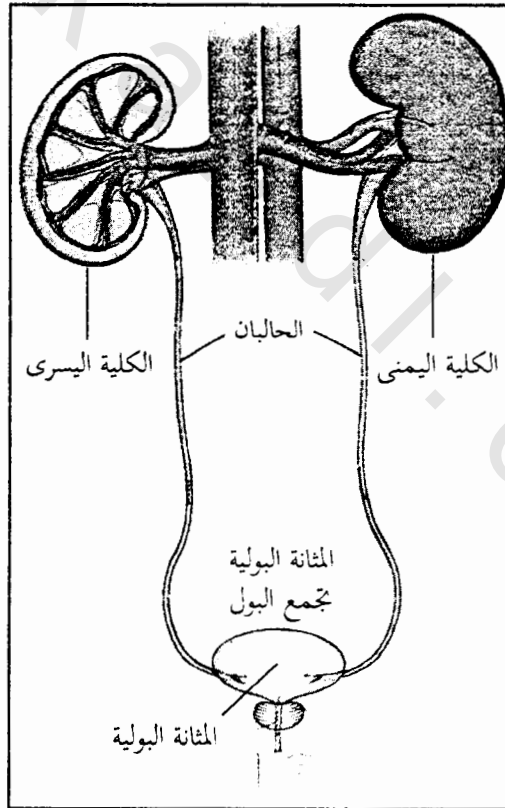


التبول الإرادى الطبيعى Normal micturation



- من المعروف أن البول يمر من الكلى إلى المثانة ، عبر الحالب ، الذى ينقبض باستمرار من ١ - ٥ مرات فى الدقيقة الواحدة ، ليسمح باندفاع البول من الكلى إلى كيس جمع البول « المثانة » .
- ورغم عدم وجود صمام بين الحالب والمثانة ، فإن البول لا يمكنه أن يرتد من المثانة إلى الحالب عند امتلاء المثانة ، ويرجع ذلك إلى دخول الحالب إلى المثانة بشكل مائل .

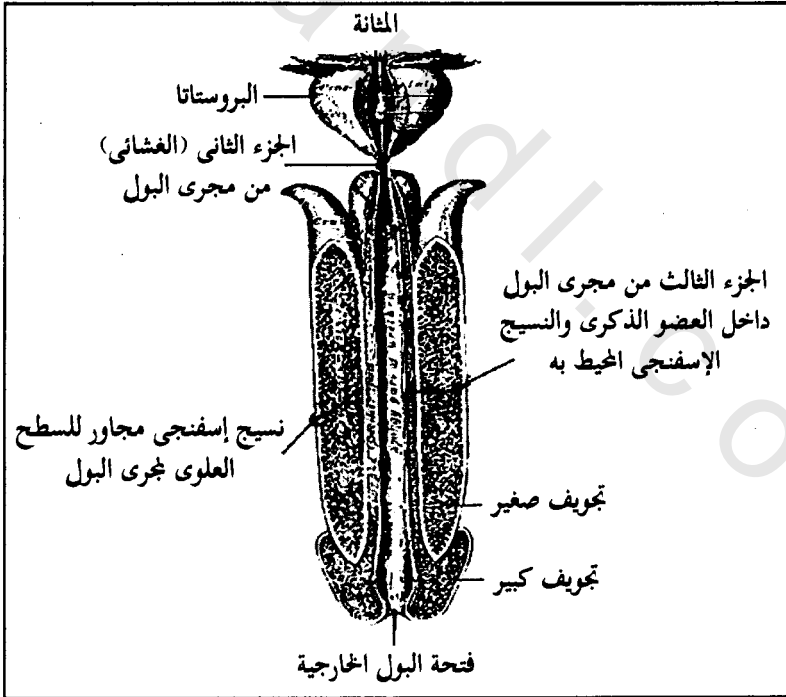


رسم توضيحي للكليتين والحالب والمثانة ومجرى البول

- وتدرجياً يتم تجمع البول داخل المثانة ، حتى يصل إلى ما يقرب من ٤٠٠ ميلليتر ، فإن الضغط داخل المثانة يزداد ، وهذا الضغط الزائد ينبه المستقبلات الموجودة فى جدار المثانة ، التى تقوم بدورها بإرسال إشارات إلى الحبل الشوكى ومنه إلى المخ عبر الأعصاب .

- فإذا كانت الظروف غير مناسبة ، فإن المخ يعطى أوامره إلى الحبل الشوكى بتنشيط عملية التبول .. فيمنع انقباض المثانة ، كما يعمل على غلق بوابات خروج البول . فتقل بذلك حدة الرغبة فى التبول .

وحين تسمح الظروف ، وتكون مناسبة ، فإن المخ يعطى أوامره ويبعث بإشارات عبر الأعصاب إلى الحبل الشوكى ، الذى يقوم بدوره بتنبيه جدار المثانة، لكى تنقبض ، وتفتح الأبواب الحاجزة للبول (العضلة العاصرة الداخلية، والعضلة العاصرة الخارجية) .



مجرى البول فى الرجل وقطاع طولى فى العضو
الذكورى يبين جزء مجرى البول فيه

فيندفع خارجا من المثانة إلى الخارج ، وبذلك تتم عملية التبول بشكل إرادى طبيعى .

- ومعنى هذا أن عملية التبول تخضع أساسا لسيطرة المراكز العليا فى المخ ، والتي تتأثر بالطبع بالانفعالات والحالة العقلية والنفسية .

- وأحب أن أوضح أن هناك بعض العضلات الإرادية ، التي تساعد فى التحكم فى عملية التبول ، مثل عضلات المنطقة الشرجية ، وعضلات الحوض ، وعضلات البطن .. فإثناء عملية التبول ، ترتخى عضلات المنطقة الشرجية ، وتنقبض عضلات جدار البطن والحوض ، فيزداد الضغط داخل البطن ، والحوض فيزداد الضغط الواقع على المثانة ، وتكون النتيجة زيادة الضغط بداخلها ، فيساعد فى تفريغها من البول .

- كما أن عضلات المثانة نفسها ، تنقبض ذاتيا مما يساعد فى عملية التبول وتفرغها .

ولكن...

ما ذكرته سابقا هو ما يحدث بالنسبة للكبار الأصحاء ، والأطفال الذين تم نضج جهازهم العصبى ، ولا يعانون من مشاكل نفسية أو عصبية ، أو عضوية ، تؤثر على جهازهم البولى ، وعملية التبول .

أما الأطفال حديثو الولادة ، أو الذين يعانون من اضطرابات نفسية أو عصبية ، أو هؤلاء الذين لم يكتمل نضج جهازهم العصبى ، وليس للمخ سيطرة كاملة عندهم فى التحكم فى عملية التبول فإنهم يعانون من عدم انضباط عملية التبول ، ويولون فى فراشهم لا إراديا .

- فعند نوم هؤلاء الأطفال ، وبمجرد وجود كمية من البول داخل المثانة ، ينبه الحبل الشوكى ، الذى يبعث بإشارات عبر الأعصاب إلى المثانة لكى تنقبض ، وتفرغ محتوياتها من البول دون سيطرة من المخ فى عملية التبول .

- وهذا الخلل فى عملية التبول ، وخاصة فى الأطفال الكبار نطلق عليه التبول اللاإرادى .. وهو موضوع كتابنا اليوم .