

## جهاز الإخراج

### أولاً : الجهاز البولي

تفحص الشكل ( 4 الى 26 ) الذي يوضح : ( أ ) موقع الكليتين في جسم الانسان ( ب ) تركيب الجهاز البولي .

### : تركيب الجهاز البولي

- يوجد الجهاز البولي في الناحية الظهرية لتجويف البطن خلف الامعاء ويتكون من **كليتين** -**حالبين** -**المثانة** -**المجرى البولي** -**الفتحة البولية** .

**المثانة** :هي كيس عضلي مرن يتجمع فيه البول قبل ان ينتقل الى المجرى البولي ثم الى الفتحة البولية ثم الى الخارج

### : تركيب الكلية

\*\*تركب الكلية من ثلاثة مناطق رئيسيه وهي : **القشرة** -**حوض الكلية** -ويحيط بها من الخارج **محفظة قويه** , كما هو موضح في الشكل (4-27).

\*\*تحتوي كل كلية على مليون وحده انبويه خلويه ( نفرون ) تقريبا يتكون فيها البول , وفي ما ياتي تركيبها ووظائفها ومكوناتها!

\*\*تحدث عمليه اعاده امتصاص معظم الماء والاملاح اعاده امتصاص جميع المواد التي يحتاجها الجسم مثل الاحماض الأمينية جلوكوز في ( الأنبوبة الملتوية القريبة , وثنية هنلي , الأنبوبة الملتوية البعيدة , والقناه الجامعة ) بالإضافة الى عمليه اعاده الامتصاص تحدث عمليه الترشيح وافراز المواد الضارة.

### : مراحل تكون البول

ينتقل السائل من القناه الجامعة على شكل بول الى حوض الكلية ومنه الى الحالب ثم الى المثانة التي تعد مخزن للبول ؛ اذ يمكنها ان تخزن ما يصل الى ( 600 ) مللتر من البول وتتنفخ المثانة بسبب قدرة جدرانها على التمدد وهذا يفسر الشعور بالحاجة الى التبول فتقبض عضله المثانة وتنسبط عضله فتحه البول ليندفع البول خارج الجسم .

**\*\*مصطلح جهاز الاخراج H اكثر شمولا من الجهاز البولي لانه يشمل الجهاز البولي والجهاز الجلدي معا**

### : ثانياً : الجهاز الجلدي

يعد الجهاز الجلدي اكبر الاعضاء في الجسم وهو يغطي الجسم من الخارج حيث ان الجلد يتكون من طبقتين هما

**- 1البشرة:** وهي تتكون من خلايا مولده سفليه تتراكم فوقها الخلايا القديمة واقدامها خلايا سطح الجسم التي يتخلص منها في بعض الاحيان على شكل قشور جلديه ميتة

**- 2الادمه:** وهي طبقه سفليه تنتشر فيها - **الاويعه الدمويه - والنهايات الحسيه - والغدد الدهنية - والشعر- والغدد العرقية - وقنوات الغدد العرقية**

**\*\*الغدد العرقية:** هي الغدة التي تفرز العرق وتنقله الى سطح الجلد بواسطه قنوات الغدد العرقية

### : وظائف الجلد

1. يحمي اعضاء الجسم الداخليه من المؤثرات البيئيه
2. يمنع مرور مسببات الامراض الى داخل الجسم
3. تشكل البشيره طبقه عازله تمنع تبخر الماء من الجسم
4. يحافظ على درجه حراره الجسم ثابتة

! ابحت عن المشكلات الصحيه التي يتعرض لها الجلد