

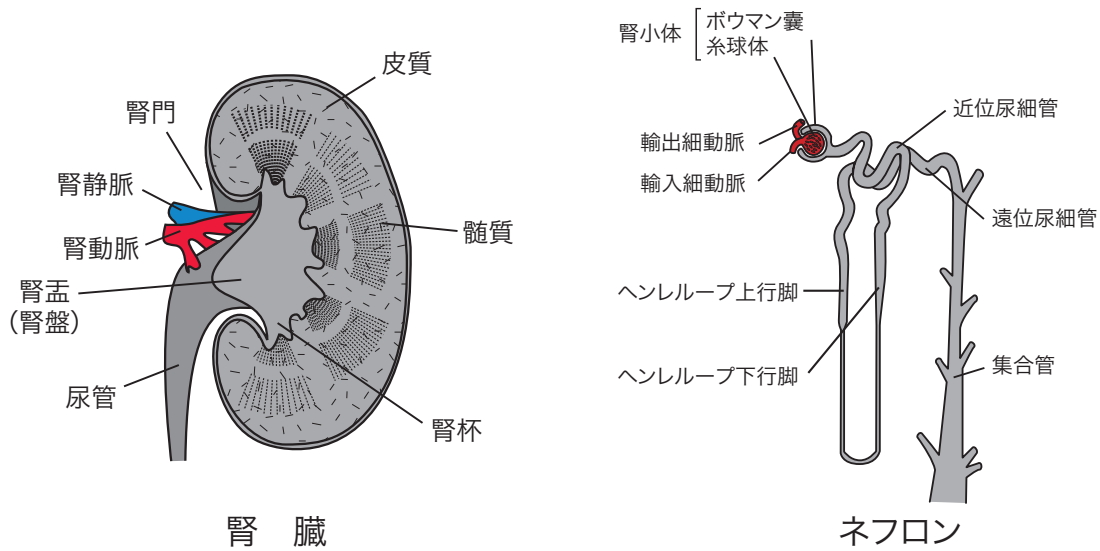
アークレイのものしり読本

尿検査シリーズ

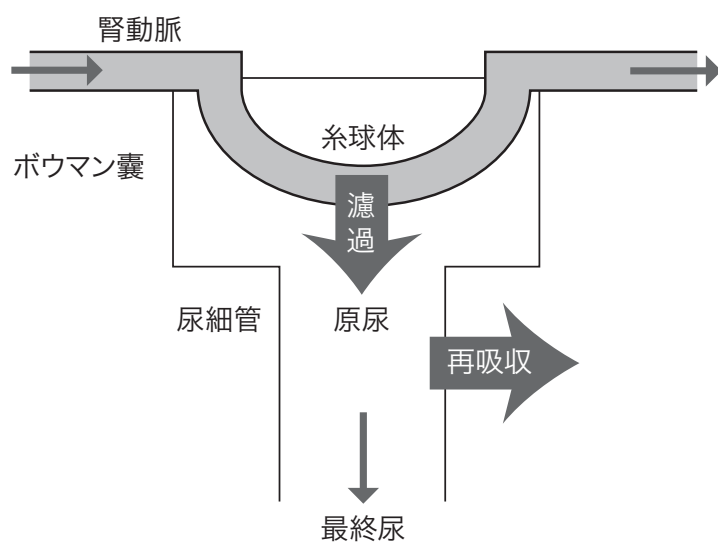
腎臓の構造と機能



腎臓の構造



尿の生成



腎臓の構造と機能(解説編)

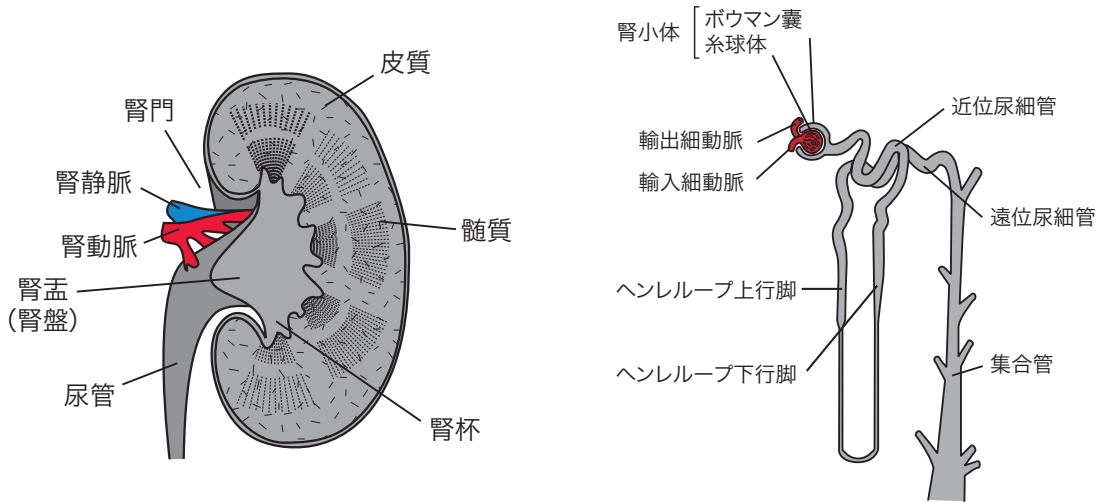
腎臓の機能と構造

(1) 腎臓の構造

腎臓は腹腔の後壁に左右一個ずつあり、ソラマメ形のほぼ「にぎりこぶし」大、重さ約 120g の臓器で、大部分は肋骨の下で脂肪組織に包まれています。中央の窪んだ部分(腎門)には腎動脈、腎静脈が入り出し、尿を膀胱へ運ぶ尿管とつながっています。腎臓と尿管が連結する部分は大きく拡張しており、腎盂と呼ばれています。

腎臓の断面は外側の皮質・内側の髄質に分けることができます。皮質にはネフロンと呼ばれる尿を作っている最小単位が多数存在します。ネフロンはひとつの腎小体とそれにつながる 1 本の尿細管からなっています。さらに腎小体は網目状の 50 本におよぶ並列の毛細血管からできている糸球体とそれを包むボウマン嚢からなっています。

尿細管は腎小体に近いところから近位尿細管、ヘンレループ、遠位尿細管に分けられます。



(2) 腎臓の機能

腎臓には、体内の物質代謝の最終産物の大部分を排泄する機能と並んで、体液を調節して体内環境の恒常性(ホメオスターシス)を保つ機能があります。すなわち、水や電解質など生体に必要な成分が血液中で常に一定に保たれるよう調節し、浸透圧や酸・塩基のバランスを正常に維持しているのです。

尿の生成

(1) 糸球体基底膜での濾過

腎動脈の血流量は一日 500L におよび、様々な老廃物を含んだ血液を腎臓に送り込んでいます。この多量の血液が糸球体を通るあいだに水や電解質・尿素・クレアチン・ブドウ糖など(低分子量成分の大部分)が濾過されています。糸球体からは 1 分間に約 120mL の濾液(原尿)が作り出され、ボウマン嚢から尿細管へ送られます。

(2) 尿細管による再吸収と分泌

尿細管では、原尿に含まれる成分のうち生命を維持する上で必要な水分・電解質・ブドウ糖などをすべて再吸収し、不必要な物質のみを尿として体外に排泄します。ちなみに水分はほぼ 99% が再吸収され、糸球体で 1 分間に濾過した約 120mL の原尿のうち、体外へ排泄されるのはわずか 1 ~ 2mL だけです。尿細管での水分の再吸収は脳下垂体から分泌される抗利尿ホルモン (ADH) などの作用によって調節されています。

制作 アークレイ株式会社 開発一部 学術統括チーム

Solution to Your Needs

微量検体や採尿カップからの直接測定など、
多様な検体に対応

検体攪拌機能により検体の沈殿影響を回避

全自動尿分析装置

AUTION MAX

オーションマックス AX-4061 尿定性

