

Zufallsbefund Erythrozyturie

Kapitel 11.5 aus den «EBM-Guidelines für Allgemeinmedizin»



Problem: Bei einem 35jährigen Mann ist der Teststreifen positiv auf Blut. Es handelt sich um einen Zufallsbefund bei der Tauglichkeitsabklärung für die Feuerwehr.

Problème: les bandelettes urinaires sont positives pour le sang d'un homme de 35 ans. Il s'agit d'une découverte fortuite lors d'un examen d'aptitude pour pompiers.

11.5 Hämaturie

Zielsetzung

- Ausschluss einer Harnwegsinfektion und einer Verunreinigung mit Blut (Menses, sexuelles Trauma, etc.).
- Bei gesicherter Hämaturie, die sich nicht auf die oben erwähnten Ursachen zurückführen lässt, sollen weiterführende Untersuchungen vorgenommen werden [1–4] (C)¹.

Makrohämaturie

- Bereits bei 0,5 ml Blut in 500 ml Urin spricht man von Makrohämaturie. Die Verfärbung des Urins hängt vom pH-Wert ab und kann von hellrot bis fast schwarz variieren. In der Regel bestätigt sich eine vom Patienten/von der Patientin gemachte Aussage, sein/ihr Urin sei «blutig».
- Eine Rotfärbung des Urins kann aber auch durch andere Faktoren bedingt sein, wie z.B.
 - bestimmte Nahrungsmittel (rote Rüben);
 - Medikamente (Nitrofurantoin, Rifampicin);
 - akute Porphyrie.

Mikrohämaturie

- Definiert als >3 Erythrozyten/Gesichtsfeld in der Sediment-Gesichtsfeld-Methode.
- Entspricht >5 Erythrozyten/0,9 mm³ im Zählkammerverfahren.

Untersuchungsgang bei Hämaturie

- Man beachte, dass das Ausmass der Hämaturie nicht notwendigerweise mit dem Schweregrad der ihr zugrundeliegenden Erkrankung korreliert. Dies bedeutet, dass auch schon bei einer schwach ausgeprägten Hämaturie eine ebenso eingehende Untersuchung gerechtfertigt ist wie in schwereren Fällen.
- Zeigt der Teststreifen das Vorhandensein von Erythrozyten an, ist der Test nach einigen Tagen mit einer frischen Urinprobe zu wiederholen. Daneben muss auch eine mikroskopische Untersuchung des Urins erfolgen. Eine gesicherte Hämaturie muss

immer durch weiterführende Untersuchungen abgeklärt werden [17].

- Ein Harnwegsinfekt und eine Kontaminierung müssen ausgeschlossen werden.
- Bei allen Patienten:
 - sorgfältige klinische Untersuchung;
 - Urinuntersuchung: Proteinurie, Morphologie der roten Blutkörperchen, Zylinder, Leukozyten: Legt bei einer Mikrohämaturie die Erythrozytenmorphologie (Akanthozyten, Erythrozytenzylinder) einen Verdacht auf eine glomeruläre Ätiologie nahe und besteht weder eine Proteinurie noch eine Beeinträchtigung der Nierenfunktion (Kreatinin unauffällig), sind keine weiteren Untersuchungen notwendig. Der Patient sollte jedoch auf Proteinurie oder Niereninsuffizienz nachkontrolliert werden (erstmalig nach 6 Monaten und danach dann 1× jährlich) [17];
 - Blutuntersuchungen (siehe unten);
 - sonographische Untersuchung der Nieren und der ableitenden Harnwege: bei allen Patienten, falls nicht schon durch die Urin- und die Blutuntersuchungen die glomeruläre Ätiologie nachgewiesen wurde;
 - zytologische Untersuchung (tagsüber gewonnene Probe) bei Patienten über 40 Jahren.
- Zystoskopie:
 - bei Patienten über 50 [17]; bei jüngeren Patienten nur im Falle einer Makrohämaturie oder bei Vorliegen von Risikofaktoren für Blasenkrebs (Raucher, berufliche Exposition, Cyclophosphamid-Behandlung in der Anamnese);
 - bei Auffälligkeiten im Zytologiebefund;
 - bei erhöhtem PSA-(prostataspezifisches Antigen)-Serumspiegel;
 - bei sonographischen Befunden, die auf ein Blasenleiden schliessen lassen.

* Das «medics labor» hat ein artikelunabhängiges Sponsoring für die Rubrik «EBM-Guidelines für Allgemeinmedizin» übernommen. Die Beiträge in dieser Rubrik entstehen vollkommen unabhängig von diesem Sponsoring und durchlaufen den normalen redaktionellen Reviewprozess. Durch die direkte Beteiligung an den Produktionskosten ermöglicht das Rubrik-Sponsoring die kostenlose Zustellung von «PrimaryCare» an alle Hausärztinnen und Hausärzte in der Schweiz. Die Herausgebergesellschaften und die Redaktion danken dem «medics labor» (www.medics-labor.ch) herzlich für diese Unterstützung.

1 Evidenzstufe C (niedrig): Weitere Forschungsarbeiten haben höchstwahrscheinlich einen signifikanten Einfluss auf unser Vertrauen in die Richtigkeit unserer Aussagen und werden uns wahrscheinlich zu einer Korrektur derselben veranlassen.

■ Weitere Untersuchungen für spezifische Patientengruppen:

- Computertomographie (als Diagnoseverfahren erste Wahl bei Verdacht auf Harnsteine oder Tumor der oberen Harnwege);
- Urographie;
- Angiographie;
- Pyelographie;
- Nierenbiopsie.

Erhebung der Anamnese

■ Bei welchen Gelegenheiten wurde die Hämaturie festgestellt (während eines Fieberschubs, bei körperlicher Belastung usw.)?

■ Welche sonstigen Symptome oder Beschwerden liegen noch vor (erhöhte Miktionsfrequenz, Dysurie, Unterleibs- oder Flankenschmerzen)?

■ Tritt die Hämaturie zu Beginn, am Ende des Wasserlassens oder durchgehend auf? Eine initiale Verfärbung deutet auf eine Läsion der Harnröhre hin, eine durchgehende Hämaturie auf eine Läsion der Nieren oder Ureteren und eine Verfärbung am Ende des Miktionsvorgangs auf eine Blasenläsion.

■ Besteht eine erbliche Belastung oder eine Neigung zur Steinbildung?

■ Auslandsreisen (Ausschluss von Infektionskrankheiten wie Schistosomiasis, Malaria usw.)?

■ Welche Medikamente werden genommen: NSAR (nichtsteroidale Antirheumatika) oder Chemotherapeutika (Cyclophosphamid)? Mögliche Nebenwirkungen dieser Medikamente sind eine interstitielle Nephritis (NSAR) bzw. eine hämorrhagische Zystitis oder ein uro-epitheliales Karzinom (Chemotherapeutika).

Klinische Untersuchung

■ Untersuchung auf Petechien, Blutungen oder vergrößerte Lymphknoten.

■ RR.

■ Palpation des Abdomens (Grösse und Konturen von Leber, Milz und Nieren).

■ Prostatauntersuchung (rektal-digital).

■ Bei den Laboruntersuchungen sollten abgeklärt werden: Blutgerinnungsparameter, Prostataerkrankungen, IgA-Nephropathie sowie Systemerkrankungen und Nierenfunktion (grosses Blutbild, Blutsenkungsgeschwindigkeit, CRP, Kreatinin, PSA, wenn möglich IgA).

Urinanalyse

■ Die Urinstix für den Blutnachweis im Urin haben eine ausreichende Sensitivität und Verlässlichkeit. Falsch-positive Befunde können zurückzuführen sein auf:

- Hämoglobinurie;
- Myoglobinurie.

■ Reduktionsmittel wie Ascorbinsäure oder Gentiansäure (ein Metabolit der Acetylsalicylsäure) beeinträchtigen oder verunmöglichen die Farbreaktion.

■ Ein positiver Teststreifenbefund bedarf der Sicherung durch eine Sedimentanalyse [5].

– Als Methoden hierfür kommen eine semiquantitative Sedimentanalyse oder das (quantitative) Zählkammerverfahren in Frage. Unter validierten Rahmenbedingungen darf die Sediment-Gesichtsfeld-Methode als ausreichend verlässlich gelten.

– Untersucht werden sollte eine frische Urinprobe, die am Morgen vor der ersten Flüssigkeitsaufnahme gewonnen wurde (erster Morgenurin). Nach Zentrifugierung des Urins wird das Sediment im mikroskopischen Gesichtsfeld bei 400facher Vergrößerung analysiert.

– Erheblich mehr Daten können gewonnen werden, wenn das Sediment angefärbt wird oder ein Phasenkontrastmikroskop zum Einsatz gelangt. Dadurch wird eine Beurteilung der Erythrozytenmorphologie möglich, die wiederum über die Quelle der Blutung Aufschluss geben kann: Symmetrische und glatte Erythrozyten gleicher Grösse sind üblicherweise glomerulären Ursprungs [6–9].

■ Durch eine Mittelstrahlurinkultur zusammen mit einer Sedimentanalyse können in der Regel eine Hämaturie-Diagnose gesichert, eine bakterielle Infektion erkannt und Leukozyten, Zelltypen oder pathologische Zylinder nachgewiesen werden. Zelltypen legen den Verdacht auf ein Malignom der Harnwege nahe; zur abschliessenden Beurteilung ist jedoch in jedem solchen Fall eine Urinzytologie anzuschliessen.

■ Eine sterile Pyurie ist nicht nur ein für eine Harnweg-Tbc typischer Befund, sondern wird auch bei Harnsteinen und Tumoren gesehen. Liegt auch eine Proteinurie vor, so kann in der Regel auf eine Erkrankung des Nierenparenchyms geschlossen werden.

■ Das Vorhandensein von Zellzylindern, granulierten Zylindern, Fett- oder Wachszylindern ist ein Hinweis auf eine Nierenparenchymerkrankung.

Weiterführende Untersuchungen

■ Sonographische Untersuchung der Nieren und erforderlichenfalls Urographie

■ Urinzytologie;

■ Zystoskopie.

■ Die Indikation für diese Untersuchungen hängt teilweise auch vom Alter des Patienten ab. Bei Kindern ist eine Urographie nur nach sorgfältiger Nutzenabwägung anzuordnen, und eine Zystoskopie wird sich nur selten als notwendig erweisen.

■ Eine Ultraschalluntersuchung der Nieren ist unbedenklich und insbesondere bei Schwangeren die einzige empfehlenswerte Untersuchungsmethode. In bestimmten Fällen bedarf es zusätzlicher Untersuchungen, wie z.B. Urographie mit Schichtaufnahmen, CT, Angiographie bzw. antegrade oder retrograde Pyelographie.

■ Urinzytologie: Eine im Tagesverlauf gewonnene Probe ist einer Probe aus dem Nüchternurin vorzuziehen, optimal ist eine Urinzytologie aus einer Blasenpflüfung. Grundsätzlich sollte man drei getrennte Proben analysieren, um aussagekräftige Befunde zu erhalten. Bis zu 80 bis 90% aller Fälle von Urothelkarzinomen können mit Hilfe einer Urinzytologie diagnostiziert werden [10–14].

■ Bei Mitvorliegen einer sterilen Pyurie ist in jedem Fall kulturell nach einer Tbc zu fahnden.

■ Eine Zystoskopie wird ambulant unter örtlicher Betäubung durchgeführt.

Ergänzende Untersuchungen und Kontrollen

■ Allfällig notwendig werdende ergänzende Untersuchungen ergeben sich aus den primären Befunden. Mit der Zahl der Untersuchungsgänge steigt natürlich die Wahrscheinlichkeit, die für die Hämaturie verantwortliche Grunderkrankung nachweisen zu können. In bis zu 80% aller Fälle kann dieser Nachweis mit Hilfe urologischer Untersuchungen geführt werden [1–3].

■ Die Diagnose einer Nierenparenchymerkrankung kann durch eine Nierenbiopsie gesichert werden. Eine Nierenbiopsie sollte insbesondere dann ins Auge gefasst werden, wenn neben einer Proteinurie auch pathologische Zylinder und dysmorphe Erythrozyten gefunden wurden und somit der Verdacht auf eine glomeruläre Ätiologie besteht. Mit einer derartigen Untersuchungsstrategie können dem Patienten unnötige Antibiotikatherapien, wiederholte Röntgenuntersuchungen oder Blasenpflügelungen erspart werden.

■ In Tabelle 1 sind einige der Ursachen einer Hämaturie aufgeführt; diese sind nach ihrem Schwere-

grad geordnet (besonders schwerwiegend sind jene Befunde, die eine sofortige grössere chirurgische Intervention erfordern oder lebensbedrohlich sind).

■ Bei jüngeren Menschen ist eine Hämaturie in der Regel auf einen Harnwegsinfekt, Harnsteine oder eine Nierenparenchymerkrankung zurückzuführen (insbesondere eine IgA-Nephropathie), wohingegen bei Patienten über 40 auch ein malignes Geschehen in Betracht gezogen werden sollte [2]. Eine Hämaturie ist also in jedem Fall ein ernst zu nehmender Befund.

■ Trotz eingehender Untersuchungen ist es manchmal nicht möglich, den Auslöser der Hämaturie nachzuweisen. In solchen Fällen kann es sich als notwendig erweisen, regelmässige Kontrolluntersuchungen vorzusehen, z.B. jährlich einmal Kontrolle des Blutdrucks plus routinemässige Laboruntersuchungen von Blut und Urin.

Literatur

- 1 Carson C C, Segura J W, Greene L F: Clinical importance of microhematuria. JAMA 1979;241:149–50.
- 2 Ritchie C D, Bevan E A, Collier St J: Importance of occult haematuria found at screening. Br Med J 1986;292:681–3.
- 3 Rockall AG, Newman-Sanders AP, Al-Kutoubi MA, Vale JA. Haematuria. Postgrad Med J 1997, 73:129–36.
- 4 Benbassat J, Gergawi M, Offringa M, Drukker A. Symptomless microhaematuria in schoolchildren: causes for variable management strategies. Q J Med 1996, 89:845–54.
- 5 Bonnardeaux A, Somerville P, Kaye M. A study on the reliability of dipstick urinalysis. Clin Nephrol 1994, 41:167–72.
- 6 Fairley K F, Birch D F: Hematuria: a simple method for identifying glomerular bleeding. Kidney Int 1982;21:105–8.
- 7 Schramek P, Schuster FX, Georgopoulos M, Porpacz P, Maier M: Value of urinary erythrocyte morphology in assessment of symptomless microhaematuria. Lancet 1989, 2:1316–9.
- 8 Marcussen N, Schumann JL, Schumann GB, Parmar M, Kjellstrand C. Analysis of cytodagnostic urinalysis findings in 77 patients with concurrent renal biopsies. Am J Kidney Dis 1992, 20:618–28.
- 9 Van der Snoek BE, Hoitsma AJ, Van Weel C, Koene RA. Dysmorphic erythrocytes in urinary sediment in differentiating urological and nephrological causes of haematuria. Ned Tijdschr Geneesk 1994, 138:721–8.
- 10 Lewis RW, Jackson AC, Murphy WN et al. Cytology in the diagnosis and follow-up of transitional cell carcinomas of the urothelium: a review with case series. J Urol 1976, 116: 43–7.
- 11 Samacki CT, McCormack LJ, Kiser WS et al. Urinary cytology and the clinical diagnosis of urinary tract malignancy: A clinicopathological study of 1400 patients. J Urol 1971, 106:761–4.
- 12 Veltman G, Bosch F, van der Plas-Cats et al. Urine cytology as a screening method for transitional-cell carcinoma in dialysis patients with analgesic nephropathy. Nephrol Dial Transplant 1991, 6:346–8.
- 13 Morrison DA, Murphy WM, Ford KS, Soloway MS. Surveillance of stage 0, grade 1 bladder cancer by cytology alone is it acceptable. J Urol 1984, 32:672–4.
- 14 Badalament RA, Hermansen DK, Kimmel M, Gay H, Herr HW, Fair WR, Whitmore WF, Melamed MR. The sensitivity of bladder wash flow cytometry, bladder wash cytology, and voided cytology in the detection of bladder carcinoma. Cancer 1987, 60:1423–7.

Tabelle 1

Einige der möglichen Ursachen für eine Hämaturie (geordnet nach Schweregrad).

Schwerwiegend	Mässig schwer	Von geringerer Bedeutung
Nierenkarzinom	Nierensteine	Asymptomatische Prostatatahyperplasie
Blasenkrebs	Harnwegsinfekt	
Harnleitersteine	Interstitielle Zystitis	
Prostatatakarzinom	Blasensteine	
Hydronephrose		
Tbc		
Polyzystische Niere		
Nierenparenchymerkrankung		

medics labor

professionell und persönlich

Rubriksponsor*

- 15 Buntinx F, Wauters H. The diagnostic value of macroscopic haematuria diagnosing urological cancers: a meta-analysis. *Family Practice* 1997;14:63–8.
- 16 The Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (University of York), Database no.: DARE-970347. In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 1999. Oxford: Update Software.
- 17 Cohen RA, Brown RS. Clinical practice. Microscopic hematuria. *N Engl J Med* 2003;348(23):2330–8.

Text aus: Erwin Rebhandl, Susanne Rabady, Frank Mader (Hrsg.). EBM-Guidelines für Allgemeinmedizin. Wien: Verlagshaus der Ärzte, Überarbeitete und erweiterte Auflage 2006. Alle deutschsprachigen Rechte © Verlagshaus der Ärzte. Nachdruck in PrimaryCare mit freundlicher Genehmigung. Schweizer Lizenz Ausgabe des Buches: EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG, Bestellmöglichkeit (Printversion und Online-Version) unter www.emh.ch.

Kommentar: Auch bei einer gesicherten minimalen Mikrohämaturie (mind. 3 Erythrozyten pro Gesichtsfeld im Sediment) sollte immer eine Ursache gesucht werden (cave: Rotfärbung des Urins durch Nahrungsmittel [Randen] oder Medikamente). Fieber ist auszuschliessen, an eine medikamentös induzierte Erythrozyturie ist zu denken. Fragen nach einem Auslandsaufenthalt und nach körperlicher Belastung sind zu stellen. Zeigt ein Teststreifen Erythrozyten, ist der Befund in ein paar Tagen zu wiederholen und ein Urinsediment zu machen. Findet man Erythrozyten glomerulärer Herkunft, aber keine Proteinurie und ein normales Kreatinin, sind keine weiteren Abklärungen nötig, eine Kontrolluntersuchung in einem halben Jahr und danach jährlich ist angezeigt.²

Franz Marty

Commentaire: *Même pour une microhématurie minime confirmée (au moins 3 érys par champ au sédiment), il faut rechercher une étiologie (attention coloration rouge de l'urine par aliments tels que betteraves rouges ou médicaments). Exclure toute fièvre, penser à une érythrocyturie médicamenteuse. Poser des questions sur un voyage à l'étranger ou l'effort physique. Si une bandelette montre des érythrocytes, répéter l'examen quelques jours plus tard et faire un sédiment urinaire. Si les érythrocytes viennent des glomérules, s'il n'y a pas de protéinurie et si la créatinine est normale, il n'est pas nécessaire de demander d'autres examens, mais un contrôle à 6 mois et annuel par la suite est indiqué.²*

Franz Marty

- 2 Übersicht aus amerikanischer Optik / Aperçu de l'optique américaine: Asymptomatic Microscopic Hematuria in Adults: Summary of the AUA Best Practice Policy Recommendations. Available from: <http://www.aafp.org/afp/20010315/1145.html>