



**Nr 1.** Wynik badania morfologii krwi: WBC: 5,9 G/l; LYM 1,7 G/l; MID 0,8 G/l; GRAN 3,7 G/l; RBC 2.43 T/l; MCV 90 fL; PLT 284 G/l, retikulocyty 0.05%, może sugerować rozpoznanie?

- A. niedokrwistości z niedoboru żelaza.
- B. niedokrwistości z niedoboru witaminy B<sub>12</sub>.
- C. niedokrwistości hemolitycznej.
- D. niedokrwistości z utraty krwi.
- E. niedokrwistości spowodowanej przez niedobór erytropoetyny w niewydolności nerek.

**Nr 2.** Liczba komórek CD34+ uzyskanych z krwi obwodowej niezbędna do przeszczepienia to:

- A. 1 milion na kg masy ciała biorcy.
- B. 2-3 miliony na kg masy biorcy.
- C. 20 milionów na m<sup>2</sup> powierzchni ciała biorcy.
- D. 5 milionów na kg masy ciała biorcy.
- E. 50 milionów na m<sup>2</sup> powierzchni ciała biorcy.

**Nr 3.** Komórki przeznaczone do przeszczepienia można bezpiecznie przechowywać zamrożone w ciekłym azocie dzięki dodatkowi:

- A. skrobi hydroksyetylowanej.
- B. płynu Dulbecco.
- C. dwumetylosulfotlenku.
- D. alkoholu etylowego.
- E. agaru.

**Nr 4.** W doborze dawcy szpiku bierze się pod uwagę:

- A. wyłącznie antygeny klasy I.
- B. wyłącznie antygeny klasy II.
- C. wyłącznie antygeny klasy III.
- D. antygeny klasy I i II.
- E. antygeny klasy I i III.

**Nr 5.** Instytucją, która akredytuje banki komórek krwiotwórczych, jest:

- A. Poltransplant.
- B. Konsultant krajowy w dziedzinie hematologii.
- C. Krajowa Rada Transplantacyjna.
- D. Krajowe Centrum Bankowania Komórek i Tkanek.
- E. Instytut Hematologii i Transfuzjologii.

**Nr 6.** Zmniejszona aktywność fosfatazy alkalicznej granulocytów przemawia za rozpoznaniem:

- A. czerwienicy prawdziwej.
- B. przewlekłej białaczki szpikowej.
- C. przewlekłej białaczki mielomonocytovej.
- D. zwłóknieniem szpiku.
- E. zespołem Downa.

**Nr 7.** Co mierzy wskaźnik RDW?

- A. zmienność objętości krwinek płytkowych.
- B. zmienność objętości krwinek białych.
- C. zmienność objętości krwinek czerwonych.
- D. stosunek liczby krwinek czerwonych do krwinek białych.
- E. zawartość hemoglobiny w krwinkach czerwonych.

**Nr 8.** Test Schillinga to badanie:

- A. odsetków poszczególnych krwinek białych w rozmazie.
- B. wchłaniania żelaza.
- C. na nocną napadową hemoglobinurię.
- D. wchłaniania witaminy B<sub>12</sub>.
- E. wchłaniania kwasu foliowego.

**Nr 9.** Odczyn opadania krwinek czerwonych zwykle **nie przekracza** 2 mm/godz. w:

- A. przewlekłej białaczce szpikowej.
- B. szpiczaku mnogim.
- C. ziarnicy złośliwej.
- D. nadpłytkowości samoistnej.
- E. czerwienicy prawdziwej.

**Nr 10.** Dla ostrej białaczki promielocytowej M3 charakterystyczne jest następujące zaburzenie chromosomalne:

- A. translokacja t(15;17).
- B. translokacja t(8;21).
- C. inwersja ramienia chromosomu 16 (inv16).
- D. translokacja t(4;11).
- E. translokacja t(9;22).

**Nr 11.** Próbkę krwi do oznaczenia grupy krwi i próby zgodności serologicznej pobiera się na:

- A. heparynę.
- B. cytrynian.
- C. wersenian.
- D. skrzep.
- E. szklane kulki.

**Nr 12.** Naturalne kompletne alloprzeciwciała grupowe krwi są klasy:

- A. IgA.
- B. IgG.
- C. IgM.
- D. IgE.
- E. IgD.

**Nr 13.** Gen dla czynnika VIII znajduje się na chromosomie:

- A. czwartym.
- B. pierwszym.
- C. trzynastym.
- D. X.
- E. Y.

**Nr 14.** Syderoblasty pierścieniowe występują w szpiku w większych ilościach (powyżej 15%) w:

- A. ostrej białaczce mieloblastycznej.
- B. zespole mielodysplastycznym.
- C. niedokrwistości hemolitycznej.
- D. czerwienicy prawdziwej.
- E. osteomielifibrozie.

**Nr 15.** Małopłytkowość rzekoma to sytuacja, w której:

- A. dochodzi do zwiększonego przechodzenia płytek krwi do puli przyściennej.
- B. płytki są wytwarzane, ale nie opuszczają szpiku.
- C. płytki są tak duże, że liczone są przez autoanalyzer jako erytrocyty.
- D. we krwi pobranej na heparynę dochodzi do ich zlepiania.
- E. we krwi pobranej na wersenian dochodzi do ich zlepiania.

**Nr 16.** Test oporności osmotycznej erytrocytów służy do:

- A. wykluczenia zatrucia tlenkiem węgla.
- B. potwierdzenia rozpoznania sferocytozy wrodzonej.
- C. wykluczenia anemii sierpowatokrwinkowej.
- D. potwierdzenia rozpoznania nocnej napadowej hemoglobinurii.
- E. potwierdzenia rozpoznania talasemii.

**Nr 17.** Nietypowe komórki stwierdzane we krwi chorych na mononukleozę zakaźną to:

- A. atypowe limfocyty.
- B. blasty białaczkowe.
- C. pobudzone monocyty.
- D. niedojrzałe granulocyty.
- E. komórki tuczne pozbawione ziarnistości.

**Nr 18.** Niedokrwistość leukoerytroblastyczna to najczęściej niedokrwistość:

- A. spowodowana nacieczeniem szpiku przez leukoerytroblasty.
- B. hemolityczna wymuszająca gwałtowną odnowę leukocytów i erytroblastów.
- C. spowodowana zajęciem szpiku przez proces chorobowy.
- D. z niedoboru witaminy B<sub>12</sub>.
- E. w przebiegu talasemii.

**Nr 19.** Obecność CD19 na blastach białaczkowych sugeruje rozpoznanie ostrej białaczki:

- A. mielomonocytowej.
- B. promielocytowej.
- C. erytroblastycznej (M6).
- D. limfoblastycznej T.
- E. limfoblastycznej B.

**Nr 20.** Najlepiej rokującą ostrą białaczką spośród niżej wymienionych, jest białaczka:

- A. z prawidłowym kariotypem.
- B. z delecją 5q.
- C. z delecją 7q.
- D. ze złożonym kariotypem (powyżej 5 zmian).
- E. z translokacją 8;21.

**Nr 21.** Najgorsze rokowanie spośród ostrych białaczek limfoblastycznych ma białaczka związana z:

- A. translokacją 9;22.
- B. translokacją 1;19.
- C. hiper-hiperdiploidią.
- D. translokacją 10;14.
- E. trisomią chromosomu 10 (+10).

**Nr 22.** Przewlekłą białaczkę limfocytową charakteryzuje immunofenotyp:

- A. CD19+, CD25+, CD11c+, CD103+.
- B. CD19+, CD20+, FMC7+, Cyklina D1+.
- C. CD19+, CD23+, CD5+, HLA-DR+.
- D. CD19+, CD10+, TdT+.
- E. CD3+, CD5+, CD8+.

**Nr 23.** Dodatkowo barwienie szpiku na kwaśną fosfatazę oporną na winian (TRAP) sugeruje rozpoznanie:

- A. białaczki monocytowej.
- B. osteoklastoma.
- C. białaczki włochatokomórkowej.
- D. szpiczaka mnogiego.
- E. przewlekłej białaczki limfocytowej.

**Nr 24.** Komórki Reed-Sternberga występują w węzłach chłonnych chorych na chłoniaka:

- A. rozlanego z dużych komórek B.
- B. grudkowego z komórek B.
- C. z małych limfocytów.
- D. z komórek płaszczka.
- E. ziarniczego.

**Nr 25.** Obecność markerów pan-B; Ig+, Ki67 > 99% na komórkach chłoniaka przemawia za rozpoznaniem:

- A. chłoniaka Burkitta.
- B. rozlanego chłoniaka z komórek B.
- C. chłoniaka płaszczka.
- D. chłoniaka grudkowego.
- E. skórniego chłoniaka T komórkowego.

**Nr 26.** Najlepiej rokuje następująca zmiana cytogenetyczna w zespołach mielodysplastycznych:

- A. 7q-.
- B. złożony kariotyp (powyżej 3 zmian).
- C. 8+.
- D. 5q-.
- E. złożony kariotyp (powyżej 5 zmian).

**Nr 27.** Przewlekła białaczka mielomonocytoza jest rozpoznawana na podstawie stwierdzenia długotrwale (powyżej 3 miesięcy) utrzymującej się monocytozy. Jaka jest liczba graniczna dla stwierdzenia tej monocytozy we krwi obwodowej?

- A. powyżej  $0,7 \times 10^9/l$ .
- B. powyżej  $1,0 \times 10^9/l$ .
- C. powyżej  $1,5 \times 10^9/l$ .
- D. powyżej  $2,5 \times 10^9/l$ .
- E. powyżej  $5,0 \times 10^9/l$ .

**Nr 28.** Poziom erytropoetyny w czerwienicy prawdziwej jest zwykle:

- A. bardzo podwyższony.
- B. umiarkowanie podwyższony.
- C. prawidłowy.
- D. obniżony.
- E. zmienny (raz podwyższony, innym razem obniżony).

**Nr 29.** Graniczna liczba płytek dla rozpoznania nadpłytkowości samoistnej to:

- A.  $500 \times 10^9/l$ .
- B.  $600 \times 10^9/l$ .
- C.  $800 \times 10^9/l$ .
- D.  $1000 \times 10^9/l$ .
- E.  $1500 \times 10^9/l$ .

**Nr 30.** Białko monoklonalne wytwarzane z najmniejszą częstością w szpiczaku, to:

- A. IgA.
- B. IgD.
- C. IgG.
- D. łańcuchy lekkie.
- E. IgE.

**Nr 31.** Do czego służy określanie beta-2 mikroglobuliny w surowicy u chorych na szpiczaka?

- A. jest to jeden z możliwych rodzajów białka monoklonalnego.
- B. do oceny masy guza.
- C. do oceny nacieczenia kości.
- D. jest to parametr bez żadnego związku z chorobą szpiczakową.
- E. do oceny stopnia uszkodzenia nerek.

**Nr 32.** Amyloidoza pierwotnie układowa to choroba:

- A. metabolizmu aminokwasów.
- B. spichrzeniowa.
- C. deponowania w tkankach łańcuchów lekkich immunoglobulin.
- D. deponowania w tkankach czynników krzepnięcia.
- E. deponowania w tkankach złogów IgA.

**Nr 33.** Jak powinno się przechowywać materiał przeszczepowy dodatni w testach wirusologicznych?

- A. nie wymaga specjalnego traktowania.
- B. w fazie płynnej pojemnika z ciekłym azotem w pojedynczym pojemniku.
- C. w fazie par azotu w podwójnym pojemniku.
- D. w fazie płynnej pojemnika z ciekłym azotem w podwójnym pojemniku.
- E. w fazie par azotu w pojedynczym pojemniku.

**Nr 34.** Test RIPA jest wykorzystywany w diagnostyce dla:

- A. określenia rodzaju hemofilii.
- B. określenia podtypu choroby von Willebranda.
- C. określenia rodzaju choroby zatorowo-zakrzepowej.
- D. oceny stopnia zgodności tkankowej między dawcą a biorcą szpiku.
- E. jest to inna nazwa tzw. próby krzyżowej.

**Nr 35.** Prawidłowy wynik PT (czasu protrombinowego) i wydłużony czas APTT przy prawidłowym stężeniu fibrynogenu, sugerują rozpoznanie:

- A. stosowania doustnych antykoagulantów.
- B. hemofilii.
- C. choroby Schoenleina-Henocha.
- D. zespołu wewnątrznaczyniowego wykrzepiania.
- E. ostrej białaczki szpikowej.

**Nr 36.** Choroba krwotoczna noworodków jest spowodowana przez:

- A. wczesnie ujawniającą się hemofilię A.
- B. niszczenie płytek przez przeciwciała obecne w mleku matki.
- C. niewykształcenie się jeszcze prawidłowego układu krzepnięcia.
- D. brak witaminy K w mleku matki.
- E. wrodzoną skazę naczyniową.

**Nr 37.** Ujemny wynik testu agregacji płytek stymulowanych ADP lub kolagenem jest typowy dla:

- A. małopłytkowości samoistnej.
- B. hemofilii A.
- C. leczenia doustnymi antykoagulantami.
- D. trombastenii Glanzmanna.
- E. zespołu Bernarda-Souliera.

**Nr 38.** Jaką chorobę powoduje wrodzony niedobór deaminazy adenozyiny?

- A. powszechny zmienny niedobór odporności.
- B. ciężki złożony niedobór odporności.
- C. zespół Chediak-Higashi.
- D. trombastenię Glanzmanna.
- E. chorobę Diamonda-Blackfana.

**Nr 39.** Największa różnica w obrazie krwi pomiędzy małymi dziećmi a osobami dorosłymi, dotyczy zwiększonej liczby:

- A. płytek.
- B. granulocytów.
- C. limfocytów.
- D. monocytów.
- E. krwinek czerwonych.

**Nr 40.** Do czego wykorzystywany jest test ELISA z użyciem PDF4?

- A. do wykrycia przeciwciał przeciwko płytkom.
- B. do wykrycia krążących kompleksów odpornościowych.
- C. do wykrycia antykoagulantu toczniowego.
- D. do wykrycia przeciwciał przeciwko kompleksom heparyn małowcząsteczkowych z białkami.
- E. do wykrycia przeciwciał przeciwko neutrofilom.

**Nr 41.** Jak powinny być przechowywane krwinki płytkowe przeznaczone do przetoczenia?

- A. w lodówce (0-4 stopnie Celsjusza) bez wstrząsania.
- B. w lodówce ze wstrząsaniem.
- C. w temperaturze pokojowej (20-22 stopnie Celsjusza) bez wstrząsania.
- D. w temperaturze pokojowej ze wstrząsaniem.
- E. zamrożone w -20 stopni Celsjusza.

**Nr 42.** W diagnostyce ostrej białaczki szpikowej wykorzystywany jest następujący panel przeciwciał?

- A. CD13+, CD33+, CD34+, CD14+.
- B. CD10 i TdT+.
- C. CD3+, CD7+, TdT+.
- D. CD10+, CD19+, Ig powierzchniowe +.
- E. CD5+, CD19+, CD23+, Ig powierzchniowe – słaba ekspresja.

**Nr 43.** W której z poniższych chorób/sytuacji klinicznych można się spodziewać zmniejszonej liczby retikulocytów?

- A. zespół mieloproliferacyjny.
- B. krwawienie.
- C. regeneracja szpiku po podaniu chemioterapii.
- D. zastosowanie erytropoetyny.
- E. szpiczak.

**Nr 44.** Wynik badania morfologii krwi: WBC: 0,7 G/l; LYM 0,3 G/l; MID: 0,1 G/l; GRAN: 0,3 G/l; RBC: 1,99 T/l; MCV: 90 fL; PLT: 17 G/l może sugerować rozpoznanie:

- A. niedokrwistości z niedoboru żelaza.
- B. niedokrwistości aplastycznej.
- C. przewlekłej białaczki limfocytowej.
- D. małopłytkowości samoistnej.
- E. agranulocytozy.

**Nr 45.** Wynik badania morfologii krwi: WBC: 6,3 G/l; LYM 2,7 G/l; MID: 0,7 G/l; GRAN: 2,9 G/l; RBC: 2,39 T/l; MCV: 117 fL; PLT: 94 G/l sugeruje rozpoznanie:

- A. niedokrwistości przewlekłych stanów zapalnych.
- B. niedokrwistości hemolitycznej.
- C. przewlekłej białaczki szpikowej.
- D. niedokrwistości z niedoboru witaminy B<sub>12</sub>.
- E. niedokrwistości z niedoboru żelaza.

**Nr 46.** Wynik badania morfologii krwi: WBC 47,7 G/l; LYM 19,8 G/l; MID: 27,1 G/l; GRAN: 0,8 G/l; RBC: 2,89 T/l; MCV 95,7 fL; PLT: 21 G/l sugeruje rozpoznanie:

- A. przewlekłej białaczki szpikowej.
- B. przewlekłej białaczki limfocytowej.
- C. ostrej białaczki szpikowej.
- D. osteomielifibrozy.
- E. aplazji szpiku.

**Nr 47.** Wynik badania morfologii krwi: WBC: 58,3 G/l; LYM 3,7 G/l; MID 17,7 G/l; GRAN 36,9 G/l; RBC 4.67 T/l; MCV 89 fL; PLT 532 G/l może sugerować rozpoznanie:

- A. ostrej białaczki szpikowej.
- B. odczynu białaczkowego.
- C. przewlekłej białaczki szpikowej.
- D. przewlekłej białaczki limfocytowej.
- E. ostrej białaczki promielocytowej.

**Nr 48.** Wynik badania morfologii krwi: WBC: 5,9 G/l; LYM 1,6 G/l; MID 0,7 G/l; GRAN 3,6 G/l; RBC 2.55 T/l; MCV 90 fL; PLT 287 G/l; Retikulocyty: 5,5 % może sugerować rozpoznanie:

- A. nowotworowego nacieczenia szpiku.
- B. niedokrwistości hemolitycznej.
- C. aplazji szpiku.
- D. czerwienicy prawdziwej.
- E. niedokrwistości stanów zapalnych.

**Nr 49.** Wynik badania morfologii krwi: WBC: 38,5 G/l; LYM 33,7 G/l; MID 0,8 G/l; GRAN: 4,0 G/l; RBC: 4,66 T/l; MCV: 87,0 fL; PLT: 237 G/l sugeruje rozpoznanie:

- A. niedokrwistości normobarwliwej.
- B. AIDS.
- C. odczynu poinfekcyjnego.
- D. przewlekłej białaczki limfocytowej.
- E. ostrej białaczki limfoblastycznej.



**Nr 50.** Wynik badania morfologii krwi: WBC: 6,3 G/l; LYM 1,7 G/l; MID: 0,6 G/l; GRAN: 4,0 G/l; RBC: 2,47 T/l; MCV: 68 fL; PLT: 267 G/l sugeruje rozpoznanie niedokrwistości:

- A. z niedoboru kwasu foliowego.
- B. aplastycznej.
- C. spowodowanej utratą krwi.
- D. z niedoboru żelaza.
- E. hemolitycznej.

**Nr 51.** W rozmazie krwi obwodowej stwierdzono obecność młodych postaci leukocytów (pałeczki 10% i metamielocyty 2%), anizocytozę z makrocytozą oraz na 100 leukocytów obecność 100 erytroblastów. Wynik z analizatora hematologicznego wykazał, że bezwzględna liczba leukocytów wyniosła  $28 \times 10^3/\mu\text{l}$ . Prawdziwa liczba krwinek białych wyrażona w jednostkach SI wynosi:

- A.  $13 \times 10^3/\mu\text{l}$ .
- B.  $22 \times 10^3/\mu\text{l}$ .
- C.  $28 \times 10^3/\mu\text{l}$ .
- D.  $15 \times 10^3/\mu\text{l}$ .
- E.  $14 \times 10^3/\mu\text{l}$ .

**Nr 52.** W mielogramie stwierdzono, że układ czerwonokrwinkowy stanowi 60% utkania szpikowego z obecnością paraerytroblastów i młodszych postaci tego układu. Stwierdzono również występowanie blastów w odsetku 21%. Analiza immunofenotypu oraz barwienia cytochemiczne wykazały dodatnią, gruboziarnistą reakcję na glikogen w paraerytroblastach i dodatnią reakcję na obecność mieloperoksydazy w 39% blastów oraz ekspresję antygenów CD33, CD13, CD15, GlyA. Taki wynik może sugerować:

- A. MDS.
- B. erytroleukemię.
- C. białaczkę ostrą, typ M2.
- D. białaczkę ostrą typ M5.
- E. niedokrwistość megaloblastyczną.

**Nr 53.** W fazie akceleracji przewlekłej białaczki szpikowej nie stwierdza się:

- A. wzrostu odsetka blastów we krwi obwodowej lub szpiku  $>10\%$ .
- B. obniżenia aktywności FAN.
- C. wzrostu odsetka blastów i promielocytów we krwi obwodowej lub szpiku  $> 20\%$ .
- D. gwałtownego podwojenia leukocytozy w okresie  $\leq 5$  dni.
- E. wzrost odsetka bazofili i eozynofili  $>20\%$ .

**Nr 54.** U chorego na przewlekłą białaczkę szpikową stwierdzono transformację blastyczną. W szpiku odsetek blastów stanowił 39%. Analiza cytometryczna wykazała ekspresję następujących antygenów: HLA-DR/CD19/CD10/CD22. Czy słuszna była wątpliwość klinicysty dotycząca wyniku fenotypizacji?

- A. tak, ponieważ przewlekła białaczka szpikowa może tylko transformować w ostrą białaczkę mieloblastyczną.
- B. tak, ponieważ przewlekła białaczka szpikowa może tylko transformować w ostrą białaczkę szpikową typ M4.
- C. tak, ponieważ przewlekła białaczka szpikowa może tylko transformować w ostrą białaczkę szpikową typ M3.
- D. nie, ponieważ przewlekła białaczka szpikowa może transformować w ostrą białaczkę limfoblastyczną.
- E. tak, ponieważ przewlekła białaczka szpikowa może tylko transformować w ostrą białaczkę szpikową typ M7.

**Nr 55.** Aby rozpoznać białaczkę promielocytową musimy stwierdzić, że w szpiku występują:

- A. promielocyty w odsetku  $\geq 50\%$ , o fenotypie CD34-/HLA-DR-/CD33+/CD13+/CD15+/CD65+.
- B. promielocyty w odsetku  $\geq 90\%$  o fenotypie CD34-/HLA-DR-/CD33+/CD13+/CD15+/CD65+.
- C. promielocyty w odsetku  $\geq 50\%$  o fenotypie CD34-/HLA-DR+/CD33+/CD13+/CD15+/CD65+.
- D. promielocyty w odsetku  $\geq 30\%$  o fenotypie CD34-/HLA-DR-/CD33+/CD13+/CD15+/CD65+.
- E. promielocyty w odsetku  $\geq 20\%$  o fenotypie CD34-/HLA-DR-/CD33+/CD13+/CD15+/CD65+.

**Nr 56.** Zmiany cytogenetyczne i molekularne w białaczce szpikowej przewlekłej dotyczą:

- A. translokacji między chromosomem 9 i 22.
- B. fuzji genów ABL i BCR.
- C. różnej długości części BCR genu fuzyjnego BCR-ABL.
- D. obecności cytoplazmatycznego białka p210 o aktywności kinazy tyrozynowej.
- E. wszystkich wyżej wymienionych.

**Nr 57.** W klasyfikacji białaczek ostrych wg WHO, ostra białaczka szpikowa z translokacją t(11:17) z genem hybrydowym PLZF/RAR-alfa jest:

- A. białaczką promielocytową M3, gdzie podwyższone stężenie retinoidów (ATRA) koryguje dojrzewanie.
- B. białaczką M2, gdzie podwyższone stężenie retinoidów (ATRA) koryguje dojrzewanie.
- C. białaczką promielocytową M3, gdzie podwyższone stężenie retinoidów (ATRA) nie koryguje dojrzewania.
- D. białaczką mielomonocytową, gdzie podwyższone stężenie retinoidów (ATRA) koryguje dojrzewanie.
- E. żadna odpowiedź nie jest prawdziwa.

**Nr 58.** W diagnostyce immunologicznej OBL z linii T komórkowej, zestawem uzupełniającym ocenę immunofenotypu blastów powinno być oznaczanie następujących antygenów:

- A. CD1a, pCD3, CD4, CD5, CD8, antyTCR $\alpha/\beta$ , anty TCR  $\gamma/\delta$ .
- B. cytCD3, CD2, CD7.
- C. CD19, cytCD22, CD79a, CD10.
- D. anty MPO, CD13, CD33, CD117.
- E. CD14, CD15, CD41, GlyA, CD64.

**Nr 59.** Do antygenów niespecyficznych liniowo nie należy:

- A. CD38.      B. CD19.      C. HLA-DR.      D. CD34.      E. CD45.

**Nr 60.** W ostrej białaczce szpikowej typu M3, często występują zaburzenia krzepnięcia w postaci zespołu DIC, ponieważ:

- A. jest to białaczka ostra.
- B. nieprawdą jest, że w M3 często występują zaburzenia krzepnięcia.
- C. obniża się liczba płytek krwi.
- D. wzrasta liczba płytek krwi.
- E. ziarnistości rozpadłych promielocytów mają aktywność tromboplastyczną.

**Nr 61.** U chorego z rozpoznaniem CLL stwierdzono wysoką ekspresję antygenu CD38. Dlatego:

- A. wykluczono rozpoznanie CLL.
- B. zaproponowano powtórzenie oznaczenia immunofenotypu.
- C. stwierdzono, że CD38 jest korzystnym czynnikiem rokowniczym.
- D. zaproponowano oznaczenie białka ZAP-70 w celu potwierdzenia agresywnej postaci CLL.
- E. rozpoznano OBL.

**Nr 62.** ALIP to:

- A. obecność nieprawidłowo umieszczonych skupisk młodych prekursorów komórek/ mieloblastów i promielocytów wykrywanych w trepanobiopatach szpiku w MDS.
- B. prawidłowe rozmieszczenie komórek układu krwiotwórczego w szpiku w MDS.
- C. skupiska blastów w szpiku w ostrych białaczkach.
- D. skupiska komórek szpiku w MDS.
- E. skupiska komórek w szpiku w M chronica.

**Nr 63.** Do niedokrwistości niedoborowych należą:

- A. niedokrwistości hemolityczne.
- B. niedokrwistości aplastyczne.
- C. niedokrwistości chorób przewlekłych.
- D. wszystkie wymienione.
- E. IDA i niedokrwistość złośliwa.

**Nr 64.** Do niedokrwistości mikroangiopatycznych należą:

- A. wszystkie niedokrwistości hemolityczne.
- B. zakrzepowa plamica małopłytkowa i zespół hemolityczno-mocznicowy.
- C. niedokrwistość aplastyczna.
- D. wszystkie wyżej wymienione.
- E. sferocytoza wrodzona.

**Nr 65.** Czerwienica prawdziwa jest:

- A. poliglobulią prawdziwą, gdzie masa erytrocytów jest > 36 ml/kg masa ciała u mężczyzn i 32 ml/kg masy ciała u kobiet.
- B. zespołem mieloproliferacyjnym o zwiększonej aktywności FAN.
- C. erytrocytozą ze zwiększoną liczbą retikulocytów.
- D. żadna z odpowiedzi nie jest prawdziwa.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawdziwe.

**Nr 66.** Aby rozpoznać przewlekłą białaczkę prolimfocytową B komórkową, należy stwierdzić we krwi obwodowej/szpiku obecność:

- A. >55% prolimfocytów o immunofenotypie CD79b/CD19/CD20/CD37/HLA-DR/slg i ujemnym CD5, słabym CD23.
- B. <55% prolimfocytów o immunofenotypie CD79b/CD19/CD20/CD37/HLA-DR/slg i ujemnym CD5, słabym CD23.
- C. >55% prolimfocytów o immunofenotypie CD79b/CD5/CD20/CD23/CD37/HLA-DR/slg.
- D. >75% prolimfocytów o immunofenotypie CD79b/CD19/CD20/CD37/HLA-DR/slg i ujemnym CD5, słabym CD23.
- E. >25% prolimfocytów o immunofenotypie CD79b/CD19/CD20/CD37/HLA-DR/slg i ujemny CD5, słabym CD23.

**Nr 67.** U 54-letniego mężczyzny stwierdzono w badaniu morfologii krwi obwodowej następujące wartości: WBC - 2300/ $\mu$ l, RBC -  $2.9 \times 10^6$ / $\mu$ l, Hgb - 10,6 g/dl, Hct - 31%, PLT -  $80 \times 10^3$ / $\mu$ l. Taki wynik badania morfologii krwi sugerować może:

- 1) białaczkę ostrą;
- 2) neutrofilie z przesunięciem w lewo;
- 3) niedokrwistość megaloblastyczną, HCL;
- 4) anemię aplastyczną.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,3.
- B. 2,3,4.
- C. 1,3,4.
- D. 1,4.
- E. tylko 4.

**Nr 68.** W niedokrwistościach megaloblastycznych wskaźniki czerwonych krwinek zachowują się następująco:

- A. MCV $\uparrow$  MCH $\uparrow$  MCHC $\uparrow$  RDW $\uparrow$  HDW $\uparrow$ .
- B. MCV $\uparrow$  MCH $\uparrow$  MCHC $\downarrow$  RDW $\uparrow$  HDW $\uparrow$ .
- C. MCV $\downarrow$  MCH N MCHC $\downarrow$  RDW $\uparrow$  HDW $\uparrow$ .
- D. MCV $\uparrow$  MCH $\uparrow$  MCHC N RDW $\uparrow$  HDW $\uparrow$ .
- E. MCV $\uparrow$  MCH $\uparrow$  MCHC N RDW $\downarrow$  HDW $\downarrow$ .

**Nr 69.** Aby zróznicować niedokrwistości z niedoboru żelaza i chorób przewlekłych należy:

- A. wykonać rozmaz krwi obwodowej ocenić mielogram.
- B. oznaczyć stężenie żelaza w surowicy.
- C. oznaczyć stężenie Fe i TIBC.
- D. oznaczyć stężenie Fe, ferrytyny, sTfR, TIBC.
- E. żadne z odpowiedzi nie jest prawdziwa.

**Nr 70.** W niedokrwistościach hemolitycznych objawem kompensacji jest:

- A. wzrost stężenia bilirubiny.
- B. obniżenie Hct, Hb, RBC.
- C. wzmożenie erytropoezy w szpiku i wzrost liczby retikulocytów.
- D. wzrost stężenia barwników żółciowych w kale i moczu.
- E. żadne z odpowiedzi nie jest prawdziwa.

**Nr 71.** Oznaczanie fosfatazy alkalicznej granulocytów (score FAG) służy do różnicowania przewlekłej białaczki szpikowej w fazie przewlekłej m. in. z:

- A. zwłóknieniem szpiku.
- B. przewlekłą białaczką limfatyczną.
- C. odczynem białaczkowym.
- D. ostrą białaczką limfoblastyczną z hiperleukocytozą.
- E. toksoplazmozą.

**Nr 72.** Test glicerolowy stosowany jest w diagnostyce:

- A. niedokrwistości sierpowatokrwinkowej.
- B. sferocytozy wrodzonej.
- C. niedokrwistości autoimmunohemolitycznej z obecnością zimnych przeciwciał.
- D. porfirii.
- E. nocnej napadowej hemoglobinurii.

**Nr 73.** Rulonizacja krwinek czerwonych jest charakterystyczna dla:

- A. ostrej białaczki szpikowej.
- B. niedokrwistości autoimmunohemolitycznej.
- C. szpiczaka plazmocytozowego.
- D. chłoniaka grudkowego.
- E. ziarnicy złośliwej.

**Nr 74.** Talasemia polega na:

- A. zmniejszeniu lub braku wytwarzania jednego łańcucha hemoglobiny.
- B. obecności nieprawidłowych aminokwasów w cząsteczce hemoglobiny.
- C. dziedzicznym przetrwaniu hemoglobiny płodowej.
- D. nieprawidłowości szkieletu błony erytrocytów.
- E. elipsoidalnym kształcie erytrocytów.

**Nr 75.** Trzycyfrowy odczyn opadania krwinek obserwowany jest w:

- A. czerwienicy prawdziwej.
- B. czerwienicy wtórnej.
- C. ziarnicy złośliwej.
- D. przewlekłej białaczce limfatycznej.
- E. przewlekłej białaczce szpikowej.

**Nr 76.** Małopłytkowość rzekoma wynika z:

- A. zaburzeń megakariopoezy.
- B. obecności w badanej krwi drobnych skrzepów.
- C. obecności alloprzeciwciał przeciwplatekcyjnych.
- D. obecności przeciwciał przeciwko kryptoantygenom platekcyjnym.
- E. nieprawidłowego wykonania rozmazu.

**Nr 77.** Prawidłowy odsetek limfocytów w szpiku to:

- A. 0%.
- B. 1-5%.
- C. 2-7%.
- D. 3-15%.
- E. > 30%.

**Nr 78.** Ostrą białaczkę rozpoznaje się w przypadku, gdy odsetek komórek blastycznych w szpiku przekracza:

- A. 5%.
- B. 10%.
- C. 20%.
- D. 30%.
- E. 40%.

**Nr 79.** Najlepszą metodą oznaczania choroby resztkowej jest:

- A. powtarzane cytomorfologiczne badanie szpiku.
- B. histologiczna ocena szpiku.
- C. badanie genetyczne i/lub immunofenotypizacja.
- D. badanie cytochemiczne i cytoenzymatyczne.
- E. izotopowe badanie szpiku.

**Nr 80.** Skupiska („gniazda”) plazmocytów w szpiku występują w przypadku:

- A. ziarnicy złośliwej.
- B. szpiczaka plazmocytozowego.
- C. pneumonokowego zapalenia płuc.
- D. hipoplazji szpiku.
- E. wirusowego zapalenia wątroby typu C.

**Nr 81.** Ciałka Howella i Jolly'ego są spotykane w:

- A. granulocytach obojętnochłonnych.
- B. monocytach.
- C. limfocytach.
- D. erytrocytach.
- E. granulocytach zasadochłonnych.

**Nr 82.** Stężenie ferrytyny w surowicy osoby dorosłej poniżej 15 µg/l obserwowane jest w przebiegu:

- A. stanów zapalnych.
- B. wyczerpania zapasów żelaza w organizmie.
- C. hemosyderozy.
- D. procesu nowotworowego.
- E. niedoboru wit. B<sub>12</sub>.

**Nr 83.** Na wynik którego z badań u pacjenta z podejrzeniem choroby Addisona – Biermera nie wpływa wcześniejsze przetoczenie krwi?

- A. cytomorfologiczne badanie szpiku.
- B. stężenie hemoglobiny w surowicy.
- C. test Schillinga.
- D. wartość hematokrytu.
- E. liczbę krwinek czerwonych w bad. morfologii krwi.

**Nr 84.** Do niedokrwistości mikrocytowych należy:

- A. niedokrwistość hemolityczna.
- B. niedokrwistość zależna od niedoboru kwasu foliowego.
- C. niedokrwistość w przebiegu talasemii.
- D. niedokrwistość u chorych na aplazję szpiku.
- E. niedokrwistość u pacjentów z wybiórczą aplazją układu erytroblastycznego.

**Nr 85.** O rozpoznaniu przewlekłej białaczki szpikowej decyduje:

- A. cytomorfologiczny obraz szpiku.
- B. badanie immunofenotypu komórek blastycznych.
- C. obecność triady objawów: hiperleukocytoza, nadpłytkowość, powiększenie śledziony.
- D. obecność genu fuzyjnego BCR/ABL.
- E. stwierdzenie mutacji genu JAK 2.



**Nr 93.** Jaką metodą oznacza się stężenie protoporfiryny cynkowej?

- A. cytometrii przepływowej.
- B. bezpośredniego pomiaru fluorescencji płukanych erytrocytów w hematofluorymetrze.
- C. elektroforezy.
- D. fotometryczną.
- E. immunochemiczną.

**Nr 94.** Wsyycenie transferyny żelazem określa się w następujący sposób:

- A. metodą elektroforezy.
- B. metodą immunochemiczną.
- C. określa się przez stosunek stężenia żelaza x100 do stężenia transferyny w surowicy.
- D. określa się przez stosunek stężenia transferyny x100 do stężenia żelaza w surowicy.
- E. określa się przez stosunek żelaza pozahemowego w erytrocycie do stężenia transferyny w surowicy.

**Nr 95.** Charakterystyczny immunofenotyp komórek nowotworowych w chłoniaku płaszczka (*mantle cell lymphoma*) jest następujący:

- A. CD19+ CD5+ CD23+.
- B. CD19+ CD5- CD23+.
- C. CD19+ CD5+ CD23-.
- D. CD19+ CD5- CD10+.
- E. CD19+ CD5+ CD10-.

**Nr 96.** O czym świadczy obecność antygenu CD19 na powierzchni komórek ostrej białaczki szpikowej (nieлимfoblastycznej)?

- A. o asynchronicznym pojawieniu się antygenów.
- B. jest typowe dla ostrej białaczki szpikowej (nieлимfoblastycznej).
- C. o koekspresji antygenu linii komórek B na powierzchni linii mielopoetycznej.
- D. zaprzecza rozpoznaniu ostrej białaczki szpikowej (nieлимfoblastycznej).
- E. o białaczce biklonalnej.

**Nr 97.** Molekularne badanie cytogenetyczne – fluorescencyjna hybrydyzacja *in situ* (FISH) służy do:

- A. badania zmian kariotypu gdy hodowla komórkowa nie powiedzie się.
- B. zbadania obecności poszukiwanej translokacji.
- C. badania zmian kariotypu niedostępnych metodą prążkową.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. żadna z odpowiedzi nie jest prawdziwa.

**Nr 98.** Niedokrwistość leukoerytroblastyczna cechuje się we krwi obwodowej:

- A. obecnością blastów białaczkowych.
- B. obecnością erytroblastów oraz metamielocytów.
- C. nadpłytkowością.
- D. paraproteinemią.
- E. hiperbilirubinemią.



**Nr 99.** Które z niżej wymienionych stwierdzeń dotyczących ciałek Heinza jest prawdziwe?

- A. są to wtręty powstałe ze zdenaturowanej hemoglobiny i białek zrębu erytrocyta.
- B. są to agregaty rybosomów.
- C. uwidaczniają się po zabarwieniu błękitem Nilu.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,C.

**Nr 100.** O neutrofilii mówi się, gdy bezwzględna liczba granulocytów obojętnochłonnych przekroczy:

- A.  $5 \times 10^9/l$ .      B.  $7,5 \times 10^9/l$ .      C.  $10 \times 10^9/l$ .      D.  $12,5 \times 10^9/l$ .      E.  $15 \times 10^9/l$ .

**Nr 101.** Jakich informacji **nie dostarcza** badanie trepanobiopsatu szpiku?

- A. o komórkowości szpiku.
- B. o naciekach nieprawidłowych komórek.
- C. o rozmieszczeniu przestrzennym komórek.
- D. o zaburzeniach cytogenetycznych komórek.
- E. o zwłóknieniu szpiku.

**Nr 102.** Ostre białaczki dwufenotypowe to białaczki:

- A. których komórki jednocześnie wykazują markery dla linii mielo- i limfoidalnej.
- B. w których jednocześnie występują dwie różne populacje komórek.
- C. których fenotyp nie pozwala ich zakwalifikować do żadnej linii.
- D. których fenotyp zmienia się w czasie.
- E. których fenotyp nie odpowiada morfologii obserwowanej w mikroskopie.

**Nr 103.** Najczęstsza ostra białaczka limfoblastyczna u dorosłych to:

- A. pro B-ALL.      B. Pre B-ALL.      C. B-cell ALL.      D. T-cell ALL.      E. common B-ALL.

**Nr 104.** Białaczka spowodowana defektem wewnątrzkomórkowego szlaku apoptozy związana z wysokim poziomem genu BCL-2 to:

- A. przewlekła białaczka szpikowa.
- B. ostra białaczka limfoblastyczna typu common.
- C. ostra białaczka szpikowa z translokacją 8:21.
- D. przewlekła białaczka limfocytowa.
- E. białaczka włochatokomórkowa.

**Nr 105.** O podejrzeniu rozpoznania przewlekłej białaczki limfocytowej decyduje stwierdzenie bezwzględnej liczby limfocytów we krwi obwodowej powyżej:

- A.  $3 \times 10^9/l$ .      B.  $5 \times 10^9/l$ .      C.  $10 \times 10^9/l$ .      D.  $15 \times 10^9/l$ .      E.  $20 \times 10^9/l$ .

**Nr 106.** Jakie czynniki źle rokują w przewlekłej białaczce limfocytowej?

- A. zmiany cytogenetyczne 11q- lub 17q-.
- B. początkowa limfocytoza powyżej  $50 \times 10^9/l$ .
- C. normalny poziom beta<sub>2</sub>-mikroglobuliny.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

**Nr 107.** Obraz krwi obwodowej podobny do pancytopenii jest częsty u chorych z rozpoznaniem:

- A. białaczki plazmocytovej.
- B. białaczki prolimfocytowej typu T.
- C. białaczki włochatokomórkowej.
- D. przewlekłej białaczki szpikowej.
- E. przewlekłej białaczki limfocytowej.

**Nr 108.** Charakterystyczne komórki z „mózgokształtnymi” jądrami występują w następującej chorobie:

- A. wariacie przewlekłej białaczki limfocytowej.
- B. białaczce włochatokomórkowej.
- C. mononukleozie zakaźnej.
- D. zespole Sezary'ego.
- E. białaczce z dużych limfocytów z ziarnistościami.

**Nr 109.** Następujące wyniki badań cytometrii przepływowej i cytogenetycznych: markery pan-B, CD5+, silna ekspresja slg, cyklina D1, t(11:14) przemawiają za rozpoznaniem chłoniaka:

- A. rozlanego z dużych komórek B.
- B. grudkowego.
- C. Burkitta.
- D. z komórek płaszczka.
- E. strefy brzeżnej.

**Nr 110.** Jakich informacji nie może dostarczyć analiza komórek szpiku uzyskanych w formie zawiesiny?

- A. o zaburzeniach cytogenetycznych komórek.
- B. o fenotypie komórek.
- C. o ich liczbie.
- D. o ich wzajemnym rozmieszczeniu przestrzennym.
- E. o zaburzeniach molekularnych.

**Nr 111.** W chłoniaku ziarnicznym nowotworowe komórki Reed-Sternberga stanowią zwykle następującą część komórek ziarniczo zmienionego węzła chłonno-

- A. ponad 90%.
- B. około 50-70%.
- C. około 30-50%.
- D. około 10-30%.
- E. nie więcej niż 1-2%.

**Nr 112.** Prawidłowa lub zwiększona liczba megakariocytów w szpiku jest typowa dla następującego rodzaju zespołu mielodysplastycznego:

- A. odpornej niedokrwistości.
- B. odpornej niedokrwistości z syderoblastami pierścieniowatymi.
- C. odpornej niedokrwistości ze zwiększoną liczbą blastów.
- D. niesklasyfikowanego zespołu mielodysplastycznego.
- E. zespołu mielodysplastycznego z izolowaną delecją 5q.

**Nr 113.** Które z poniższych kryteriów przemawia przeciwko rozpoznaniu nadpłytkowości samoistnej?

- A. utrzymujące się zwiększenie liczby płytek powyżej  $600 \times 10^9/l$ .
- B. brak wykrywalnej przyczyny nadpłytkowości odczynowej.
- C. hematokryt powyżej 0,50.
- D. nieobecność chromosomu Filadelfia.
- E. nieobecność istotnego zwłóknienia szpiku.

**Nr 114.** Stwierdzenie białka Bence-Jonesa w moczu jest typowe dla:

- A. makroglobulinemii Waldenstroema.
- B. choroby łańcuchów lekkich.
- C. szpiczaka niewydzielającego.
- D. chłoniaka ziarniczego.
- E. przewlekłej białaczki limfocytowej.

**Nr 115.** Stężenie czynnika VIII w ciężkiej hemofilii jest na poziomie:

- A. około 50% normy.
- B. około 20% normy.
- C. około 10% normy.
- D. około 5% normy.
- E. poniżej 1% normy.

**Nr 116.** Podczas ciąży dochodzi do zwiększenia aktywności następujących czynników krzepnięcia, **z wyjątkiem**:

- A. czynnika VIII.
- B. fibrynogenu.
- C. czynnika von Hillebranda.
- D. czynnika VII.
- E. czynnika IX.

**Nr 117.** Dla pełnoobjawowego AIDS (stadium IV) typowe jest zmniejszenie liczby limfocytów:

- A. B poniżej  $0,5 \times 10^9/l$ .
- B. T CD8+ poniżej  $0,5 \times 10^9/l$ .
- C. T CD56+ poniżej  $0,5 \times 10^9/l$ .
- D. T CD4+ poniżej  $0,5 \times 10^9/l$ .
- E. T CD4+ poniżej  $0,2 \times 10^9/l$ .

**Nr 118.** Choroba Diamonda-Blackfana polega na genetycznie uwarunkowanych:

- A. agranulocytozie.
- B. niedoborze przeciwciał.
- C. ciężkim złożonym niedoborze odporności.
- D. niedoborze lub braku krwinek czerwonych.
- E. osteopetrozie.

**Nr 119.** Stwierdzenie we krwi obwodowej współwystępowania małopłytkowości, niedokrwistości i fragmentów krwinek czerwonych (schistocytów) sugeruje rozpoznanie:

- A. małopłytkowości samoistnej.
- B. małopłytkowości spowodowanej nacieczeniem szpiku przez nowotwór.
- C. małopłytkowości w przebiegu leczenia dużymi dawkami cytostatyków.
- D. zakrzepowej plamicy małopłytkowej.
- E. małopłytkowości pohepatarynowej.

**Nr 120.** Najbardziej typowym zaburzeniem krwi obwodowej w zespole lizy (rozpadu) guza jest:

- A. hipoalbuminemia.
- B. hiperbilirubinemia.
- C. hiperurykemia.
- D. hiperkalcemia.
- E. hipergammaglobulinemia.

**Dziękujemy !**