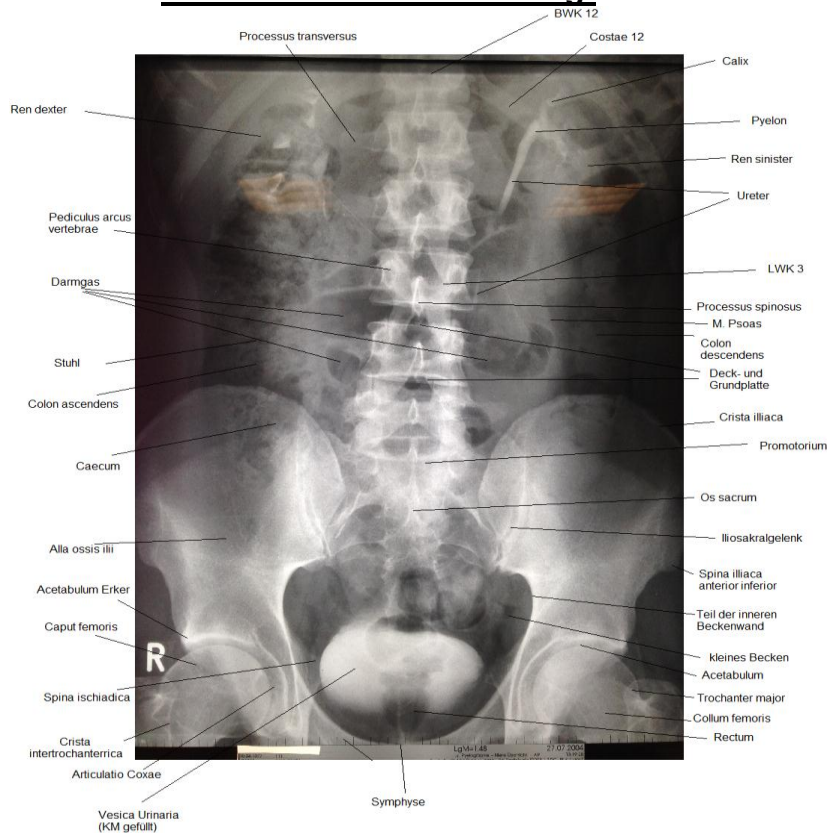


Urographie (3 Aufnahmen)
Anatomische Wiederholung:



Indikation:

Allge.: Fehl-, Missbildungen und funktionelle Störungen der harnableitenden Strukturen. Nephrolithen, Störung der Ureter-Peristaltik, Harnsteine, Harnleitersteine etc.. Achtung: Nicht bei Harnwegsverschluss oder KM-Allergie.

Vorbereitung:

a)Arbeitsplatz	b)Patient
Allge. Arbeitsplatzvorbereitung(vorh. SOP) Notfallkoffer überprüfen Braunülen-, Infusionsbesteck vorbereiten Positives Kontrastmittel + NaCl Eieruhr 2 Laken Knierolle	Schwangerschaftsprüfung, Röntgenpass Schmuck entfernen, bzw. Fremdkörper Gonadenkapsel Bleischürze Patientenentkleidung bis auf Unterhose KM-Allergie bzw. Reaktion ? Aufklärung + Laborwerte prüfen (Diabetes, Allergien, GFR, Crea, TSH, ft3,ft4) Blase entleeren, wenn möglich abgeführt

Belichtungsparameter:

Belichtungsart:	Automatik
Spannung(kV):	70-90 kV
FDA:	115 cm
Fokusgröße:	Groß (≤1.3)
Format/Feldgröße/SC	2*35/43H, 1*24/30Q ; SC 400
mikroGy:	≤5 mikroGy
Raster:	Raster r=12
Kammer:	2

Ablauf der Untersuchung:

Nachdem der Aufklärungsbogen kontrolliert wurde (Unterschrift), ob etwaige Allergien vorliegen oder Metformin als Folge von Diabetes mellitus eingenommen wird bzw. die Laborparameter (GFR, Crea., TSH, fT3, fT4) im Normalbereich liegen, sollte der Patient nochmals befragt werden ob er schon mal eine Untersuchung mit Kontrastmittel bekommen hat oder ihm eine Allergie oder Reaktion auf Kontrastmittel bekannt ist. Anschließend vor der allg. Arbeitsplatzvorbereitung, sollte als erstes der Notfallkoffer und die verfügbaren Notfallmedikamente, wie Antihistaminika oder Kortisonpräparate, auf Verfügbarkeit kontrolliert werden.

Das jodhaltige, nierengängige, positive Kontrastmittel wird über eine Infusion mit einer Menge von 50-75ml i.v. verabreicht. Zur Vorbereitung der Infusion sollte ein Infusionsständer und ein entlüftetes, steriles Infusionsbesteck an die KM-Infusion angeschlossen werden. Da die Kontrastmittelgabe intravenös erfolgt muss eine sterile Braunüle und Zubehör (Stauschlauch, Braunülenpflaster, Tupfer, 10ml NaCl, Kodan, Leukosilk und ein Mandrin mit passender Größe) zur venösen Punktion vorbereitet werden.

Nun wird der Patient zum Blase entleeren auf Toilette geschickt. Dann macht er/sie den Körper bis auf die Unterhose frei. (Männer bekommen für die Nierenleeraufnahme und die Nierenablaufaufnahme eine Hodenkapsel. Bei beiden Geschlechtern wird eine Bleischürze für die Nierenübersichtsaufnahme angelegt). Dem Patienten wird der Ablauf erklärt und anschließend wird er aufgelegt. Ihm wird die Braunüle in die Vene gelegt, bevor die einzelnen Aufnahmen gemacht werden.

Als erstes erfolgt eine native Nierenleeraufnahme (siehe Einstelltechnik), mit den jeweiligen Belichtungsparametern. Diese Aufnahme informiert über Lage und Größe der Nieren und über Gas- und Stuhlgehalts des Darms.

Als zweites wird die Infusion an die Braunüle angelegt und der Kontrastmittelfluss gestartet. Patienten auf KM-Reaktion beobachten. Metallischer Geschmack, Druckgefühl, wärme oder kälte an der Einlaufstelle können die Folge sein (normal). Bei einem Juckreiz sollte die Infusion gestoppt und der Arzt informiert werden. Eine Eieruhr sollte auf 10 Minuten gestellt werden um eine zeitgenaue Aufnahme zu bekommen. Nachdem das Kontrastmittel eingeflossen ist (Eieruhr starten), wird die Nierenübersichtsaufnahme (siehe Einstelltechnik) nach 10 Minuten gemacht. Die Niere fängt an das Kontrastmittel zu verarbeiten, und es läuft die einzelnen Filterstationen ab, geht über den Calix über in das Pyelon Richtung Ureter.

(Tipp: Eieruhr wieder auf 10 Minuten stellen) 20 Minuten nach KM-Gabe findet die Nierenablaufaufnahme (siehe Einstelltechnik) als dritte und letzte Aufnahme statt. Das KM läuft über die Ureter in die Vesica urinaria ab und sammelt sich dort. Zeiten und Abweichungen auf den fertigen Bilder notieren, Braunüle wegen Risiko auf Spätreaktion erst 20 Minuten nach der Untersuchung ziehen und den Pateinten in der Zwischenzeit viel trinken lassen.

Fertige Aufnahme:

1. Leeraufnahme




2. Übersicht



3. Ablaufaufnahme



Einstelltechnik (Aufnahmen nach Reihenfolge nummeriert) :

<p>1.Nierenleeraufnahme, 3.Nierenablaufaufnahme:</p>  <p>Norm: Patientenkleidung bis auf Unterhose ausziehen. Hodenkapsel.</p>	<p>Strahlengang: - Anterio-Posterior und Seitenbezeichnung (siehe Abdomen a.p.)</p> <p>Zentralstrahl: -.Objektmitte/ Medianebene. ZS 1 QF über Crista illiaca. Unteres Lichtvisier auf oberen Symphysenrand. (Oberes Lichtvisier ca. Processus xyphoideus). Seitlich auf Hautgrenze einblenden. Format: 35/43 H ggf. Markierungen für die 3. Aufnahme auf der Haut.</p> <p>Lagerung: - Patient liegt planparallel zu den Tischlängsrändern auf dem Rücken in Tischmitte. Knie unterpolstert zum Ausgleich der Lendenlordose. Arme leicht abgespreizt. Beine zusammen.</p> <p>Atemkommando: In Expiration: Einatmen, dann ausatmen und nicht mehr atmen.</p>
<p>2. Nierenübersicht:</p>  <p>Bleischürze</p>	<p>Strahlengang: - Anterio-Posterior und Seitenbezeichnung (siehe Abdomen a.p.)</p> <p>Zentralstrahl: -.Objektmitte/Medianebene. ZS mittig zwischen Crista illiaca und Processus xyphoideus. Zur Dokumentation einblenden. Format: 24/30 Q</p> <p>Lagerung: - Patient liegt planparallel zu den Tischlängsrändern auf dem Rücken in Tischmitte. Knie unterpolstert zum Ausgleich der Lendenlordose. Arme leicht abgespreizt. Beine zusammen.</p> <p>Atemkommando: In Expiration: Einatmen, dann ausatmen und nicht mehr atmen.</p>

Bildkriterien:

1. Nierenleeraufnahme: Die Aufnahme sollte den Symphysenoberrand bis zu den oberen Nierenpolen abbilden. Die Nieren sollen gut erkennbar sein und möglichst nicht von Stuhl überlagert werden. Die Nierenkapsel sollte die äußere Nierenkontur darstellen. Abgrenzbarer M. Psoas und Nierenkontur. Abbildung kleinerer Verkalkungen. Gut dargestellte Knochenstruktur. N
2. Nierenübersicht: Darstellung der Niere nach KM-Gabe. Vollständige Abbildung der Nieren. Einblendung nur zur Dokumentation. Abgrenzbarer M. Psoas und Nierenkontur. Durch das KM stellt sich das Nierengewebe dichter dar und die Nierenkelche, das Nierenbecken und die Harnwege sind erkennbar.
3. Nierenablaufaufnahme (siehe 1.+2.): Das KM sammelt sich in der Blase und stellt sich dort als große helle Struktur dar. Dokumentation der Abflusswege durch die Ureter in die Vesica urinaria. Seitliche Einblendung auf Hautgrenze..

Zu 1.,2. und 3.: Scharfe, Kontrastreiche und überlagerungsfreie Darstellung.
 Erkennbare Weichteilstrukturen. Einblendränder und Seitenbezeichnung.

Allge. Hinweis: Spätaufnahmen bei verzögerter KM-Ausscheidung können bei Harnleitersteinen ca. 1-2h später erforderlich sein.