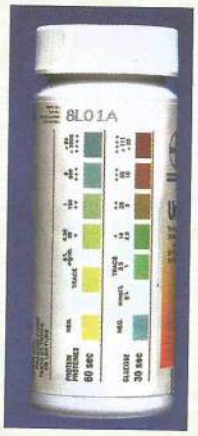
وث.1 كلية إصطناعية – *Rein artificiel*

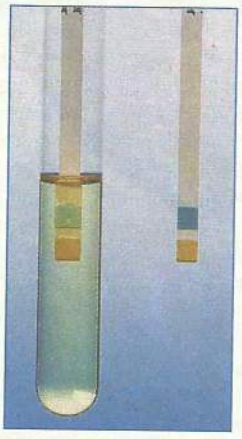
يضطر المصاب بالقصور الكلوي إلى اللجوء للكلية الاصطناعية وهي جهاز مختص لتنقية الدم من الفضلات التي تطرح عادة في البول.

وث.2 مكونات البول عند شخص سليم

مكونات البول	التركيز ب g/L
مـــاء	950
زلال	0
كليـكـــوز	0
دهنيات	0
بـــولـة	من 12 إلى 13
حمض بولي	من 0.4 إلى 0.8
كرياتينين	1
أسيتونانت	0
صديوم	2.9
بوتاسيوم	2.3
كلورور	4.8

وث.3 الكشف عن مكونات البول باستعمال لسينات اختبار



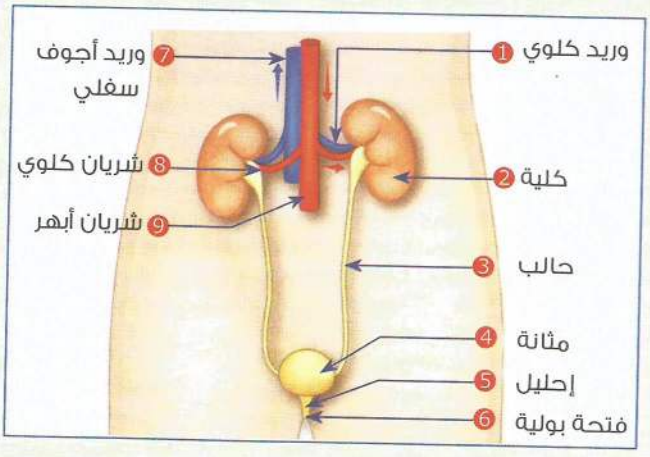


وث.4 الكشف عن بعض مكونات البول

مكونات البول	الكاشف	النتيجة
أملاح الكلورور	.....	.....
بولة	.....	.....
حمض بولي	.....	.....
النشادر	.....	.....
كليكوز	.....	.....
الزلال	.....	.....

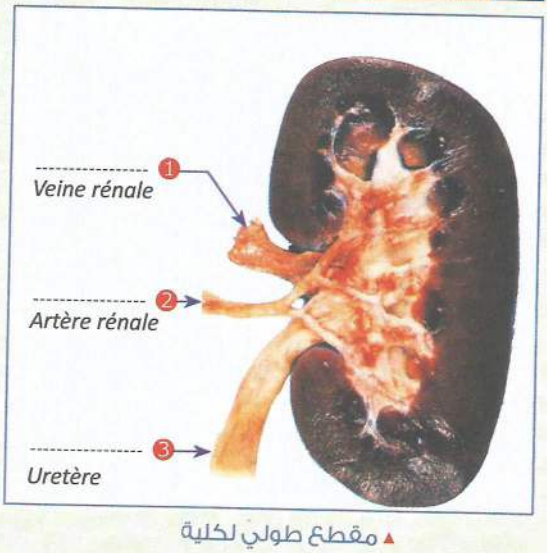
وث.5 أعضاء الجهاز البولي

▲ صورة بالأشعة للمسالك البولية عند الإنسان

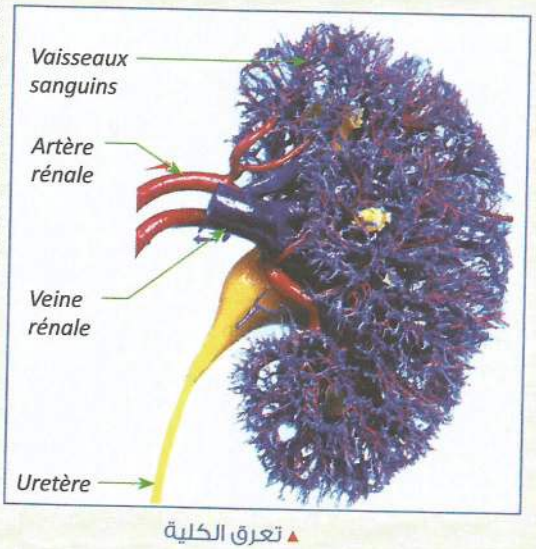


▲ رسم تخطيطي للجهاز البولي

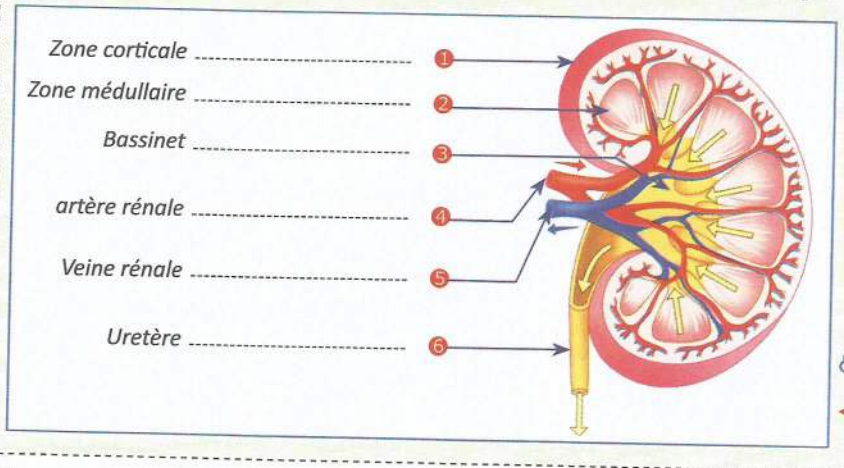
وث.6 بنيـة الكليـة



▲ مقطع طولي لكلية

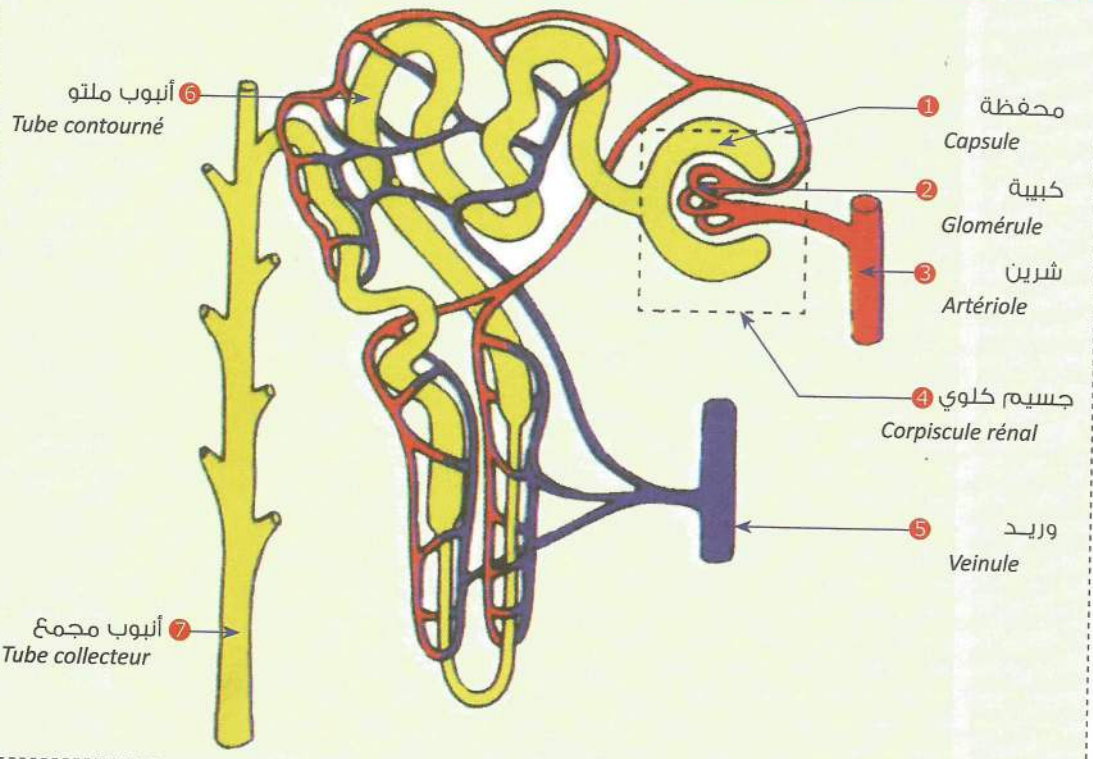


▲ تعرق الكلية



رسم تخطيطي لمقطع طولي لكلية ◂

وث.7 رسم تخطيطي لأنبوب بولي – *Schéma du néphron*



وث.8 مقارنة مكونات البول والبلازما

المكونات	في لتر واحد من البلازما g / L	في لتر واحد من البول g / L
الماء	905	950
بروتينات	من 70 إلى 80	0
دهنيات	5	0
كليكوز	1	0
كلورور الصديوم	7,1	من 8 إلى 10
كبريتات	0.02	2
فوسفات	0.04	2.5
عناصر معدنية أخرى	2	4
بولة	0.3	23
حمض بولي	0.03	0.5
محلول النشادر	0	0.8
حمض هيبوريك	0	0.7
مختلفات	1.5	6.5

وث.9 جدول مقارنة مكونات الدم الداخل والخارج من الكليتين مع مكونات البول

المكونات	الدم الداخل للكلية g / L	الدم الخارج من الكلية g / L	البول g / L
الماء	920	910	950
بروتينات	70	70	0
دهنيات	من 1 إلى 2	من 1 إلى 2	0
كليكوز	1	1	0
بولة	0.3		من 12 إلى 30
حمض بولي	0.03		من 0.4 إلى 0.8
كرياتينين	0.09		من 0.9 إلى 1.2

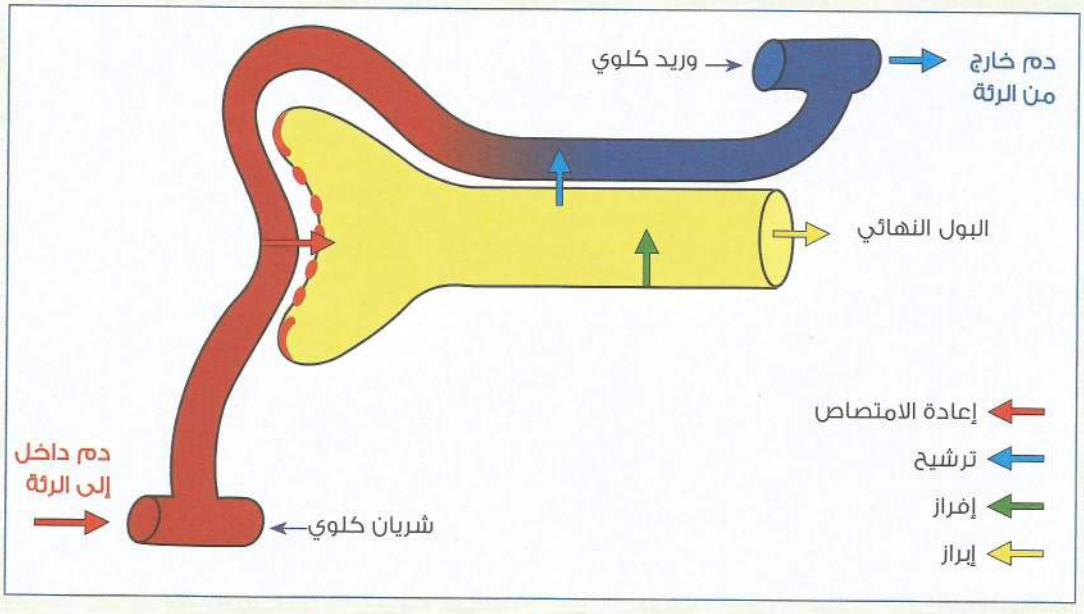
وث.10 مراحل تكون البول

المكونات	البلازما (g.l-1)	بول أولي (g.l-1)
الماء	900	985
بروتيدات	80	0
دهنيات	5	0
كليكوز	1	1
كلورور الصوديوم	9	9
بولة	0.3	0.3
حمض بولي	0.03	0.03
محلول النشادر	0	0
أحماض أمينية	0.5	0.5

▲ مقارنة بين مكونات البلازما و البول الأولي.

المكونات	بول أولي (g.l-1)	بول نهائي (g.l-1)
الماء	1000	950
بروتيدات	0	0
دهنيات	0	0
كليكوز	1	0
كلورور الصوديوم	7	من 8 إلى 10
كبريتات	0.04	من 1.4 إلى 3.5
عناصر معدنية أخرى	2	4
بولة	0.3	23
حمض بولي	0.03	0.5
محلول النشادر	0	0.8
حمض هيبوريك	0	0.7
الكمية خلال 24 ساعة	1701	1.51

▲ مقارنة بين البول الأولي والبول النهائي.



▲ الأنبوب البولي وحدة وظيفية مسؤولة عن تشكل البول

◂ اعتمادا على معطيات هذه الوثائق حدد العناصر التي خضعت للترشيح والعناصر التي خضعت للإفراز والعناصر التي خضعة لإعادة الامتصاص.

.....

.....