



الجامعة الإسلامية
كلية التقنيات الطبية
قسم تقنيات الأشعة



أسس تحريض نظري

الفحص الشعاعي للجهاز البولي

المرحلة الأولى 2021-2022

المحاضرة التاسعة

د. ميادة باسم الدواخ

ماجستير / مصرية - بكتيريا مرضية

دكتوراه / فسلجة طبية

الفحص الشعاعي للجهاز البولي

❖ طرق الفحص الشعاعي للجهاز البولي:-

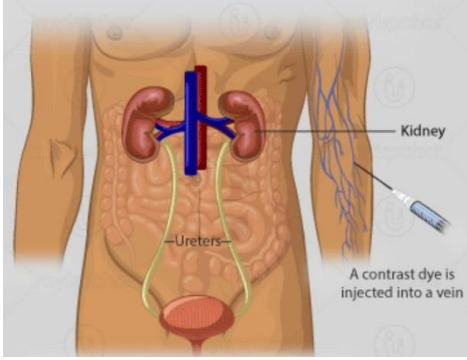
- الفحص KUB بالأشعة السينية العادية
- الفحص بالأشعة المقطعية
- الفحص بالسونار
- الفحص بالرنين المغناطيسي
- الفحص باستخدام المواد المشعة

❖ طرق اعطاء الصبغة :-

- إعطاء الصبغة عن طريق الوريد IVU
- إعطاء الصبغة للكلى عن طريق الجلد
- إعطاء الصبغة مباشرة الى المثانة

♣ إعطاء الصبغة عن طريق الوريد (Intravenous urogram (IVU)

- هو تصوير الجهاز البولي عن طريق الوريد IVU، أو يسمى بتصوير حوض الكلية بطريقة الوريد (IVP) .Intravenous pyelogram
- يتم فحص المسالك البولية بالأشعة السينية والصبغة، مما يسمح للطبيب برؤية الكلى، والمثانة، والحالبين.



- يستخدم لتشخيص الاضطرابات التي تصيب المسالك البولية، كحصوات الكلى والحالب، أو حصوات المثانة، أو تضخم البروستات، أو تكيس الكلى، أو أورام المسالك البولية.
- ويتم التقاط صور الأشعة السينية على فترات موقوتة أثناء تدفق الصبغة عبر الكليتين إلى الحالبين والمثانة.
- تؤخذ الاشعة بعد دقيقتين من الحقن لرؤية الكلية وبعد 5-15 دقيقة لرؤية باقي المجاري البولية.
- وقبل نهاية الفحص، قد يطلب من المريض التبول مرة أخرى.
- بعدها يعود المريض إلى طاولة الفحص والتقاط صور بالأشعة السينية للمثانة الفارغة.

♣ إعطاء الصبغة الى الكلية مباشرة (Anterograde pyelogram

- بعض الحالات المرضية يحتاج تصوير الجهاز البولي التتقدي بطريق الجلد، ممكن إجراء هذا الاختبار إذا كان لدى الشخص أنبوب فغر الكلية Nephrostomy والذي يستعمل في معالجة اضطراب مثل الورم أو الحصاة والذي يسد السبيل البولي .
- إدخال عامل تباين بشكل مباشر إلى أجزاء الكلية التي يسيل البول من خلالها إلى فتحة في الجزء الخلفي تسمى (فتحة فُغر الكلية).



إدخال الصبغة عن طريق المثانة Retrograde urography

يسمى تصوير المثانة والاحليل بالطريق الراجع (أي عكس التدفق الطبيعي للبول).

يستخدم هذا الاجراء للتعرف على التشوهات الموجودة في الاحليل والتخري عن وجود ورم أو كيس أو ثقب في المثانة والذي قد يحدث بعد وقوع إصابة بعد الجراحة.

التحضير للفحص:-

ارتداء رداء المستشفى والاستلقاء على طاولة الفحص.

تخدير مجرى البول باستخدام هلام مخدر. قد يعطى دواء للمساعدة على الاسترخاء.

إدخال منظار المثانة Cystoscopy أو أنبوب رفيع (قسطرة Urinary catheter) في مجرى البول حتى المثانة سيسبب الشعور بالضغط.

إدخال الصبغة ببطء عبر القسطرة في المثانة. ستمتلئ المثانة بهذا السائل والشعور بالحاجة إلى التبول لذلك يجب اخبار أخصائي الأشعة عندما يصبح ذلك غير مريح.

يتم التقاط صور بالأشعة السينية للمثانة الممتلئة.

تُزال القسطرة، ثم تُفرغ المثانة، ويتم أخذ المزيد من الأشعة السينية.

تصوير المثانة والاحليل الافراغي Voiding cystourethrogram (VCUG)

يسمى الفحص الذي يؤخذ فيه صور بالأشعة السينية للمثانة والاحليل أثناء تفرغ البول وبعد الانتهاء مباشرة بتصوير المثانة والاحليل الافراغي.

يستعمل هذا الاختلاف في تصوير المثانة والاحليل لتقييم ما إذا كانت الصمامات التي تمنع عودة البول من المثانة إلى الحالب أثناء التبول تعمل بشكل صحيح.

وللكشف عن التشوهات مثل التضيق الذي يؤثر في الجزء الخلفي من الاحليل (الجزء الأقرب إلى المثانة).

فحص KUB بالأشعة السينية:-

KUB يشمل (K kidney, U ureter, B bladder).

عادة لا يلزم إعداد مسبق للفحص مثل الصيام .

السؤال عن إذا كانت المريضة حاملاً أو تتشك في الحمل .

ممكن إجراء هذا الفحص في العيادة الخارجية أو في المستشفى.

يجب سؤال المريض عن وجود أي حساسية لبعض الاطعمة أو الادوية او وجود أي أمراض حديثة أو مشاكل طبية.

الفحص بالأشعة المقطعية اشعة المفراس CT

الكشف عن حصى الجهاز البولي

الكشف عن أي انسداد او أي التهاب

الكشف عن وجود كيس في الجهاز البولي

الكشف عن ورم في الجهاز البولي

- الكشف عن إصابة في الجهاز البولي
- أثناء تصوير الجهاز البولي بالتصوير المقطعي المحوسب CT ، تحقن صبغة الأشعة السينية (محلول يود تبايني) في الوريد .
- تتدفق الصبغة في الكليتين، والمثانة، مما يؤدي إلى توضيح كل منها. تؤخذ صور الأشعة السينية في أوقات محددة أثناء الفحص.



➤ الفحص بالموجات فوق الصوتية

- طريقة امنة وغير مؤذية ممكن اخذ مقاطع صور من اتجاهات مختلفة .
- لا يوجد خطر من الاشعة المتأينة.
- التحضير للفحص يشمل:-
- شرب عدة اقداح من الماء (لتر من الماء) ساعة قبل الفحص.
- إزالة الملابس والمجوهرات وليس لباس المشفى .
- وضع الجل المزلق على منطقة الخاصرة ثم تحريك محول الطاقة لبعث الموجات فوق الصوتية والنقاط الصور .
- قد يطلب الفني من المريض التبول للقيام بأخذ صور أخرى لمثانة فارغة .

➤ الفحص بالرنين المغناطيسي

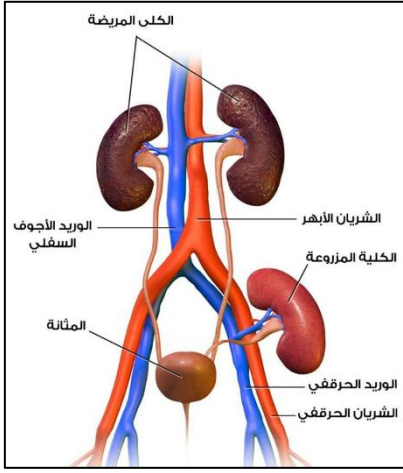
- لا يتضمن التصوير بالرنين المغناطيسي التعرض للإشعاع المؤيّن.
- استخدامات التصوير بالرنين المغناطيسي
- لفحص مريض لديه تبول دموي.
- ورم في الجهاز البولي.
- تشوهات أخرى في المرضى الذين يعانون من التهاب المجاري البولية المزمن.
- لتقديم صور للأوعية الدموية (يسمى تصوير الأوعية بالرنين المغناطيسي).
- تكون التفاصيل التي يوفرها التصوير بالرنين المغناطيسي أكثر دقة من تفاصيل صور التصوير المقطعي المحوسب لبعض الاضطرابات مثل الكشف عن تضيق الشريان الكلوي.
- لا يستخدم فحص الرنين المغناطيسي عند
- المرضى الذين يحتاجون غسيل كلية طالما أنه يلزم استخدام مادة ملونة أثناء الفحص.
- المرضى الذين لديهم حساسية تجاه مادة التباين.
- المرضى الذين لديهم خوف من الأماكن الضيقة.
- التصوير بالرنين المغناطيسي لا يوفر معلومات مفيدة كثيرة عن الحصيات في الجهاز البولي.
- لا يمكن إجراء هذا الفحص على الأشخاص المزروع لهم أي عضو معدني .
- ان إن معظم الأجهزة المزروعة والمستخدمة في الطب في الوقت الحالي ملائمة لأجهزة الرنين المغناطيسي.
- لذلك يجب عليك التأكد من وجود أجهزة مزروعة أو مواد معدنية .



➤ الفحص باستخدام المواد المشعة Radionuclide scan

➤ استخداماته

- وجود ندوب في الكلى .
- تشخيص ارتفاع ضغط الدم الكلوي .



- التحقق من وجود انسداد في المسالك البولية (ورم وأكياس) .
- تقييم الضرر الكلوي الناتج عن إصابة Trauma.
- مراقبة وظيفة الكلية المزروعة ومراقبة نجاح العلاجات المعطاة للمريض .

➤ التحضير للفحص :-

- ارتداء ملابس مريحة للفحص لا تحتوي على المعادن أو الأزرار خاصة منطقة البطن وأسفل الصدر كالأحزمة التي بها بعض القطع المعدنية.
- اجراء فحص الحمل للتأكد من عدم وجوده.
- يتم إجراء الاختبار عن طريق حقن الوريد بمادة تحتوي على نظائر مشعة Isotopes تفرز في الكلى، ويتم مسحها بواسطة كاميرا نووية (كاميرا غاما) .

➤ أنواع تصوير الكلى بالنظائر المشعة :-

- التصوير القشري cortical scan يستعمل لتقييم مظهر وشكل الكلى (الفحص العياني Macroscope).
- التصوير الوظيفي functional scan والذي يقيس الوقت الذي تستغرقه المواد المشعة للعبور في الكلى والوصول إلى داخل المثانة.

