ومما يمحو ذلك الضرر الابتعاد عن ملاقاة المرضى وكل مالا مسهم أثناء النهار، وصرف الوقت في النوم بقدر الامكان، ولذلك يستحب عندنا في الشريعة الاسلامية النوم للصائم فانه فضلا عن فائدته الطبية بإراحته الجسم وتوفير قواه يقي الانسان من اللغو والرفث ولذلك ورد في بعض الآثار (نوم الصائم عبادة)

الجهاز البولي ووظيفته

لايختلف هذا الجهاز في الذكور والاناث الا في الاحليل (مخرج البول) وهو في كل منهما مركب مما يأتي : —

(١) الكليتان وهما عضوان مخصوصان لافراز البول موضعهما في القسم القطني من البطن خلف البريتون على جانبي العمود الفقري ويمتدان من الفقرة الاخيرة الظهرية الى الثالثة القطنية، واليمنى منهما منخفضة قليلا عن اليسرى بسبب وجود الكبد في هذه الجهة ، وطول كل منهما نحو أربع بوصات، وعرضهما نحو بوصتين ونصف

والكلية عبارة عن منسوج مخصوص مركب من أنابيب كثيرة العدد لإفراز البول من الدم ، والدم يأتي اليها بشريان عظيم متصل بالاورطى (الابهر) مباشرة ، ويتفرع هذا الشريان في الكلية الى عدة فروع يخرج منها فروع دقيقة جدا تنتهي بعمل أشكال كروية تسمى كريات مالبيغي [1] (Malpighi) يحيط بها مبدأ أنابيب الكلى، وكل أنبوبة بعد تعرجها عدة تعرجات تصب في أنابيب أخرى مستقيمة ، وهذه الانابيب تفتح في قمم حلمات صغيرة (عددها من ٨ الى ١٨) توجد في بطن الكلية حول تجويف مخصوص يسمى « الحويض الكلوي » وهو مبدأ للحالب

(٢) أما الحالب فهو عبارة عن أنبوبة تمتد من الكلية الى المثانة وتحمل البول اليها، وينفتح في قاع المثانة بانحراف، أعني أنه يسير قليلا في جدارها بين غشائها المخاطي والطبقة العضلية، وذلك لمنع رجوع البول فيه بانطباقه على نفسه بسبب ضغط البول عليه حينما تمتلأ المثانة به. وكل من الحالبين مركب من منسوج ليفي ومنسوج

(١) مشرح إيطالي عاش في بولونيا (Bologna) بين سنة ١٦٢٨ و ١٦٩٤

عضلي وغشاء مخاطي، والغرض من المنسوج العضلي أن يدفع البول نحو المثانة

(٣) أما المثانة فهي كيس يسع نحو نصف لتر من البول في امتلائه العادي، وموضعه في الحوض خلف العظم العاني وفي أسفل الجدار الامامي للبطن . والمثانة مركبة من عدة طبقات أهمها الطبقة العضلية والطبقة المخاطية، وفائدة الطبقة العضلية هي قذف البول الى الخارج، وهذه الطبقة العضلية مركبة من ثلاث طبقات: خارجية، وداخلية (واليافهما تمتد من الامام الى الخلف غالبا) ووسطى ، وأليافها حلقية تحيط بالمثانة ، وعند فتحة المثانة في الاحليل تتجمع من هذه الطبقة الوسطى الياف كثيرة تسمى « العضلة العاصرة للمثانة » وهي التي تمنع البول من السلس

(٤) أما الاحليل فهو اسم لمجرى البول في كل من الذكر والانثى، وهو — طبعا — أطول في الذكر منه في الانثى. أما فتحته في الانثى فهي فوق فتحة المهبل الذي هو عبارة عن مكان الجماع ومخرج دم الحيض والجنين

أما كمية البول فهي في اليوم نحو ١٥٠٠ سنتمترا مكعبا. وهذه الكمية تختلف أيضا باختلاف مقدار الشرب وحرارة الجو وقوة القلب وبعض المواد المأكولة، فاذا اشتدت حرارة الجو مثلا كثر افراز العرق وبذلك يقل البول، واذا شرب الانسان مقدارا عظيما من الماء أو تعاطى بعض المواد المدرة للبول فان هذه الكمية تزداد

والبول حمضي التأثير في ورق عباد الشمس ، هذا في الحيوانيين . أما في النباتيين فانه قلوي التأثير. واذا ترك البول في اناء مدة من الزمن تحولت (البولينا) التي فيه بفعل الميكروبات الى كربونات النوشادر وصار البول قلوي التأثير ، وهذا هو سبب رائحة النوشادر فيه

والثقل النوعي للبول يختلف من ١٠١٥ الى ١٠٢٥ وفي البول السكري يزداد هذا الثقل النوعي كثيرا

والبول مشتمل على مواد كثيرة أهمها الماء والاملاح وبعض المركبات العضوية الاخرى كالبولينا

أما جل الماء والاملاح فتفرز بواسطة كريات مالبيغي، وأما باقي المواد الاخرى فتفرزها أنابيب الكلى المتعرجة أثناء سير الدم في الاوعية الشعرية التي حولها

والبول الطبيعي خال من السكر ومن الزلال تقريبا فلا يوجد فيه شيء منهما يذكر [١] إلا في أحوال مرضية ، والسكر الذي يوجد حينئذ فيه هو سكر العنب ولا يوجد فيه سكر اللبن الا في المراضع . وأهم سبب لوجود الزلال فيه هو التهاب الكلى المسمى داء بريت (Bright) [٢] الذي يفسد خلاياها خصوصا خلايا كريات مالبيغي . وأهم ما يحدث هذا الداء التعرض للبرد الشديد خصوصا عقب الافراط في السكر أو الجماع ، أو الاصابة بالحميات المفنة كالقرمزية . وهذا الداء من أضر ما يحدث للجسم ، وهو سبب في موت كثير من الناس . وهناك مرض آخر منتشر في الجهاز البولي في مصر يسمى «داء بلهارس» سنتكلم عليه عند الكلام على الديدان

واذا أراد الانسان التبول صدر من النخاع الشوكي تيار عصبي الى المثانة فانقبضت ، والى عضلات البطن فانقبضت أيضا ، وفي أثناء انقباضها ترتخي العضلة العاصرة لعنق المثانة فيخرج البول الا اذا عاقه عائق كحصاة تكونت في المثانة

وقد تتكون المحصيات في انابيب الكلى نفسها وتكون حينئذ صغيرة جدا كحبات الرمل ، أما المحصيات الكلوية التامة فتكون غالبا في داخل الحالب أي في المريض الكلوي وهي السبب في حصول الآلام القطنية عند المصابين بها ، فاذا نزل جزء منها في الحالب اشتد المغص بالمصاب الى درجة مفزعة ، ولا يزول غالبا الا اذا عادت الحصاة الى المريض أو نزلت في المثانة ، أما إذا وقفت في الحالب وسدته تراكم البول خلفها وضغط على منسوج الكلية فأتلفه واذا طالت مدته استحالت الكلية الى كيس عظيم . وأهم هذه المحصيات هي حصيات حامض البوليك الذي يكثر بتعاطي المواد الزلالية مع قلة الحركة الجثمانية — كما قلنا — ولا علاج للحصاة بعد تكونها الا بالعمليات الجراحية ما لم تكن صغيرة وتخرج بنفسها مع البول . وأحسن المخترعات الحديثة لمعرفة مكانها وشكلها وحجمها هو أشعة

---

(١) في البول الطبيعي ١ في ١٠٠٠٠ من السكر ، وأثر من الزلال ، وكلاهما يتعذر ادراكه بالطرق الكيماوية العادية

(٢) هو رتشارد بريت (Richard Bright) الانكليزي عاش بين سنة ١٧٨٩ و ١٨٥٨ ميلادية

رونتجن (Röntgen) فانها تظهر ما في الجسم من الاجسام الصلبة كالحصيات والعظام والاشياء الغريبة كالرصاص. وسيأتي الكلام عليها.

والخلاصة ان وظيفة الكلية هي إفراز المواد المتخلفة من الاحتراق الداخلي للجسم لان بقاء هذه الفضلات فيه ضار به جدا، واذا بطلت هذه الوظيفة بسبب فساد الكليتين نشأ عن ذلك الموت لتسمم الجسم بالمواد البولية ولذلك يسمى هذا التسمم بالتسمم البولي (Uraemia) وبعبارة أصح « تسمم الدم بالبول »

الجهاز التناسلي ووظيفته

هذا الجهاز — وان اختلف في الظاهر في الذكر والانثى — هو واحد في منشئه وتركيبه، ولذلك قال ابن سينا[1] في قانونه ان آلة التوليد في الاناث « كأنها مقلوب آلة الذكران » وهو تعبير يقرب المسئلة الى الفهم وان لم يكن حقيقيا على اطلاقه

اعضاء الذكر

القضيب والصفن المشتمل على الخصيتين والقناة الناقلة والملويصلات المنوية والبروستاتا وغيرها مما سيأتي

أما القضيب فهو مركب من ثلاثة أجسام اسطوانية الشكل: اثنان منها في أعلاها، والثالث في أسفلها. ومنسوج هذه الاجسام الثلاثة يشتمل على تجاويف عديدة اذا احتبس فيها الدم بسبب ضغط العضلات على الاوردة حصل الانتصاب. والجسم الاسطواني الاسفل هو الذي فيه الاحليل (أي مجرى البول)

ومركز الانتصاب في (الانتفاخ القطني للنخاع الشوكي) الذي يقابل الفقرتين أو الثلاثة الاخيرة من الفقار الظهرية

والمثانة متصلة بالقسم الاسفل من تلك الاجسام الاسطوانية، ويتصل بالمثانة

(١) هو الشيخ الرئيس أبو علي بن سينا الفيلسوف العربي الشهير، ولد بقرب بخارى سنة ٩٨٠ ميلادية وتوفي سنة ١٠٣٧ م (٣٧٠ — ٤٢٨ هـ) وله مؤلفات عديدة جاوزت المئة، وكان كتابه في الطب المسمى (القانون) معولا عليه حتى في أوربة عدة قرون، وترجم الى عدة لغات، وطبع بالعربية في رومة سنة ١٥٩٣م (١٠٠١ هـ)