Zbiór przypadków z diagnostyki laboratoryjnej

20 przypadków • 10 zadań z rozpoznawania wzorców

Dane, pytania i omówienia



Obserwuj. Łącz. Ćwicz.

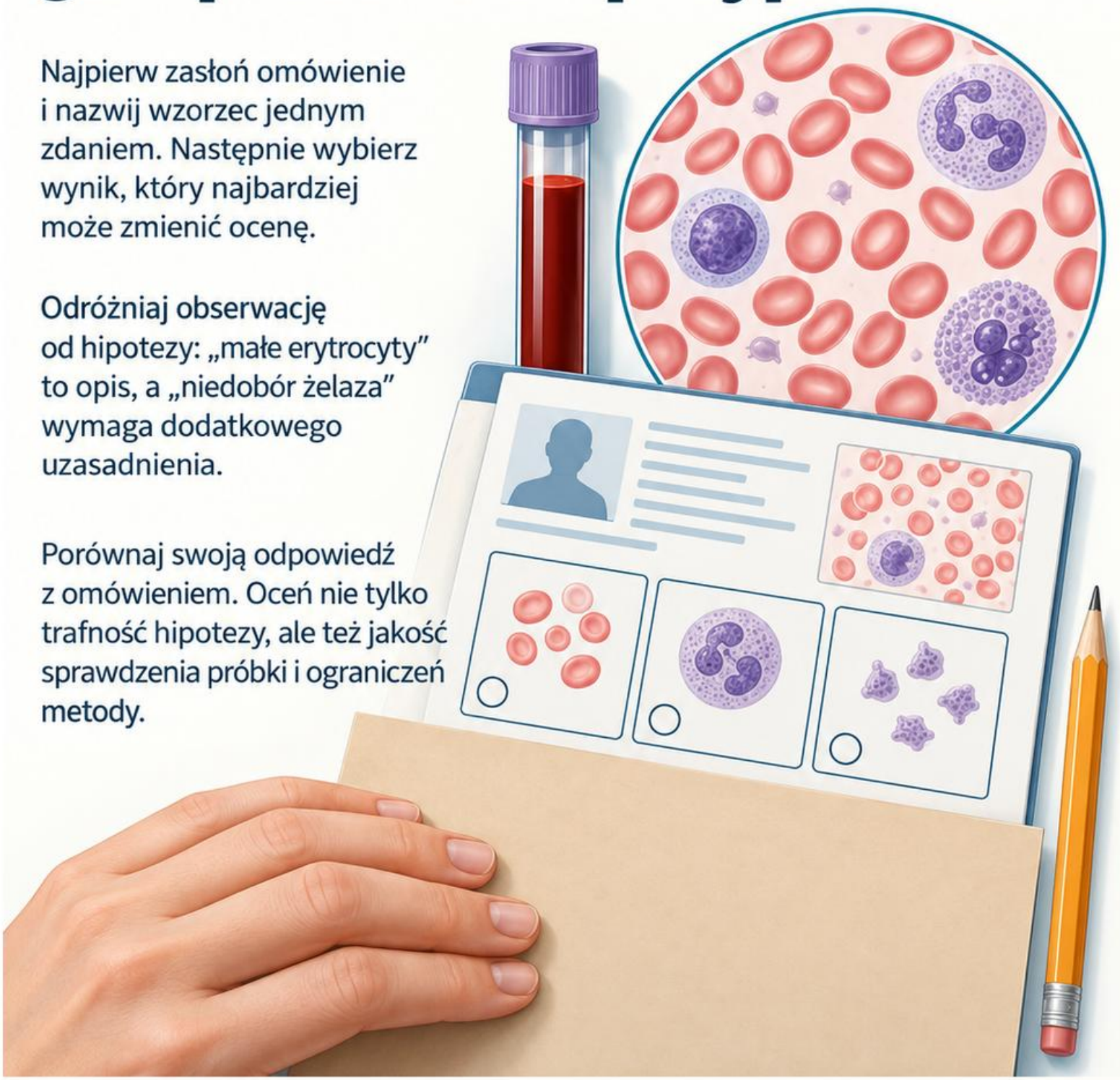
Ostoja

Jak pracować z przypadkiem

Najpierw zasłoń omówienie i nazwij wzorzec jednym zdaniem. Następnie wybierz wynik, który najbardziej może zmienić ocenę.

Odróżniaj obserwację od hipotezy: „małe erytrocyty” to opis, a „niedobór żelaza” wymaga dodatkowego uzasadnienia.

Porównaj swoją odpowiedź z omówieniem. Oceń nie tylko trafność hipotezy, ale też jakość sprawdzenia próbki i ograniczeń metody.



Punktacja własna: wzorzec 1 punkt; potrzebna korelacja 1 punkt; właściwa pułapka 1 punkt.
Zapisz, czego zabrakło, zamiast zgadywać rozpoznanie.

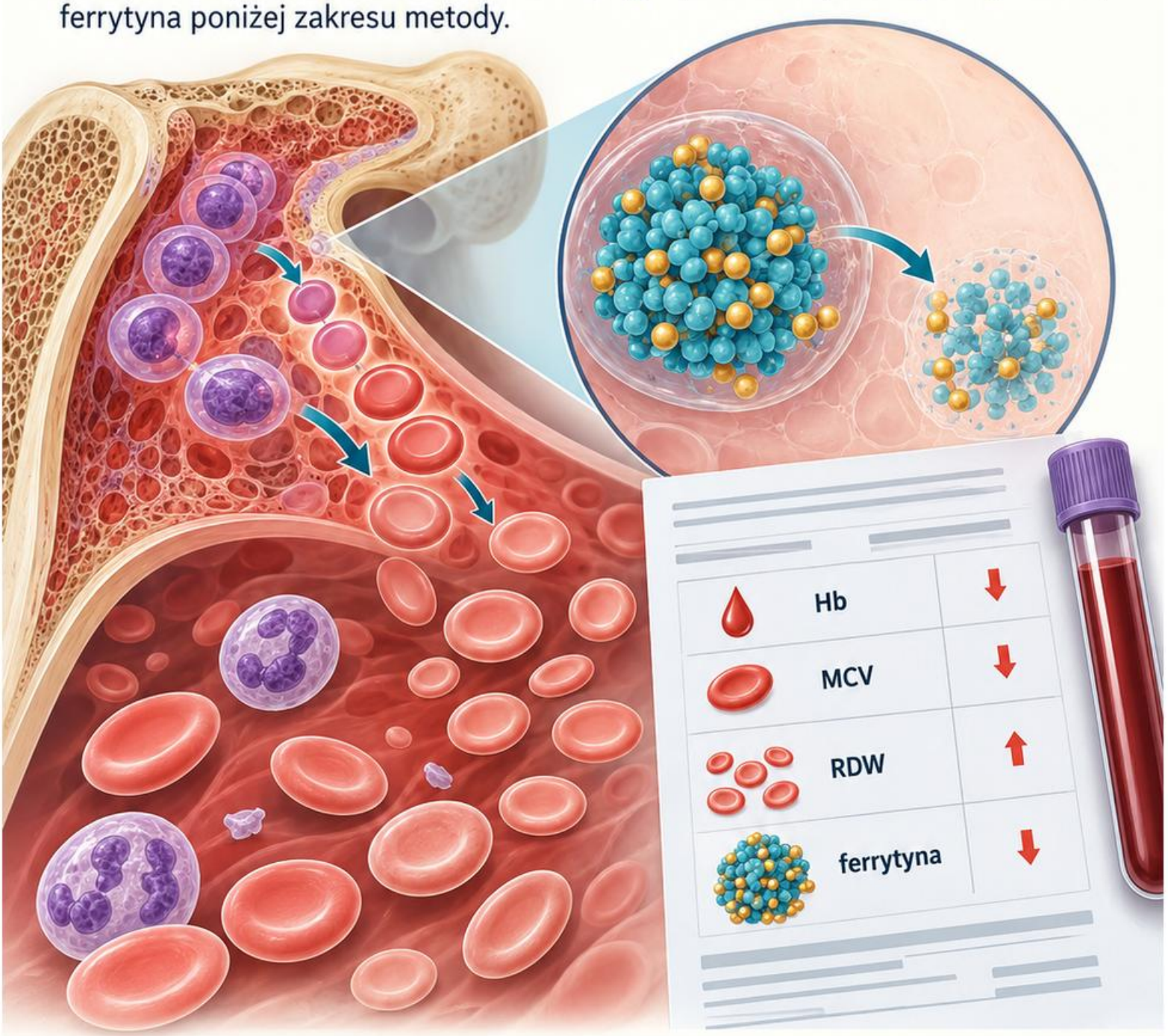
Wszystkie osoby, liczby i przypadki są fikcyjne. Schematy nie są mikrofotografiami. Materiał służy edukacji obok procedur pracowni.

Źródła: [B1]

Przypadek 1: Mikrocytoza i zapasy żelaza

Przypadek edukacyjny

Anna, 34 lata, nauczycielka z Łodzi. Hb 9,8 g/dl, MCV 70 fl, RDW podwyższone; ferrytyna poniżej zakresu metody.



Jaki układ wyników wymaga wspólnej interpretacji?

Obniżona Hb, mikrocytoza i małe zapasy żelaza tworzą spójny wzorzec niedokrwistości z niedoborem żelaza. Ustalanie przyczyny niedoboru wymaga kontekstu klinicznego.

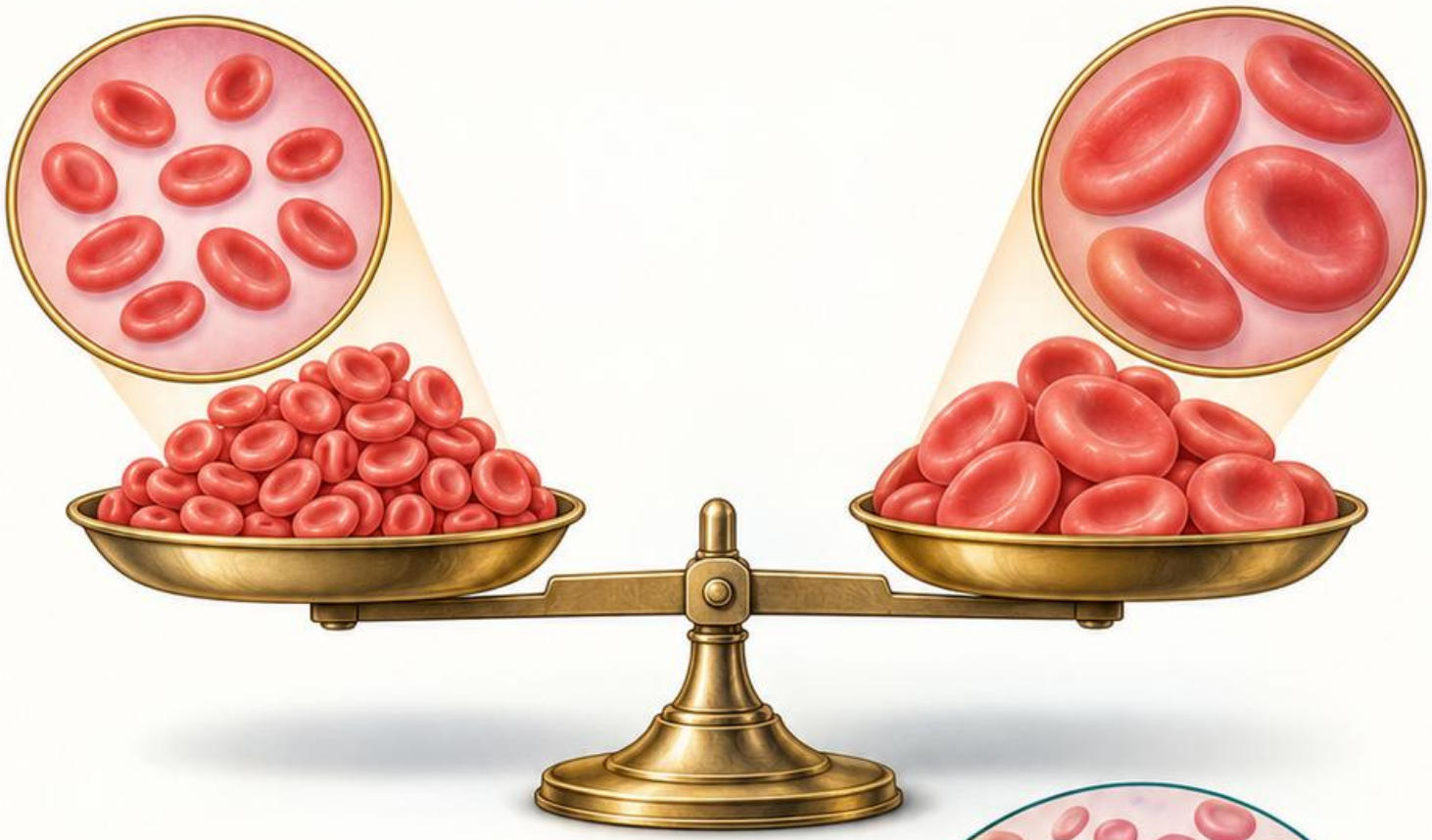
Nie kończ oceny na MCV. Sprawdź jakość próbki, rozmaz oraz retikulocyty; porównanie parametrów jest silniejsze niż pojedyncza niska wartość.

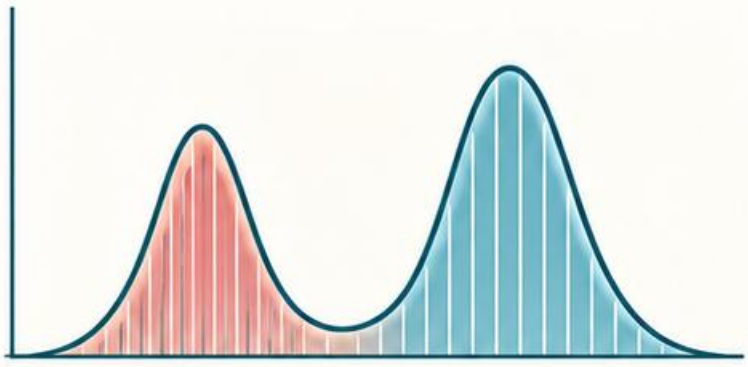
Źródła: [B22] [B20]

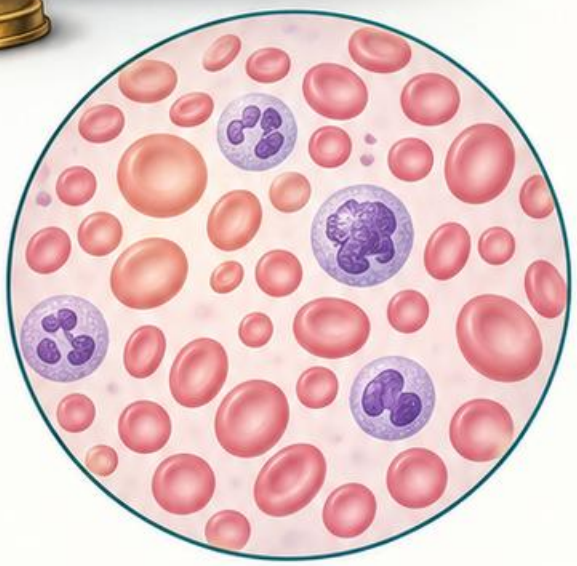
Przypadek 2: MCV ukrywa dwie populacje

Przypadek edukacyjny

Piotr, 61 lat, stolarz z Bydgoszczy. Hb obniżona, MCV 89 fl, RDW wysokie. Rozmaz zawiera małe i duże erytrocyty.







Czy średnia objętość wyklucza zaburzenie wielkości komórek?

Nie. Średnia może mieścić się w zakresie, gdy populacje o przeciwnej wielkości współistnieją. Histogram i rozmaz ujawniają heterogenność.

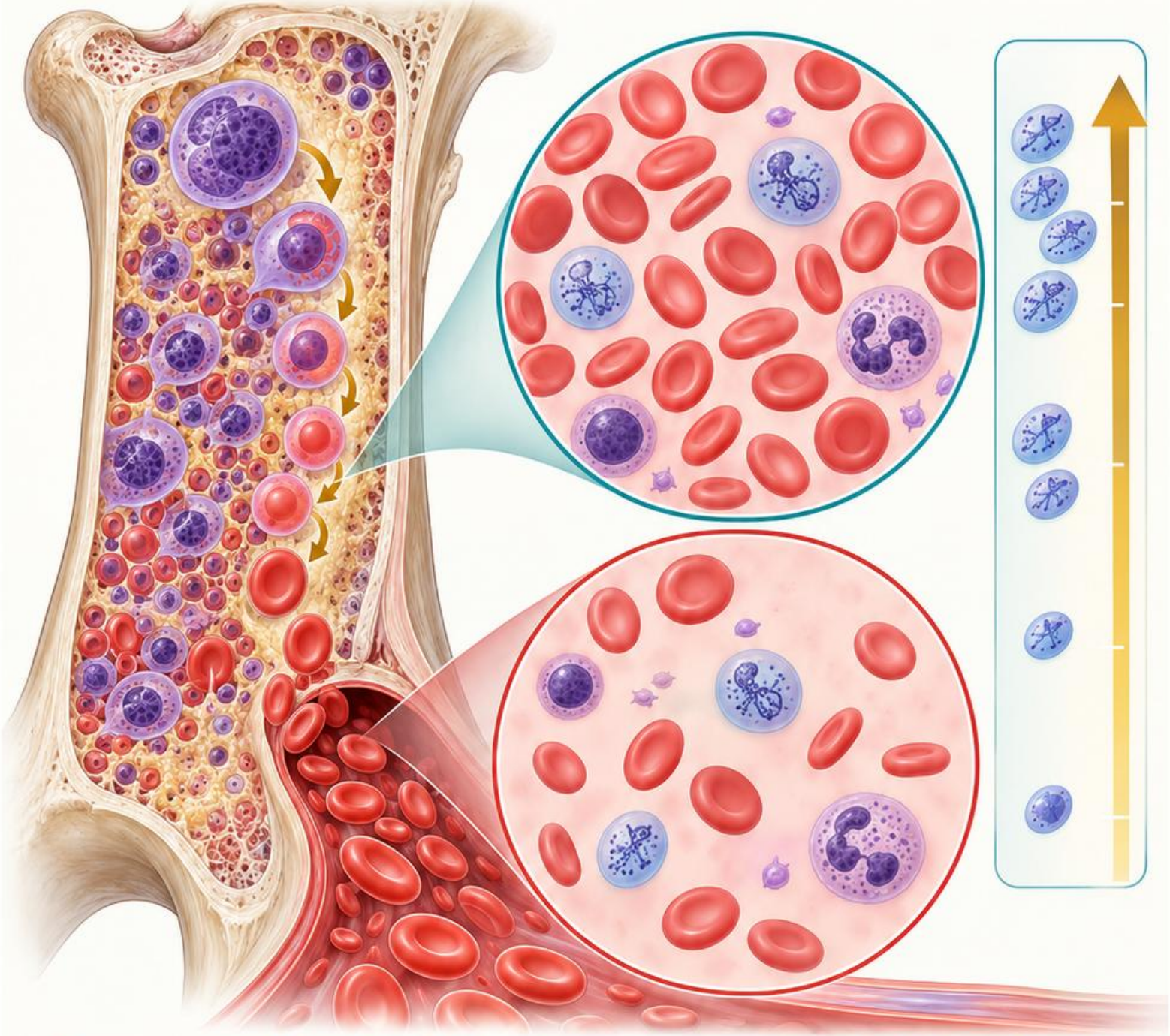
Zestaw dane z historią, transfuzją i oceną niedoborów według wskazań. Nie przypisuj jednej etiologii wyłącznie na podstawie rozkładu wielkości.

Źródła: [B20]

Przypadek 3: Retikulocyty bez odpowiedniej odpowiedzi

Przypadek edukacyjny

Ewa, 70 lat, emerytowana księgowa z Warszawy. Hb 8,9 g/dl; odsetek retikulocytów opisano jako mieszczący się w zakresie.



Dlaczego taki opis nie kończy oceny produkcji krwinek?

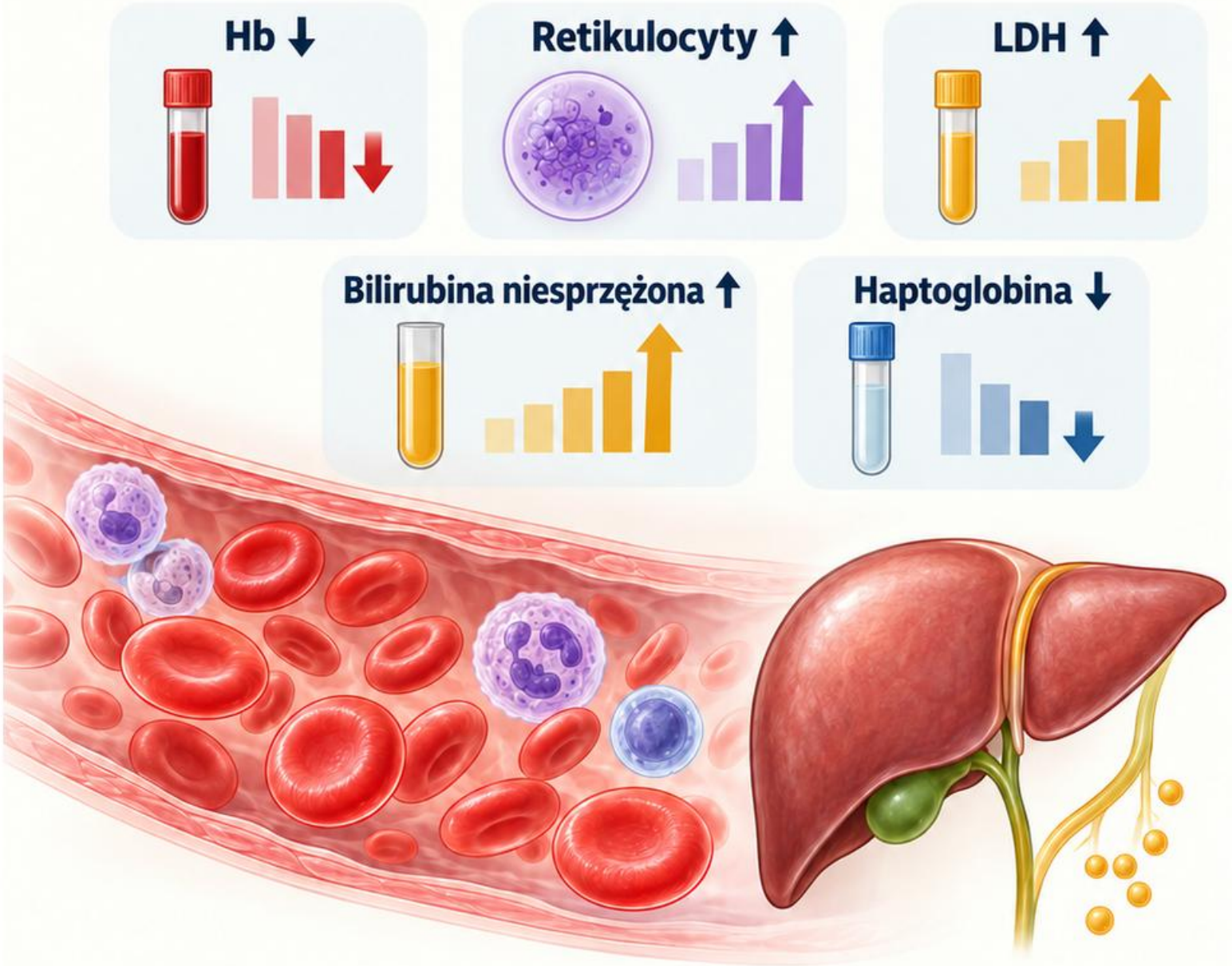
W niedokrwistości oczekiwana odpowiedź szpiku zależy od nasilenia problemu. Odsetek odnosi się do zmienionej liczby erytrocytów.

Oceń liczbę bezwzględną i adekwatność odpowiedzi.

Połącz ją z MCV, rozmazem i pozostałymi wynikami, bez utożsamiania „w zakresie” z „wystarczająco”.

Źródła: [B20]

Przypadek 4: Hemoliza jako wzorzec



Przypadek edukacyjny

Tomasz, 48 lat, kierowca z Poznania. Hb spada, retikulocyty i LDH rosną, bilirubina niesprzężona jest podwyższona, haptoglobina niska.

Które wyniki wzajemnie wspierają hipotezę?

Zestaw wskazuje na potrzebę oceny hemolizy. Rozmaz pomaga szukać mechanizmu, a BTA wspiera różnicowanie przyczyn immunologicznych.

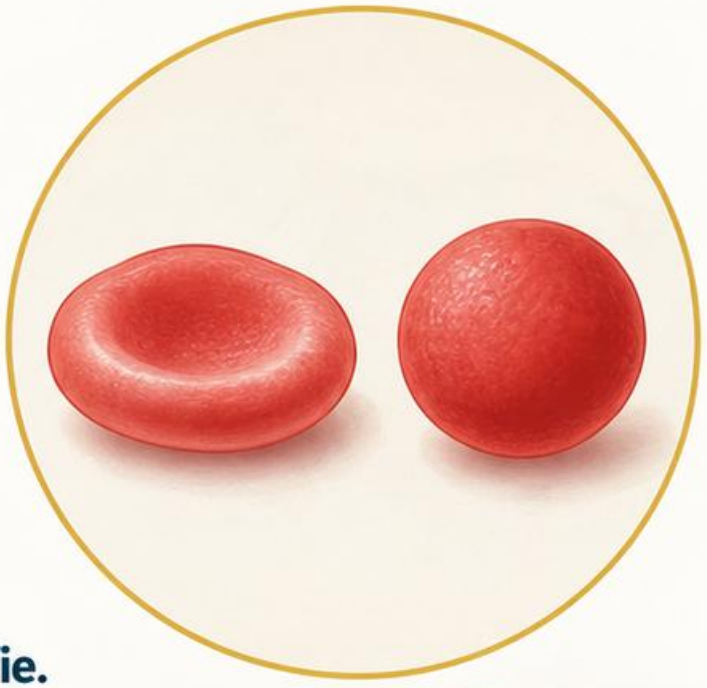
Żaden marker nie jest całkowicie swoisty; uwzględnij wątrobę, zapalenie i jakość materiału. Nie myl hemolizy w próbce z procesem zachodzącym u pacjenta.

Źródła: [B17]

Przypadek 5: Sferocyty i pytanie o mechanizm

Przypadek edukacyjny

Maria, 56 lat, bibliotekarka z Torunia. Rozmaz zawiera liczne gęste, okrągłe erytrocyty bez przejaśnienia; parametry sugerują hemolizę.

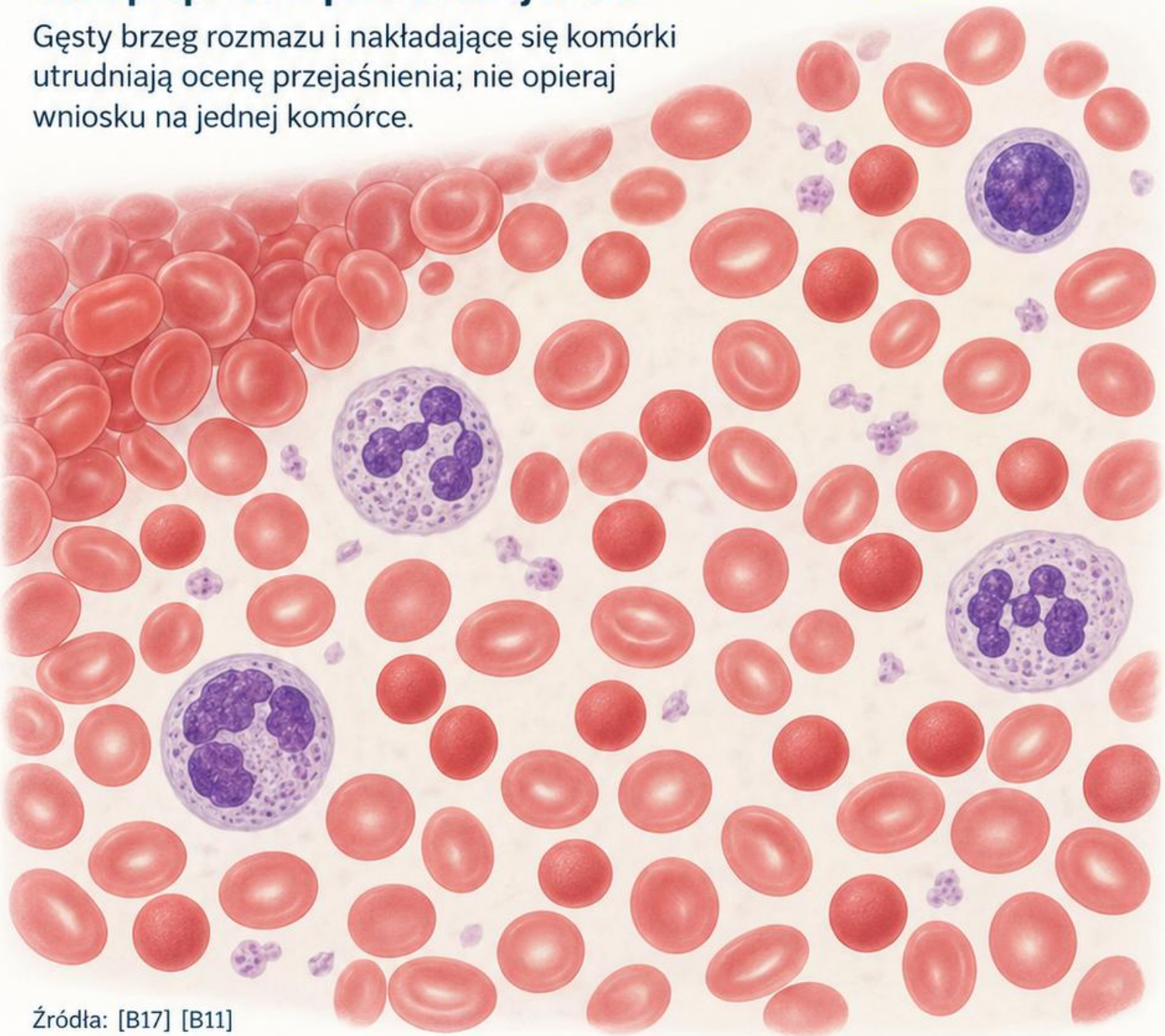


Czy sam kształt ustala przyczynę?

Nie. Sferocyty są cechą morfologiczną spotykaną w różnych mechanizmach. Zestaw obraz z BTA, historią i innymi badaniami.

Oceń preparat w prawidłowej strefie.

Gęsty brzeg rozmazu i nakładające się komórki utrudniają ocenę przejaśnienia; nie opieraj wniosku na jednej komórce.

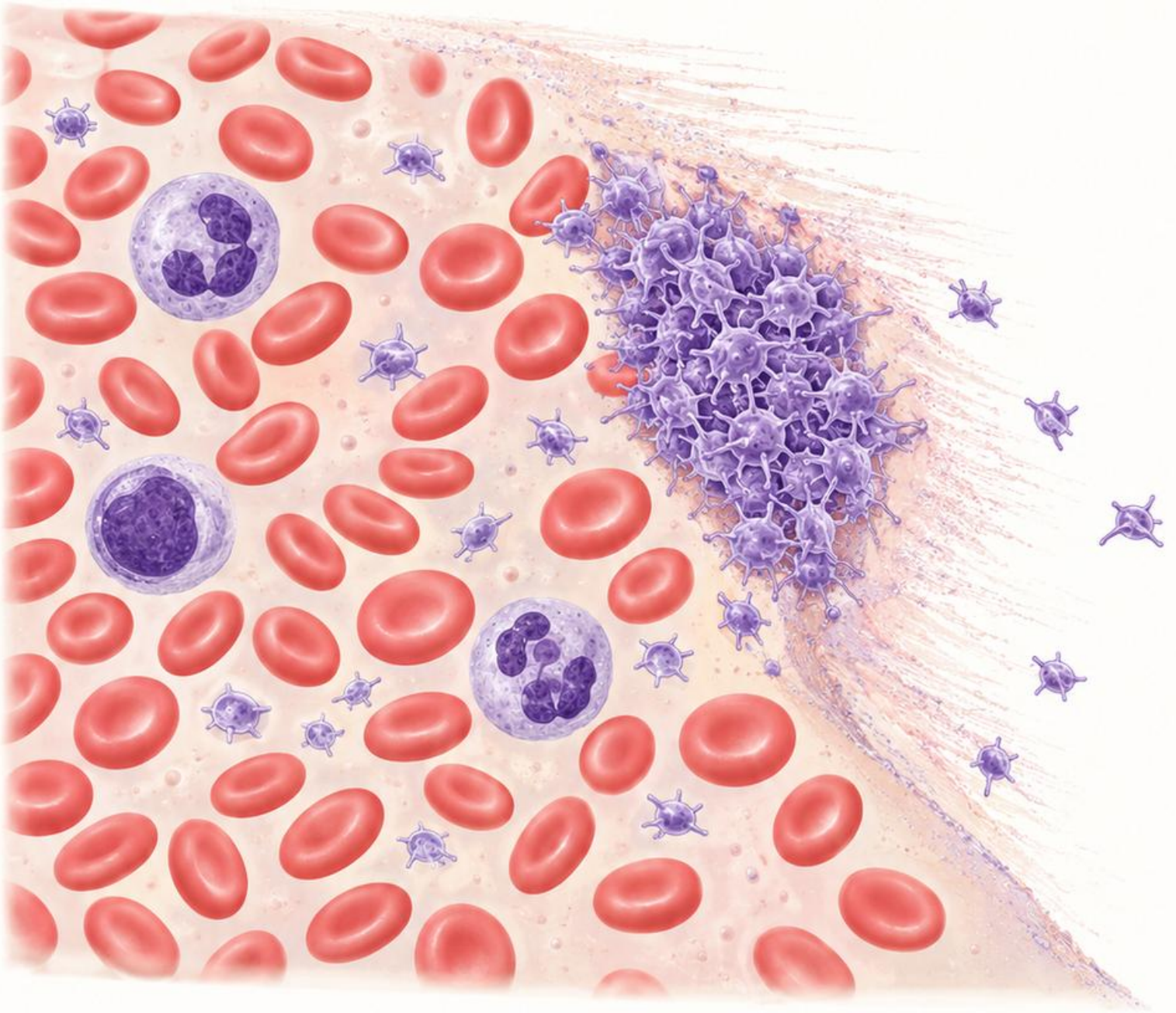


Źródła: [B17] [B11]

Przypadek 6: Agregaty zamiast małopłytkowości

Przypadek edukacyjny

Krzysztof, 45 lat, mechanik z Opola. PLT 68 × 10^9/l, flaga agregatów, zlepki widoczne przy brzegu rozmazu.



Co jest wynikiem, a co ograniczeniem pomiaru?

Zlepianie może zaniżać automatyczną liczbę płytek. Nie akceptuj liczby jako wiarygodnej miary rzeczywistej małopłytkowości.

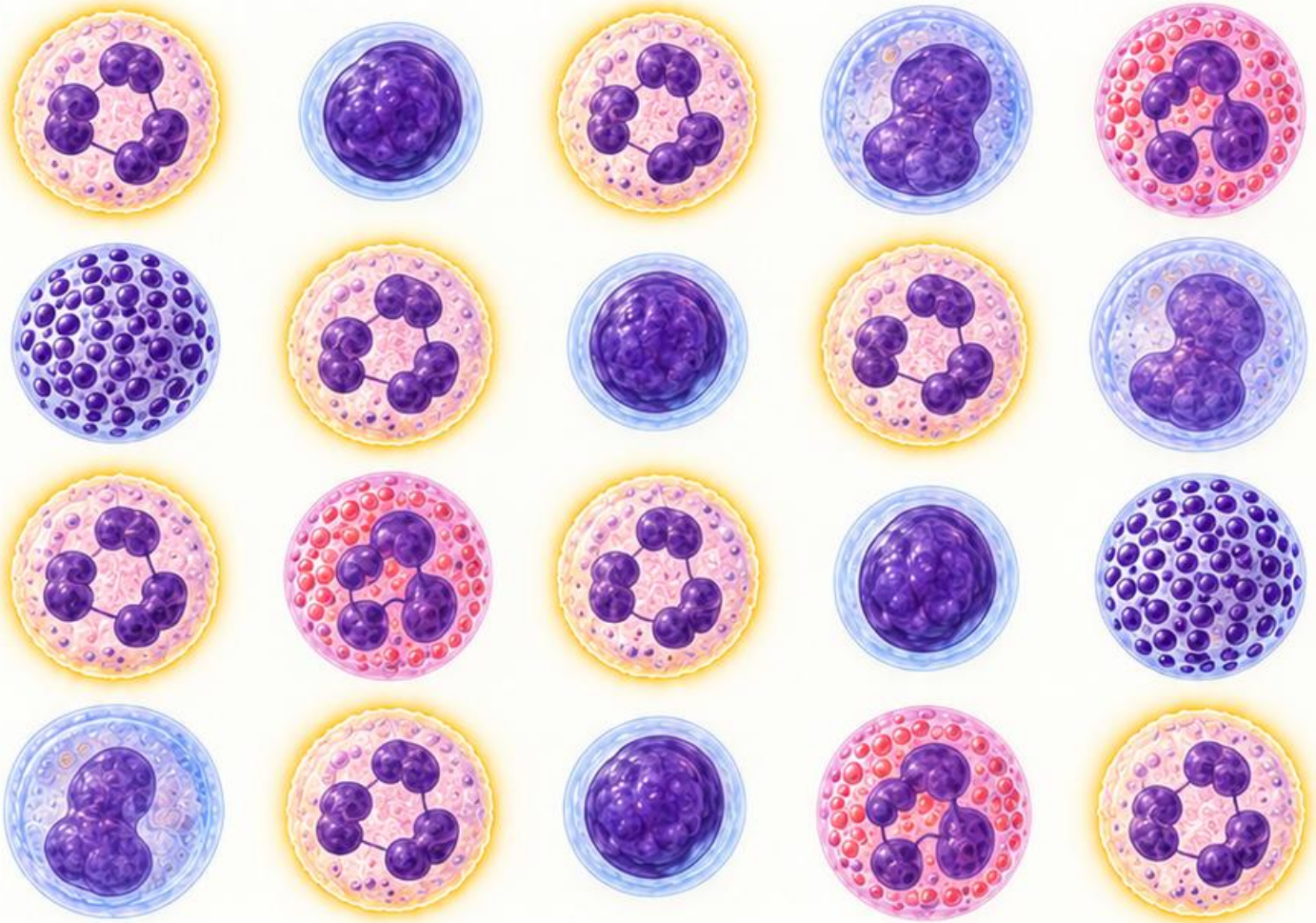
Sprawdź próbkę i zwalidowaną ścieżkę weryfikacji, ewentualnie odpowiedni nowy materiał. Alternatywny antykoagulant wymaga uwzględnienia metody i rozcieńczenia; wynik nie powstaje przez zgadywanie liczby w agregacie.

Źródła: [B10]

Przypadek 7: Neutrofile: liczba bezwzględna

Przypadek edukacyjny

Zofia, 62 lata, emerytka z Lublina. WBC 2,0 × 10^9/l, neutrofile 40%; analizator nie zgłasza flag różnicowania.



Jaka jest obliczona liczba neutrofili?

$$2{,}0 \times 0{,}40 = 0{,}8 \times 10^9/l.$$

Odsetek samodzielnie nie pokazuje liczebności populacji.

Porównaj obliczenie z raportem bezwzględnym, zakresem oraz poprzednimi wynikami. W razie flag lub niezgodności oceń rozmaz; wiarygodność klasyfikacji jest warunkiem poprawnego przeliczenia.

Źródła: [B11]

Przypadek 8: APTT bez wydłużenia PT

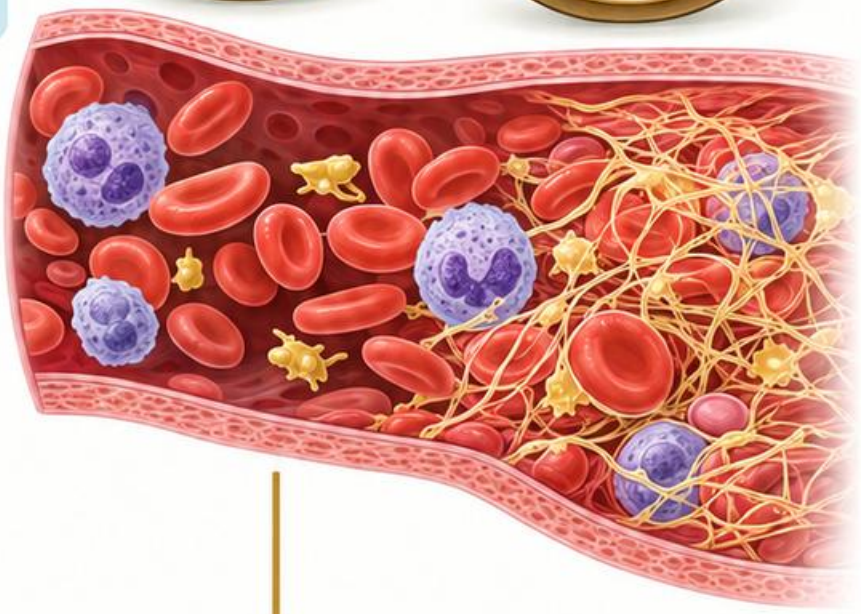
Przypadek edukacyjny

Michał, 39 lat, informatyk z Gdańska. APTT powyżej zakresu, PT w zakresie; probówka prawidłowo napełniona, bez skrzepu.

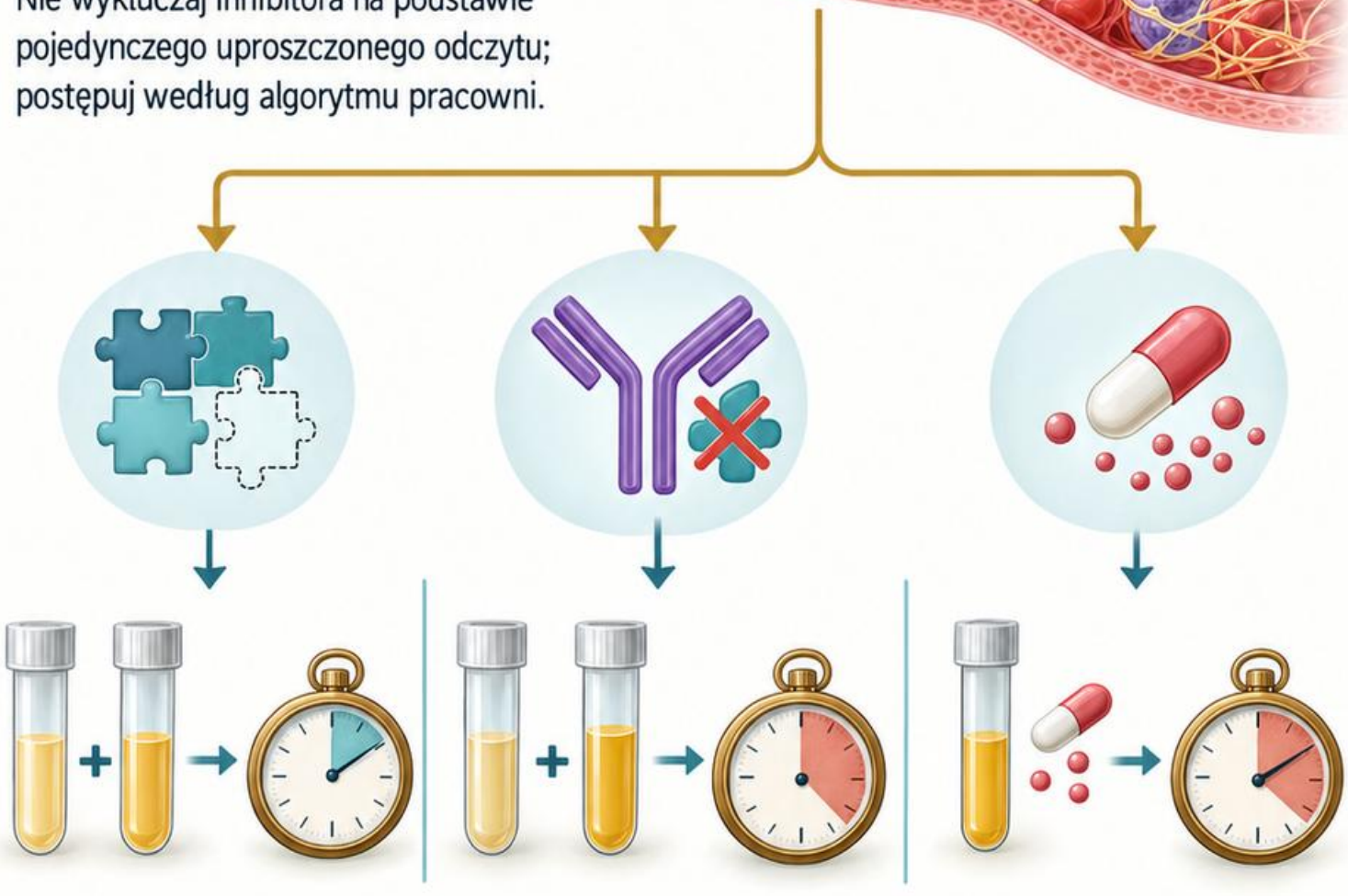


Czy to rozpoznanie skazy krwotocznej?

Nie. Sprawdź leki i możliwość zanieczyszczenia antykoagulantem. Dalsza ocena zależy od podejrzenia niedoboru czynników lub inhibitora.



Badanie mieszania ma interpretację zależną od warunków i czasu.
Nie wykluczaj inhibitora na podstawie pojedynczego uproszczonego odczytu; postępuj według algorytmu pracowni.

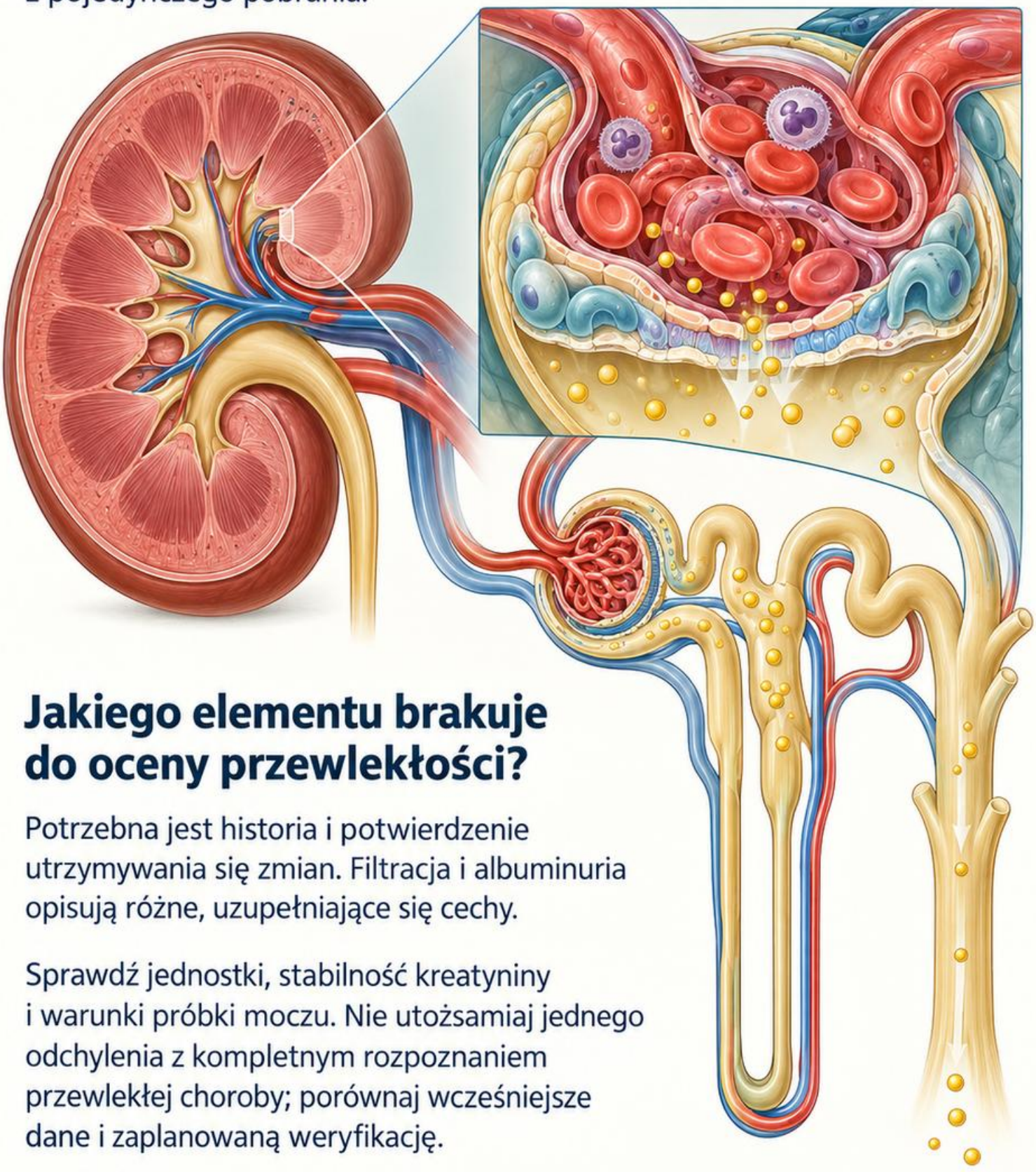


Źródła: [B16]

Przypadek 9: Dwa sposoby patrzenia na nerki

Przypadek edukacyjny

Joanna, 57 lat, sprzedawczyni z Krakowa.
eGFR jest obniżony, ACR 145 mg/g; wynik pochodzi z pojedynczego pobrania.



Jakiego elementu brakuje do oceny przewlekłości?

Potrzebna jest historia i potwierdzenie utrzymywania się zmian. Filtracja i albuminuria opisują różne, uzupełniające się cechy.

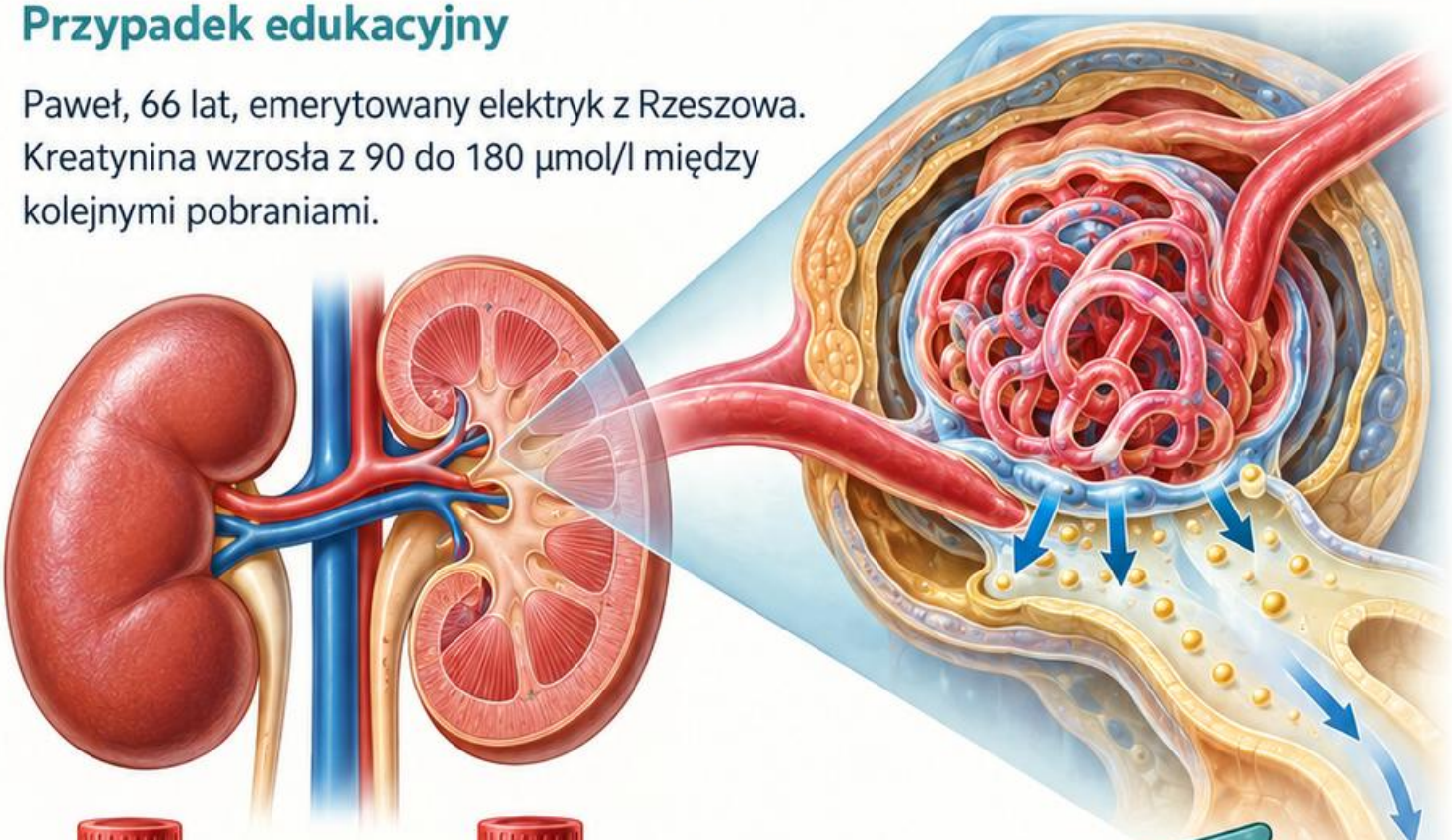
Sprawdź jednostki, stabilność kreatyniny i warunki próbki moczu. Nie utożsamiaj jednego odchylenia z kompletnym rozpoznaniem przewlekłej choroby; porównaj wcześniejsze dane i zaplanowaną weryfikację.

Źródła: [B12]

Przypadek 10: Kreatynina zmienia się szybko

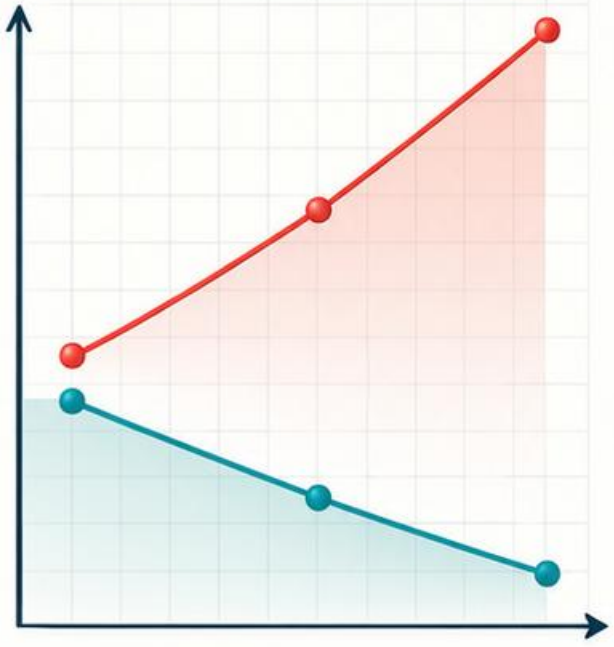
Przypadek edukacyjny

Paweł, 66 lat, emerytowany elektryk z Rzeszowa. Kreatynina wzrosła z 90 do 180 µmol/l między kolejnymi pobraniami.









Czy eGFR można czytać tak samo jak przy stanie stabilnym?

Wzory oparte na kreatyninie zakładają warunki zbliżone do równowagi. Szybka zmiana osłabia ich interpretację jako aktualnej filtracji.

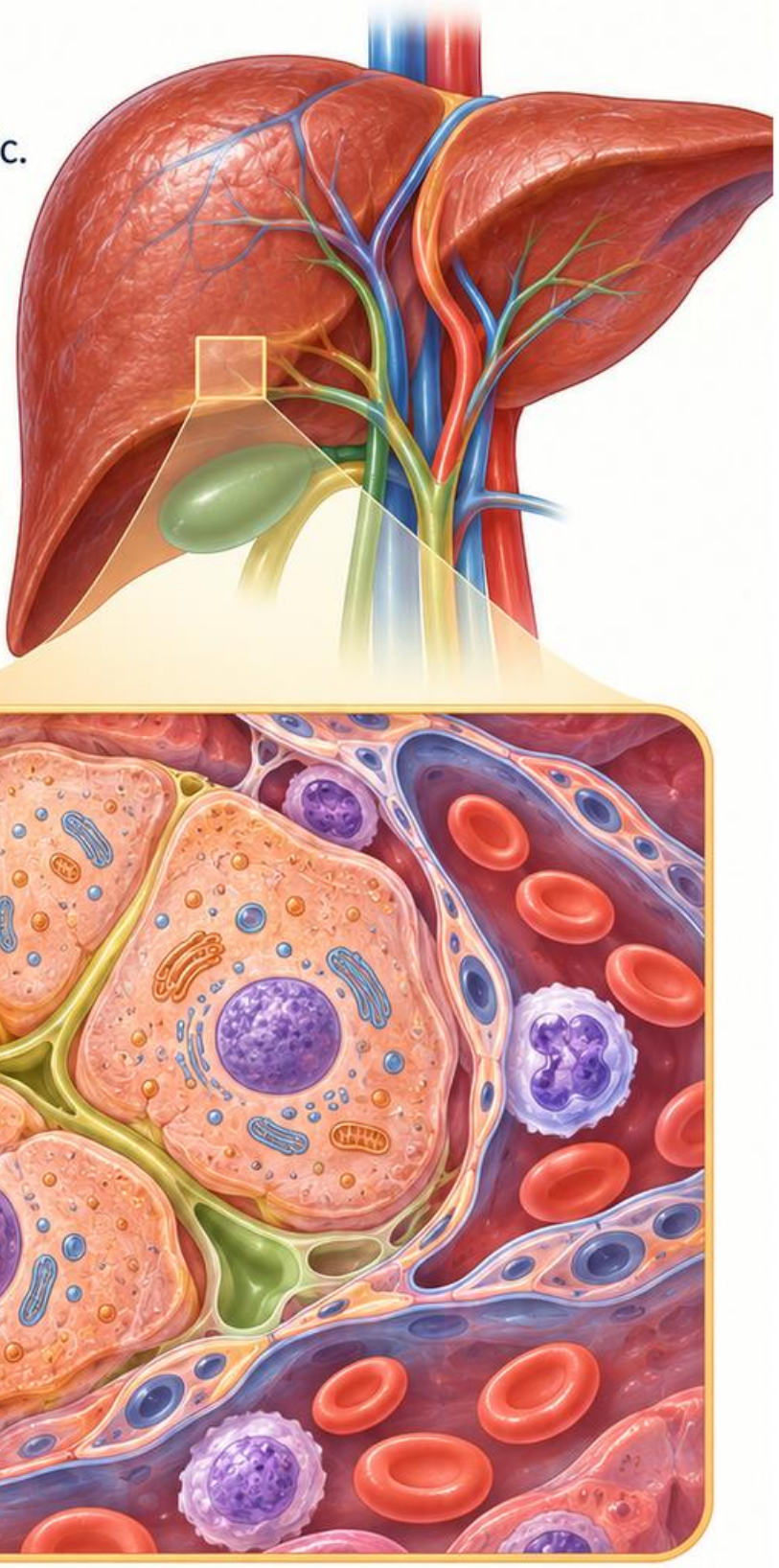
Sprawdź czas, metodę, jednostki i identyfikację próbek; nie ignoruj samej dynamiki. Przekazuj wynik i ograniczenie zgodnie z pilnością oraz lokalną ścieżką komunikacji.

Źródła: [B12]

Przypadek 11: Wzorzec hepatocytarny

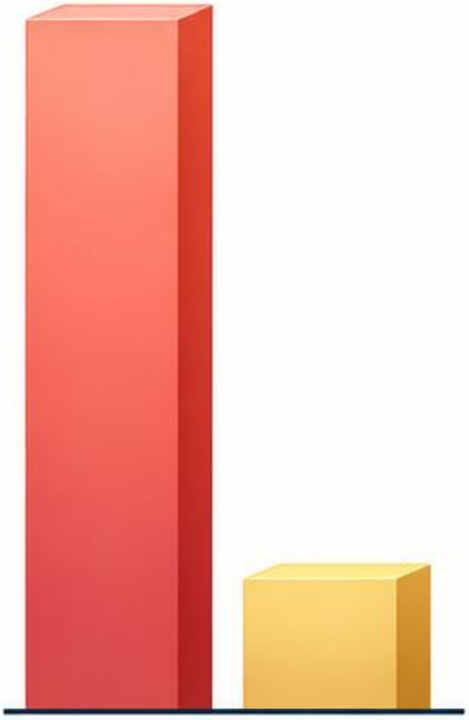
Przypadek edukacyjny

Agnieszka, 43 lata, pielęgniarka z Kielc. ALT 420 U/l przy górnej granicy 40, ALP 140 U/l przy granicy 120.



Jak porównasz różne enzymy?

Porównanie wielokrotności właściwych granic pokazuje dominację wzrostu aminotransferazy, nie tylko różnicę surowych liczb.



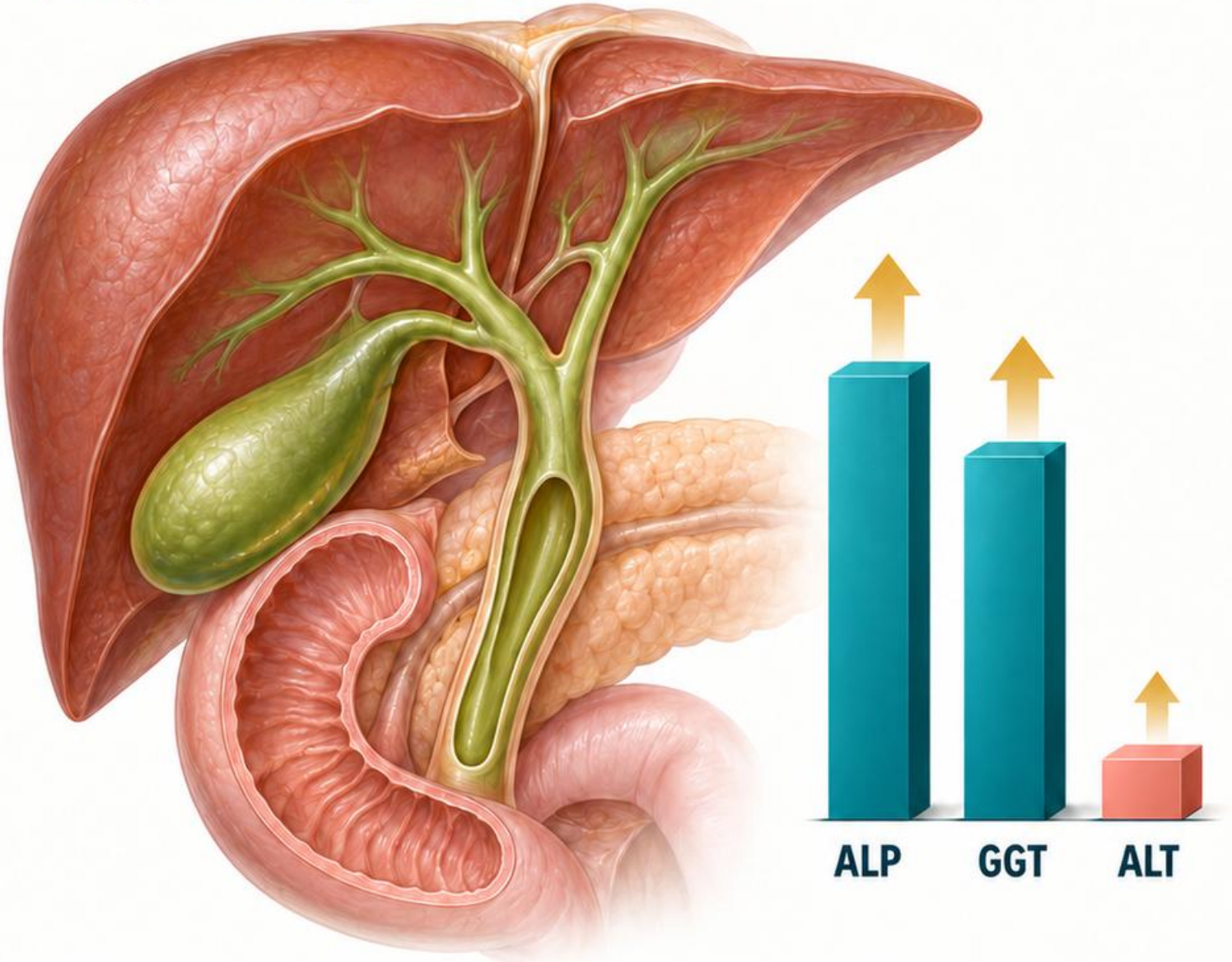
Dodaj bilirubinę, inne wyniki i kontekst. Wzorzec nie identyfikuje samodzielnie przyczyny; sprawdź również czas, leki i jakość materiału. Enzymy uszkodzenia nie są pełnym pomiarem funkcji syntetycznej.

Źródła: [B21]

Przypadek 12: ALP i GGT w parze

Przypadek edukacyjny

Andrzej, 72 lata, emerytowany kolejarz z Katowic. ALP i GGT są wyraźnie podwyższone, ALT tylko nieznacznie.



Która korelacja wspiera ocenę pochodzenia ALP?

Współwystępowanie wzrostu GGT wspiera rozważenie pochodzenia hepatobiliarnego. Sama ALP może mieć również inne źródła.

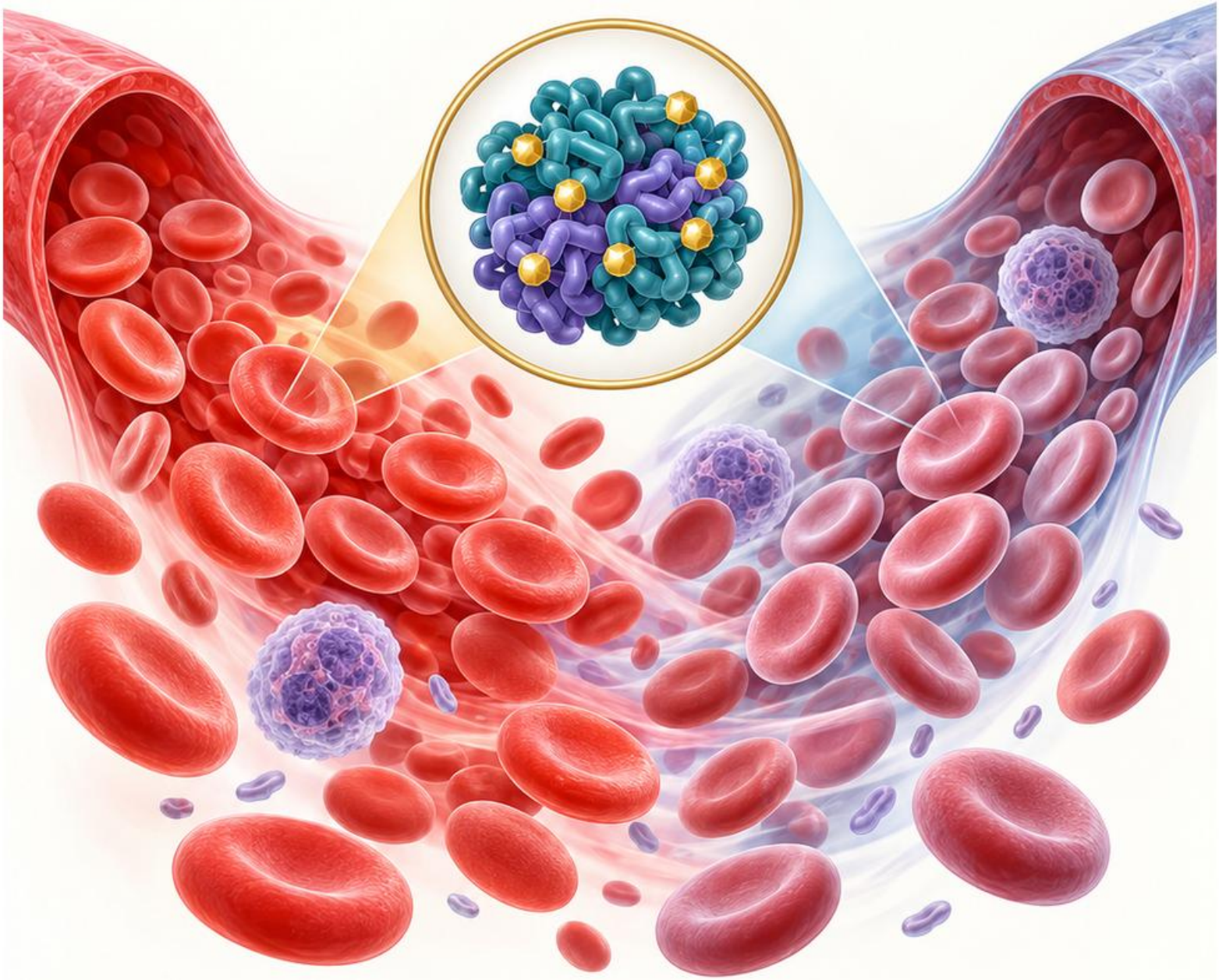
Nie uznawaj wzorca za dowód konkretnej przeszkody w drogach żółciowych. Zestaw bilirubinę, trend i dane kliniczne; sprawdź zakresy, materiał oraz możliwe interferencje oznaczeń.

Źródła: [B21]

Przypadek 13: HbA1c po przetoczeniu

Przypadek edukacyjny

Katarzyna, 50 lat, urzędniczka ze Szczecina. HbA1c nie pasuje do rejestrowanych glikemii; niedawno otrzymała przetoczenie erytrocytów.



Dlaczego zmiana populacji krwinek ma znaczenie?

HbA1c zależy nie tylko od glukozy, lecz także od właściwości hemoglobiny i czasu obecności erytrocytów w krążeniu.

Przetoczenie może ograniczać interpretację. Sprawdź historię, datę pobrania i metodę; nie traktuj rozbieżności jako automatycznego dowodu błędu pomiaru glukozy ani nie koryguj HbA1c prostym przeliczeniem.

Źródła: [B13]

Przypadek 14: Potas bez zgodności z próbką

Przypadek edukacyjny

Wojciech, 55 lat, magazynier z Olsztyna. K 6,1 mmol/l, wysoki wskaźnik hemolizy, materiał długo pozostawał z komórkami.

Jakie dwie przesłanki wpływają na wiarygodność?

Hemoliza oraz przedłużony kontakt z komórkami mogą zwiększać stężenie potasu w próbce. Wyjaśnij warunki przed interpretacją.

Nie zakładaj jednak, że pacjent na pewno ma prawidłowy potas. Obsłuż pilność, zastosuj kryteria metody i udokumentuj odpowiednią weryfikację, zamiast ignorować wartość.

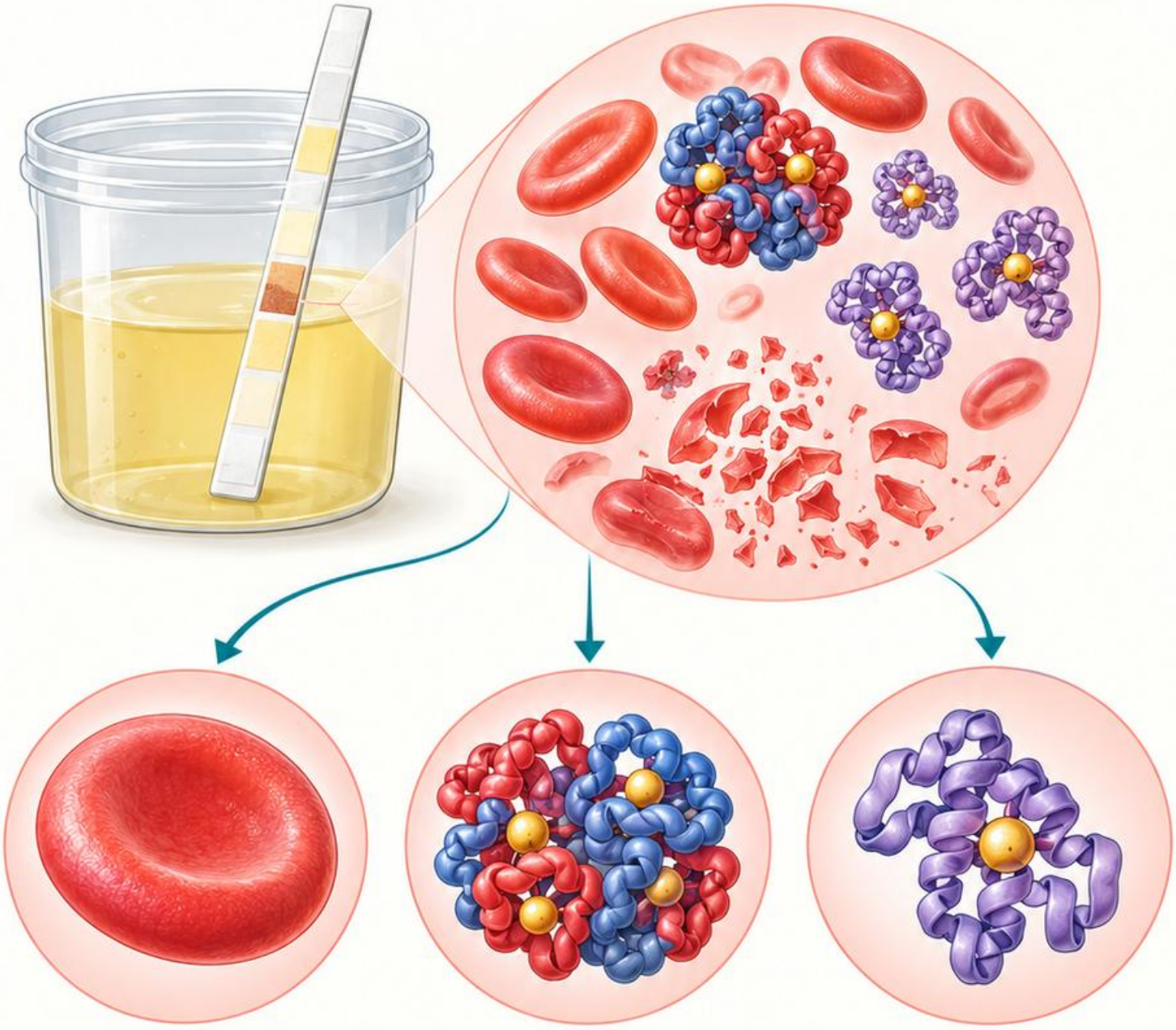


Źródła: [B6]

Przypadek 15: Pasek krwi a erytrocyty

Przypadek edukacyjny

Barbara, 64 lata, emerytowana aptekarka z Wrocławia.
Pole krwi dodatnie, w osadzie tylko pojedyncze erytrocyty.



Czy pasek i mikroskop mierzą to samo?

Nie. Reakcja hemowa może być dodatnia przy hemoglobinie lub mioglobinie, a także po rozpadzie komórek. Osad ocenia zachowane elementy.

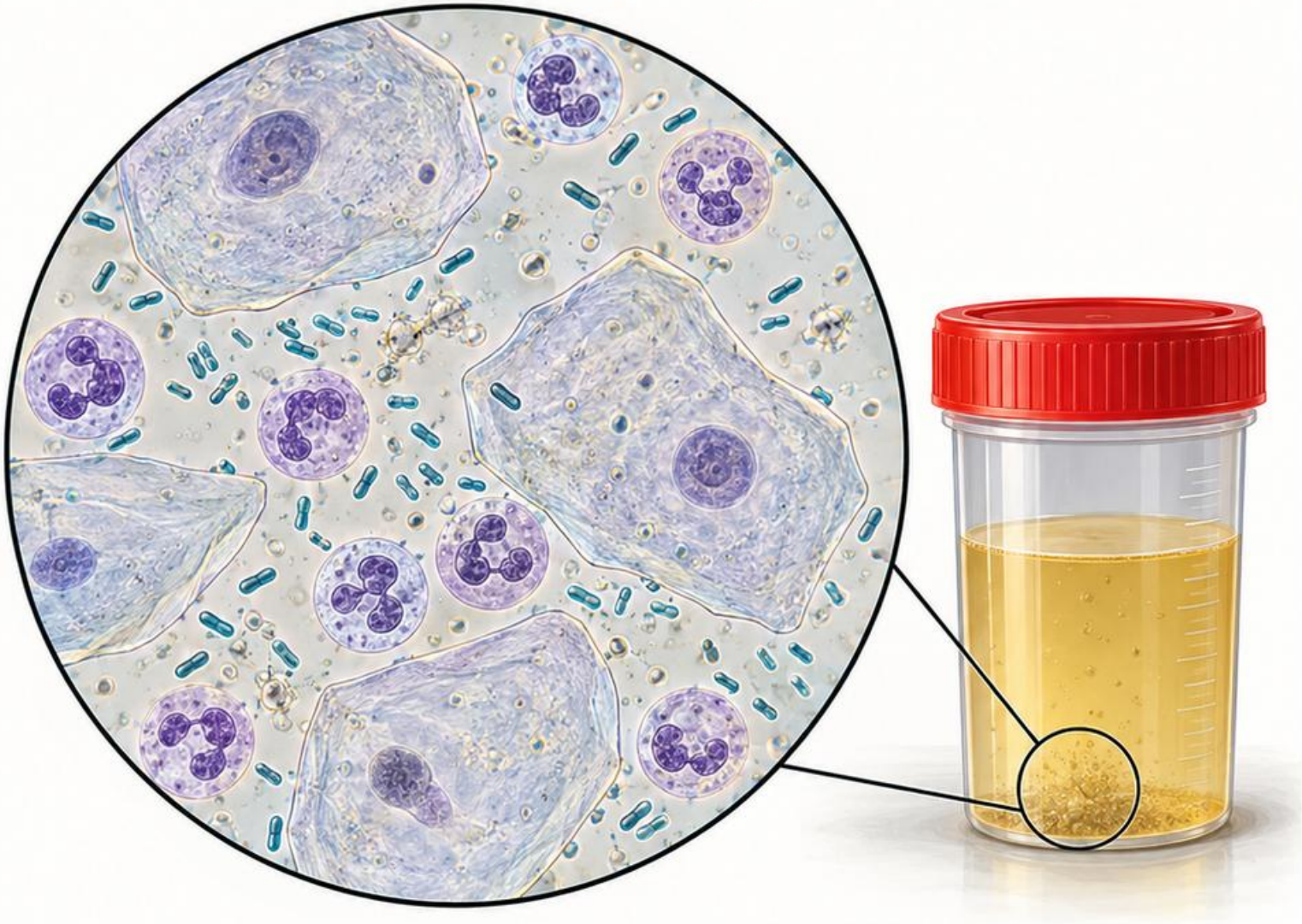
Sprawdź czas, warunki i jakość próbki, następnie koreluj z innymi wynikami.
Nie wybieraj jednej przyczyny tylko dlatego, że liczba komórek nie odpowiada nasileniu reakcji paska.

Źródła: [B3]

Przypadek 16: Leukocyty, bakterie i nabłonki

Przypadek edukacyjny

Magdalena, 28 lat, studentka z Białegostoku. Osad zawiera leukocyty, bakterie i liczne komórki nabłonka płaskiego.



Co ogranicza prosty wniosek o zakażeniu?

Jakość pobrania może wpływać na skład osadu. Liczne nabłonki płaskie skłaniają do sprawdzenia zanieczyszczenia, choć nie są samodzielnym rozstrzygnięciem.

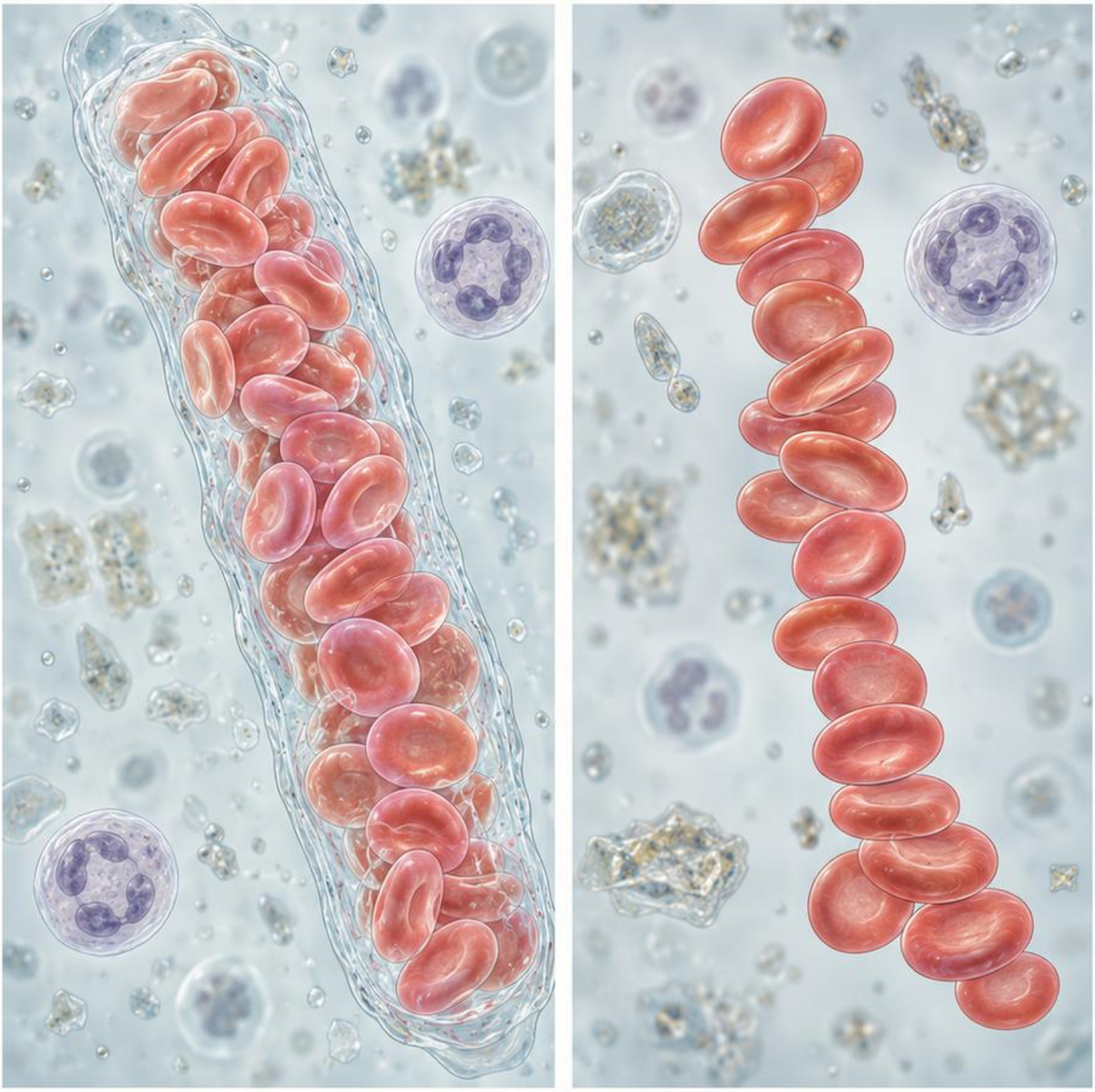
Zestaw wynik z objawami, pochodzeniem próbki i posiewem, jeśli jest zlecony. Nie uznawaj każdej bakterii w preparacie za dowód zakażenia układu moczowego.

Źródła: [B3]

Przypadek 17: Wałeczek czy zlepione komórki?

Przypadek edukacyjny

Jan, 67 lat, emerytowany górnik z Bytomia. W preparacie widoczny podłużny układ erytrocytów; niepewny zarys matrycy.



Która cecha wymaga potwierdzenia?

Wałeczek powinien mieć rozpoznawalną matrycę i zarys, w którym komórki są osadzone. Sam szereg komórek nie wystarcza.

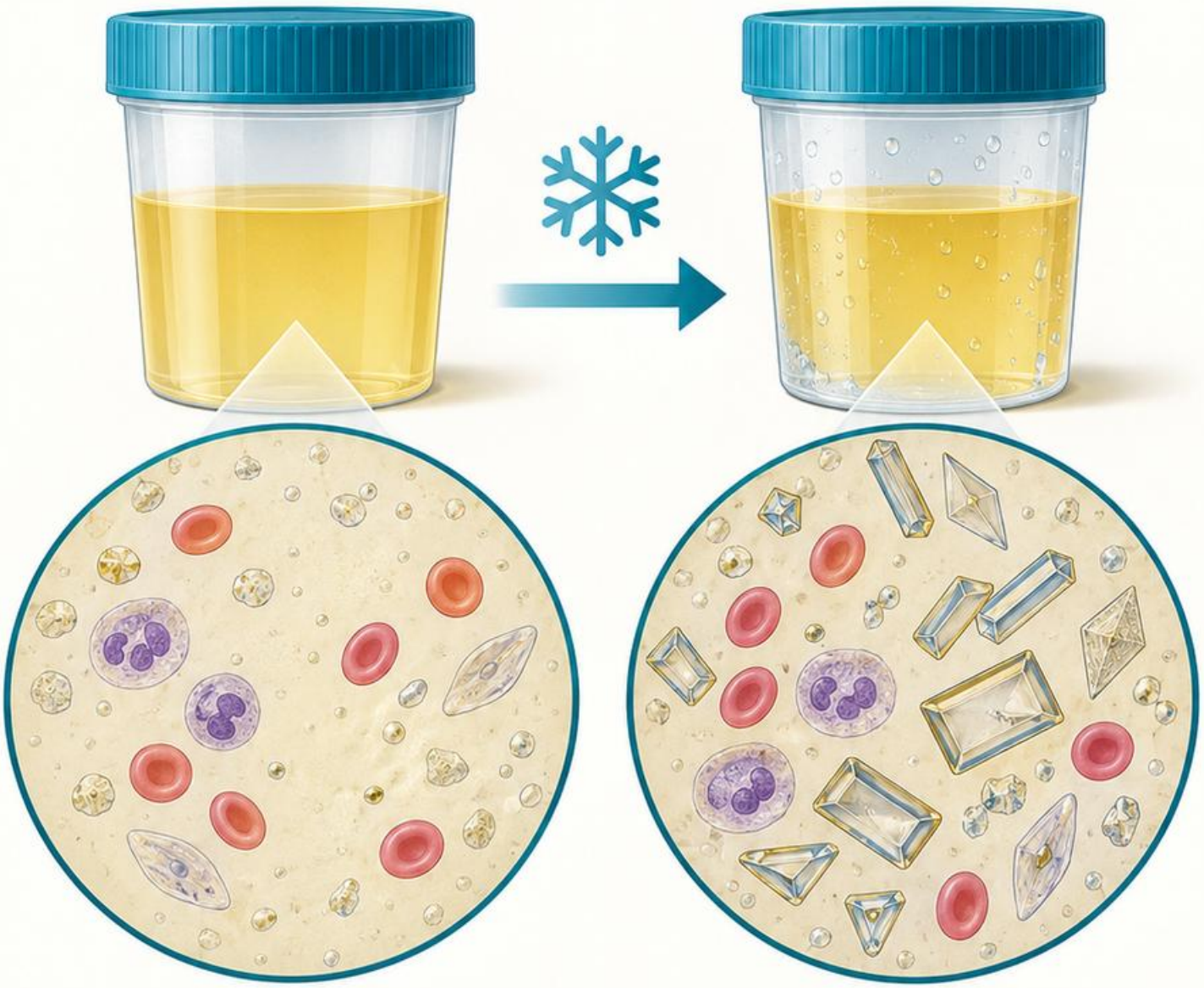
Prześledź strukturę w kilku płaszczyznach ostrości i porównaj otoczenie. Jeśli cech nie da się potwierdzić, nie raportuj pewnego wałeczka erytrocytarnego na podstawie kształtu zbiorowiska.

Źródła: [B3]

Przypadek 18: Kryształy po przechowywaniu

Przypadek edukacyjny

Dorota, 38 lat, architektka z Gdyni. Liczne kryształy pojawiają się w próbce po chłodzeniu; nie opisano wyglądu świeżego moczu.



Czy ich liczba odzwierciedla stan w chwili pobrania?

Warunki przechowywania mogą sprzyjać wytrącaniu. Oceniaj rodzaj kryształów z pH, czasem, temperaturą i kontekstem.

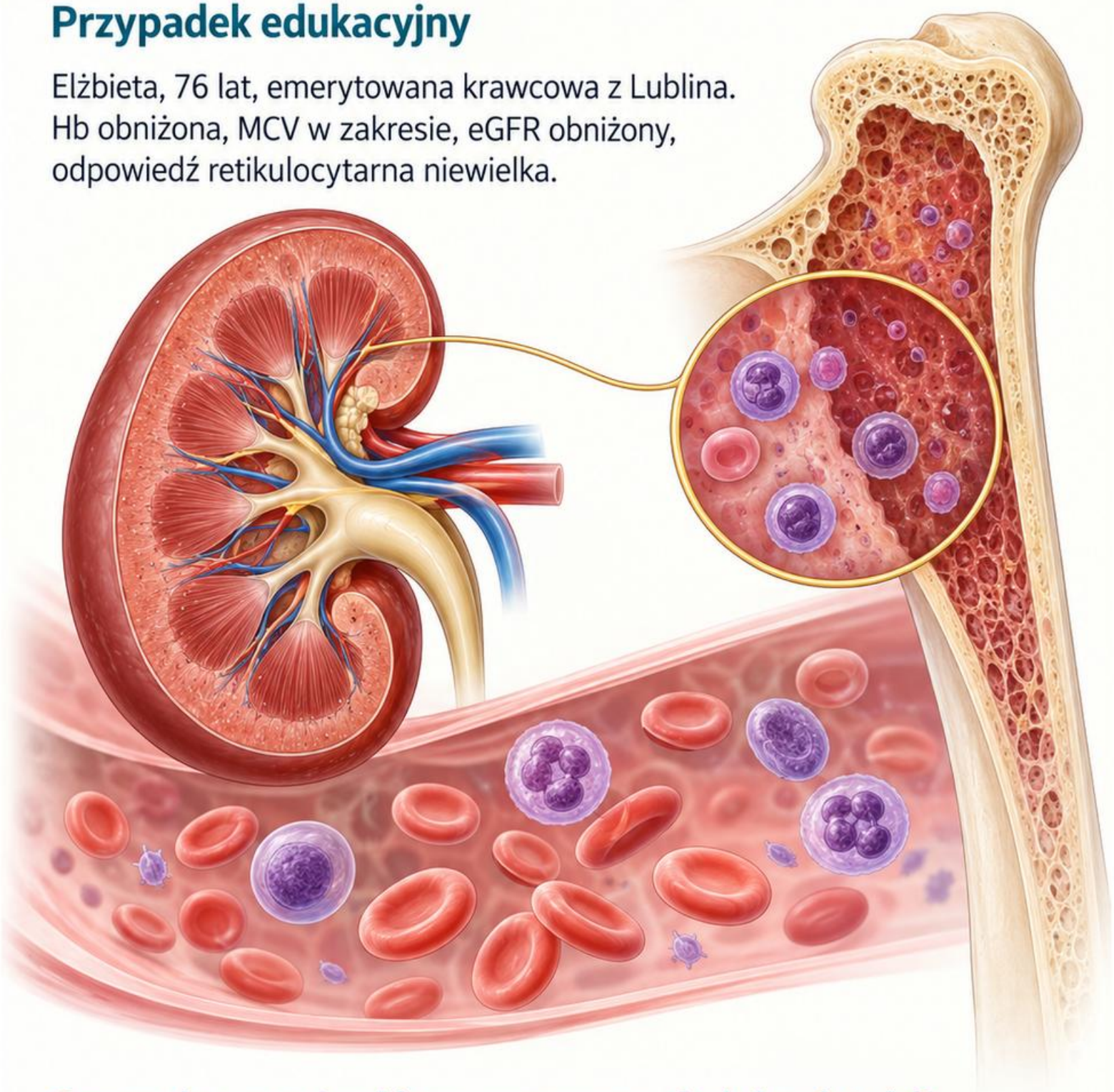
Kształt pomaga różnicować, ale sam nie ustala choroby ani składu złogu. Porównuj cechy w odpowiedniej skali i nie zamieniaj oceny osadu w rozpoznanie kamicy.

Źródła: [B3]

Przypadek 19: Niedokrwistość i czynność nerek

Przypadek edukacyjny

Elżbieta, 76 lat, emerytowana krawcowa z Lublina. Hb obniżona, MCV w zakresie, eGFR obniżony, odpowiedź retikulocytarna niewielka.



Czy można pominąć inne przyczyny niedokrwistości?

Nie. Wzorzec jest zgodny z potrzebą oceny zmniejszonej produkcji erytrocytów, ale nie wyklucza współistniejących niedoborów ani utraty krwi.

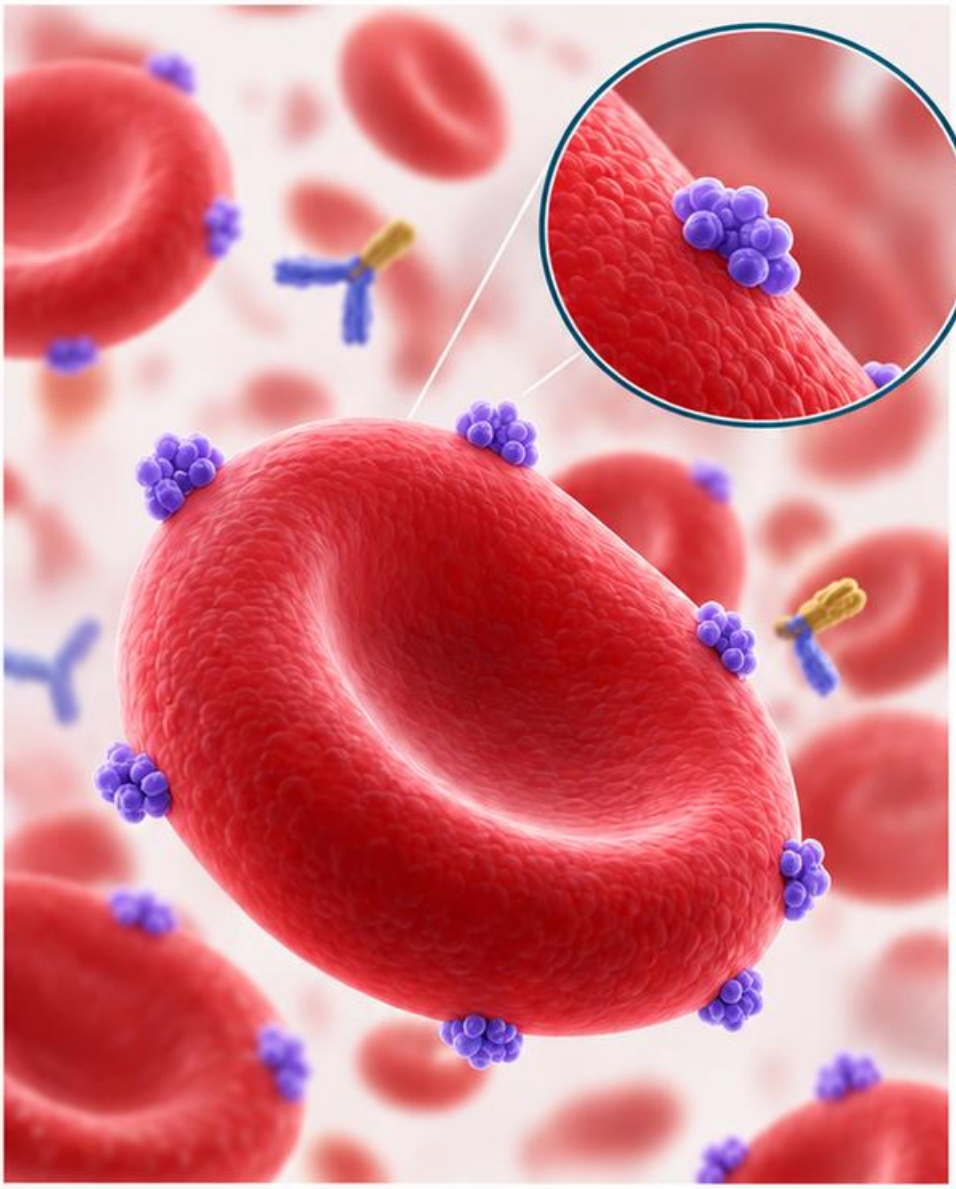
Połącz historię, gospodarkę żelazową i rozmaz. Choroba nerek może być częścią wyjaśnienia, a nie automatyczną odpowiedzią na każde obniżone Hb.

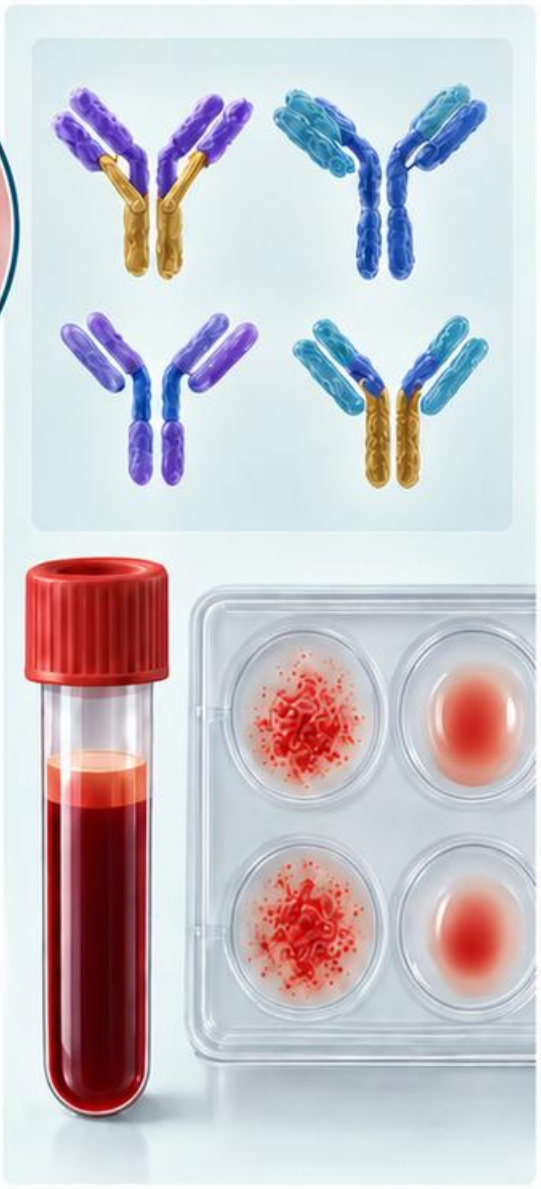
Źródła: [B12] [B20]

Przypadek 20: Hemoliza i zgodność serologiczna

Przypadek edukacyjny

Ryszard, 58 lat, przedsiębiorca z Krakowa. Parametry hemolizy są nieprawidłowe, BTA dodatni, badanie przegłądowe wymaga wyjaśnienia.





Czy dodatni BTA sam identyfikuje przeciwciało?

Nie. Informuje o wykryciu związanych z erytrocytami immunoglobulin lub składników dopełniacza zależnie od odczynnika; wymaga korelacji.

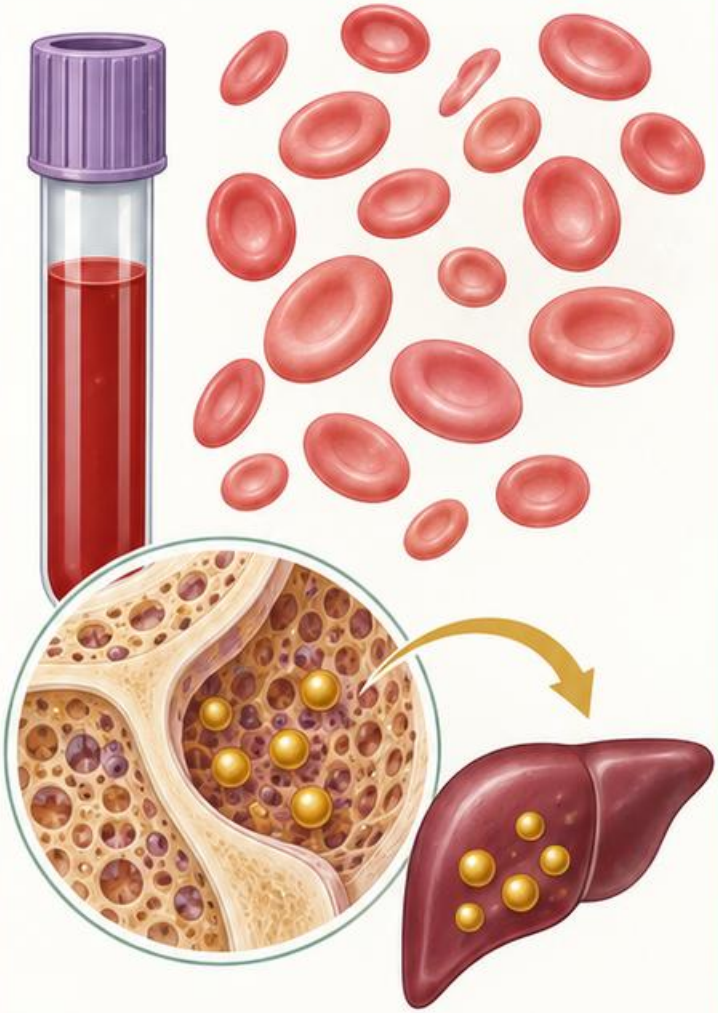
Zestaw wyniki z historią transfuzji, lekami i badaniami serologicznymi. Ocena zgodności wymaga pełnej ścieżki pracowni, nie uproszczonego wniosku z jednego dodatniego testu.

Źródła: [B17] [B15]

Rozpoznawanie wzorców: zadania 1 i 2

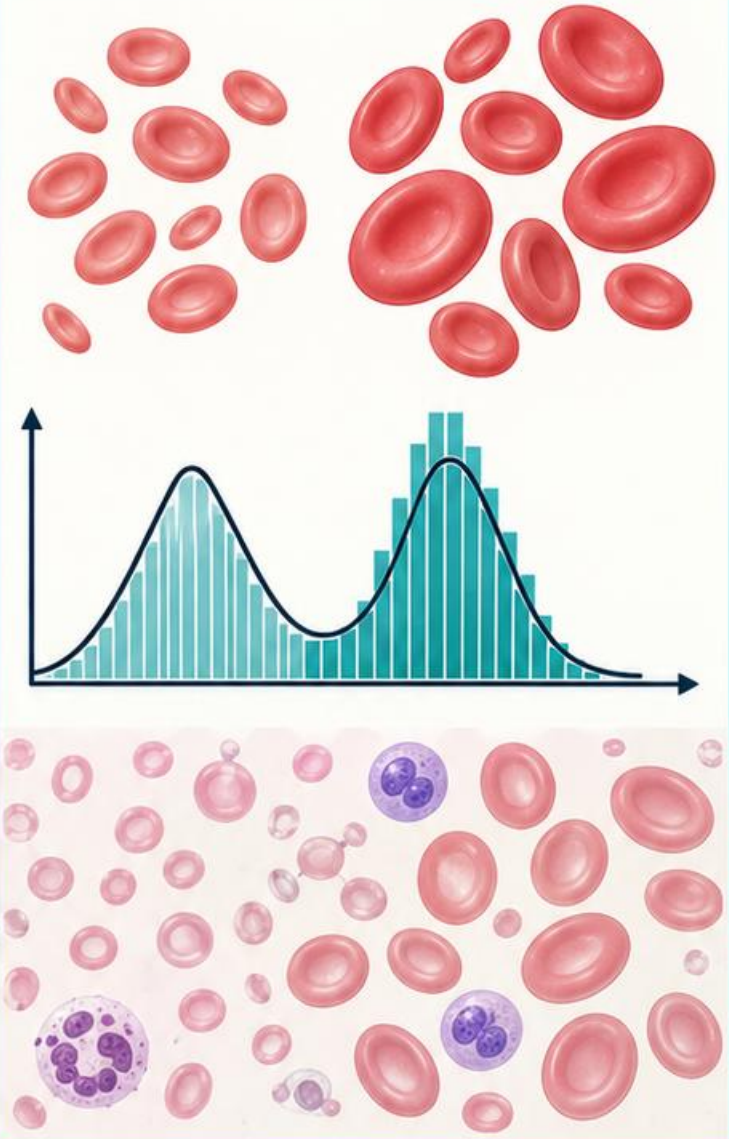
Zadanie 1

Hb niska, MCV niskie, RDW wysokie. Jakiego badania nie zastąpi sam MCV?



Zadanie 2

Dwie populacje erytrocytów, MCV w zakresie. Co pokazuje ukryty rozrzut?



Pułapka: podobny indeks może powstać z różnych populacji komórek. Zawsze powiąż liczbę z obrazem i zakresem metody.

Odpowiedź: oceny gospodarki żelazowej. Indeks opisuje wielkość, nie ilość zapasów.

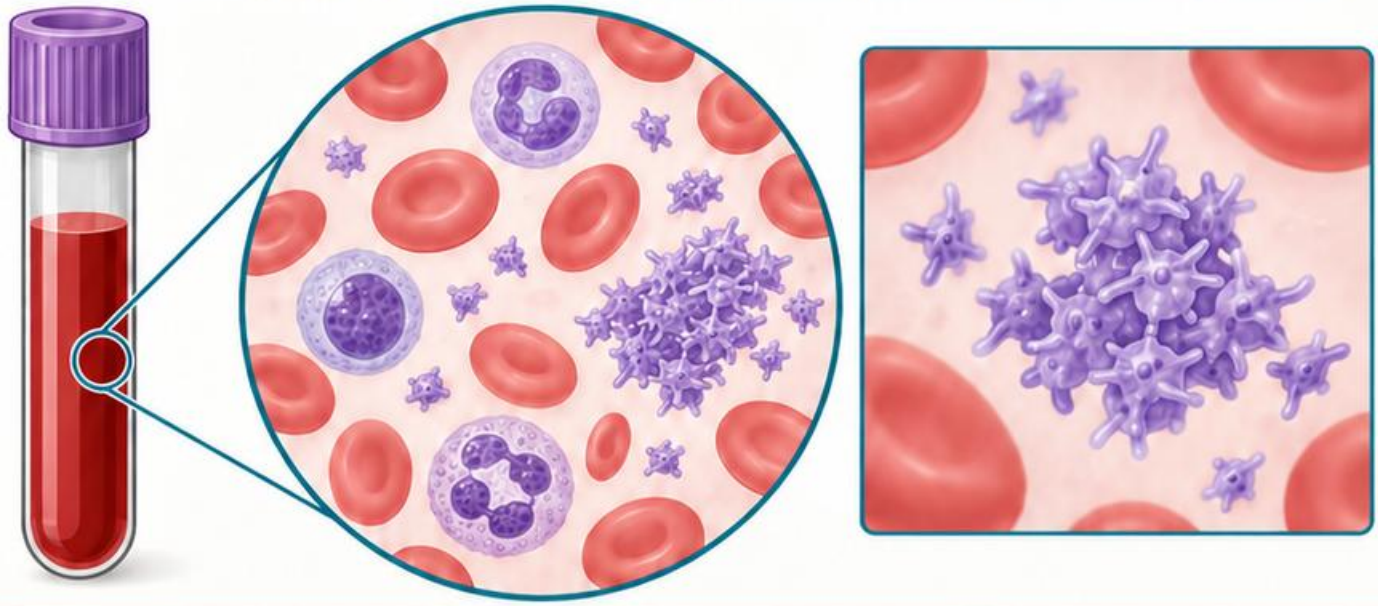
Odpowiedź: RDW, histogram i rozmaz. Średnia nie opisuje pełnego rozkładu.

Źródła: [B22] [B20]

Rozpoznawanie wzorców: zadania 3 i 4

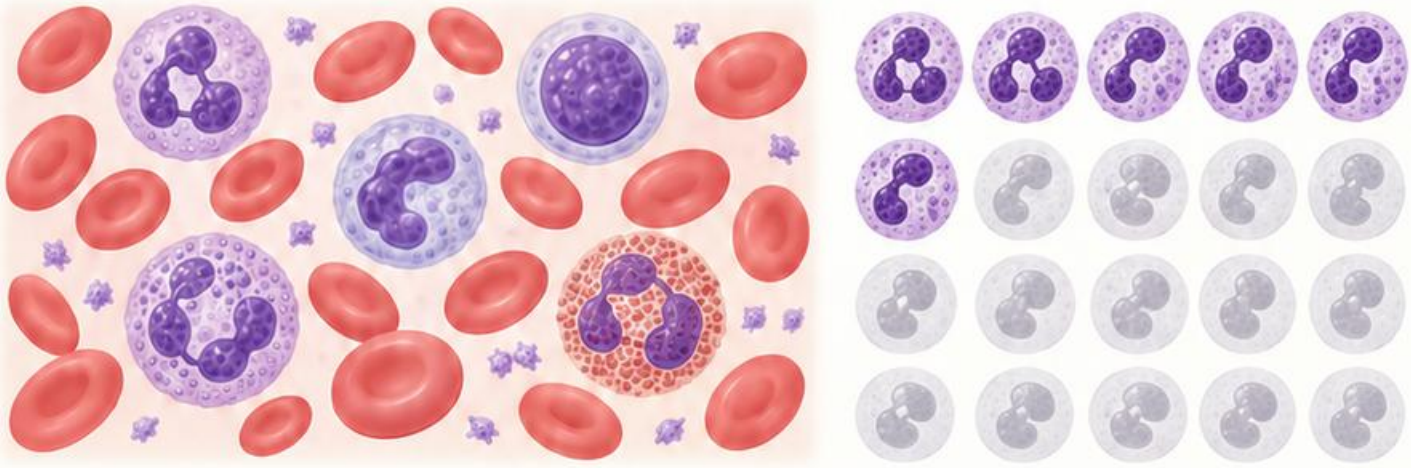
Zadanie 3

PLT niskie i agregaty w rozmazie. Czy liczba jest od razu wiarygodna?



Zadanie 4

WBC 3,0 × 10^9/l, neutrofile 30%. Oblicz liczbę bezwzględną.



Odpowiedź: nie; zlepianie może zaniżyć pomiar i wymaga właściwej weryfikacji.

Odpowiedź: 0,9 × 10^9/l, pod warunkiem wiarygodnego różnicowania.

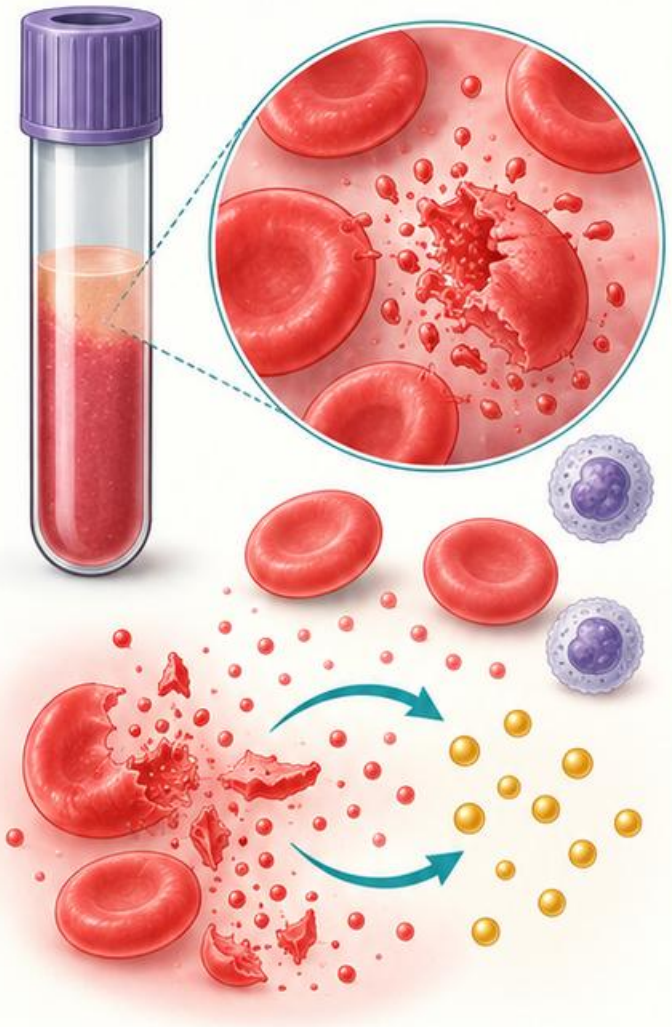
Pułapka: odsetek i liczba bezwzględna odpowiadają na odmienne pytania. Porównanie obu chroni przed przeoczeniem małej populacji.

Źródła: [B10] [B11]

Rozpoznawanie wzorców: zadania 5 i 6

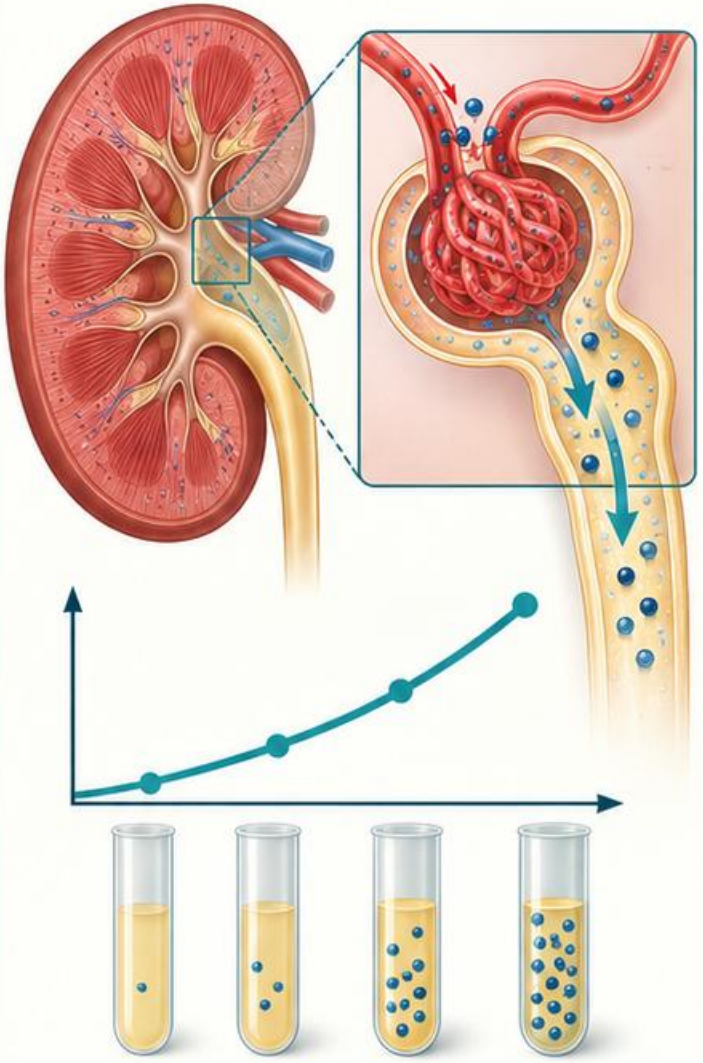
Zadanie 5

K wysokie, surowica hemolityczna. Co sprawdzisz przed akceptacją?



Zadanie 6

Kreatynina szybko rośnie. Czy stabilny model eGFR ma pełną interpretowalność?



Odpowiedź:

granicę interferencji metody i ścieżkę weryfikacji, z zachowaniem pilności wyniku.

Odpowiedź:

nie; szybka zmiana osłabia założenie stanu równowagi.

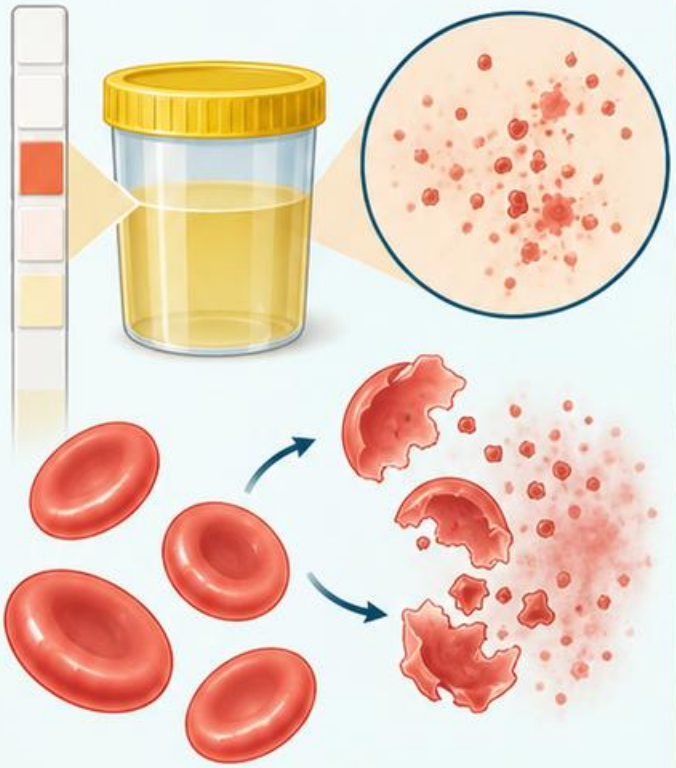
Pułapka: prawdopodobny artefakt nie dowodzi prawidłowego stanu pacjenta. Ograniczenie trzeba wyjaśnić, a nie zignorować.

Źródła: [B6] [B12]

Rozpoznawanie wzorców: zadania 7 i 8

Zadanie 7

Pasek krwi dodatni, mało erytrocytów. Co może wyjaśniać rozbieżność?



Zadanie 8

Szereg komórek bez pewnej matrycy. Czy to na pewno wałeczek?



Odpowiedź: wolny barwnik hemowy albo rozpad komórek; konieczna korelacja materiału i kontekstu.

Odpowiedź: nie. Potwierdź zarys i matrycę w różnych płaszczyznach.

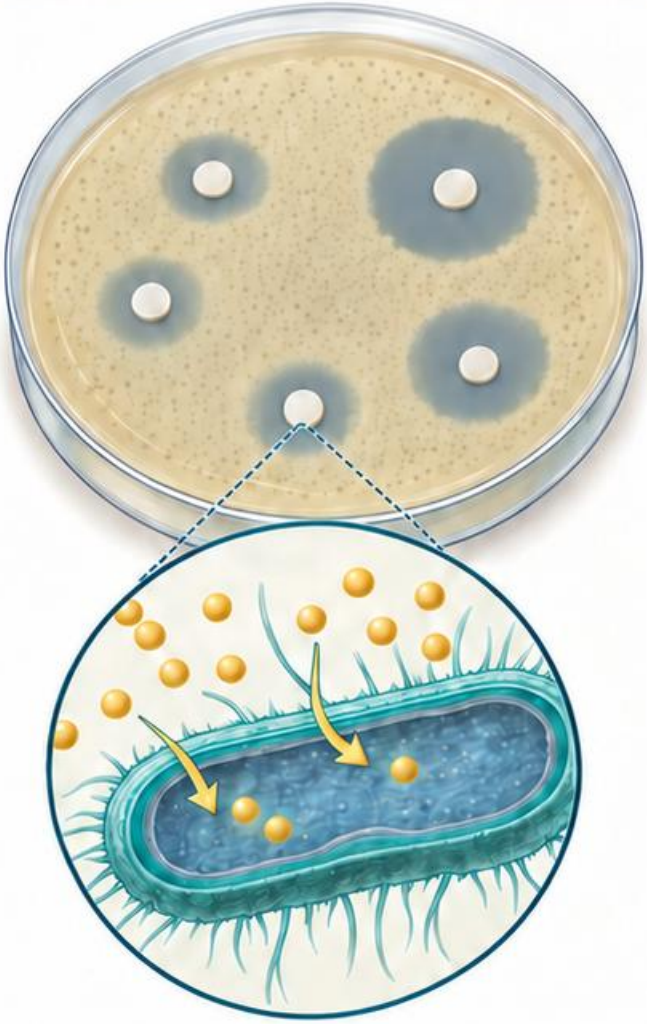
Pułapka: kształt zbiorowiska i budowa struktury to różne cechy. Nie zastępuj ich jedną intuicją wzrokową.

Źródła: [B3]

Rozpoznawanie wzorców: zadania 9 i 10

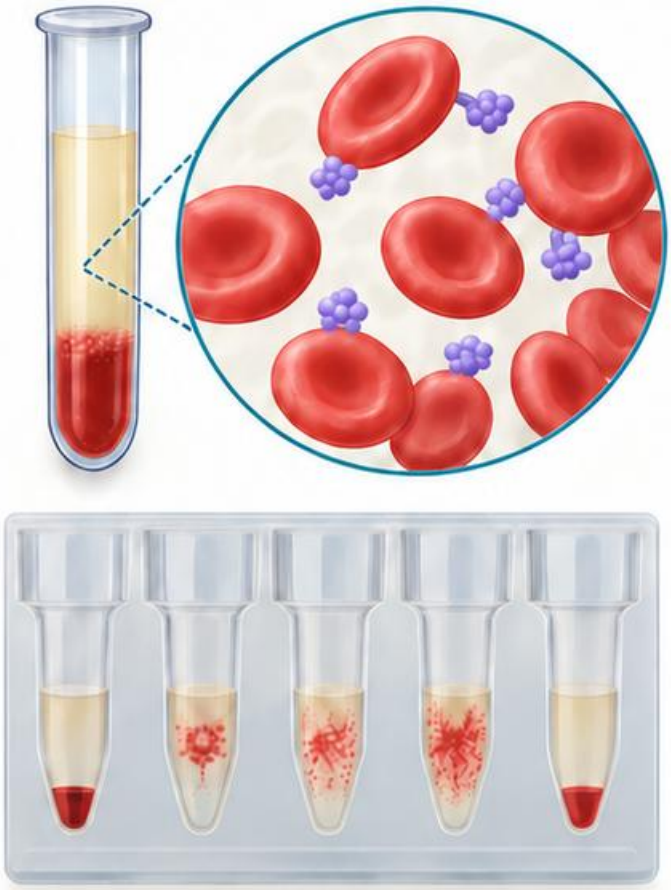
Zadanie 9

Kategoria I w antybiogramie. Czy oznacza oporność?



Zadanie 10

BTA dodatni. Czy to gotowa identyfikacja swoistości przeciwciała?



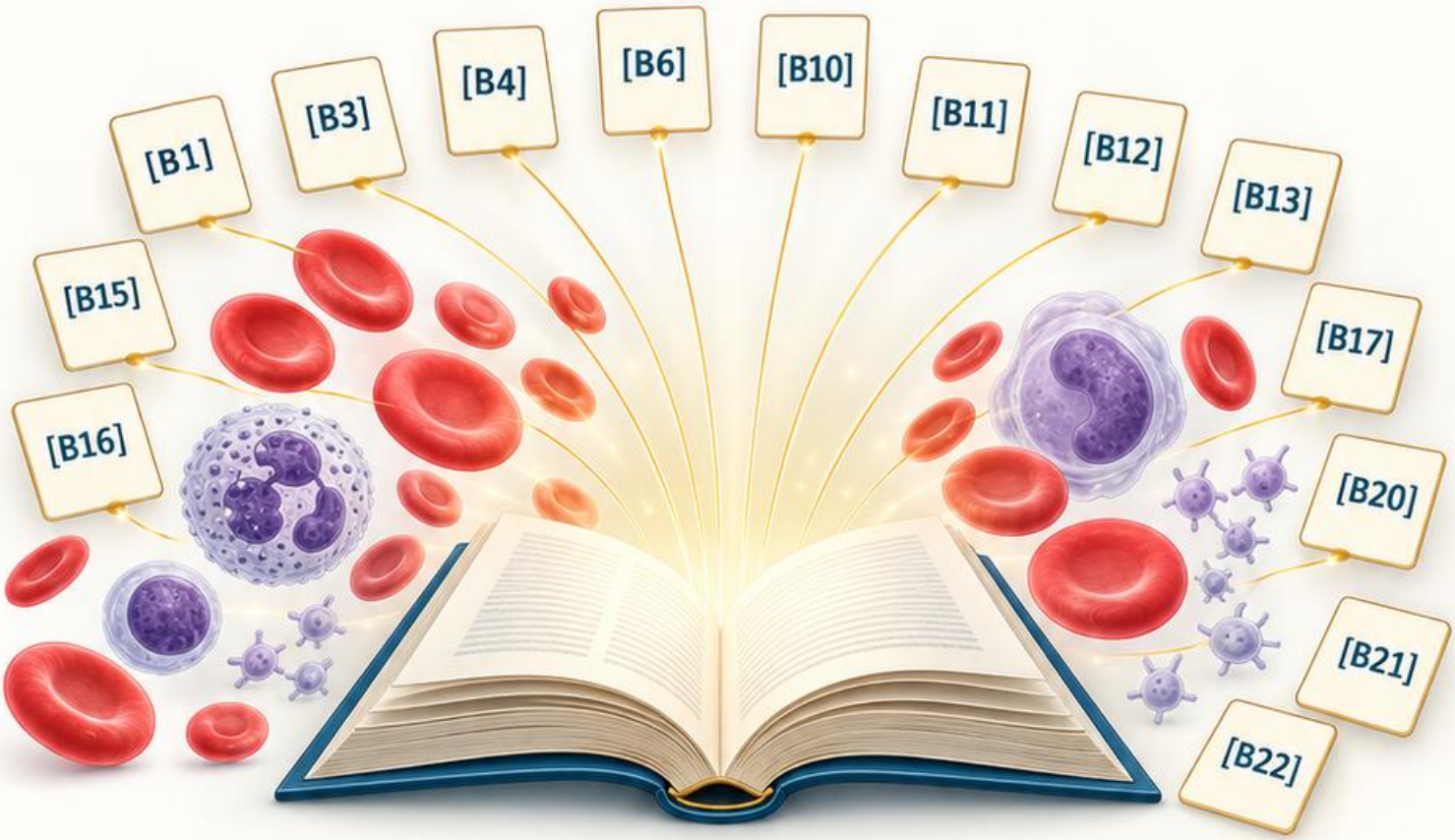
Pułapka: nazwa kategorii lub dodatnia reakcja nie zastępują pytania, co mierzy metoda i czego nie potrafi rozstrzygnąć.

Odpowiedź: nie; oznacza wrażliwość przy zwiększonej ekspozycji według definicji EUCAST.

Odpowiedź: nie; wynik wymaga korelacji i dalszej ścieżki badania.

Źródła: [B4] [B15]

Źródła do przypadków i ćwiczeń



[B1] **WHO** — Laboratory quality management system handbook. who.int/publications/i/item/9789241548274

[B3] **CDC** — Provider Performed Microscopy Procedures, July 2026. cdc.gov/lab-quality/php/ppmp

[B4] **EUCAST** — Definition of S, I and R. eucast.org

[B6] **CDC NHANES** — Potassium laboratory method. wwwn.cdc.gov/nchs/nhanes

[B10] **ASH** — Platelet clump. imagebank.hematology.org/image/60929

[B11] **CAP** — Blood cell identification glossary 2026. documents.cap.org

[B12] **NIDDK** — CKD tests and diagnosis. niddk.nih.gov

[B13] **NIDDK** — The A1C test. niddk.nih.gov

[B15] **JPAC** — Pre-transfusion testing. transfusionguidelines.org

[B16] **ARUP Laboratories** — Prolonged clotting time evaluation. arupconsult.com/content/prolonged-clotting-time-evaluation

[B17] **ARUP Laboratories** — Hemolytic anemias. arupconsult.com/content/hemolytic-anemias

[B20] **SABM** — Laboratory studies. sabm.org

[B21] **ARUP** — Evaluation of liver function. arupconsult.com/content/liver-disease-evaluation

[B22] **ARUP** — Iron deficiency anemia. arupconsult.com/content/iron-deficiency-anemia

Pełne odsyłacze: bibliografia pakietu. Stan: 28.10.2026.