The Lower Urinary Tract

The ureters

The intravesical ureter tunnels obliquely through the bladder wall. The bladder muscleexerts a sphincter-like action on the lower ureter. ينفق الحالب داخل الوريد بشكل غير مباشر عبر جدار المثانة. تمارس عضلة المثانة عملاً يشبه العضلة العاصرة على الحالب السفلي.

The bladder

It is a pyramidal muscular organ when empty. It has a triangular-shaped base posteriorly وهو عضو عضلي هرمي عندما يكون فارغا. لها قاعدة مثلثة الشكل في الخلف.

The ureters enter the postero-lateral angles and the urethra leaves inferiorly at the narrowneck, which is surrounded by the (involuntary) internal urethral sphincter. يدخل الحالب إلى الزوايا الخلفية الجانبية ويخرج مجرى البول إلى الأسفل عند الرقبة الضيقة، والتي تحيط بها العضلة العاصرة الإحليلية الداخلية (اللاإرادية).

Blood supply of the bladder

- It is supplied via the internal iliac artery via superior and inferior vesical arteries.Ø يتم إمداده عبر الشريان الحرقفي الباطن عبر الشرايين المثانية العلوية والسفلية.
- Venous drainage is via a venous plexus to the internal iliac vein.Ø يتم التصريف الوريدي عبر الضفيرة الوريدية إلى الوريد الحرقفي الداخلي.
- Lymphatic drainage is to para-aortic nodes..يتم التصريف اللمفاوي إلى العقد المجاورة للأبهر

Radiology of the bladder

- The bladder may be identified on plain films, especially when full. It should besmooth and symmetrical..يمكن التعرف على المثانة من خلال أفلام عادية، خاصة عندما تكون ممتلئة. يجب أن تكون سلسة ومتماثلة
- The bladder may be filled with contrast either after intravenous injection inintravenous urography or retrogradely via the urethra. قد تمتلئ المثانة بمادة التباين إما بعد الحقن في الوريد في تصوير الجهاز البولي عن طريق الوريد أو بشكل رجعي عبر مجرى البول.
- The bladder is readily identified by ultrasound, CT and MRI, especially whendistended. يتم التعرف - على المثانة بسهولة عن طريق الموجات فوق الصوتية، والتصوير المقطعي، والتصوير بالرنين المغناطيسي، وخاصة عندما تكون منتفخة.

The Male Reproductive Organs

The prostate gland

This gland is shaped like an upside-down truncated cone. It has:: تتشكل هذه الغدة على شكل مخروط مقطوع مقلوب. لديها

1) a base related to the bladder above؛ قاعدة تتعلق بالمثانة أعلاه
2) an apex inferiorly;. قمة دون المستوى
3) an anterior wall which is separated from the pubic symphysis by the retropubicfatty space; جدار أمامي مفصول عن ارتفاق العانة بالفضاء الدهني خلف العانة؛

4) a posterior wall related to the rectum behind; and الجدار الخلفي المتعلق بالمستقيم خلفه. و

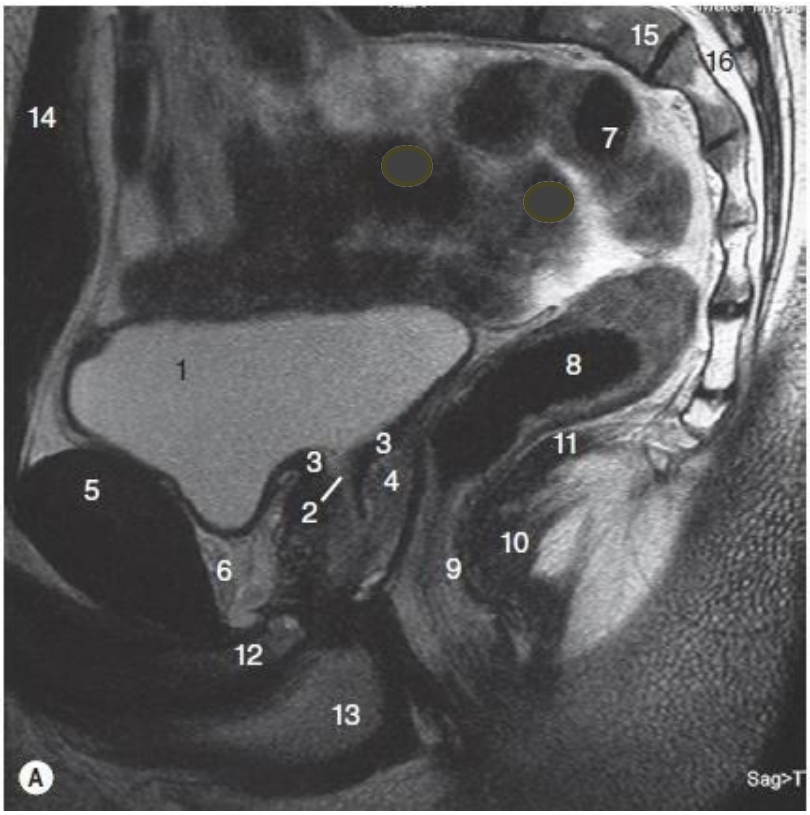
5) two inferolateral walls related to the muscles of the pelvic side wall جداران سفليان جانبيان يتصلان بعضلات الجدار الجانبي للحوض

Blood supply of prostate gland

- Blood supply is from the internal iliac arteries, mainly via branches from theinferior vesical artery..يتم إمداد الدم من الشرايين الحرقفية الداخلية، وذلك بشكل رئيسي عبر فروع من الشريان المثاني السفلي .
- Venous drainage is via the prostatic venous plexus, which surrounds the sides andbase of the gland, to the internal iliac veins. يتم التصريف الوريدي عبر الضفيرة الوريدية البروستاتية، التي تحيط بجوانب الغدة وقاعدتها، إلى الأوردة الحرقفية الداخلية. .

Radiology of the prostate gland

- The prostate gland is most frequently imaged by transrectal ultrasound. This isachieved with an ultrasound probe in the rectum. يتم تصوير غدة البروستاتا في أغلب الأحيان عن طريق الموجات فوق الصوتية عبر المستقيم. يتم تحقيق ذلك باستخدام مسبار الموجات فوق الصوتية في المستقيم.
- MRI is an excellent method cross-sectional imaging of the prostate, which is seen on routine imaging. التصوير بالرنين المغناطيسي هو وسيلة ممتازة لتصوير مقطعي للبروستاتا، والذي



Sagittal MRI scan of male pelvis

1. Bladder
2. Proximal urethra
3. Internal urethral sphincter
4. Prostate gland
5. Symphysis pubis
6. Retropubic fatty space
7. Sigmoid colon
8. Rectum
9. Anal canal

15. Sacrum
16. Spinal canal containing CSF and sacral nerve roots

The testis

- This is an oval sperm-producing gland that is described as having upper and lowerpoles. هذه هي الغدة البيضاوية المنتجة للحيوانات المنوية والتي توصف بأنها ذات قطبين علوي وسفلي.
- At birth the testis is approximately 1. 5 cm (length) by 1 cm In the adult, thedimensions are approximately 5 cm (length) by 3 cm (width) by 2 cm (AP) عند الولادة تكون أبعاد الخصية حوالي 1.5 سم (طول) في 1 سم، أما عند البالغين، تكون الأبعاد حوالي 5 سم (طول) في 3 سم (عرض) في 2 سم

Blood supply of testis

- ✓ The testis is supplied by the testicular artery, which arises directly from the aortabelow the level of the renal arteries..يتم إمداد الخصية عن طريق الشريان الخصوي، الذي ينشأ مباشرة من الشريان الأبهر تحت مستوى الشرايين الكلوية
- ✓ Numerous veins drain from the testis as a plexusيتم تصريف العديد من الأوردة من الخصية على شكل ضفيرة
- ✓ Lymph drainage of the testis is to para-aortic nodes via the testicular vessels يتم التصريف اللمفاوي من الخصية إلى العقد المجاورة للأبهر عبر أوعية الخصية

Ultrasound of testis

The testes may be imaged by ultrasound as oval structures having a homogeneousgranular echotexture with uniform medium-level echoes يمكن تصوير الخصيتين بالموجات فوق الصوتية كهياكل بيضاوية ذات نسيج حبيبي متجانس مع أصداء موحدة متوسطة المستوى

The Female Reproductive Organs

The uterus

It is a pear-shaped muscular organ lying between the bladder and rectum. It has a fundus,a body and a cervix. It lies on the posterosuperior surface of the bladder.The cavity of the uterus is triangular in coronal section. The uterine tubes open into thecornua of the uterus superolaterally. وهو عضو عضلي على شكل كمثرى يقع بين المثانة والمستقيم. لديها قاع وجسم وعنق الرحم. وهو يقع على السطح الخلفي العلوي للمثانة. تجويف الرحم مثلثي الشكل في القسم الإكليلي. تنفتح أنابيب الرحم في قرنية الرحم بشكل فوق جانبي

The uterine tubes

The uterine (fallopian) tubes convey ova from the ovaries to the uterus. They aredescribed as having four parts as follows: تقوم قناتا الرحم (فالوب) بنقل البويضات من المبيضين إلى الرحم. وقد تم وصفها بأنها مكونة من أربعة أجزاء على النحو التالي:

1. **Infundibulum** – this is the outer extremity of the tube and it is funnel shaped. 1. القمع – هذا هو الطرف الخارجي للأنبوب وهو على شكل قمع.
2. **Ampulla** – this is a wide, dilated tortuous outer part which curves over the ovary. 1. الأمبولة – جزء خارجي متعرج واسع ومتوسع ينحني فوق المبيض.
3. **Uterine part** – this is the part within the wall of the uterus and opens into it. 1. الجزء الرحمي – وهو الجزء الموجود داخل جدار الرحم ويفتح فيه.

Blood supply of the uterus and uterine tubes

- The uterine artery, a branch of the internal iliac, runs medially. الشريان الرحمي، وهو فرع من الحرقفي الداخلي، يمتد وسطيًا.
- Venous drainage is via a venous plexus to the internal iliac vein. يتم التصريف الوريدي عبر الضفيرة الوريدية إلى الوريد الحرقفي الداخلي.

The ovaries

These are paired oval organs measuring approximately 3 cm × 2 cm × 2 cm. They can bedescribed as having upper and lower poles. وهي عبارة عن أعضاء بيضاوية مزدوجة يبلغ حجمها حوالي 3 سم × 2 سم × 2 سم. يمكن وصفها بأنها ذات أقطاب علوية وسفلية.

Blood supply of ovaries

- Arterial supply is via the ovarian artery, which arises directly from the aorta at thelevel of the renal arteries. يتم الإمداد الشرياني عن طريق الشريان المبيضي الذي ينشأ مباشرة من الشريان الأبهر على مستوى الشرايين الكلوية.
- Venous drainage is via the right ovarian vein into the inferior vena cava, and viathe left ovarian vein into the left renal vein Lymph drainage، يتم التصريف الوريدي عبر الوريد المبيضي الأيمن إلى الوريد الأجوف السفلي، وعن طريق الوريد المبيضي الأيسر إلى الوريد الكلوي الأيسر التصريف اللمفاوي
- Lymph drainage is along the ovarian vessels to para-aortic nodes. يتم التصريف اللمفاوي على طول أوعية المبيض إلى العقد المجاورة للأبهر.

***Ultrasound* of the female pelvis**

Ultrasound is the most common radiological method of imaging the female reproductivetract. Transabdominal ultrasound is performed through a moderately full bladder. الموجات فوق الصوتية هي الطريقة الإشعاعية الأكثر شيوعًا لتصوير الجهاز التناسلي الأنثوي. يتم إجراء الموجات فوق الصوتية عبر البطن من خلال المثانة الممتلئة إلى حد ما.

Hysterosalpingography

This technique outlines the cavity of the uterus and tubes by injection of water-solublecontrast via the cervical canal..تحدد هذه التقنية تجويف الرحم والأنابيب عن طريق حقن مادة تباين قابلة للذوبان فى الماء عبر قناة عنق الرحم

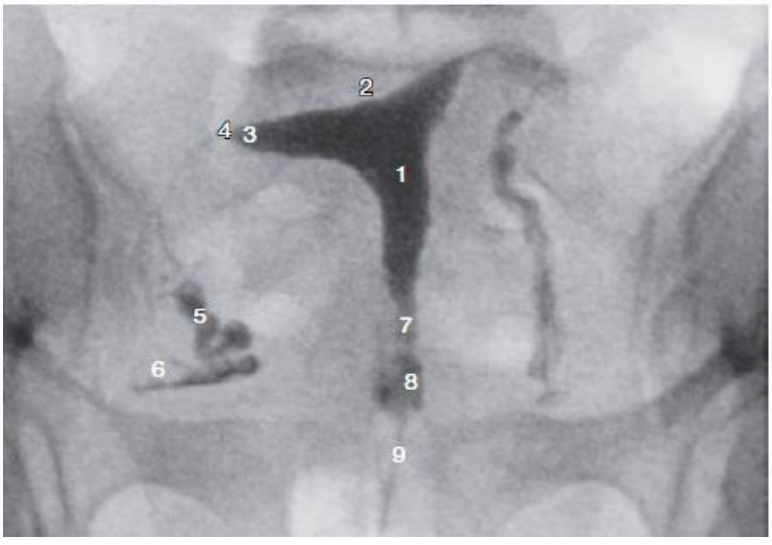


Figure 6.29 • Hysterosalpingogram.

1. Body of uterus
2. Fundus of uterus
3. Uterine cornu
4. Isthmus of fallopian tube
5. Ampulla of fallopian tube
6. Peritoneal spill of contrast
7. Cervical canal
8. Balloon of catheter in cervix
9. Catheter in vagina