診が聴取でき、カルテに記載できる。(A・B・C・D)
- 2) 外来カルテと問診により、正確な病態・病歴の把握ができる。(A・B・C・D)
- 3) 患者の問題点をあげ、適切な治療計画を立てることができる。(A・B・C・D)
- 4) 病態に応じた投薬や処置を確実に行うことができる。(A・B・C・D)
- 5) 患者の正確な病態、それに対する対応とその後の評価について記載できる。(A・B・C・D)
- 6) 指導医に対して、報告・連絡・相談を確実に行える。(A・B・C・D)
- 7) 他の医療従事者と円滑な連携が保てる。(A・B・C・D)
- 8) 患者、家族に対し、納得のできる説明ができる。(A・B・C・D)
- 9) 正確な病歴の記載ができる。(A・B・C・D)
- 10) 医療関係法規に基づき、適切な対応ができる。(A・B・C・D)
- 11) 院内感染防止に配慮した対応ができる。(A・B・C・D)

評価のコメント

(3) 入院治療(手術)における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 術前の正確なリスク評価ができる。 (A・B・C・D)
- 2) 手術の目的、方法、合併症について把握し、患者・家族に納得のいく説明ができる。 (A・B・C・D)
- 3) リスクや合併症に応じた術後管理ができる。 (A・B・C・D)
- 4) 基本的縫合と結紮が確実にできる。 (A・B・C・D)
- 5) 手術器械や材料を正しく使用できる。 (A・B・C・D)
- 6) 手術に必要な準備ができる。 (A・B・C・D)
- 7) 指導医の監督・指導のもとに手術が行える。 (A・B・C・D)
- 8) 偶発症に対して迅速かつ的確に処置ができる。 (A・B・C・D)

評価のコメント

(4) 医療安全における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 医療における安全確認の基本を理解し、実践できる。 (A・B・C・D)
- 2) 医療事故防止および事故後の対処を理解し、実践できる。 (A・B・C・D)
- 3) 医療保険制度を理解し、適切に診療できる。 (A・B・C・D)
- 4) 医の倫理や生命倫理を理解し、適切に行動できる。 (A・B・C・D)

評価のコメント

(5) (付録) 泌尿器科専門研修プログラムで習得する内容における到達度

- 1) 知識的な到達度 (A・B・C・D)
- 2) 技術的な到達度 (A・B・C・D)

評価のコメント

今後の課題

泌尿器科専門研修プログラム到達度評価表(最終評価・指導医による評価)

評価日：平成____年____月____日

レジデント名：_____

指導医名：_____

(1) 外来診療における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 適切な問診が聴取でき、カルテに記載できる。(A・B・C・D)
- 2) 患者、家族への心理的、社会的配慮ができる。(A・B・C・D)
- 3) 的確な検査を実施できる。(A・B・C・D)
- 4) 問診、症状、検査所見から鑑別診断ならびに診断できる。(A・B・C・D)
- 5) 鑑別に要する検査の計画ができる。(A・B・C・D)
- 6) 基本的な疾患に対する治療方針がたてられる。(A・B・C・D)
- 7) 問題解決のために、他の医療従事者と連携できる。(A・B・C・D)
- 8) 緊急性のある処置や救急疾患の見極めができる。(A・B・C・D)

評価のコメント

(2) 入院診療における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 適切な問診が聴取でき、カルテに記載できる。(A・B・C・D)
- 2) 外来カルテと問診により、正確な病態・病歴の把握ができる。(A・B・C・D)
- 3) 患者の問題点をあげ、適切な治療計画を立てることができる。(A・B・C・D)
- 4) 病態に応じた投薬や処置を確実に行うことができる。(A・B・C・D)
- 5) 患者の正確な病態、それに対する対応とその後の評価について記載できる。(A・B・C・D)
- 6) 指導医に対して、報告・連絡・相談を確実に行える。(A・B・C・D)
- 7) 他の医療従事者と円滑な連携が保てる。(A・B・C・D)
- 8) 患者、家族に対し、納得のできる説明ができる。(A・B・C・D)
- 9) 正確な病歴の記載ができる。(A・B・C・D)
- 10) 医療関係法規に基づき、適切な対応ができる。(A・B・C・D)
- 11) 院内感染防止に配慮した対応ができる。(A・B・C・D)

評価のコメント

(3) 入院治療(手術)における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 術前の正確なリスク評価ができる。 (A・B・C・D)
- 2) 手術の目的、方法、合併症について把握し、患者・家族に納得のいく説明ができる。 (A・B・C・D)
- 3) リスクや合併症に応じた術後管理ができる。 (A・B・C・D)
- 4) 基本的縫合と結紮が確実にできる。 (A・B・C・D)
- 5) 手術器械や材料を正しく使用できる。 (A・B・C・D)
- 6) 手術に必要な準備ができる。 (A・B・C・D)
- 7) 指導医の監督・指導のもとに手術が行える。 (A・B・C・D)
- 8) 偶発症に対して迅速かつ的確に処置ができる。 (A・B・C・D)

評価のコメント

(4) 医療安全における到達度 (A・B・C・D)

- 1) 医療における安全確認の基本を理解し、実践できる。 (A・B・C・D)
- 2) 医療事故防止および事故後の対処を理解し、実践できる。 (A・B・C・D)
- 3) 医療保険制度を理解し、適切に診療できる。 (A・B・C・D)
- 4) 医の倫理や生命倫理を理解し、適切に行動できる。 (A・B・C・D)

評価のコメント

(5) (付録) 泌尿器科専門研修プログラムで習得する内容における到達度

- 1) 知識的な到達度 (A・B・C・D)
- 2) 技術的な到達度 (A・B・C・D)

評価のコメント

今後の課題

