

## ARTYKUŁY ORYGINALNE (ORIGINAL PAPERS)

# Pacjent z nieurazowym krwiomoczem w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym

(Patients with atraumatic haematuria in the hospital emergency room practice)

M Walentowicz <sup>1,A,D</sup>, D Krzemiński <sup>1,C,F</sup>, Z Kopański <sup>1,2,E</sup>, M Liniarski <sup>1,B</sup>, J Tabak <sup>1,B</sup>, S Dyl <sup>1,B</sup>, T Kilian <sup>1,B</sup>, W Ptak <sup>1,B</sup>

1. Collegium Masoviense – Wyższa Szkoła Nauk o Zdrowiu
2. Wydziału Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński

**Abstract** – The authors have discussed the principles applied to the treatment of patients admitted to emergency rooms because of atraumatic haematuria. They have emphasised the significance of collecting the medical history, including especially the questions on the type of pain. They have paid attention to the necessity to differentiate between colic pain, the ailments accompanying pancreas diseases, genital diseases, prostate diseases, abdominal aortic aneurysm, gastric and duodenal ulcers, and radicular pain. The authors have discussed the specifics of pain in bladder and urethral disorders. Another part of the article presents the characteristic features of urinary tract disorders in the physical examination. The authors have proceeded on to characterise the significance of auxiliary tests, laboratory studies, and imaging. They emphasised the significance of the FAST ultrasound test in the practice of a medical rescue worker in an emergency room.

**Key words** – emergency room, atraumatic haematuria, medical history, physical examination, auxiliary examinations.

**Streszczenie** - Autorzy omówili zasady postępowania z pacjentem leczonym w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym z powodu krwiomoczu nieurazowego. Podkreślili znaczenie wywiadu, wypunktowując zwłaszcza charakter dolegliwości bólowe. Zwrócili uwagę na konieczność różnicowania bólów kolkowych z dolegliwościami towarzyszącymi chorobom trzustki, narządu rodnego, gruczołu krokowego, tętniakiem aorty brzusznej, chorobą wrzodową żołądka i dwunastnicy, a także bólem korzeniowym. Omówili także specyfikę bólów w chorobach pęcherza moczowego oraz cewki moczowej. W kolejnej części artykułu przedstawili charakterystyczne cechy chorób układu moczowego występujące w badaniu przedmiotowym. Następnie scharakteryzowali znaczenie badań dodatkowych, laboratoryjnych i obrazowych. Podkreślili znaczenie badania ultrasonograficznego FAST w praktyce ratownika medycznego na SOR-ze.

**Słowa kluczowe** - SOR, krwiomocz nieurazowy, wywiad, badanie przedmiotowe, badania dodatkowe.

**Wkład poszczególnych autorów w powstanie pracy** - A-Koncepcja i projekt badania, B-Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C-Analiza i interpretacja danych, D-Napisanie artykułu, E-Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F-Ostateczne zatwierdzenie artykułu

**Adres do korespondencji** - Prof. dr Zbigniew Kopański, Collegium Masoviense – Wyższa Szkoła Nauk o Zdrowiu, Żyrardów, ul. G. Narutowicza 35, PL-96-300 Żyrardów, e-mail: zkopanski@o2.pl

**Zaakceptowano do druku:** 28.08.2017.

## WSTĘP

Szpitalny Oddział Ratunkowy jest miejscem, gdzie świadczone są usługi zdrowotne pacjentowi znajdującemu się w stanie bezpośredniego zagrożenia życia bądź zdrowia. Od personelu

pracującego tego oddziału oczekuje się kompetencji, umiejętności i predyspozycji do udzielania świadczeń zdrowotnych zgodnych z najnowszą wiedzą medyczną, stosowania innowacyjnych technik diagnostycznych, jak i terapeutycznych. W związku z użytkowaniem dużej ilości aparatury monitorującej i leczniczej personel powinien być na bieżąco szkolony w efektywnym stosowaniu sprzętu. Od personelu wymaga się podnoszenia zakresu umiejętności oraz uaktual-

niania wiedzy medycznej poprzez aktywne uczestnictwo w różnego rodzaju kursach i konferencjach.[1-3]

## WYWIAD

W oddziale ratunkowym jest wyodrębniona strefa segregacji mająca na celu szybkie wyłapanie jednostek chorobowych i stanów zagrażających życiu. Jednym z takich stanów jest krwimocz w wywiadzie zebrany przy rejestracji pacjenta. Krwimocz jest wskazaniem do przyjęcia przez lekarza w kodzie zielonym do trzech godzin. Osoba zgłaszająca się do lekarza w miejscu triage ma mierzone ciśnienie tętnicze krwi, saturację, temperaturę ciała. Jeżeli pacjentem jest osoba dorosła wykonywane jest także ekg. Określana jest świadomość według skali AVPU [4-6]:

- A - przytomny
- V - reaguje na głos
- P - nieprzytomny, ale reaguje na ból
- U - nieprzytomny, nie reaguje

Osoba segregująca zbiera wywiad dotyczący przyczyny zgłoszenia i dolegliwości z powodu których osoba pojawiła się w szpitalu. Nadawany jest kolor wskazujący czas oczekiwania na wejście do gabinetu lekarskiego. W czasie oczekiwania na przyjęcie jest wskazany retriage aby zorientować się czy oczekującemu pacjentowi stan ogólny nie pogorszył się.

W zależności od jednostki chorobowej, której towarzyszy krwimocz u pacjenta można stwierdzić podwyższoną temperaturę ciała, chory może skarżyć się dolegliwości bólowe oraz nudności i wymioty. Charakterystyczne cechy dolegliwości bólowych mogą uprawdopodobniać określoną jednostkę chorobową i wskazywać na zakres badań dodatkowych koniecznych do wykonania. [5,6]

Ból w okolicy lędźwiowej spowodowany jest najczęściej wzmożonym ciśnieniem moczu w układzie kielichowo- miedniczkowym nerki. Zastój ten może być spowodowany niedrożnością moczowodu na całym jego przebiegu. Należy podkreślić, że nerka nie jest narządem unerwionym bólowo za wyjątkiem włóknistej torebki, która nerkę otacza i tylko przy nagłym wzroście ciśnienia moczu w układzie kielichowo- miedniczkowym powoduje

ostry ból o charakterze napadowym i pulsującym zwany kolką. Natomiast przy stopniowym wzroście ciśnienia moczu w układzie kielichowo- miedniczkowym np. w przypadku kamicy odlewowej nerki lub kamicy moczowodu o długotrwałym przebiegu, kamica może przebiegać bezobjawowo.

Ból o typie kolki nerkowej promieniuje z reguły do wewnętrznej powierzchni uda, pachwiny, u kobiet do warg sromowych, u mężczyzn do jąder. Z reguły są to silne bóle, dlatego chory z kolka nerkową jest blady, spocony i niespokojny.

Moczowód może być zatkany kamieniem, skrzepem krwi, ale także w wyniku intensywnego krwawienia do układu moczowego martwiczo zmienioną i oderwaną brodawką nerkową. Kolkowy ból nerki może być także spowodowany ostrym stanem zapalnym i wtedy za napięcie torebki włóknistej nerki odpowiada obrzęk zapalnie zmienionych tkanek. Ból „ciemący” jest charakterystyczny dla gruźlicy nerek i nowotworów.

Ból w okolicy lędźwiowej może być spowodowany także chorobami nie związanymi z układem moczowym np. chorobami trzustki, narządu rodowego, gruczołu krokowego, tętniakami aorty brzusznej, chorobą wrzodową żołądka i dwunastnicy, a także często utożsamiany z chorobami nerek jest ból korzeniowy.

Może także występować ból spojenia łonowego, który jest charakterystyczny dla chorób pęcherza moczowego. Ból może się umiejscowić się tylko w tym miejscu albo też promieniować do uda, odbytu i narządów płciowych. [7-13]

Objawem towarzyszącym dolegliwościom bólowym jest pieczenie w cewce moczowej i narastające przepełnienie pęcherza moczowego wzmagające te dolegliwości. Brak możliwości oddania moczu z powodu np. łagodnego rozrostu stercza, raka gruczołu krokowego, kamicy pęcherza moczowego, a także guza pęcherza moczowego powoduje dodatkowe rozciągnięcie pęcherza, co zwiększa odczucia bólowe.

W chorobach układu moczowego często występuje ból zlokalizowany w cewce moczowej. Spowodowany jest on najczęściej zapaleniem pęcherza i cewki moczowej. W takim przypadku ból pojawia się na początku mikcji. Natomiast ból na końcu mikcji świadczy o chorobach szyi pęcherza moczowego.

Zanim zostaną zlecone badania laboratoryjne poszerzone o diagnostykę obrazową należy u

pacjenta przeprowadzić dokładne badanie przedmiotowe niezwykle ważne dla trafności rozpoznania. Zdarza się niestety czasem, że badanie przedmiotowe jest pomijane lub wykonywane bez odpowiedniej staranności. Nie wolno sugerować się tylko wynikami badań dodatkowych, gdyż stan ogólny pacjenta jest bardzo istotny dla właściwego ustalenia rozpoznania.[12,13]

## BADANIE PRZEDMIOTOWE

Badanie przedmiotowe powinno rozpocząć się od dokładnego oglądania chorego. Powiększony obwód brzucha może świadczyć o guzach nerek. Uwypuklenie nad spojeniem łonowym wskazuje na przepełniony moczem lub zaawansowanego nowotwór pęcherza moczowego. Uwypuklenie, obrzęk i zaczerwienienie w okolicy lędźwiowej może przemawiać za obecnością ropnia przynerkowego lub okołonerkowego. Po dokładnym obejrzeniu pacjenta należy przejść do badania palpacyjnego. Aby prawidłowo to wykonać pacjent powinien być ułożony płasko w pozycji na wznak lub na boku ze zgiętymi nogami w kolanach ewentualnie w pozycji stojącej lekko pochylony do przodu. Guz wyczuwalny w podżebrzu świadczy o powiększonej nerce. Powierzchnia nerki nierówna z obecnością miękkich guzków może wskazywać na torbielowatość. Nowotworowi nerki może towarzyszyć powiększenie węzłów chłonnych nadobojczykowych oraz szyjnych jako wyraz przerzutów odległych. Nerki nie objęte procesem chorobowym są niebolesne. Charakterystycznym objawem stwierdzanym w wielu chorobach nerek jest dodatni objaw Goldflama, czyli obecność bólu podczas opukiwania (wstrząsania) okolicy lędźwiowej. Stłumiony odgłos opukiwania występuje przy przepełnionym pęcherzu moczowym. U kobiet powyżej 500 ml, a u mężczyzn powyżej 350 ml. Badanie przedmiotowe chorych urologicznych kończy badanie ginekologiczne u kobiet, a u mężczyzn badanie per rectum oceniające gruczoł krokowy. [7,8,13]

## BADANIA DODATKOWE

Po wnikliwie przeprowadzonym badaniu przedmiotowym można podjąć decyzję, jakie badania laboratoryjne i obrazowe należy zlecić, aby wniosły jak najwięcej informacji służących ostatecznemu ustaleniu rozpoznania i wdrożeniu stosownego postępowania terapeutycznego. Do podstawowych badań laboratoryjnych należy [14-16]:

- badanie ogólne moczu (pacjent samodzielnie oddaje mocz do pojemniczka, ewentualnie jest cewnikowany). Badanie fizyczne moczu ocenia przejrzystość moczu, zapach, objętość, gęstość względną moczu i osmolalność moczu. Badanie chemiczne obrazuje pH moczu, białkomocz, glukozurię, ketonurię, bilirubinę i urobilinogen. W badaniu mikroskopowym moczu możemy stwierdzić leukocyturię, drobnoustroje i erytrocyturię oraz nabłonki, wałeczki, krystalurię i chylurię. W moczu można także określić stężenie podstawowych jonów takich jak sód, potas i wapń.
- badania krwi: morfologia krwi, wskaźniki zapalne (OB, CRP), jonogram (sód, potas, magnez, wapń, chlorki, nieorganiczne fosforany)
- podstawowy profil nefrologiczny krwi: mocznik, kreatynina, kwas moczowy
- posiew moczu i antybiogram – badanie jest znamienne dla zakażenia wtedy gdy liczba komórek bakteryjnych w 1 ml moczu przekracza  $10^5$ .

W czasie oczekiwania na wyniki badań laboratoryjnych w warunkach sali oddziału ratunkowego możliwe jest wykonanie szybkiego badania ultrasonograficznego FAST. Badanie to pozwala szybko zdiagnozować uszkodzenie narządów miękkich np. nerek, a także pęcherza moczowego. Można zaobserwować obecność płynu w jamie brzusznej. Badanie jest nieinwazyjne i jego wykonanie nie utrudnia podejmowania innych czynności przy chorym. Jeżeli nie ma osoby posiadającej stosowne umiejętności do wykonania i interpretacji FAST, wykonuje się tradycyjne badanie ultrasonograficzne w pracowni obrazowej. Usg umożliwia ocenę

położenia i wielkości nerek, można podczas tego badania wykryć zmiany rozlane i ogniskowe np. guzy, zwapnienia, torbiele. [17-20]

Jeżeli w badaniu ogólnym moczu stwierdzony zostanie krwimocz, to wynik ten sugerować może występowanie kamicy nerek i/lub układu moczowego, zwyrodnienie nerek wielotorbielowate, nowotwory nerek i pęcherza moczowego, polipy układu moczowego. Obecność w osadzie moczu erytrocytów i białka sugeruje kłębuszkowe zapalenie nerek. U pacjenta z krwinkomoczem należy kontrolować ciśnienie tętnicze krwi oraz przeanalizować liczbę krwinek czerwonych w moczu, zlecić kreatyninę w surowicy oraz wyliczyć GFR. Krwinkomocz u osób nadużywających niesterydowych leków przeciwzapalnych, palących papierosy i pracujących w niekorzystnych warunkach środowiskowych, po 50.r.ż., może sugerować nowotwór dróg moczowych. [14-16]

Leukocyturia stwierdzona w badaniu ogólnym moczu wskazuje na zakażenie układu moczowego. Jeśli posiew moczu jest jałowa to daje podejrzenie nowotworu lub gruźlicy układu moczowego. [16]

Pacjent zgłaszający potrzebę pilnego oddania moczu, u którego występuje w wywiadzie często-mocz połączony z nocnym oddawaniem moczu, mający odczucie niepełnego opróżniania pęcherza moczowego oraz skarżący się na ból okolicy nadłonowej oraz utrzymującą się podwyższoną temperaturę ciała z dołączającymi się dreszczami może mieć zakażenie układu moczowego.

Bólu w okolicy lędźwiowej w połączeniu z bólem okolic łuku żebrowego może wskazywać na zapalenia odmiedniczkowe nerek. Objawy te należy różnicować z dolegliwościami powstałymi w zapaleniu pochwy u kobiet, w zapaleniu cewki moczowej u mężczyzn i w zapaleniu gruczołu krokowego. [12,13]

Po wykonaniu badania ogólnego moczu (stwierdzeniu krwimoczu, bakteriomoczu) można zlecić wykonanie posiewu. Leukocytoza stwierdzona w badaniu morfologicznym krwi dość często towarzyszy odmiedniczkowemu zapaleniu nerek, natomiast najczęściej nie występuje w zapaleniu pęcherza moczowego. [14-16]

Pacjenta takiego należy nawodnić, obserwować jego parametry życiowe oraz podać pierwszą dawkę antybiotyku (najlepiej dożylnie). Wskazaniem do przyjęcia do szpitala będzie utrzymywanie się gorączki i wymiotów, nietolerancja płynów i leków

doustnych, podeszły wiek pacjenta oraz objawy posocznicy. [5,6]

Pacjent skarżący się na ostry, silny, kolkowy ból w okolicy lędźwiowej albo brzucha, który może promieniować u kobiet do pochwy a u mężczyzn do jąder z występowaniem nudności albo wymiotów, zlany potem, z podwyższonym ciśnieniem tętniczym i przyspieszoną akcją serca oraz przyspieszonym oddechem, u którego występuje bolesność przy ucisku okolic łuku żebrowego i występuje gorączka sugeruje kamicy nerkową. Objawy takie mogą być również przy zapaleniu wyrostka robaczkowego, pęcherzyka żółciowego, jajowodów, tętniaku aorty, w stanach zapalnych narządów miednicy mniejszej. [13]

U pacjenta takiego należy wykonać badanie ogólne moczu (krwimocz, kryształki w osadzie moczu, pH moczu >7,6, krwinki białe w osadzie) oraz morfologię krwi (leukocytoza).[14-16] Zdjęcie przeglądowe jamy brzusznej potwierdza obecność kamieni (wapniowych, fosforanowych, amonowych, magnezowych i cystynowych). Pielografia dożylna ustala lokalizację kamieni.[21] Kamienie najczęściej zlokalizowane są [21,22]:

- na połączeniu miedniczkowo-moczowodowym
- w pierścieniu miednicy
- na połączeniu moczowodowo-pęcherzowym
- w miedniczkach nerkowych

Zlecając pielografię należy oznaczyć kreatyninę i mocznik, zapytać kobietę czy nie jest w ciąży oraz wykluczyć alergię na kontrast. Często badaniem z wyboru jest tomografia komputerowa. Obok potwierdzenia kamicy może wykluczyć wodonercze. U kobiet w ciąży i osób uczulonych na kontrast wykonywane jest usg. Należy pamiętać że w badaniu ultrasonograficznym nie uwidaczniają się kamienie <5mm. [21,22]

Pacjenta z kamicy nerkową intensywnie nawadnia się po ustąpieniu niedrożności. Z leków stosuje się środki przeciwbólowe i niesterydowe leki przeciwzapalne. Jeżeli kamicy towarzyszy zakażenie to istnieje konieczność włączenia antybiotykoterapii. Przy utrzymujących się nudnościach i wymiotach podaje się leki przeciwwymiotne.

Hospitalizuje się pacjentów z jedną nerką, z utrzymującymi się wymiotami, z dołączającym się zakażeniem układu moczowego, jeżeli kamienie są



duże i umiejscowione proksymalnie. 90% kamieni jest wydalonych jeżeli ich średnica ma <4mm, 50% o średnicy 4-6mm a tylko 10% jeżeli są większe niż 6mm. [13,17-19]

Pacjent z częstomoczem, potrzebą pilnego oddania moczu z dołączającym się zmniejszeniem objętości i siły wydalania moczu (kroplowe oddawanie moczu), który skarży się na częste nocne oddawanie moczu, ma ból przy opukiwaniu okolicy nadłonowej i wyraźnie stłumionym opukiwaniu okolicy pęcherza (przepełnionego) ma objawy zatrzymania moczu. Do zatrzymania moczu dochodzi w wyniku [13]:

- powiększenia gruczołu krokowego
- zwężenia cewki moczowej
- ciał obcych w cewce moczowej
- przy stulejce lub załupku

Należy pamiętać, że podobny obraz przedstawia: niewydolność nerek, tętniak aorty brzusznej, powiększona macica ciężarnej kobiety, niedrożność jelit. Badając mężczyznę należy zbadać go przez odbył aby wykluczyć powiększenie gruczołu krokowego (wyczuwalne na sterczu guzki są objawem nowotworu). Jeżeli po zacewnikowaniu uzyska się >300ml moczu to jest to potwierdzenie diagnozy czyli zatrzymania moczu. [12,13]

Mocz należy oddać do badania w celu wykluczenia infekcji, a z pobranej krwi oznaczyć mocznik, kreatyninę i elektrolity aby ocenić czynność nerek. [15,16]

Jeżeli zatrzymanie moczu jest spowodowane zwężeniem cewki moczowej należy rozszerzyć cewkę i założyć cewnik. U dorosłych pacjentów najczęściej cewnik Foleya nr 18, u dzieci stosownie do wieku. Niekiedy konieczne jest wykonanie cystostomii nadłonowej. Często do zatrzymania moczu dochodzi w następstwie działania ubocznego leków przeciwhistaminowych i przeciwdepresyjnych. Po dokładnie zebranych wywiadzie i potwierdzeniu zażywania w/w leków zaleca się odstawienie ich w porozumieniu z lekarzem podstawowej opieki medycznej. [10-13]

## PIŚMIENNICTWO

1. Dziennik Ustaw 2006 nr 191, Ustawa z dnia 8 września 2006 roku „O Państwowym Ratownictwie Medycznym”, z późniejszymi zmianami
2. Dziennik Ustaw 2007 nr 55, Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 marca 2007 roku w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego
3. Dziennik Ustaw 2006 nr 213, Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej
4. Kein SM. Medycyna ratunkowa na dyżurze. Warszawa; PZWL, 2010.
5. Plantz HS, Wipfler EJ. Medycyna Ratunkowa. Wrocław; Elsevier Urban & Partner, 2008.
6. Zawadzki A (red.). Medycyna ratunkowa i katastrof. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Warszawa; PZWL, 2013.
7. Klijer R, Bar K. Krwimocz – diagnostyka i postępowanie. Lekarz 2005; 9 : 120, 132.
8. Kiliś-Pstrusińska K, Zwolińska D. Krwinkomocz i krwimocz jako problem diagnostyczny. Fam Med Prim Care Rev 2005; 7, 2: 398-404.
9. Wardyn A, Życińska K, Małecki R. Krwinkomocz i krwimocz jako wiodące objawy schorzeń układu moczowo-płciowego. Pol Med Rodz 2004; 6,3:1143-1144.
10. Nowicki M, Biedunkiewicz B. Krwinkomocz. Forum Nefrologii 2009; 2,1:60-63.
11. Młot B, Gawroński K, Oborska S, Pieliowski W, Waśko-Grabowska A, Rzepecki P. Krwotoczne zapalenie pęcherza moczowego. Curr Gynecol Oncol 2012; 10,1:71-87.
12. Myśliwiec M. Choroby nerek. Warszawa; PZWL, 2008.
13. Borkowski A. Urologia. Warszawa; PZWL, 2006.
14. Dembińska - Kieć A, Naskalski J. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wrocław; Elsevier Urban & Partner, 2010.
15. Solnica B. Diagnostyka laboratoryjna. Warszawa; PZWL, 2014.
16. Cormay. Twoje laboratorium. Dostęp: 10.06.2017 [http://www.pzcormay.pl/userfiles/file/Biuletyny/TL\\_wiosna\\_2015\\_PL.pdf](http://www.pzcormay.pl/userfiles/file/Biuletyny/TL_wiosna_2015_PL.pdf).
17. American Urological Association (AUA), American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM). AIUM Practice Guideline for the Performance of an Ultrasound Examination in the Practice of Urology. Effective November 5, 2011 – AIUM PRACTICE GUIDELINES – Ultrasound in the Practice of Urology. Dostęp: 21.06.2017. [www.aium.org](http://www.aium.org).
18. ACR–AIUM–SPR–SRU Practice Guideline for the Performance of an Ultrasound Examination of the Abdomen and/or Retroperitoneum. Revised 2012 (Resolution 29). Dostęp: 21.06.2017. [www.acr.org/guidelines](http://www.acr.org/guidelines).
19. Fuigham PF, Bishoff JT. Urinary tract imaging: basic principles. In: Dougal WS, Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA et al. (ed.): Campbell-Walsh Urology. Philadelphia ; Saunders Elsevier, 2013:99–139.
20. Jakubowski W. USG układu moczowo-płciowego. Ogólnopol Prz Med. 2008; 6: 46–48.
21. ACR Manual on Contrast Media, Wersja 9.0, American College of Radiology Committee on Drugs and Contrast Media, 2013. Dostęp: 17.04.2017. <http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PDF/QualitySaf>

ety/Resources/ Contrast%20Manual/2013\_Contrast\_Media.pdf

22. Mathers SA, Chesson RA, Proctor JM, McKenzie GA, Robertson E. The use of patient-centered outcome measures in radiology: a systematic review. *Acad Radiol* 2006; 13: 1394–1404.