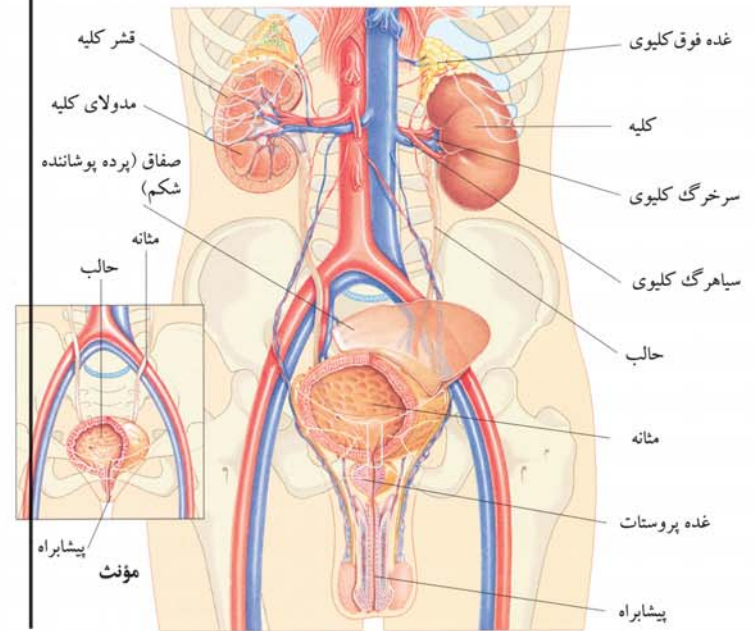
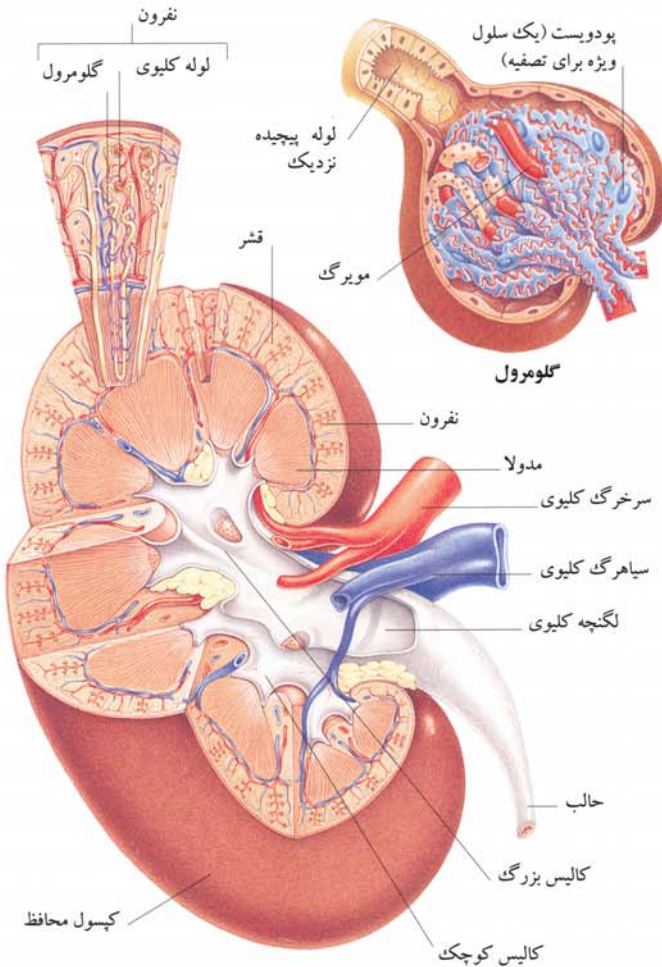


## دستگاه ادراری

دستگاه ادراری، مواد دفعی را از خون پاک کرده، آنها را به همراه آب اضافی با ادرار دفع می‌کند. همچنین غلظت مایعات بدن را تنظیم و تعادل اسید - باز بدن را برقرار می‌کند. این دستگاه از یک جفت کلیه، مثانه، حالب (که کلیه را به مثانه وصل می‌کند) و پیشابراه (لوله‌ای که از طریق آن ادرار بدن خارج می‌شود) تشکیل می‌شود. کلیه‌ها اعضای لوبیایی شکل و به رنگ قرمز مایل به قهوه‌ای هستند که در پشت شکم و در دو طرف ستون فقرات قرار دارند. آنها حاوی واحدهایی به نام نفرون هستند که خونی را که از کلیه‌ها می‌گذرد، تصفیه و ادرار تولید می‌کنند. سپس ادرار از حالب‌ها به سمت مثانه پایین می‌رود. مثانه به وسیله یک حلقه عضلانی (اسفنکتر) که دور خروجی پایینی آن قرار دارد، بسته می‌ماند. این عضله می‌تواند به طور ارادی شل شود و اجازه خروج ادرار از پیشابراه را بدهد. پیشابراه مرد، بزرگتر از پیشابراه زن بوده، به عنوان محل خروج مایع منی (مایعی که حاوی اسپرم است و در حین فعالیت جنسی خارج می‌شود) نیز عمل می‌کند. از آنجا که پیشابراه زن کوتاهتر است و نزدیک به مهبل و مقعد باز می‌شود، زنان بیش از مردان، مستعد عفونت‌های ادراری هستند.

### ساختار کلیه

کلیه شامل ۳ ناحیه است: قشر (لایه خارجی)، مدولا (لایه میانی) و لگنچه کلیوی (ناحیه داخلی). قشر حاوی واحدهای کارکردی به نام نفرون است. هر نفرون شامل یک گلومرول (مجموعه‌ای از مویرگ‌های تخصص یافته که خون در آنها تصفیه می‌شود) و یک لوله کلیوی (که از آن مایعات دفعی حاصله عبور کرده، به ادرار تبدیل می‌شوند) است. مدولا شامل گروهی از مجاری جمع‌کننده ادرار است. ادرار از این مجاری وارد کالیس‌های کوچک و سپس کالیس‌های بزرگ می‌شود که به لگنچه کلیوی باز می‌شوند. از اینجا ادرار وارد حالب می‌شود.



### ادرار چگونه ساخته می‌شود؟

ادرار از موادی تشکیل می‌شود که در نفرون‌ها بر اثر تصفیه خون ایجاد شده‌اند. هر کلیه حدود یک میلیون نفرون دارد. هر نفرون از مجموعه‌ای از مویرگ‌های باریک به نام گلومرول و لوله ای به نام لوله کلیوی تشکیل می‌شود. این لوله ۳ قسمت دارد: لوله پیچیده نزدیک، قوس هنله و لوله پیچیده دور. خون ابتدا از گلومرول عبور می‌کند. دیواره‌های مویرگ‌ها، منافذی دارند که اجازه عبور آب و ذرات کوچک (مثل نمک‌ها) را می‌دهند، ولی ذرات بزرگتر مثل پروتئین‌ها و گلبول‌های قرمز از آنها عبور نمی‌کنند. مایعی که از خون گرفته شده است و ماده تصفیه شده نام دارد، وارد لوله کلیوی می‌شود و در آنجا آب و سایر مواد مفید آن مثل گلوکز و نمک‌ها در صورت لزوم به داخل جریان خون بر می‌گرداند.

- مجاری جمع‌کننده ادرار
- ترشح مواد غیر لازم
- ادرار از تعدادی از نفرون‌ها به سمت لگنچه کلیوی می‌رود
- لوله پیچیده دور
- جریان خون
- بازجذب آب و نمک‌ها
- ماده تصفیه شده
- خون وارد گلومرول می‌شود
- آب و مواد از خون تصفیه می‌شوند
- بازجذب آب و مواد غذایی
- لوله پیچیده نزدیک
- قوس هنله

### تشکیل ادرار در یک نفرون