

Roman Fried¹

Externe Qualitätskontrolle des Urinsedimentes

Für die Urinsedimentringversuche verwenden die meisten Anbieter Fotos, was den grossen Vorteil hat, dass alle Teilnehmer die gleichen Bilder sehen. Wegen der ungewohnten Grösse ist es jedoch nicht immer einfach, die Zellen richtig zu identifizieren.

Dank einer Mikrometer-Skala auf den Fotos können die Teilnehmer des Ringversuchs U4 des Vereins für medizinische Qualitätskontrolle nun abmessen, wie gross die gefragten Elemente in Realität sind. Dies ist eine wichtige Hilfe bei der Unterscheidung von Erythrozyten, Leukozyten und Rundepithelien. In Tabelle 1 werden die Angaben aus der Literatur sowie die entsprechenden Beispiele aus den Ringversuchen der Jahre 2012–2014 aufgeführt.

Zelle	Durchmesser (µm)	Beispiele MQ-U4(µm)
Erythrozyten	4,0–10	6–8
Neutrophiler Granulozyt	7,0–15	8–15
Rundepithel	9,4–42,8	19–31

Tabelle 1: Die Grössen der wichtigsten Elemente des Urinsediments [1] sowie die Grössen der Beispiele aus den MQ-Ringversuchen 2012–2014.

Wie kann man diese Informationen nutzen, um Zellen zu identifizieren?

Zwischen 7 und 10 µm kann es sich bei einer Zelle um einen Erythrozyt oder um einen Granulozyt handeln. In diesen Fällen sollte man zuerst das Innere der Zelle genauer betrachten. Ist es gleichmässig, so handelt es sich eher um einen Erythrozyten, enthält die Zelle einen segmentierten Kern, ist es ein Granulozyt. Eine wichtige Hilfe ist der Vergleich mit den anderen Zellen in diesem Präparat. Dazu finden die Teilnehmer zusätzliche Fotos mit der gleichen Vergrösserung auf www.mqzh.ch. Mit den Angaben zum Patienten erhalten die Teilnehmer auch den Teststreifenbefund, inklusive der Dichte.

Beispiele

Der Granulozyt in Bild 1 wurde von 97,6% der Teilnehmer richtig identifiziert,

obwohl er mit 8 µm Durchmesser auch ein Erythrozyt sein könnte. Im Innern der Zelle erkennt man jedoch einen Kern. Der Erythrozyt unten links ist mit 5 µm Durchmesser ebenfalls sehr klein und die Dichte liegt mit 1,060 deutlich über dem Referenzbereich.

Der Granulozyt in Bild 2 war deutlich grösser. Hier gaben nur 54% der Teilnehmer den richtigen Code an, obwohl bei einer Dichte von 1,011 auf-

geblähte Zellen zu erwarten sind. Das Rundepithel von Bild 3 war mit 19 µm Durchmesser nur wenig grösser, wurde aber von über 96% der Teilnehmer richtig identifiziert.

Bild 4 zeigt die unterschiedlichen Grössen der Erythrozyten sehr schön. Der markierte Erythrozyt hat einen Durchmesser von 6 µm und wurde von über 99% der Teilnehmer richtig identifiziert.

Praktischer Einsatz

Die regelmässige Besprechung der Bilder im Team hilft sicherzustellen, dass alle Mitarbeiter die Beurteilung nach den gleichen Richtlinien vornehmen. Um den Erfolg zu dokumentieren, ist es möglich, alle Mitarbeiter einzeln beim Ringversuch unter der gleichen Teilnehmernummer anzumelden. Anschliessend erhält das Labor individuelle Auswertungen für alle Mitarbeiter.

Korrespondenz:
Roman.Fried@usz.ch

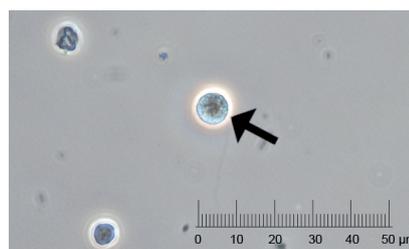


Bild 1: Granulozyt mit 8 µm Durchmesser.

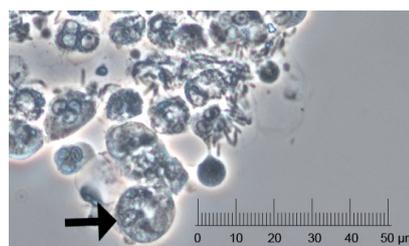


Bild 2: Granulozyt mit 15 µm Durchmesser.

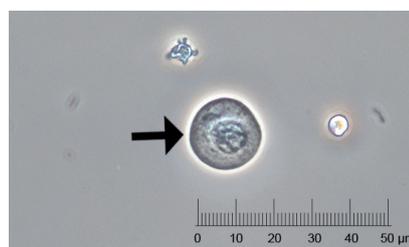


Bild 3: Rundepithel mit 19 µm Durchmesser.

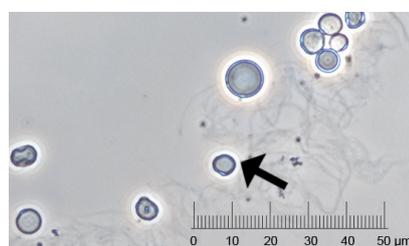


Bild 4: Erythrozyt mit 6 µm Durchmesser.

Referenzen

- 1 Fogazzi, GB. The Urinary Sediment, 3rd Edition, Elsevier Srl, 2010.

¹ Dr. Roman Fried, Verein für medizinische Qualitätskontrolle, Inst. für klinische Chemie, Unispital Zürich, 8091 Zürich, www.mqzh.ch