الإطراح و ثبات توازن الوسط الداخلي:

عرفنا من خلال مقطعي التغذية و التحصل على الطاقة عند الانسان أن الإنسان يستهلك الغذاء و غاز O_2 ليستعملها و بالتالي ينتج فضلات سامة لا بد له من التخلص منها

المكونات الأساسية للدم ، البول و العرق

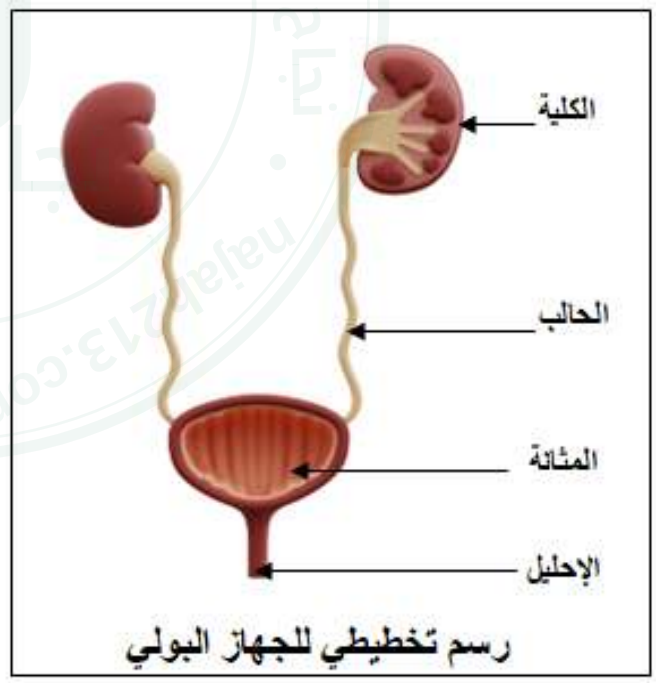
يحتوي البول على مواد معدنية (ماء و املاح معدنية) و مادة عضوية هي البولة (اليوريا)
البول على عكس الدم خال من المواد العضوية (السكريات ، الدسم و البروتينات) فالجسم يحتاج هذه المواد المغذية و بالتالي لا يطرحها
البولة مادة سامة لا تتواجد في الدم فمصدرها في البول هو الدم (يجب التخلص منها)
نستنتج أن :
البول يتكون من : ماء+ أملاح معدنية + البولة (اليوريا)
الإطراح هو تخلص العضوية من فضلاتها السامة الناتجة عن مختلف نشاطاتها

تركيب العرق:

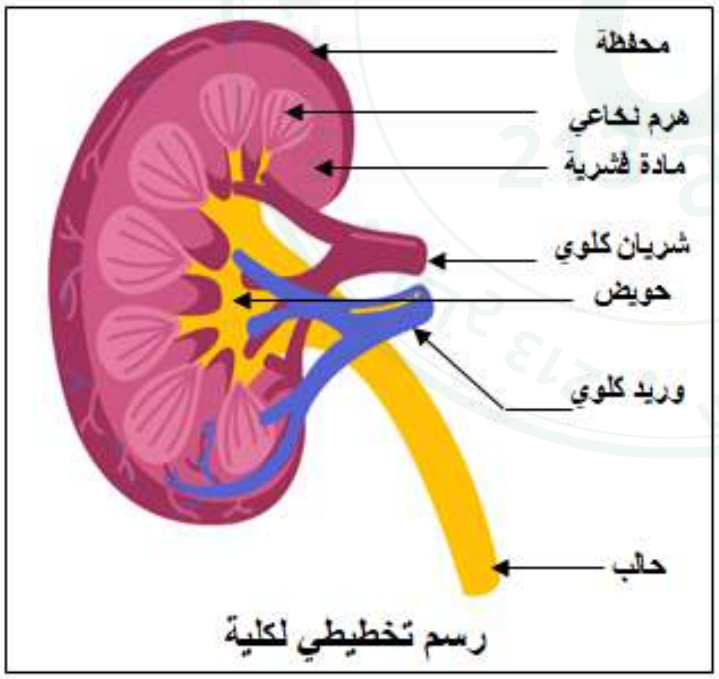
للبول نفس تركيب العرق من حيث الماء، الأملاح المعدنية و البولة (اليوريا)
الفرق بين البول و العرق يمكن في كمية البولة التي تكون قليلة في العرق مقارنة بالبول
و منه نقول أن العرق بول مخفف

تركيب أجهزة الإطراح

الجهاز البولي للإنسان:



رسم تخطيطي للجهاز البولي



رسم تخطيطي لكلية

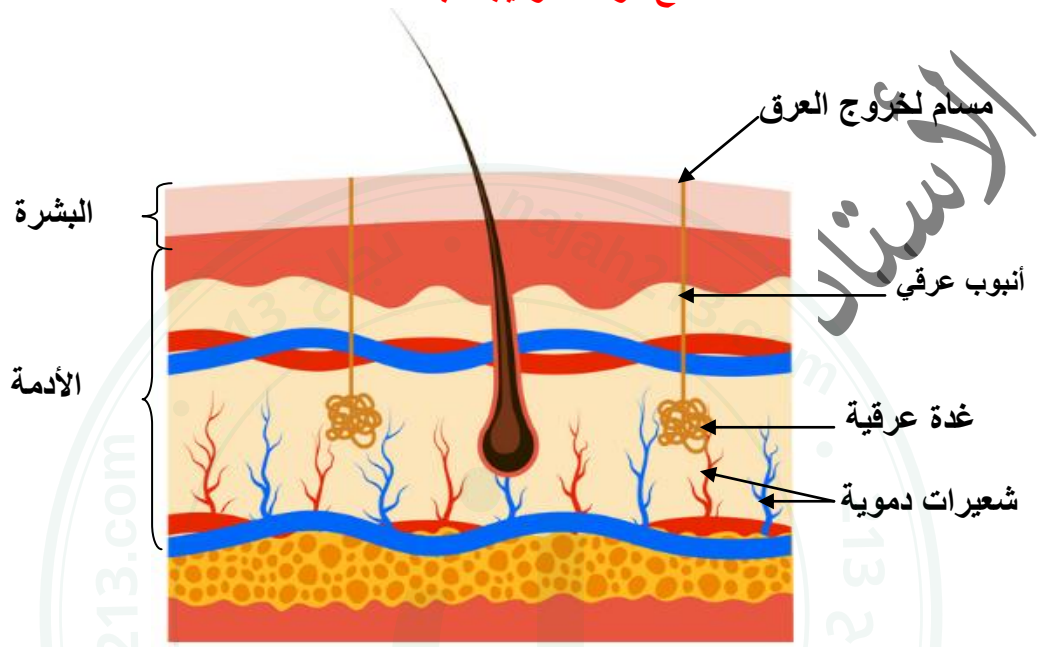
يتكون الجهاز البولي من:

1. كليتين: عضوان يشبهان بذرة الفاصولياء مزودان بشعيرات دموية
2. مجاري بولية:
   أ. الحالبان: قناتان تصلان الكليتين بالمثانة البولية ، ينتقل البول الى المثانة عبرهما
   ب. المثانة البولية: كيس عضلي يتجمع فيه البول ، عند امتلائها تشعر بالرغبة في التبول

الكلية عضو غني بالشعيرات الدموية مما يعني وجود علاقة بينهما
الدم الداخل إلى الكلية يحتوي نسبة من البولة و الفضلات الآزوتية أما الدم الخارج منها فخال من هذه المواد العضوية

يعني أن الدم يمر بالكلية للتخلص من الفضلات
تواجد البولة في الدم يعتبر عادة مؤشرا على القصور الكلوي (أي عجز الكلية عن تصفية الدم)
و بالتالي نستنتج أن دور الكلية تصفية الدم من الفضلات الآزوتية السامة و الحفاظ على ثبات توازن الوسط الداخلي
ب- آلية حدوث التبول:
يمر الدم عبر الشريان الكلوي بالكليتين اللتين تقومان بتصفيته و تخليصه من الفضلات اللآزوتية السامة و يتشكل البول لينتقل عن طريق الحالبين الى المثانة البولية التي تمتلئ تدريجيا ، ليتم بعدها طرح البول و مروره من المثانة الى الاحليل ثم الفتحة البولية

ج-دراسة تركيب الجلد:



رسم تخطيطي لمقطع طولي في الجلد

يتكون جلد الإنسان من:
1) البشرة: الطبقة الخارجية من الجلد و تحتوي على مسام
2) الأدمة: طبقة أكثر سمكا تحتوي على أوعية و شعيرات دموية و غدد عرقية
دور الغدد العرقية تصفية الدم من الفضلات (البولة) و طرحها على شكل عرق يطرح عبر مسامات الجلد

القواعد الصحية للإطراح:

نتيجة سلوكيات خاطئة قد تصاب الأجهزة الإطراحية بمشاكل و اختلالات

يمثل الجدول التالي السلوكيات الغير سوية ، الأمراض و الإختلالات المترتبة عنها مع التفسير

الأستاذ في العلوم الطبيعية

السلوكات غير السويّة	الأضرار المترتبة عنها	التفسير
قلة شرب الماء، احتباس البول	انسداد المسالك البولية	تشكل الحصى (تراكم الأملاح المعدنية) في الكلى والمجاري البولية
الإفراط في تناول بعض الأغذية	القصور الكلوي	تخلف فضلات سامة تتعب الكليتين مثل البروتينات
قلة النظافة	الإنتان البولي إلتهاب الإحليل، المثانة، الحالب	دخول بيكتيريا أو طفيليات عبر المسالك البولية السفلى
	أمراض جلدية	انسداد المسامات مما يقلل طرح العرق
التدخين والمشروبات الكحولية والمخدرات	تسبب أمراض الكبد والجهاز البولي وبعض الأجهزة الأخرى	
عدم ممارسة الرياضة	خمول دوران الدم واستخلاص الفضلات في الكليتين والجلد	

تتمثل القواعد الصحية للإطراح في:

المحافظة على نظافة الجسم
عدم الافراط في تناول المواد البروتينية
عدم حبس البول و طرحه عند الشعور بالحاجة
الامتناع عن التدخين و المخدرات
ممارسة الرياضة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً