

泌尿器科はどんな病気を担当する専門分野なのでしょう。

## 1. 泌尿器科が担当する器官の構造と働き

ヒトの体には心臓、肺、肝臓、腎臓、食道、胃など一定の機能を営む器官(臓器とも言います)があります。泌尿器科が担当する主なものは腎臓と尿路系と男性の生殖器系の器官の病気です。女性の生殖器系の病気は婦人科の担当する領域です。ここでは腎臓・尿路系と男性生殖器系の器官についてその構造と働きについて説明します。

### (1) 腎臓・尿路系

腎臓・尿路系には尿を造る腎臓と尿の通り路である腎杯、腎盂、尿管、膀胱、尿道があります。

腎臓:

腎臓はソラマメのような形をした、長さは9~12センチメートル、幅4.5~6.5センチメートル、厚さ2.5~3.5センチメートル、重さ110~140グラム程度の器官です。背骨の両側にあり、消化器が納まっている空間(腹腔)の背中側(後腹膜腔)に位置しています。腎臓の働きの一つは尿を作ることによって水分や塩分を調節したり、老廃物を対外に排出することです。先ず、糸球体という血液の濾過装置で血液が濾過されます。ここでは血球成分や分子量の大きなたんぱく質は濾過されませんが、それ以外のものは体に必要なものも含めて無選択に濾過されます。この濾過液は尿の元

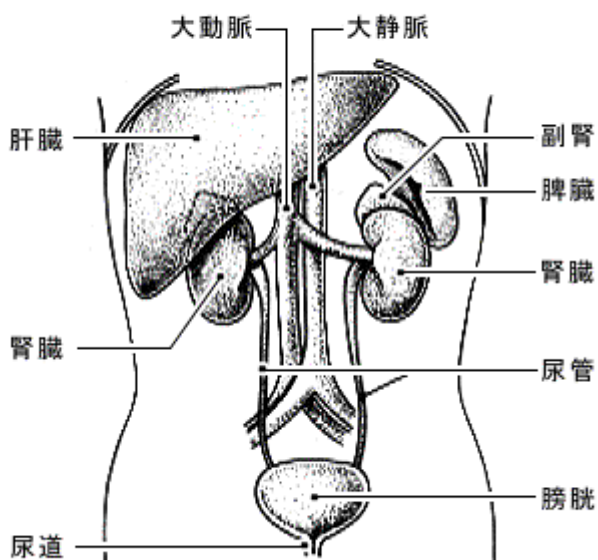
になるもので、一日量は170リットルにもなります。その後、尿細管という細い管を流れる間に、体に必要な水分が吸収されて一日の尿は1～2リットルに調節されます。また、アミノ酸、ブドウ糖、たんぱく質も吸収されて血管にもどりますが、老廃物は吸収されずに残ります。尿細管が複数集まり集合管となり腎杯に開きます。

尿路系(腎杯、腎盂、尿管、膀胱、尿道)：

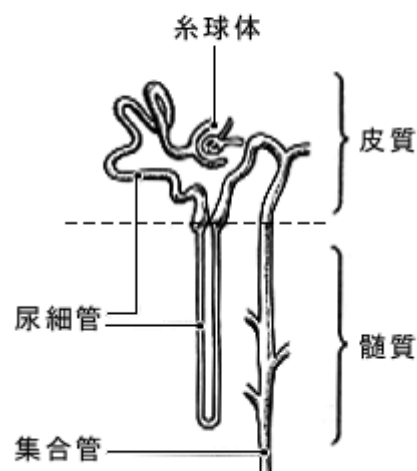
その後、尿は通り路である腎杯、腎盂、尿管を下ります。尿管は長さが約40センチメートルの管で、その上端は腎盂に始まり、下端は膀胱壁の括約筋を貫通して膀胱腔に開きます。尿は尿管のゆるやかなぜん動運動によって、少しずつ膀胱に送られます。膀胱は伸縮性のある筋肉でできた袋状の器官で、尿の量に応じて徐々に膨満し、膀胱がいっぱいになると、神経信号が膀胱から脳に送られ、排尿が必要であることが伝わり、尿意を感じます。膀胱の出口は尿道につながっていて、排尿時には出口にある括約筋が自動的に開くと、同時に膀胱壁が収縮し、尿は尿道を通過して体外に排出されます。この時、尿管の膀胱への入り口にある括約筋はしっかりと閉じたままで、尿が尿管を通過して腎臓の方へ逆流するのを防いでいます。尿道は、尿を膀胱から体の外に排出する管です。男性では、尿道の長さは16～18センチメートルで、陰茎の先端部で終わっています。女性では3～4センチメートル弱の長さで、外陰部で終わっています。

以上のように尿は腎臓で造られ、尿の通り路である尿路（腎杯、腎盂、尿管、膀胱、尿道）を通過して体外に排出されます。

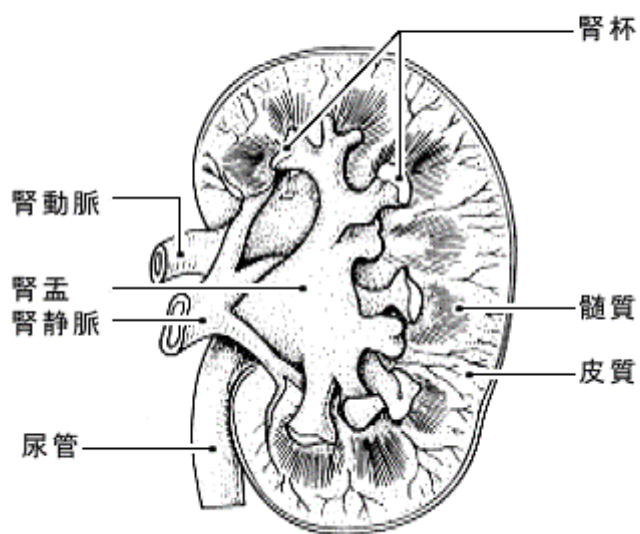
### ●腎臓と膀胱



### ●ネフロン（腎臓を構成する単位）



### ●腎臓の縦断面図



## (2) 男性生殖器系

男性の生殖器系には精子を造る精巣（睪丸ともいう）と精子の通り路である精巣上体（副睪丸ともいう）、精管、射精管、尿道と、それに付随する分泌腺（精嚢、前立腺、尿道球腺）と陰茎、陰嚢があります。

精巣（睪丸）：

精巣は陰嚢の中に左右一対あり卵形で、大きさは長径が3センチ前後、短径2センチ前後、重さは8.5グラム程度の器官です。精巣は精子を造るだけではなく、男性ホルモンを分泌する重要な役割も持っています。精巣で誕生した精子は精巣上体へと運ばれます。

精巣上体（副睪丸）：

精巣上体は精巣の上に覆い被さるように付属しているひも状の器官で、その中身は精巣上体管と呼ばれる細い管が折り畳まれて詰まっています。精子はここで徐々に成熟し、精巣上体の尾部に蓄えられます。

精管、精管膨大部、射精管、尿道：

精巣上体尾部から上方へ折れ曲がる形で精管が続いています。精管が前立腺部に接続する部分は紡錘形の袋状になっており、これを精管膨大部と呼びます。精管膨大部まで運ばれてきた精子は射精の直前まで一時的に待機します。精管膨大部

と精囊の出口は非常に細くなっており、前立腺に入る直前で合流して射精管となります。射精管は前立腺を後ろ側から貫いて斜め下へ向かって進み、中心で尿道に開口します。男性の尿道には2つの機能があります。陰茎のほぼ中央に尿道があり、普通の時には先に述べました、膀胱から尿を排出する尿路の一部としての機能と、もう1つは、射精した時に精液が通る**精路系の一部としての機能**です。

#### 精囊：

精囊は膀胱の背面に左右一対張り付いたように存在し、長さ4～5センチ、幅1.7センチ、厚さ1センチ程の袋状をした紡錘形の器官です。その主な役割は、精子が運動するために必要な栄養分を含む精囊液を分泌することです。

#### 前立腺：

前立腺は膀胱のすぐ下側で尿道を取り囲むように存在する器官で、栗の実を逆さまにしたような形をしています。大きさも栗の実とほぼ同じです。膀胱に近い上側は平らに近く、下側はやや尖った形状になっています。前立腺の中を通る尿道は尿道前立腺部と呼ばれ、その長さは4センチほどあります。尿道前立腺部の中ほどに精丘と呼ばれる膨らみがあり、その両横に射精管口が開いています。前立腺の主な役割は**精液の一部となる精子の栄養となる前立腺液を分泌すること**です。

陰囊、陰茎：

陰囊は薄い皮膚でできた袋で、精巣を包んで保護しています。また、陰囊には精巣の温度を調節する役割もあります。正常な精子をつくるためには、精巣の温度を体温よりやや低く保つ必要があります。

陰茎は勃起すると海綿体の中に血液が充満して、長さ・太さともに 1.5~2 倍程度に大きくなり、さらに非常に固くなって、女性の膣内への挿入が可能となります。

● 男性性器の構造とはたらき

