

BADANIE OGÓLNE MOCZU



Katedra Analityki Medycznej

Wydział Nauk Medycznych
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

<http://www.uwm.edu.pl/wnm/analitikamedyczna/>

Badanie ogólne moczu

Jest jednym z najpowszechniejszych badań wykonywanych w każdym laboratorium.

Ma dużą wartość diagnostyczną – jest pomocne przy wykrywaniu i diagnozowaniu chorób:

- **nerek i układu moczowego**
- **chorób i zaburzeń niezwiązanych z układem moczowym, głównie:**
 - zaburzeń metabolicznych i endokrynologicznych,
 - schorzeń dróg żółciowych,
 - zatruć,
 - zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej i gospodarki wodno-elektrolitowej.

Badanie ogólne moczu

- Obejmuje badanie właściwości: **fizycznych, chemicznych i osad moczu**
- Ponieważ mocz jest zagęszczany, niektóre substancje łatwiej wykryć w moczu niż we krwi co jest zaletą tego badania.
- Wykonywane jest jako:
 - **uzupełnienie rutynowych badań lekarskich**
 - **badanie podstawowe w przypadku:**
 - zakażenia układu moczowego (ból brzucha, częste lub bolesne oddawanie moczu, krew w moczu)
 - w ciąży
 - przy przyjęciu do szpitala
 - przed operacją

PRZYGOTOWANIE PACJENTA DO BADANIA I POBIERANIE MATERIAŁU

- Pacjenta należy poinformować o prawidłowym pobraniu i dostarczeniu moczu do badania.
- Mocz należy pobrać:
 - rano po nocnej przerwie w oddawaniu moczu trwającej ok. 8 godzin,
 - unikać wysiłku fizycznego przed pobraniem próbki (wpływ na białko, ketony),
 - odstawić leki moczopędne, jeśli to możliwe,
 - u kobiet miesiączkujących unikać pobierania moczu między 2 dniem przed i 2 dniem po menstruacji (możliwość zanieczyszczenia krwią i wydzieliną z pochwy – erytrocyty, nabłonki, białko), a jeśli jest konieczne badanie moczu, to należy zabezpieczyć ujście pochwy – najlepiej tamponem.
 - w tym czasie nie należy przyjmować płynów, ani spożywać pokarmów,

Pobierać:

- Do **suchego, najlepiej jednorazowego naczynia**
- Po dokładnym **umyciu** narządów moczowo-płciowych ze szczególnym uwzględnieniem okolicy ujścia zewnętrznego cewki moczowej
- Ze **środkowego** strumienia – ok. **100 ml**
- Jak najszybciej dostarczyć do laboratorium – nie dłużej niż **120 min** (zmiana pH, rozwój bakterii, rozpad elementów morfotycznych).

OBJĘTOŚĆ MOCZU

- Mierzona w **dobowej zbiórce moczu**;
- U dorosłego prawidłowa diureza **1000-2000 ml/dobę**;
- **Bezmocz (anuria)** – objętość wydalanego moczu nie przekracza **100 ml/dobę**;
 - Na ogół objaw ciężkiej niewydolności nerek i zły zwiastun prognostyczny;
- **Skąpomocz (oliguria)** – objętość wydalanego moczu **poniżej 400 ml/dobę**;
- **Wielomocz (poliuria)** – w zasadzie **powyżej 2000 ml/dobę**;
 - wielomocz o wysokim ciężarze właściwym moczu występuje w cukrzycy;
 - wielomocz o niskim ciężarze właściwym moczu w moczówce prostej;

DOBOWA OBJĘTOŚĆ MOCZU ZALEŻY OD:

- Diety i podaży płynów
- Utraty płynów innymi drogami
- Stopnia wydolności nerek
- Wieku, stanu psychicznego (polidypsja psychogenna)

Minimalna ilość moczu potrzebna do wydalenia produktów przemiany białkowej przy przeciętnej podaży białka i soli kuchennej oraz pełnej zdolności nerek do zagęszczania moczu to **400 – 500 ml/dobę**.

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE - ZAPACH

- W warunkach prawidłowych – „**charakterystyczny**” – zależy od składu chemicznego i rutynowo nie jest umieszczany na wyniku (znaczenie historyczne).
- Przyczyny:
 - **Owocowy (aceton)** – ciała ketonowe (kwasica metaboliczna)
 - **Amoniak** – zakażenie *Proteus vulgaris*
 - **Gnilny** – ropomocz, masywne zakażenie bakteryjne
 - **Mysi** – fenyloketonuria, po spożyciu szparagów
 - **Syrop klonowy** – leucynoza (choroba syropu klonowego)
 - **Kału** – zanieczyszczenie kałem lub obecność pałeczek okrężnicy

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE - BARWA

- Prawidłowy moczu ma barwę **słomkowo-żółtą** (różne odcienie żółtego)
- Zabarwienie moczu jest uzależnione od:
 - obecności barwników endogennych, takich jak urochrom, uroerytrynaa, urobilinogen,
 - stopnia zagęszczenia,
 - stosowanej diety (buraki, jagody, rabarbar),
 - stosowanych leków (nitrofurantoina, witamina B₁₂, fenacetyna, fenytoina, błękit metylenowy),
 - zaburzeń metabolicznych,
 - zmian w układzie moczowym (zapalenie).

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE - PRZEJRZYSTOŚĆ

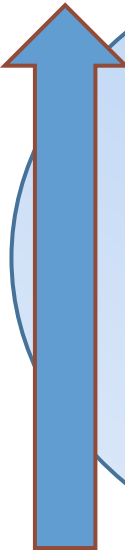
Mocz prawidłowy jest **przejrzysty**.

Zmętnienie moczu może być spowodowane:

- obecnością składników mineralnych (moczany, fosforany), zależnych od diety i pH moczu:
 - **moczany** – zmętnienie koloru ceglastego znikające przy podgrzewaniu;
 - **fosforany** w moczu zasadowym (mocz długostojący);
- obecnością elementów komórkowych (nabłonki, erytrocyty, leukocyty);
- obecnością bakterii;
- obecnością składników lipidowych;
- zwiększoną ilością śluzu.

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE – CIĘŻAR WŁAŚCIWY (GĘSTOŚĆ WZGLĘDNA)

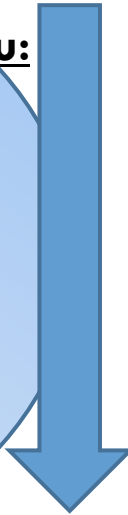
- Może wahać się w szerokich granicach **od 1,003 do 1,035 g/ml**.
- U osób dorosłych prawidłowy ciężar moczu mieści się w granicach **1,015-1,025 g/ml** i jest odwrotnie proporcjonalny do podaży płynów.
- Ciężar właściwy moczu zależy od:
 - stopnia zagęszczenia moczu (ilości wydalanej wody),
 - składu jakościowego i ilościowego substancji rozpuszczonych w moczu (elektrolity, glukoza, białko).



Wzrost ciężaru właściwego moczu:

- odwodnienie organizmu,
- niedostateczna podaży płynów,
- długotrwała gorączka,
- biegunka, wymioty,
- białkomocz,
- glukozuria,
- diureza osmotyczna (glukoza, insulina, uropolina, białkomocz).

Spadek ciężaru właściwego moczu:



- przewlekła niewydolność nerek,
- moczówka prosta,
- moczówka nefrogenna,
- zwiększona podaż płynów,
- stosowanie diuretyków,
- hipotermia

Duże znaczenie diagnostyczne w ocenie czynności nerek ma zastosowanie prób czynnościowych:

1. Próba zagęszczania

- 18-24 godzin tzw. diety suchej (z minimalną ilością płynu),
- następnie podanie 5 jednostek wazopresyny (ADH),
- u osoby zdrowej **ciężar właściwy moczu wynosi około 1,025 g/ml, a osmolalność około 900 mOsm/kg.**

2. Próba rozcieńczania

- podanie badanemu obciążenia wodnego, czyli płynu w ilości 20 ml/kg masy ciała (około 1200-2000 ml),
- następnie oznaczenie ciężaru właściwego moczu wydalonego po upływie 5 godzin,
- u osoby zdrowej objętość moczu przekracza 80% podanej wody, **ciężar właściwy wynosi 1,003 g/ml, a osmolalność 100 mOsm/kg.**

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE - ODCZYN

- Odczyn moczu może wahać się w granicach **pH 5,0-9,0**.
- U osób zdrowych mocz jest lekko kwaśny (**pH ok. 6,5**).
- **Odczyn moczu silnie kwaśny (spadek pH):**
 - kwasica (np. cukrzyca, biegunki, alkohol metylowy),
 - stany kataboliczne – głodzenie, gorączka,
 - dieta mięsna.
- **Odczyn moczu zasadowy (wzrost pH):**
 - proksymalna kwasica kanalikowa,
 - nagromadzenie bakterii w moczu (infekcje, mocz długostojący),
 - długotrwałe wymioty,
 - dieta jarska.

WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE - BIAŁKO

- W warunkach prawidłowych do **150mg/dobę** (ślad w pojedynczej porcji):
 - białko Tomma-Horsfalla ok. 30 mg/dobę (produkowane przez cewki nerkowe)
 - śluz
 - produkty degradacji nabłonków dróg moczowych
- **Białkomocz** – stężenie białka w moczu **przekracza 150mg/dobę**.
- **Albumina** pojawia się najwcześniej (mała cząsteczka).
- **Rytm dobowy wydalania białka** – więcej białka wydalą się w dzień, dlatego w przypadku obecności białka w moczu należy przeprowadzić dobową zbiórkę moczu (DZM).
- Wielkość białkomoczu dobowego zmienia się z dnia na dzień nawet o kilkadziesiąt procent (kilkudniowa obserwacja).

WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE – BIAŁKO C.D.

- Osobnym problemem jest wykrywanie bardzo niskich stężeń białka, czyli **MIKROABLUMINURII**, jako pierwszego objawu nefropatii w przebiegu cukrzycy bądź nadciśnienia
 - **NORMOALBUMINURIA <30mg/D**
 - **MIKROALBUMINURIA 30-300 mg/D**
- Rutynowe badanie moczu nie wykrywa mikroalbuminurii, jest ona wykrywana metodami immunochemicznymi lub za pomocą suchych testów paskowych metodą immunochromatograficzną

WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE - GLUKOZA

W warunkach prawidłowych glukoza jest prawie w całości reabsorbowana z moczem pierwotnym i wydalana w ilościach śladowych niewykrywanych w rutynowym badaniu moczu.

Może się pojawić w moczu po przekroczeniu progu nerkowego (**160-180 mg/dl w surowicy**) lub w przypadku uszkodzenia nerek.

Wyróżnia się:

- **glukozurię fizjologiczną** – przy przejedzeniu słodczymi, w stanach lękowych, u ciężarnych kobiet
- **glukozurię patologiczną**
 - z hiperglikemią: cukrzyca, nadczynność tarczycy, nadczynność kory nadnerczy, leczenie ACTH, guz chromochłonny nadnerczy (adrenalina)
 - bez hyperglikemii: uszkodzenie cewek nerkowych (cukrzyca, zatrucie metalami ciężkimi)

Metody wykrywania glukozy w moczu:

- testy paskowe – reakcja z oksydazą glukozy (wykluczenie dodatniego wyniku z innymi cukrami)
- fałszywie ujemne wyniki w obecności **witaminy C** i **kwasu acetylosalicylowego**

WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE – CIAŁA KETONOWE

Do ciał ketonowych zalicza się:

- **aceton, beta-hydroksymaślan, kw. acetooctowy** (stanowi przeważającą część ciał ketonowych, jest wykrywany testami paskowymi),
 - prawidłowo występują w moczu w ilościach śladowych i są niewykrywalne w rutynowych badaniach moczu,
 - ich obecność w wydalonym moczu może świadczyć o zaburzeniu gospodarki węglowodanowej i tłuszczowej.

Ciała ketonowe mogą pojawić się w moczu w:

- cukrzycy (kwasica ketonowa – przewaga beta-hydroksymaślanu (nie jest wykrywany paskami),
- przypadku nadmiernego katabolizmu: gorączka, głodzenie, długotrwały wysiłek fizyczny,
- biegunkach, wymiotach
- w wyniku stosowania diety wysokobiałkowej i ubogowęglowodanowej

WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE - BILIRUBINA

Prawidłowo w moczu nie występuje, a jeśli pojawia się w różnych stanach patologicznych to jest to **bilirubina związana**.

- żółtaczki mechaniczne i miąższowe,
- wirusowe zapalenie wątroby,
- przewlekłe zapalenie miąższu wątroby przebiegające najczęściej z żółtaczką,
- niedrożność dróg żółciowych,
- wrodzone defekty metabolizmu bilirubiny (zespół Dubin-Johnsona i Rotor),
- dużo wyników fałszywie dodatnich – wpływ leków na kolor moczu, reakcja leków z paskiem testowym,

Obecność bilirubiny powoduje **fałszywie dodatnie** wyniki: **ciał ketonowych, białka, bakteriurii, urobilinogenu**

WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE - UROBILINOGEN

- ślad (do 1 mg/dl);
- przesącza się do moczu proporcjonalnie do stężenia w surowicy;
- obecność bilirubiny powoduje fałszywie dodatni wynik urobilinogenu (przy wysokiej bilirubinie potwierdzić wynik testem jakościowym z odczynnikiem Ehrlicha);

Wzrost stężenia urobilinogenu w moczu:

żółtaczka hemolityczna, powikłanie poprzetoczeniowe, czerwienica prawdziwa (nadmierna produkcja urobilinogenu)

- choroby miąższowe wątroby,
- wzrost produkcji w jelitach (zaparcia, zapalenia jelit, niedrożność),
- nieprawidłowe ukrwienie czynnościowe wątroby lub wytworzenie krążenia obocznego omijające krążenie wrotne (np. marskość wątroby, zakrzepica, niedrożność żyły wrotnej).

WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE - UROBILINOGEN

Brak urobilinogenu w moczu:

- ciężka żółtaczka mechaniczna (całkowita niedrożność przewodów żółciowych – kamica żółciowa, nowotworowy rozrost sąsiadujących narządów),
- ciężkie uszkodzenie wątroby (brak produkcji kwasów żółciowych),
- zniszczenie flory bakteryjnej w jelitach (długotrwała antybiotykoterapia).

WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE - AZOTYNY

- produkowane przez bakterie z azotanów – pośredni test na obecność bakterii w moczu,
 - bakterie Gram (-), reduktaza azotanów,
- warunek:
 - mocz musi długo zalegać w pęcherzu,
 - azotany w diecie

OSAD MOCZU

- Prawidłowy wynik testów paskowych nie wyklucza patologii. Dotyczy to szczególnie **erytrocytów i leukocytów**, które w moczach świeżych mogą jeszcze nie dawać reakcji chemicznych.
- Badanie mikroskopowe osadu moczu stanowi **integralną część badania ogólnego moczu**.
- W celu uzyskania osadu moczu należy :
 - **10 ml moczu odwirować 1500-2000 obr/min przez 5 min, następnie 9,5 ml moczu usunąć przez dekantację.**
- Kroplę zawiesiny moczu przenosi się na szkiełko podstawowe i nakrywa szkiełkiem nakrywkowym.
- Preparat ogląda się w mikroskopie świetlnym przy powiększeniu **400x**.

Osad moczu niewirowanego

- badanie wykonywane najczęściej u noworodków, niemowląt i u osób z ostrą niewydolnością nerek
- metoda ta nadaje się do **monitorowania leukocyturii i erytrocyturii**
- zalety :
 - krótki czas wykonania
 - eliminacja błędów związanych z wirowaniem i dekantacją próbki
 - niewielka objętość (pediatria)

Osad moczu niewirowanego wykonanie i interpretacja

- nanieść kroplę moczu na szkiełko podstawowe i przykryć szkiełkiem nakrywkowym
- po 2 – 3 minutach składniki moczu przestaną „płynąć” i ułożą się w preparacie na jednakowej głębokości
- oceniać pod mikroskopem w powiększeniu 400-krotnym

Osad moczu niewirowanego wykonanie i interpretacja

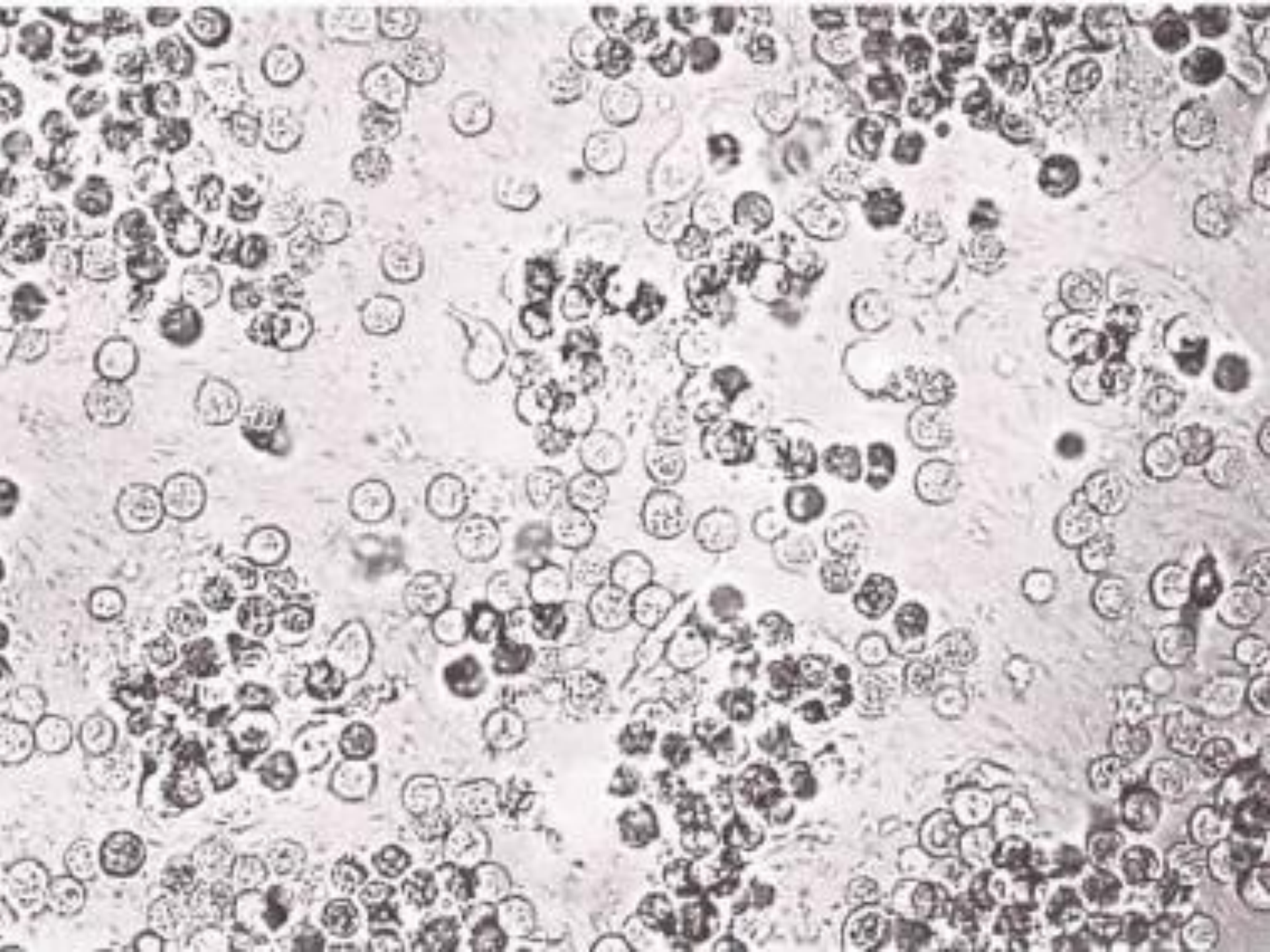
- komórki należy policzyć co najmniej w **10** polach widzenia
- za normę przyjmuje się :
 - **0 – 4 leukocyty**
 - **0 – 2 erytrocyty**
 - Zliczone z 10 pól widzenia
- **UWAGA : Wynik podaje się jako sumę z 10 pól widzenia**

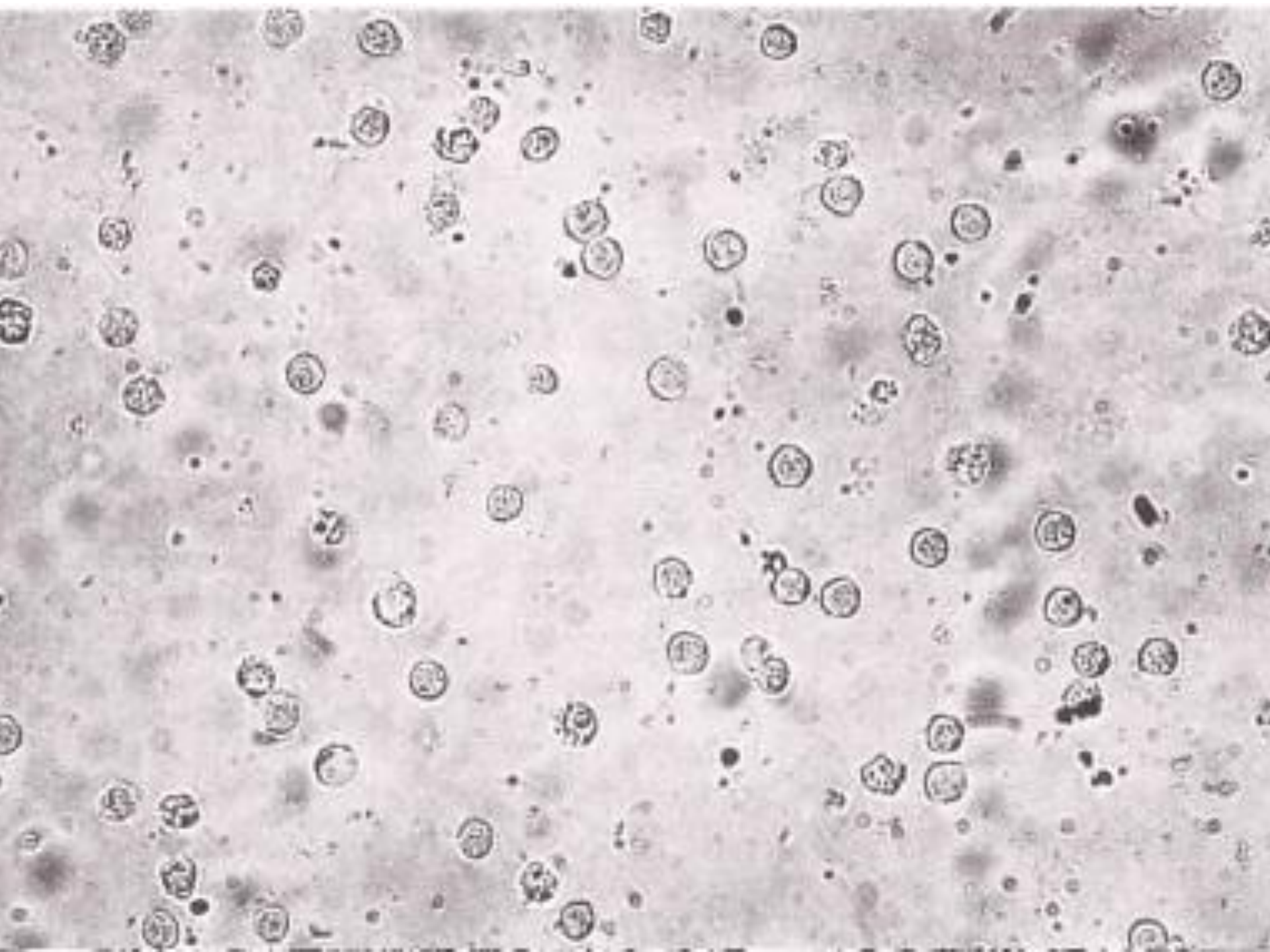
OSAD MOCZU - LEUKOCYTY

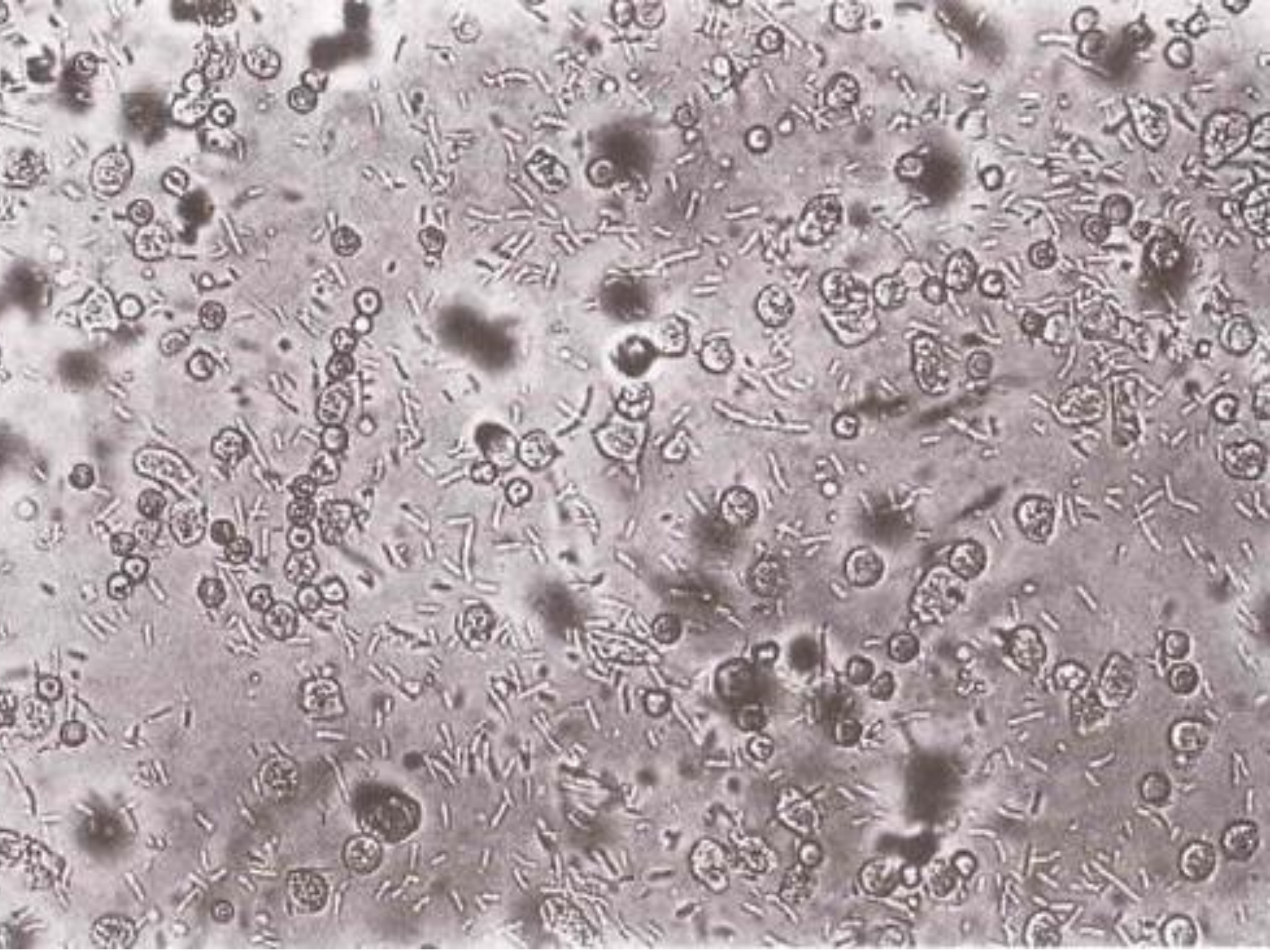
- Stanowią stały składnik moczu
- Wartości prawidłowe: **0-8 wpw.**
- W warunkach fizjologicznych występują one w niewielkich ilościach, zwiększone wydalanie – **leukocyturia.**
- **Przyczyny leukocyturii:**
 - zakażenie układu moczowego,
 - przewlekła niewydolność krążenia,
 - stany gorączkowe,
 - odwodnienie,
 - większy wysiłek fizyczny

OSAD MOCZU - LEUKOCYTY

- Wydalanie leukocytów w ilościach powodujących zmniejszenie przejrzystości moczu – **ropomocz (pyuria)** – nie każde zmętnienie moczu jest spowodowane obecnością leukocytów
- Wykrywanie **testami paskowymi** na podstawie reakcji enzymów zawartych w cytoplazmie (esterazy, peroksydazy) obecnej w granulocytach i makrofagach.
 - Każdy wynik testu paskowego wymaga potwierdzenia leukocyturii w badaniu mikroskopowym.
 - Rozpoznanie zakażenia układu moczowego musi być potwierdzone badaniem posiewu moczu.







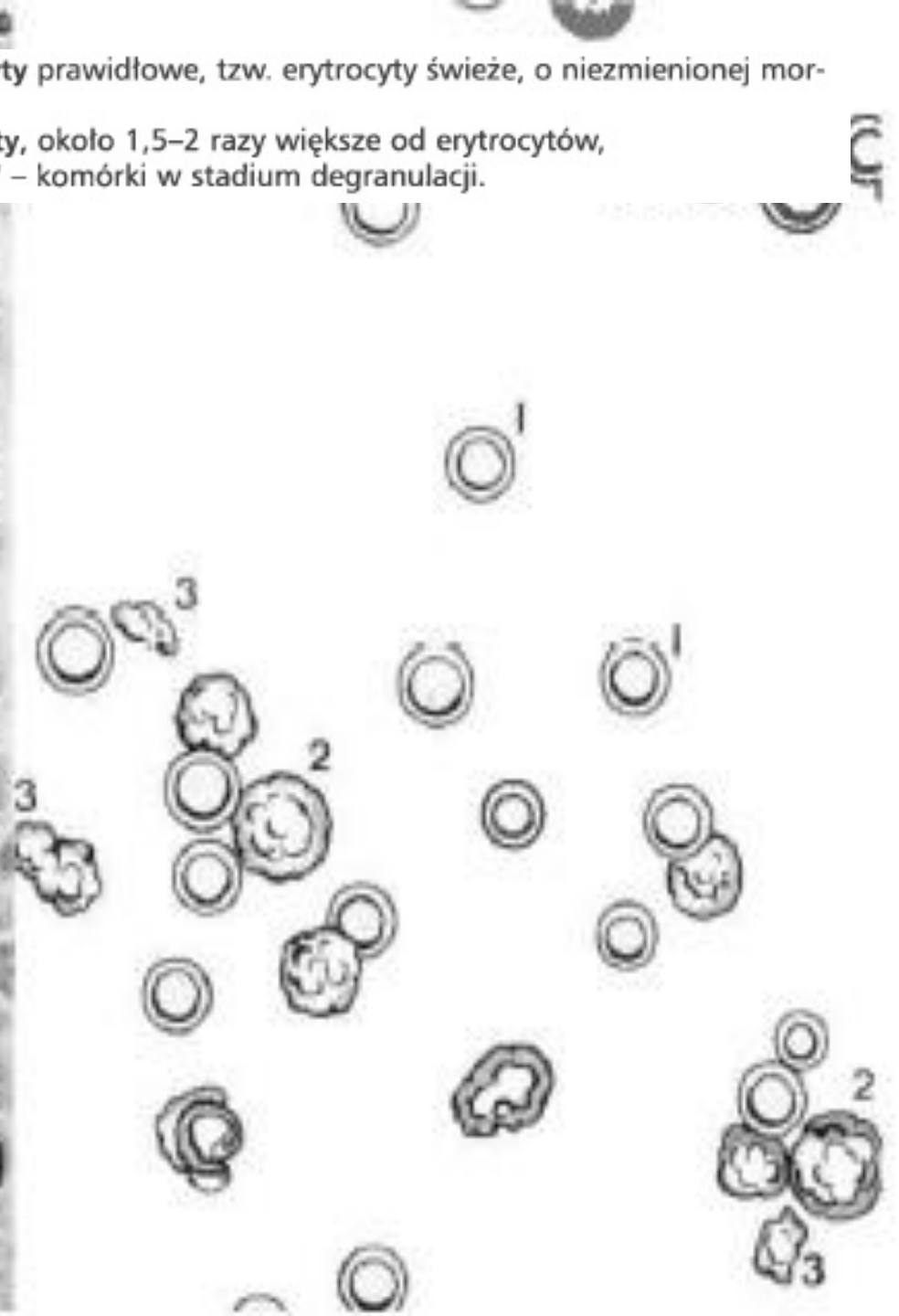
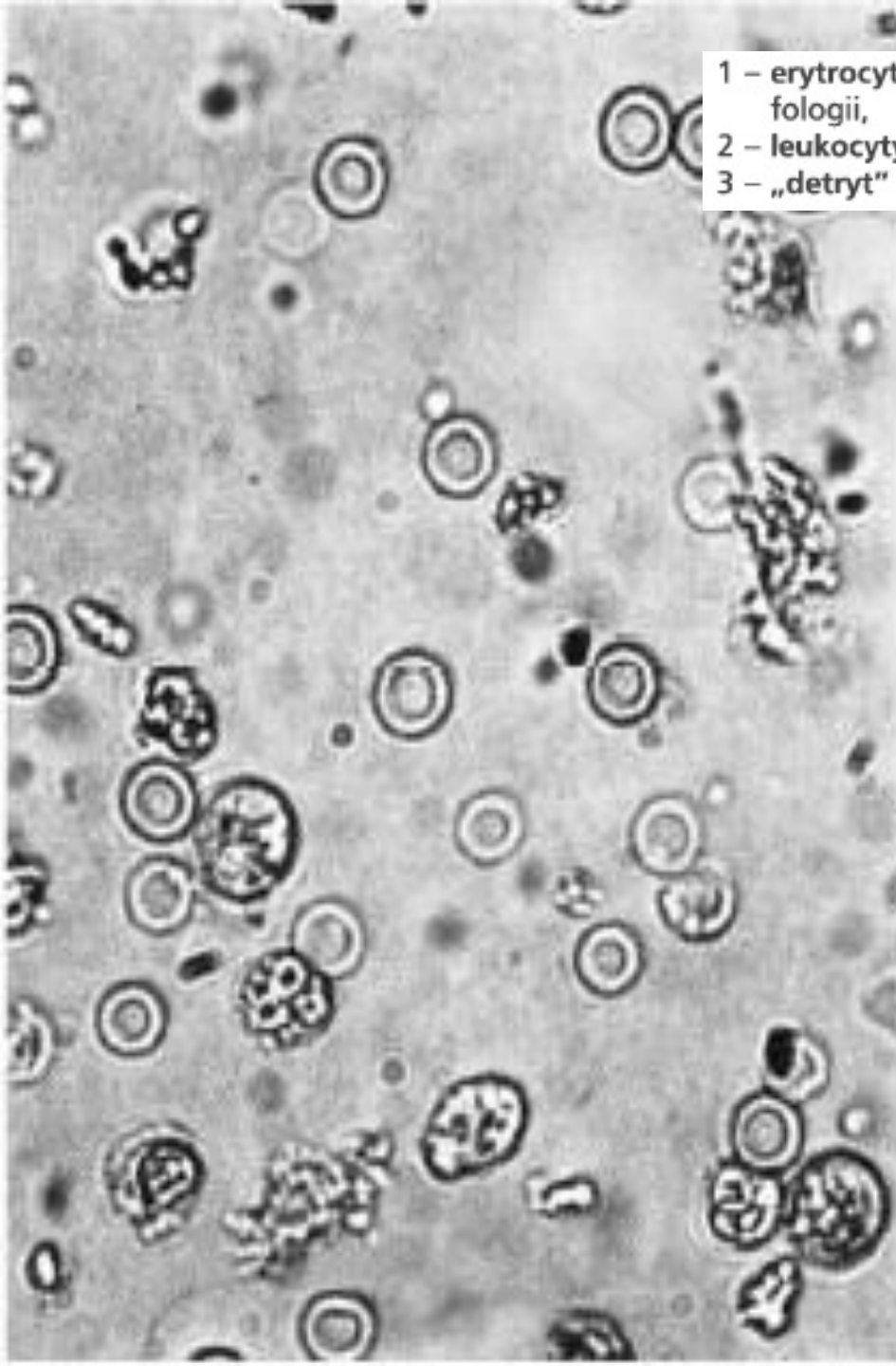
OSAD MOCZU - ERYTROCYTY

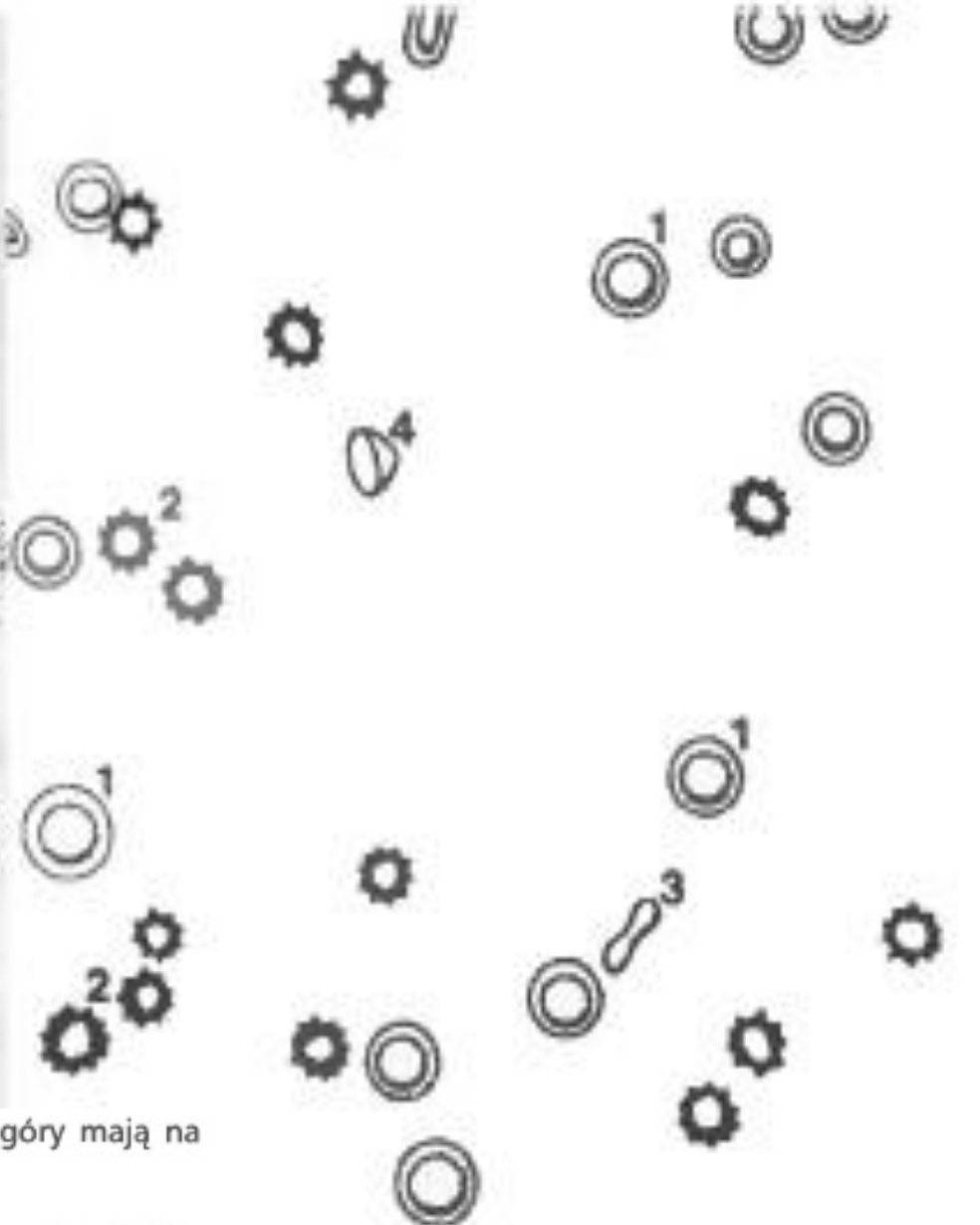
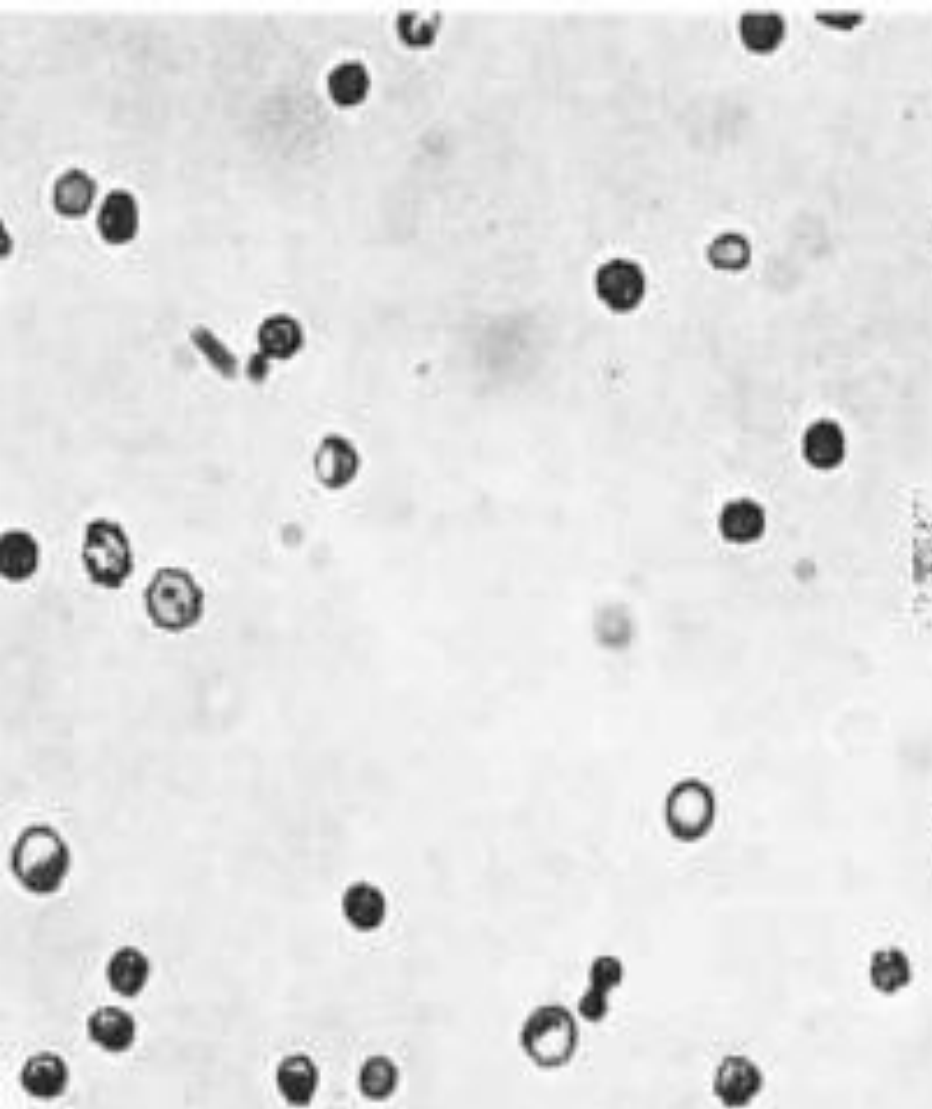
- Wartości prawidłowe: **do 5 erytrocytów świeżych**.
- Pojawienie się erytrocytów wyługowanych zawsze świadczy o chorobach górnych dróg moczowych.
- Rozróżnia się dwa pojęcia:
 - **krwinkomocz mikroskopowy = mikrohematuria**, jeśli krwinek czerwonych jest na tyle mało, że nie zmieniają barwy moczu, a można je wykryć tylko w badaniu mikroskopowym
 - **krwinkomocz makroskopowy = makrohematuria**, jeśli następuje zmiana barwy moczu z powodu większej ich liczby, widoczna gołym okiem.

OSAD MOCZU - ERYTROCYTY

- Przyczynami mikro-, i makrohematurii mogą być czynniki:
 - **przednerkowe** – skazy krwotoczne, leczenie przeciwzakrzepowe
 - **nerkowe** – kłębuszkowe zapalenie nerek, nowotwory, gruźlica nerek, urazy nerek
 - **pozanerkowe** – kamica układu moczowego, zakażenia układu moczowego, brodawczaki pęcherza, rak prostaty
- Erytrocyty można wykrywać testami paskowymi w oparciu o pseudoperoksydazową aktywność hemu. **Wynik dodatni daje także wolna hemoglobina i mioglobina.**

- 1 – erytrocyty prawidłowe, tzw. erytrocyty świeże, o niezmienionej morfologii,
2 – leukocyty, około 1,5–2 razy większe od erytrocytów,
3 – „detryt” – komórki w stadium degranulacji.





- 1 – erytrocyty prawidłowe, tzw. świeże, obserwowane z góry mają na obwodzie wyraźną, podwójną obwódkę,
- 2 – erytrocyty obkurczone, tzw. morwowate,
- 3 – erytrocyty świeże, obserwowane z boku, widoczne w formie biskoptów,
- 4 – erytrocyty o zmienionym kształcie, widoczne pod mikroskopem jako owalne twory lub w formie hełmów.

OSAD MOCZU - NABŁONKI

- Dostają się do moczu w czasie przepływu przez drogi moczowe, tzw. fizjologiczne złuszczenie.
- W moczu fizjologicznym stanowią niewielki odsetek.
- Zwiększona ich ilość świadczy o stanach zapalnych dróg moczowych.
- U kobiet mogą stanowić zanieczyszczenie z dróg rodnych.



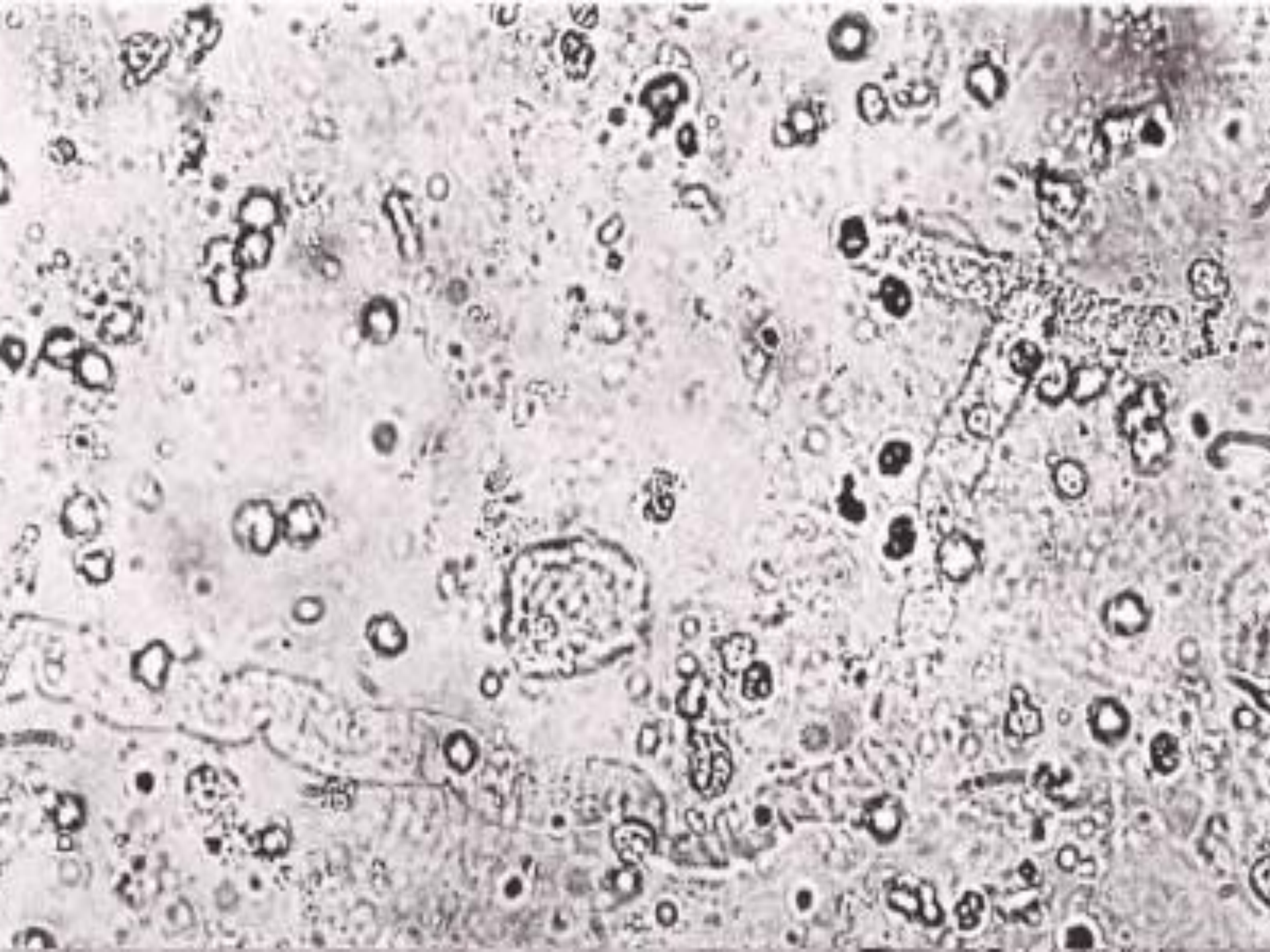




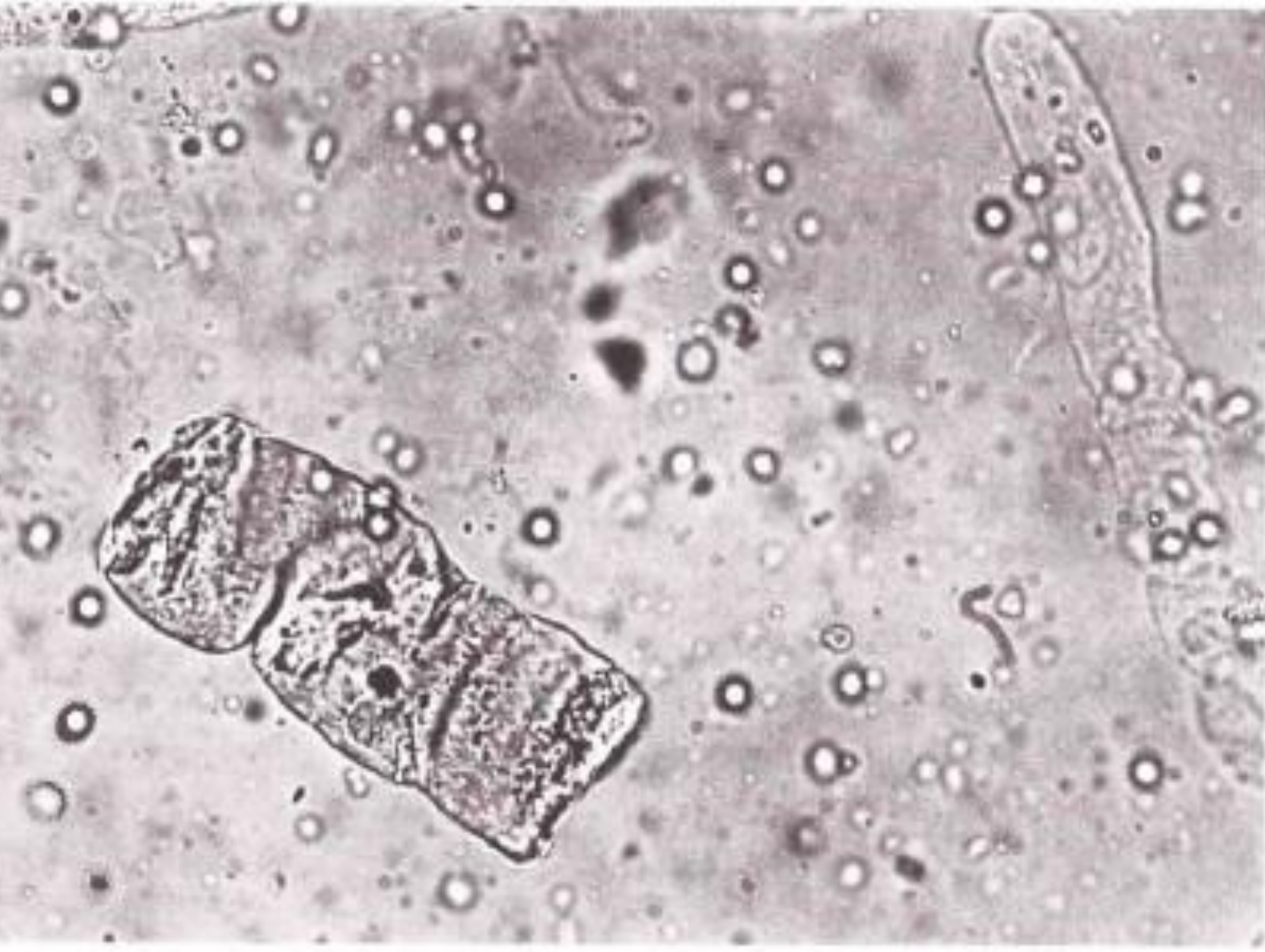


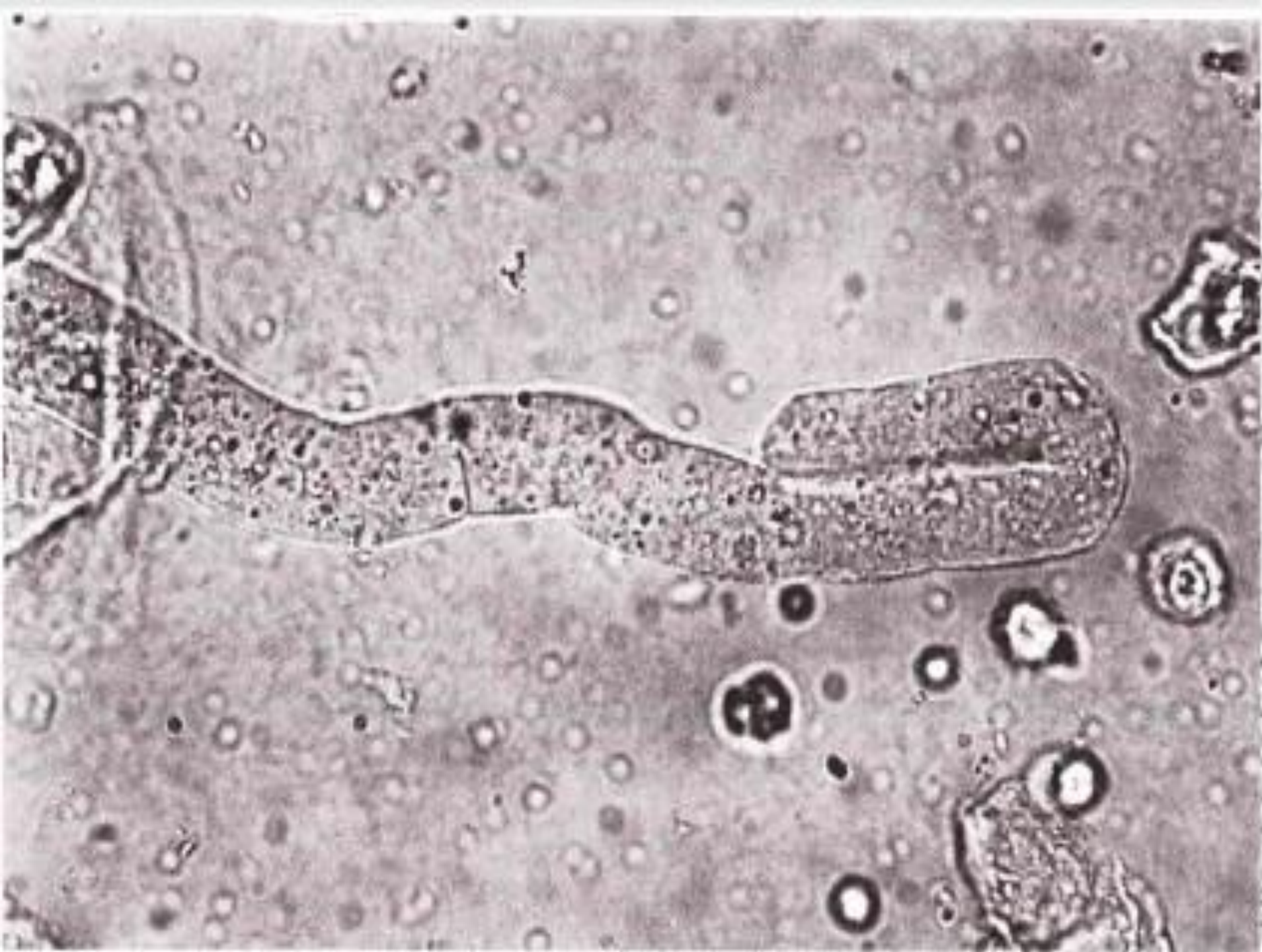
OSAD MOCZU – WAŁECZKI NERKOWE

- Są **odlewami kanalików nerkowych** (dystalnych i zbiorczych).
- Główną substancją budulcową jest **białko Tomma-Horsfalla** (glikoproteina).
- Powstają **w środowisku kwaśnym** (glikoproteina rozpuszcza się w pH zasadowym).
- Wielkość i kształt jest uzależniona od odcinka nefronu, w którym powstają.
- Obecność wałeczków w moczu nie zawsze jest objawem uszkodzenia nerek, mogą występować w chorobach gorączkowych i po wysiłku fizycznym







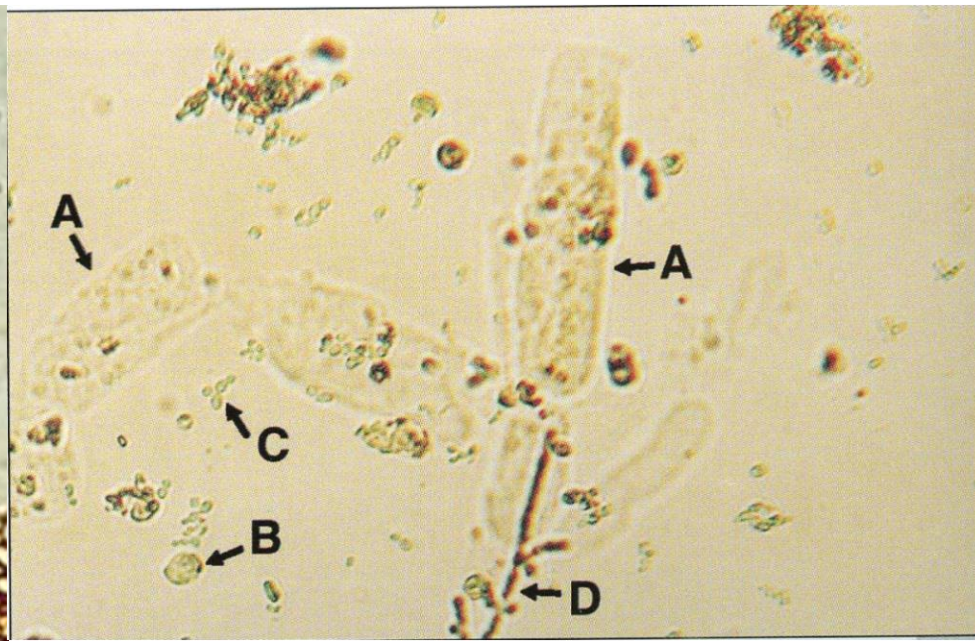


Rodzaje wałeczków

□ Wałeczek ziarnisty



□ Wałeczek szklisty



OSAD MOCZU - KRYSTAŁY

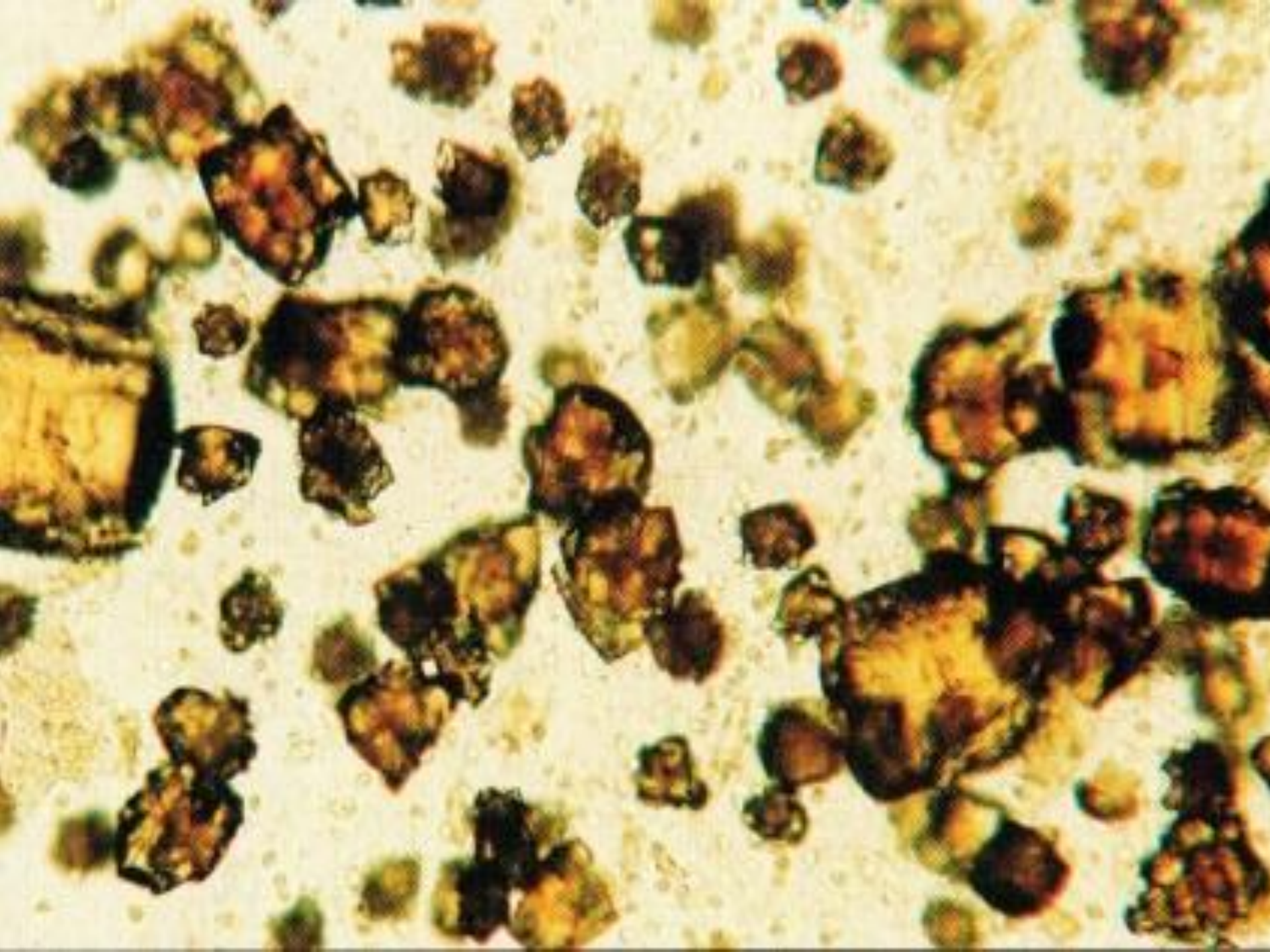
- Obecność **kryształów kwasu moczowego, moczanów, szczawianów wapnia, fosforanów wapnia i fosforanów amonowo-magnezowych** ma niewielkie znaczenie kliniczne, gdyż w znacznym stopniu uzależniona jest od diety.
- Dopiero wielokrotne pojawianie się w dużej liczbie może sugerować patologię (krystały kw. moczowego – mogą wskazywać na wadę metabolizmu puryn).

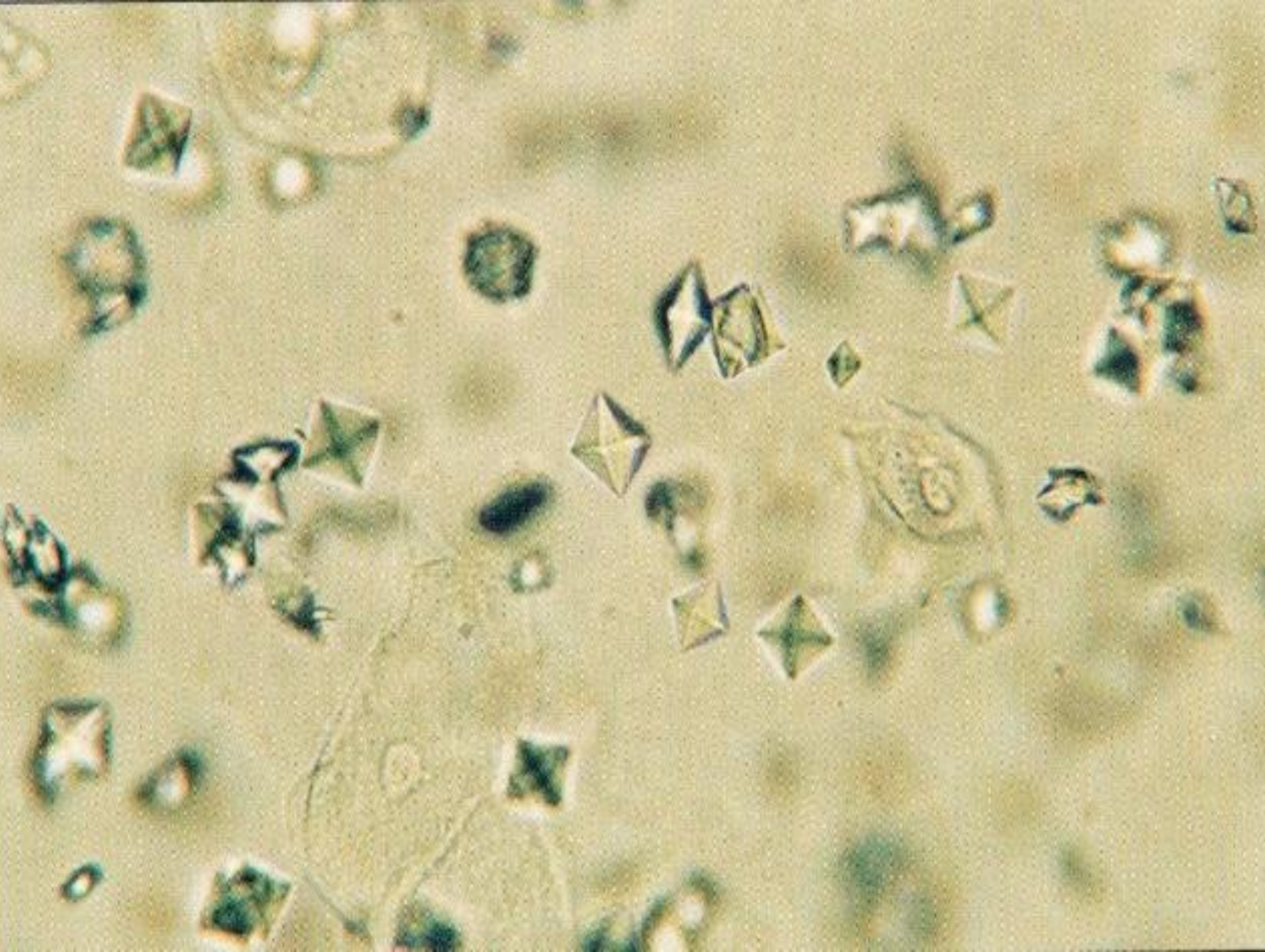
OSAD MOCZU - KRYSZTAŁY

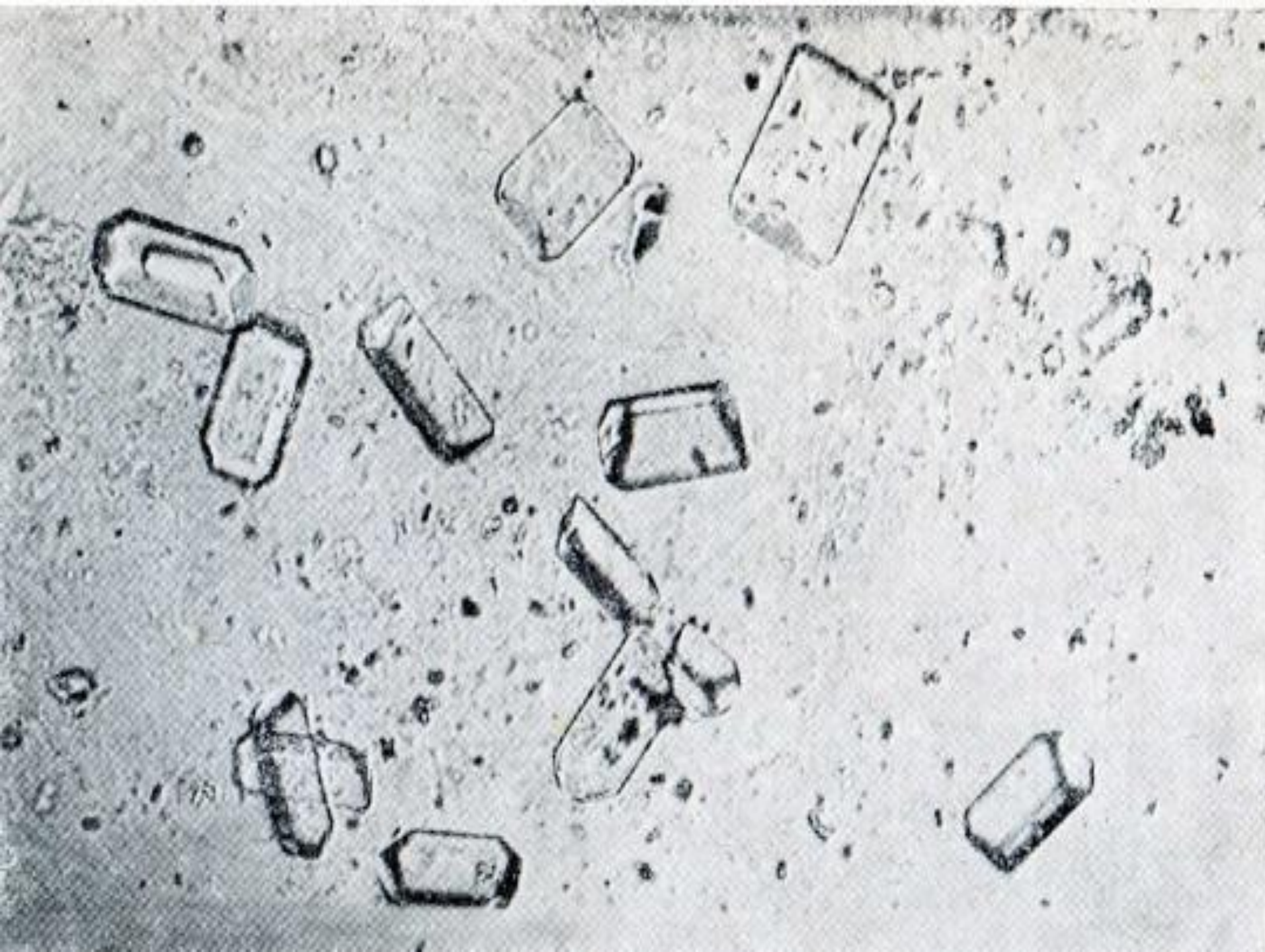
➤ Kryształy patologiczne:

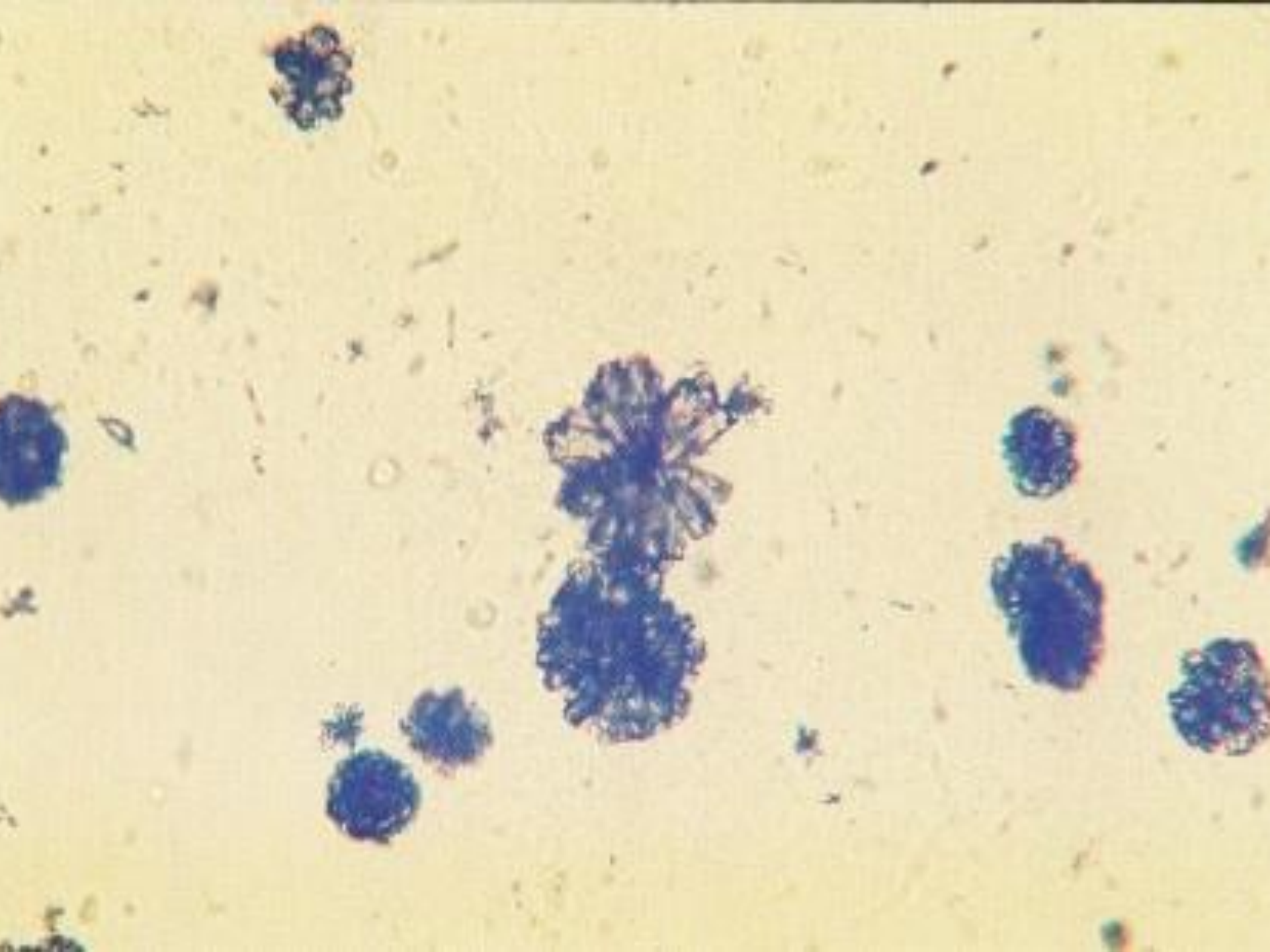
- **k. szczawianu wapnia** – ostre zatrucie glikolem etylenowym
- **k. cystyny** – wrodzony defekt metabolizmu cystyny
- **k. tyrozyny, leucyny** – ostry zanik mięzszy wątroby
- **k. ksantyny** – wrodzony defekt przemiany kwasu moczowego
- **k. bilirubiny** – choroby manifestujące obecnością bilirubiny w moczu
- **k. cholesterolu** – uszkodzenie nerek znacznego stopni, zespół nerczycowy





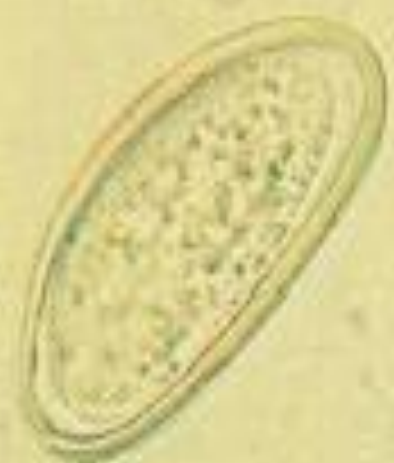




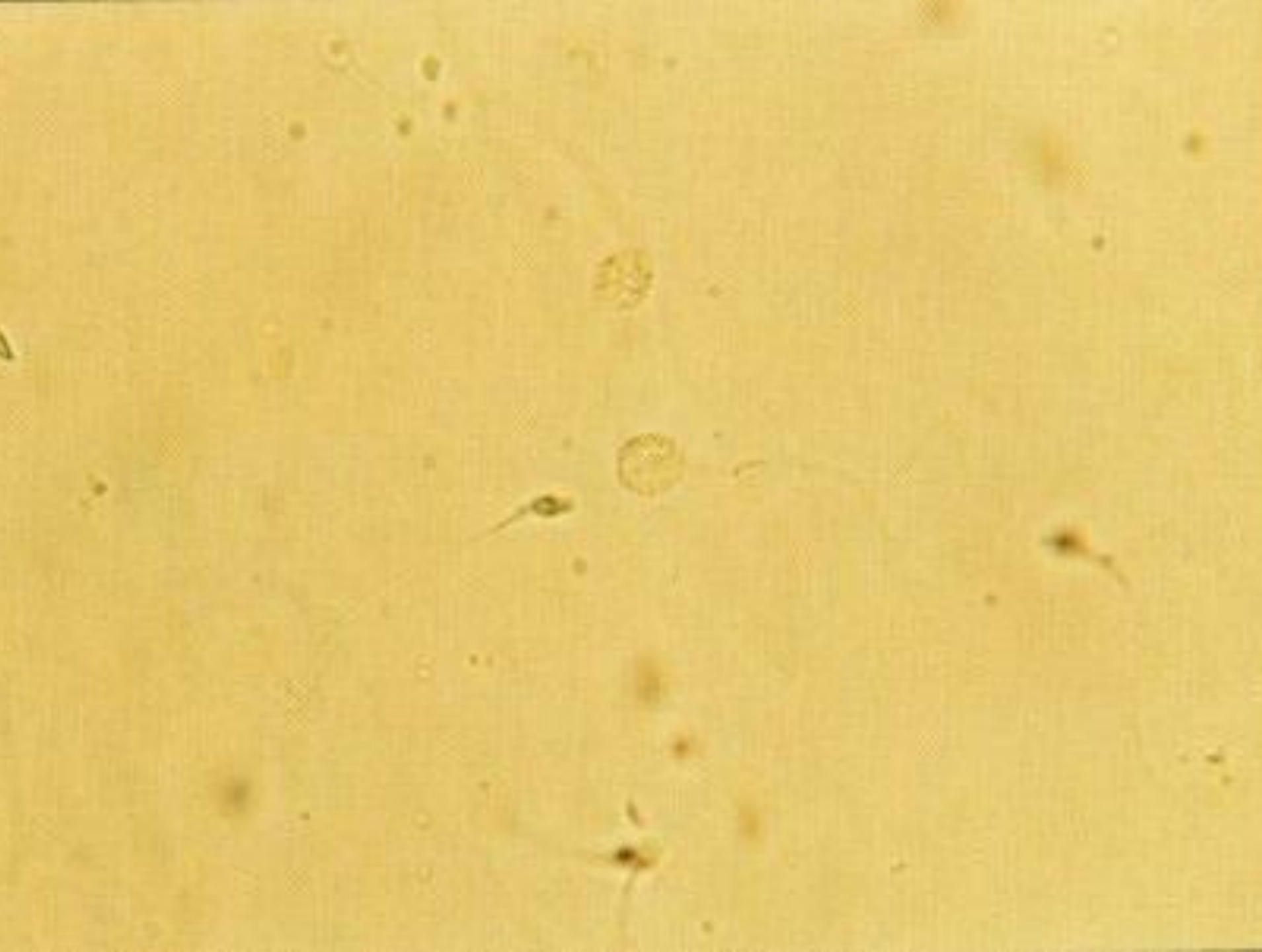


OSAD MOCZU - PASOŻYTY

- Można wykryć zakażenie wywołane nicieniami – **owsikami** (*Enterobius vermicularis*), bądź też pierwotniakiem – **rzęsistkiem pochwowym** (*Trichomonas vaginalis*).







TESTY PASKOWE DO ANALIZY MOCZU

- Obecnie, dzięki zastosowaniu testów paskowych do badania moczu, badanie to można łatwo wykonać w **gabinecie lekarskim lub przy łóżku chorego**.
- Jest **tańsze, szybkie i wygodne**, nie wymaga oczekiwania na wynik ani transportu moczu do laboratorium.
- Należy jednak pamiętać, że jest to **badanie wstępne**, a uzyskane w ten sposób wyniki są orientacyjne.
- Dlatego wartości nieprawidłowe wymagają **potwierdzenia za pomocą metod laboratoryjnych**.
- Badanie moczu **należy również powtórzyć** w laboratorium, jeśli w badaniu wykonanym za pomocą testów paskowych **uzyskano prawidłowe wyniki, lecz nie pokrywają się one z obserwacjami klinicznymi !!!!!!!**

TESTY PASKOWE DO ANALIZY MOCZU

- Obecnie dostępne paski różnią się liczbą i kombinacjami ocenianych parametrów, które mogą być wykorzystane w danej sytuacji klinicznej.
- Na przykład paski jedno- lub dwupolowe - do oznaczeń glukozy i ciał ketonowych oraz albuminy służą do tanich badań przesiewowych w kierunku cukrzycy, chorób nerek czy powikłań nerkowych przy nadciśnieniu.
- W badaniach moczu najczęściej stosuje się wieloparametrowe paski, których panel oznaczeń w dużej mierze odpowiada badaniu ogólnemu moczu.
- Za pomocą wieloparametrowych pasków testowych można ocenić obecność w moczu takich składników, jak: **leukocyty, bakterie (azotyny), erytrocyty, białka (albuminy), glukoza, ciała ketonowe, bilirubina, urobilinogen oraz pH i ciężar właściwy moczu.**

Zasada testu i skład

➤ **Kwas askorbinowy**

Obecność kwasu askorbinowego (witaminy C) w moczu wpływa na niektóre oznaczenia wykonywane za pomocą testów paskowych. Ponieważ wiele osób zażywa witaminę C profilaktycznie lub leczniczo i pije witaminizowane napoje, oznaczenie to jest niezbędne w celu wykluczenia interferencji. Obecność w moczu witaminy C najczęściej powoduje zaniżenie wyniku oznaczenia leukocytów, azotynów.

TESTY PASKOWE DO ANALIZY MOCZU

- Badanie moczu za pomocą paska testowego należy poprzedzić oceną barwy, przejrzystości i zapachu moczu.

Barwa moczu	Przyczyna
żółtobrązowa	bilirubina, biliwerdyna, po podaniu niektórych leków
czerwonoróżowa	moczany
czerwonopomarańczowa	ryfampicyna
czerwona lub brązowa	hemoglobina, mioglobina, erytrocyty, rabarbar, karoten

Zalety testów paskowych

- Wynik uzyskujemy po kilku minutach
- Laboratorium nie wymaga specjalnego wyposażenia
- Badanie może być wykonane praktycznie w każdym miejscu i nie potrzeba do tego wykwalifikowanego personelu medycznego
- Pozwala uzyskać informacje o składzie chemicznym i komórkowym moczu oraz właściwościach fizycznych

Niezbędne informacje znajdują się w:

Dembińska-Kieć A., Naskalski J., „Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej”; Elsevier Urban&Partners, Wrocław 2013:

Str. 660-670 – 16.1.3 *Proces wytwarzania moczu*

Str. 672-676 – 16.2.2.3 *Testy czynnościowe i badania laboratoryjne służące do oceny funkcjonowania cewek nerkowych*

Str. 678-692 – 16.2.3 *Rola chemicznego i morfologicznego badania moczu w diagnostyce chorób nerek*