➢ 泌尿器科

当科では主として尿路性器悪性腫瘍(前立腺癌、膀胱癌、腎癌、精巣癌など)の診断・治療を中心に行っております。治療としては手術のみならず、放射線療法、抗癌剤や免疫チェックポイント阻害剤などを使用した化学療法なども積極的に行っております。その他、前立腺肥大症・尿失禁などの女性泌尿器疾患・神経泌尿器疾患も増加しており、適宜対応しています。なお、下部尿路結石（膀胱・尿道結石）は当院にても治療可能ですが、上部尿路結石（腎・尿管結石）の結石破砕術に関しては、四日市羽津医療センター泌尿器科と連携し、治療を行っています。

◆入院疾患の概要

疾 患 名	手術名	1995年-2024年の件数	2025年の件数
前立腺癌	ロボット支援下腹腔鏡下手術を含む根治的前立腺摘出術	338	35
膀胱癌	膀胱全摘術、尿路変向術	87	3
膀胱癌	経尿道的膀胱腫瘍切除術	1,524	70
腎癌	根治的腎摘出術/部分切除術	153	6
腎盂癌・尿管癌	腎尿管全摘術	122	8
精巣癌	高位精巣摘出術	78	1

2020 年度よりロボット支援下根治的前立腺全摘術の施設基準の認可を得て、同年５月よりを開始しました。また、2022 年よりロボット支援下腎部分切除術も開始しています。両者とも年々症例は増加しています。

また、前立腺肥大症や膀胱癌に対する経尿道的前立腺切除術や経尿道的膀胱腫瘍切除術などの内視鏡的治療法である経尿道的切除術（TUR: transurethral resection）では電解質溶液下で良好な切開性能が得られる TURis（TUR in saline)システム導入に加え、経尿道的前立腺レーザー蒸散術(ThuVAP)を開始しました。

◆手術支援ロボット（ダヴィンチ）を使用したロボット手術について

2019 年 5 月より当院に手術支援ロボット（ダヴィンチ）が導入されました。手術支援ロボットは専用の器機を使用した腹腔鏡手術であり、ロボットアームを使用した手術器具操作は自由度に優れるため術者が意図する操作を行うことも容易であり、さらには立体的に最大 10 倍まで拡大した映像が得られることで周囲臓器損傷の回避や機能温存手術、癌の取り残しの軽減などが期待できます。ロボット手術は拡大視野や手術侵襲性（手術が体へ与える負担）が少ないなど腹腔鏡手術の良いところに開腹手術のような操作性の良さを併せ持った手術と言えます。

2020 年 5 月より泌尿器科でも前立腺癌に対するロボット手術を開始しました。海外で行われた前立腺癌根治手術の開腹手術とロボット手術の前向き比較では、手術時間はほぼ同等ですが（開腹手術 234 分、ロボット手術 202 分)、出血量（開腹手術 1,338ml、ロボット

手術 443ml）と術後の疼痛、入院期間でロボット手術が優っていたと報告があり、開腹手術と比較してロボット手術の侵襲性が少ないことに異論はありません（Lancet 2016; 388: 1057-66)。また 24 ヵ月まで経過観察を延長した報告では、開腹手術とロボット手術で尿禁制や性機能などに違いはありませんでしたが、生化学的再発（術後 PSA0.2ng/ml 以上が続く場合）は開腹手術 9%、ロボット手術３％とロボット手術が優れていたと報告されています（p=0.019、ただしロボット手術で術後補助放射線治療が加わった症例が少し多いため解釈には注意が必要です。Lancet Oncol 2018; 19: 1051-60)。

現在アメリカでは前立腺癌に対する根治手術のほとんどがロボット手術で行われており、本邦でも 2012 年 4 月から前立腺癌根治手術のロボット手術が保険適応となって以来、ロボット手術の割合が非常に多くなっています。アメリカ人より痩せていて開腹手術でも行い易そうな日本人の患者さんでさえ、前立腺癌のロボット手術を選択する医師が増えているのは、より質の高い手術を患者さんに提供できるからに他なりません。

現在当科では月 3〜4 症例の前立腺癌に対するロボット手術を行っております。ここに当科での入院と手術の概略を説明します。手術前日に入院、麻酔科医師の術前回診などがあります。手術日は 9 時 30 分に手術室に入室、麻酔の導入後に手術のための体位（頭低位、頭を下に下げた仰向きの姿勢）をとります。創はロボットアーム 4 本と助手の 2 本を加えた 6 つの創（一つずつは 2cm 程度の大きさです）となり、うち臍上の創は前立腺を取り出すため 4〜5cm ほどに切開します。手術時間は 237 分（うちロボット操作は 154 分、リンパ節郭清は閉鎖領域のみ)、出血は 260ml ほどで、輸血を要した症例はありません（数値はいずれも中央値)。麻酔を醒ました後に手術室を退室（手術室滞在時間はおおよそ 5 時間)、翌朝まで救命センターで管理をします。手術翌日（1 日目）に一般病棟へ戻り離床し（最初は介助付きでベッドから降りて歩きます)、水分摂取を再開します。消化管の動きが良ければ手術翌々日（2 日目）に食事摂取も再開します。6〜7 日目に尿道留置カテーテルを抜去し、その翌々日で退院されるのが一般的な流れであり、入院期間は 10 日間ほどです。

治療成績は切除断端の腫瘍露出（断端陽性）は 12%、術後 3 か月での尿失禁の程度は尿パット使用 1 枚/日以下が 85%でした。術者（神田）は前立腺癌のロボット手術について執刀医として 100 例以上、助手や指導医としての参加を含めると 200 例以上の経験があり、300 例を超える症例の術前術後経過を理解しています。また泌尿器科内視鏡手術認定医資格と泌尿器科内視鏡学会が認定するロボット手術のプロクター資格（ロボット手術が適正に行われているか評価できる資格）も有しています。前立腺癌ロボット手術などでご不明な点がありましたら、当院泌尿器科までご相談いただけますと幸いです。

入院費用について DPC（包括医療費支払い制度）に基づいた前立腺癌ロボット手術に関わる入院費（食事、差額ベット代は除きます）は、おおよそ 15 万点（150 万円）になります。健康保険適応の治療であるため自己負担額はその 3 割になりますが、高額療養費制度を利用すれば自己負担額は収入に応じた上限まで抑えられます。この制度を利用するには保険組合への申請と手続きが必要ですので、詳しくは当院医事課までお問い合わせください。

さらに泌尿器科では 4cm 以下の小径腎癌に対するロボット手術（腎部分切除術）や膀胱癌に対する膀胱全摘出術も行われます。術者は腎部分切除術のロボット手術は施設認定をクリアできる経験数を有していますが、現在のところ当院は腎部分切除術と膀胱全摘出術の保険診療施設認定を頂けておりませんので、これらのロボット手術を行う場合は三重大学腎泌尿器外科などへ紹介しています。腎癌症例の半数以上は 4cm 以下の小径腎癌であり腎部分切除術の適応ですので、当院でも腎部分切除術のロボット手術を行えるよう準備を整え、地域の皆様のお役に立てるよう努力して参ります。

◆経尿道的前立腺レーザー蒸散術（ThuVAP）について



前立腺肥大症に対しては電気メスで前立腺腺腫を切除する経尿道的前立腺切除術（TURP）が国内で最も広く普及していますが、近年では多くのレーザー機器が登場し、レーザーによる前立腺肥大症の手術が広まりつつあります。当院では 2020 年 8 月に前立腺肥大症の新しい治療レーザー Thulium レーザー（Quanta Cyber TM）を導入しました。このツリウムレーザーによる前立腺蒸散術（ThuVAP）は 2017 年のヨーロッパ泌尿器科ガイドラインでグレード A と認められている治療法で、日本泌尿器科ガイドライン（2017 年）でも B に認められています。当院では 2020 年 8 月の導入以降、8 月から 12 月にかけて 19 件の ThuVAP を行い、いずれも安全に施行しております。入院期間はおよそ 1 週間で、手術後は排尿状態のチェックのため、定期的に外来を受診していただきます。

2021 年には 35 例、2022 年には 47 例、2023 年には 22 例、2025 年には 35 例施行し、良好な成績を得ております。

◆主疾患治療プロトコール（クリニカルパスを含む）

症例数の多い経直腸的前立腺針生検や経尿道的膀胱腫瘍切除術をはじめ、各入院検査・手術ではクリニカルパスを用いています。また、疾患別標準資料・説明書を作成し、患者さんの説明に用いています。 一方、悪性疾患（癌）に対する化学療法も積極的に行っております。腎細胞癌においてはニボルマブ、ニボルマブ+イピリムマブあるいはカボザンチニブ、ペムブロリズマブ+アキシチニブあるいはレンバチニブなども導入しています。一方、進行尿路上皮癌（膀胱癌や尿管癌、腎盂癌）の全身化学療法としてはジェムシタビンやタキサン系抗癌剤を中心とした化学療法の他、ペムブロリズマブ、エンホルツマブベドチンなどを使用した治療を行っています。少量の抗癌剤を併用した化学放射線療法も行っています。また、内分泌療法抵抗性となった去勢抵抗性前立腺癌でもタキサン系抗癌剤を用いた化学療法を積極的に行っております。さらに、前立腺癌の多発骨転移に対して、塩化ラジウムの放射線内用療法も施行しています。

前立腺癌を診断する経直腸的前立腺生検は前立腺体積にもよりますが、初回生検であれば少なくとも 12 ヶ所以上の多数ヶ所生検を１泊２日の入院で行っています。 また、通常では難しかった領域での検出率を上げるため、2016 年度よりＭＲＩ同期エコーガイド下前立腺狙撃（ターゲット）生検も施行し、経直腸的前立腺系統的生検を組み合わせることにより経直腸的前立腺系統的生検単独よりも有効な検出率を得ています。2023 年は 39 例に施行しています。

◆その他

当科では患者さんとの十分な説明と話し合い・相談の上で、治療法の選択を行い、患者さんに満足を頂ける最善の治療を行うことを目指しております。