

US-WQ9(Nov 2018)

Karte 1: Einleitung

Info Text

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer.
wir freuen uns, dass Sie sich hier eingeloggt haben und wünschen Ihnen ein gutes Gelingen unserer 9. Webbasierten Qualitätskontrolle "Urinsediment". Sie wendet sich an das **ganze Laborteam, MT(L)A und LL**. Bevor Sie anfangen, haben wir noch einige Informationen für Sie:

- **Damit Sie die Aufgaben im Team diskutieren können, finden Sie hier alle Fragen zum herunterladen.**
- Sie können **die Bearbeitung jederzeit und beliebig lange unterbrechen**. Dazu loggen Sie sich über den kleinen Pfeil rechts oben (neben "Hilfe") aus oder schließen einfach das Browserfenster.
- Nach dem Absenden einer Aufgabe können Sie Ihre Antwort nicht mehr ändern!
- Am Ende können Sie alle Fragen und die gesamte WQ mit den richtigen Lösungen und allen Kommentaren herunterladen.
- Bei den Einheiten haben wir die SI-Einheiten in eckige Klammern, die Normwerte in runde Klammern gestellt.
- Für eine Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme müssen mindestens 60% der Fragen richtig beantwortet sein.
- Sie können am Ende der WQ Ihr persönliches Ergebnis sehen. **Bitte speichern oder drucken Sie es über die entsprechenden Funktionen Ihres Browsers, es wird nicht gesondert verschickt.**
- Bitte nutzen Sie auch die Feedback- und Diskussionsfunktion in den Aufgaben, um uns über eventuelle Probleme zu informieren oder ganz generell Ihre Meinung mitzuteilen.
- Wir freuen uns auf Ihre Beurteilung der WQ und auf Vorschläge für weitere Themen.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an: fortbildung@instand-ev.de

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Ihr Online Fortbildungsteam

INSTAND e.V.

Karte 2: Experten und Mitwirkende

Info Text

Wir bedanken uns für die Mitarbeit und Hilfe von:

Dr. med. R. Falbo

Servizio di Patologia Clinica, Presidio di Desio, A.S.S.T. di Monza, Italien

Dr. med. D. Bauer

Universität Bern, Institut für Medizinische Lehre, Konsumstrasse 13
3010 Bern, Schweiz

Karte 3: Urinsediment

Info Text

Eine 50jährige Patientin stellt sich in der gynäkologischen Tagesklinik zur Hysteroskopie vor. Im Rahmen dieser Untersuchung wird auch eine Urinprobe zur Untersuchung ins Zentrallabor geschickt.

Die Urinanalyse (Teststreifen) ergibt folgenden Befund:

- pH = 5,5; (5-6)
- Glucose = 0 mg/dL [0 mmol/L] ; (7-100 mg/dL / 0,38- 5,55 mmol/L)
- Albumin = 10 mg/dL [0,1g/L];](<20 mg/dl / < 0,2g/L)
- Hb = 0.03 mg/dL [0,2 mmol/L]; (negativ)
- Keton = 0 mg/dL
- Bilirubin = 0 mg/dL
- Urobilinogen = 0 mg/dL
- Nitrit = negativ
- Leukozytenesterase = 500 Leukozyten/μL; (negativ)
- Spezifisches Gewicht = 1,018 (1,016 -1,022)

Frage

Im Sediment finden sich die folgenden Partikel. Bitte markieren Sie die mit einem Pfeil gekennzeichneten Partikel in den Kästchen links neben den Buchstaben.

Multiple Choice-Antwort:

- A: Acetaminophenkristalle (Paracetamol)
- B: Acetylsalicylsäurekristalle (Aspirin)
- C: Amöben
- D: Amorphe Phosphatkristalle (Brushit, Dahlit, Hydroxyapatit)
- E: Ampicillinkristalle
- F: Artefakt
- G: Bakterien
- H: Bilirubinkristalle
- I: Calciumcarbonatkristalle
- J: Calciumoxalat Dihydrat (Weddelit)
- K: Calciumoxalat Monohydrat (Whewellit)
- L: Cholesterinkristalle
- M: Cystinkristalle
- N: Decoy Zellen
- O: Diammoniumuratkristalle

P: Dicalciumphosphatkristalle
Q: Dysmorphe Erythrozyt (inkl. Akanthozyt)
R: Epithelzylinder
S: Erythrozyt
T: Erythrozytenzylinder
U: Faden
V: Fetttröpfchen oder ovale Fettkörper (Maltserkreuze)
W: Fettzylinder
X: granulierter Zylinder
Y: granulierter Zylinder, Fragment
Z: Hämoglobin- oder Myoglobinzylinder
a: Hämosiderin
b: Harnsäurekristalle (Uratkristalle)
c: Hefezelle
d: Histiozyt
e: Hyaliner Zylinder
f: Külz- (Koma)zylinder
g: Leucinkristalle
h: Leukozyt
i: Leukozytenzylinder
j: Luftblase
k: Makrophage
l: Nierenepithelzylinder
m: Pilze - Fadenpilze
n: Pilze - Sprosspilze
o: Pilzzellen, Hyphen
p: Plattenepithelzelle
q: Pollen
r: Parabasalzellen
s: Rundepithelzelle (Nierenepithelzelle)
t: Schleimfaden
u: Spermatozoen
v: Stärkekörner
w: Sulfonamidkristalle
x: Trematodeneier
y: Trichomonaden
z: Tripelphosphatkristalle (Struvit Ammonium-Magnesium-Phosphat)
a1: Tyrosinkristalle
b1: Übergangs- oder geschwänzte Epithelzelle
c1: Wachszylinder
d1: Wurmeier
e1: Nicht in der Liste senden Sie Ihre Interpretation bitte über die Kommentarfunktion

Legende zu den Pfeilen

Rot: Leukozyten; **Blau:** Plattenepithelzellen; **Schwarz:** Pilzzellen, Hyphen; **Violett:**

Parabasalzellen

Hämoglobin findet sich bei mehreren (meist entzündlichen) Erkrankungen wie beispielsweise Harnwegsinfekt, akuter Glomerulonephritis, Pyelonephritis, Urogenital-Tuberkulose aber auch bei Malignomen.

Leukozytenesterase deutet auf das Vorkommen von Leukozyten im Urin hin.

Einige **Leukozyten** (< 5 pro Haupt Gesichtsfeld) können sich in einem normalen Sediment finden. Größere Mengen weisen auf eine Infektion im Urogenitaltrakt hin.

Parabasalzellen stammen aus der basalen Schicht des Vaginalepithels. Sie sind die kleinsten Epithelzellen in einem typischen Vaginalabstrich, sind (fast) rund und zeichnen sich durch ein hohes Zellkern zu Zytoplasma Verhältnis aus. Ihr Vorkommen ist wahrscheinlich an den endokrinen Status gekoppelt und weist entweder auf das vollständige Fehlen von Östrogenen oder auf einen massiven Androgenüberschuss hin. Parabasalzellen sind auch mit der vaginalen Atrophie postmenopausaler Frauen vergesellschaftet.

Plattenepithelzellen treten häufig bei Harnwegsinfekten oder bei anderen Schädigungen der Epithelschicht auf. Sie finden sich aber auch als mögliche Kontamination einer Probe mit Hautzellen und deuten dann auf nicht lege artis gewonnenes Material hin.

Pilzzellen (Hyphen) haben in der Regel keine spezielle pathologische Bedeutung - außer bei *Candida albicans* in Fällen von Soorvaginitis, Soorurethritis oder -cystitis, wo sie dann sehr zahlreich auftreten.

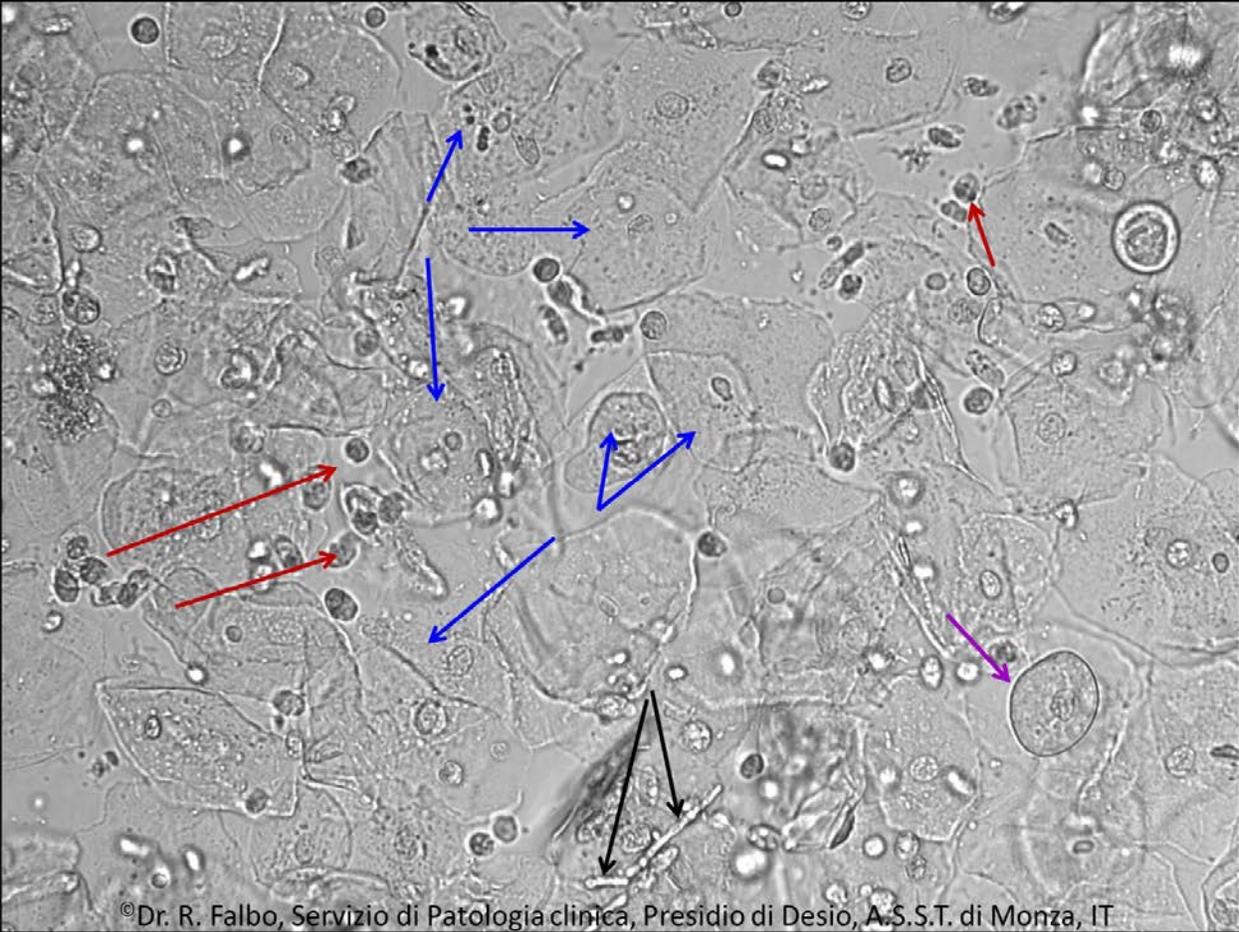
Literature:

Batrinis M, Eustratiades M. [The diagnostic significance of parabasal cells](#). Acta Cytol. 1975 Mar-Apr;19(2):97-9

[Zytologische Untersuchung nach Papanicolau](#), stuedeli.net, CH

[Hyphe](#), DocCheck Flexikon

[Hyphen](#), Institut für klinische Chemie, Medizinische Hochschule Hannover



Hellfeld, x400

Karte 4: Diagnose

Frage

Was ist die wahrscheinlichste Diagnose?

Multiple Choice-Antwort:

- A: Akuter Harnwegsinfekt
 - B: Akute Pilzinfektion
 - C: Kontamination des Urins mit Vaginalsekret bei entzündlicher desquamativer Vaginitis.
 - D: Interstitielle Cystitis
-

Der **akute Harnwegsinfekt** ist der häufigste Infekt bei Frauen. Er ist durch eine signifikante Bakteriurie bei typischen Symptomen einer Zystitis oder Pyelonephritis gekennzeichnet. Im Sediment sind dann bei Frauen mit entsprechenden Symptomen schon 2- 5 Leukozyten pro Haupt Gesichtsfeld weiter abklärungbedürftig. Im vorliegenden Fall weisen aber die Plattenepithelzellen auf eine mögliche Kontamination hin.

Für eine akute Pilzinfektion finden sich nicht genug **Hyphen**. Einige wenige Hefezellen können sich als Zeichen einer Kontamination (Hautkontakt) in normalem Urin finden. Größere Mengen weisen auf eine Pilzinfektion (meistens *Candida albicans*) im Urogenitaltrakt hin.

Bei der **entzündlichen desquamativen Vaginitis** handelt es sich um ein chronisches Geschehen oft unklarer Ätiologie. Es geht mit einem vaginalen Exanthem sowie entzündlichem Ausfluss einher und tritt häufig in Kombination mit einer vaginalen Candidiasis auf. Im Urinsediment können sich aufgrund von Kontamination Hyphen und Hefeknospen oder zahlreichen Plattenepithelien finden.

Die **interstitielle Zystitis** ist durch langanhaltende Blasenbeschwerden gekennzeichnet, die nicht durch andere Erkrankungen wie Infektionen oder Nierensteine erklärt werden können. Im Sediment finden sich Hämaturie und Pyurie.

Literatur:

[Interstitielle Zystitis \(2/3\): Pathologie, Klinik und Diagnose](http://www.urologielehrbuch.de), www.urologielehrbuch.de

Karte 5: Diagnostische Kriterien

Frage

Welche typischen Befunde im Urinsediment tragen zur Verdachtsdiagnose bei?

Multiple Choice-Antwort:

- A: Vorhandensein von Hyphen
 - B: Vorhandensein von Leukozyten
 - C: Zahl der Plattenepithelien
 - D: Zahl der Parabasalzellen
-

Die hohe Anzahl Epithelien, entweder als Platten- oder als basale Epithelien, macht eine Kontamination mit Vaginalsekret sehr wahrscheinlich.

Karte 6: Weitere Untersuchungen

Frage

Welche weiteren Untersuchungen sollten durchgeführt werden?

Multiple Choice-Antwort:

- A: Urinkultur
 - B: Kultur des Vaginalsekretes
 - C: Zystoskopie
 - D: Ultraschalluntersuchung der Harnwege
-

Eine **Urinkultur** wäre in diesem Fall wahrscheinlich negativ ebenso wie eine **Zystoskopie**.

Im **Ultraschall** würde sich u.a. der Zustand der Schleimhäute zeigen, aber nicht der Grund für die Vaginitis. Aber **die Kultur des Vaginalsekretes** wird wahrscheinlich Bakterien, Candida oder Trichomonaden enthalten.

Karte 7: Urinsediment

Info Text

Ein einjähriger Junge wird wegen Fieber (38°C), Reizbarkeit und streng riechenden Urins in der Ambulanz vorgestellt.

Die **Urinanalyse** (Teststreifen) ergibt folgenden Befund:

- pH = 8.5 (5 - 6)
- Glucose = 0 mg/dL
- Albumin = 70 mg/dL [0,7g/L];(<20 mg/dl / < 0,2 g/L)
- Hb = 0 mg/dL
- Keton = 0 mg/dL
- Bilirubin = 0 mg/dL
- Urobilinogen = 0 mg/dL
- Nitrit = 2+ (negativ)
- Leukozytenesterase = 250 Leukozyten/μL (negativ)
- Spezifisches Gewicht = 1.021 (1,016-1,022).

Frage

Im Sediment finden sich die folgenden Partikel. Bitte markieren Sie die mit einem Pfeil gekennzeichneten Partikel in den Kästchen links neben den Buchstaben.

Multiple Choice-Antwort:

- A: Acetaminophenkristalle (Paracetamol)
- B: Acetylsalicylsäurekristalle (Aspirin)
- C: Amöben
- D: Amorphe Phosphatkristalle (Brushit, Dahlit, Hydroxyapatit)
- E: Ampicillinkristalle
- F: Artefakt
- G: Bakterien
- H: Bilirubinkristalle
- I: Calciumcarbonatkristalle
- J: Calciumoxalat Dihydrat (Weddelit)
- K: Calciumoxalat Monohydrat (Whewellit)
- L: Cholesterinkristalle
- M: Cystinkristalle
- N: Decoy Zellen
- O: Diammoniumuratkristalle

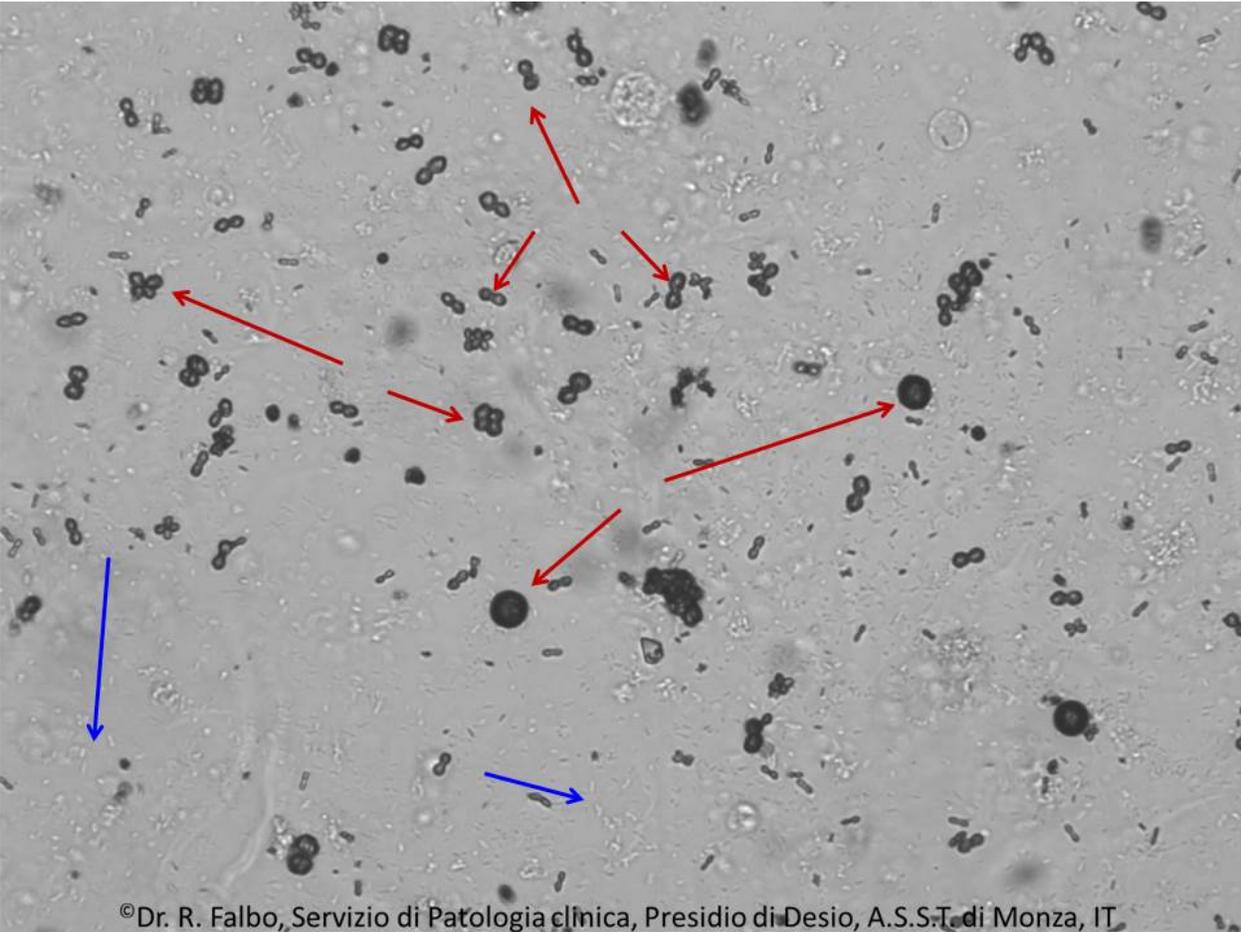
P: Dicalciumphosphatkristalle
Q: Dysmorphe Erythrozyt (inkl. Akanthozyt)
R: Epithelzylinder
S: Erythrozyt
T: Erythrozytenzylinder
U: Faden
V: Fetttröpfchen oder ovale Fettkörper (Maltserkreuze)
W: Fettzylinder
X: granulierter Zylinder
Y: granulierter Zylinder, Fragment
Z: Hämoglobin- oder Myoglobinzylinder
a: Hämosiderin
b: Harnsäurekristalle (Uratkristalle)
c: Hefezelle
d: Histiozyt
e: Hyaliner Zylinder
f: Külz- (Koma)zylinder
g: Leucinkristalle
h: Leukozyt
i: Leukozytenzylinder
j: Luftblase
k: Makrophage
l: Nierenepithelzylinder
m: Pilze - Fadenpilze
n: Pilze - Sprosspilze
o: Pilzzellen, Hyphen
p: Plattenepithelzelle
q: Pollen
r: Parabasalzellen
s: Rundepithelzelle (Nierenepithelzelle)
t: Schleimfaden
u: Spermatozoen
v: Stärkekörner
w: Sulfonamidkristalle
x: Trematodeneier
y: Trichomonaden
z: Tripelphosphatkristalle (Struvit Ammonium-Magnesium-Phosphat)
a1: Tyrosinkristalle
b1: Übergangs- oder geschwänzte Epithelzelle
c1: Wachszylinder
d1: Wurmeier
e1: Nicht in der Liste senden Sie Ihre Interpretation bitte über die Kommentarfunktion

Legende zu den Pfeilen

Rot: Calciumcarbonatkristalle; **Blau:** Bakterien

Die **Bakterien** passen zu einem Harnwegsinfekt. Das positive Nitrit deutet auf gramnegative Bakterien hin.

Calciumcarbonatkristalle können in amorpher Form, in kleinen Hanteln oder kleinen Kugeln vorliegen. Meist findet sich eine große Anzahl amorpher Kristalle.



Hellfeld, x400

Karte 8: Vorkommen

Frage

Wo finden sich diese Partikel - bei saurem oder basischen pH?

Multiple Choice-Antwort:

- A: In basischem pH
 - B: In saurem pH
 - C: In basischem und saurem pH
 - D: In neutralem pH
-

Der normale Urin-pH liegt zwischen saurem und neutralem Bereich (4,6- 7,0).
Kalziumkarbonatkristalle treten in Urin mit höheren (alkalischen) pH-Werten auf, beispielweise durch bakterielle Urease-Aktivität.

Karte 9: Diagnose

Frage

Was ist die wahrscheinlichste Diagnose?

Multiple Choice-Antwort:

- A: Sekundäre Glomerulonephritis
 - B: Harnwegsinfekt
 - C: Ureterozele
 - D: Fäkale Kontamination
-

Eine **sekundäre Glomerulonephritis** entsteht als Folge viraler Infektionen oder Autoimmunerkrankungen wie z.B. einer Autoimmunthyreoiditis (Hashimoto Thyreoiditis). Von den klinischen Zeichen würde das Fieber dazu passen. Aber der Sedimentbefund mit Nitrit und der hohen Leukozytenesterase-Aktivität entspricht nicht einer Glomerulonephritis. Eine **Ureterozele** wäre möglich, denn sie manifestiert sich häufig über einen Harnwegsinfekt. Da die Anamnese des einjährigen Jungen bisher offensichtlich unauffällig war, ist ein unkomplizierter Harnwegsinfekt wahrscheinlicher.

Ein akuter Harnwegsinfekt geht in der Regel mit einer massiven Bakteriurie und dysurischen Beschwerden einher. Der Junge ist noch zu klein, um spezifische Beschwerden äußern zu können. Aber das Sediment ist wegen der Menge der Kalziumkarbonatkristalle bemerkenswert. Sie ist durch einen alkalischen pH aufgrund einer hohen bakteriellen Ureaseaktivität hervorgerufen.

Bakterien und der alkalische pH würden zu einer **fäkalen Kontamination** passen, nicht aber die Kalziumkarbonatkristalle und das Fieber des Patienten.

Literatur:

[Ureterocele](#), Universitätsklinikum Heidelberg

Karte 10: Weitere Untersuchungen

Frage

Welche weiteren Untersuchungen sollten durchgeführt werden?

Multiple Choice-Antwort:

- A: Urogenitaler Ultraschall
 - B: Urinzytologie
 - C: Zystoskopie
 - D: Urinkultur
-

Der **urogenitale Ultraschall** kann eine Nierenbeteiligung oder auch anatomische Abweichungen wie eine Ureterocele bzw. andere Ureterabnormalitäten zeigen.

Eine **Urinzytologie** wäre bei Verdacht auf ein malignes Geschehen indiziert.

Eine **Zystoskopie** wäre bei einem starken Verdacht auf Anomalien wie eine Ureterocele indiziert, aber in diesem frühen diagnostischen Stadium ist es dafür noch zu früh.

Die **Urinkultur** wird höchstwahrscheinlich die Bakterien nachweisen, die für den Harnwegsinfekt des Patienten verantwortlich sind.

Karte 11: Beurteilung

Info Text

Bitte beantworten Sie zum Schluss noch eine Frage zur dieser Webbasierten Qualitätskontrolle.
Ihre Meinung ist uns sehr wichtig!

Frage

Wie beurteilen Sie den Schwierigkeitsgrad dieser WQ?

- Leicht
 - Gerade richtig
 - Schwer
 - Zu schwer
-

Vielen Dank!

Karte 12: Auswertungsmethode

Info Text

Auswertungsmethoden:

Multiple Choice: Anzahl korrekter Antworten dividiert durch möglicher Anzahl Antworten x 100 (Es können alle Werte zwischen 0 und 100% erreicht werden, bei Werten < 0, werden 0% gewertet).

Single Choice: Bei einer 1 aus n Auswahl (Single Choice) gibt es nur 100% oder 0%. Wird keine Lösung ausgewählt, es aber eine oder mehrere richtige Lösungen gibt, werden automatisch 0% gewertet.