

- c) Oznaczenie odpowiedzi następuje przez zamazanie **ołówkiem 2B lub 3B całej powierzchni prostokąta** wybranej przez Ciebie odpowiedzi. Pamiętaj, że od poprawności zamazania pola w dużej mierze zależy poprawność odczytu podanej przez Ciebie odpowiedzi. Przykłady poprawnego zamazywania pola możesz zobaczyć powyżej.
- d) Proponujemy, aby w czasie rozwiązywania testu najpierw zaznaczać odpowiedź delikatną kropką. Gdy przekonasz się, że dobrze wybrałaś/eś, zakreślisz silnie całe pole. Jeżeli chcesz zmienić odpowiedź, wymaż gumką owe wcześniejsze zaznaczenie i wprowadź nową, zgodną ze swoją wiedzą, właściwą odpowiedź. Gdy upewnisz się, że kartę z odpowiedziami wypełniłaś/eś poprawnie, zamaż starannie prostokąty.

**Niedopuszczalne jest zniszczenie karty, jej uszkodzenie (załamanie, zagięcie) zarysowanie brzegu karty, gdyż może to być przyczyną złego jej odczytu.**

- e) Wybieraj zawsze tylko **jedną odpowiedź**. Zakreślenie więcej niż jednej odpowiedzi powoduje jej niezaliczenie.
- f) Na cały egzamin masz **2 godziny 40 minut**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać kartę odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartą odpowiedzi zwracasz również broszurkę z zadaniami, która jest drukiem ścisłego zarachowania.
- h) Porozumiewanie się z sąsiadami oraz korzystanie z jakichkolwiek materiałów pomocniczych pociąga za sobą dyskwalifikację i ocenę niedostateczną z egzaminu.

Twój zestaw zadań testowych został oznaczony jako **WERSJA I**. W związku z tym przypominamy Ci, że Twój numer karty winien być **nieparzysty**. Dla potwierdzenia tego, że rozwiązujesz wersję I **w wierszu 7 górnej części karty** zakreślono pole z **cyfrą 1**. Prawidłowe zaznaczenie widać na rysunku niżej

**NUMER KODOWY.....**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

**cem** EGZAMIN SPECJALIZACYJNY  
Z NEFROLOGII  
JESIEŃ 2022

1	A	B	C	D	E	61	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	62	A	B	C	D	E



**Nr 1.** Czynnikiem ryzyka rozwoju raka nerkowokomórkowego nie jest:

- A. otyłość.
- B. leczenie przewlekłymi hemodializami.
- C. zespół von Hippel-Lindau.
- D. płeć żeńska.
- E. palenie tytoniu.

**Nr 2.** 46-letnia kobieta z nadciśnieniem tętniczym opornym na leczenie, wymagającym stosowania 3 leków hipotensyjnych, zgłosiła się do SOR z bólem w klatce piersiowej promieniującym do lewego ramienia, dusznością i bólem głowy. W badaniu fizykalnym stwierdzono ściszone tony serca i szmer naczyniowy w nadbrzuszu po stronie lewej. Poziom troponiny (hs-cTnI) był podwyższony do 20 pg/ml (norma <15,6 pg/ml). W EKG stwierdzono rytm zatokowy z niespecyficznymi zmianami załamków ST-T. W koronarografii stwierdzono samoistne rozwarstwienie tętnicy wieńcowej. Najbardziej prawdopodobnym czynnikiem predysponującym do wystąpienia samoistnego rozwarstwienia tętnicy wieńcowej w tym przypadku jest:

- A. dysplazja włóknisto-mięśniowa.
- B. toczeń rumieniowaty układowy.
- C. choroba Takayasu.
- D. twardzina układowa (*scleroderma*).
- E. zespół Marfana.

**Nr 3.** U pacjenta po przyjęciu bardzo dużej dawki witaminy B<sub>2</sub> (ryboflawiny) wystąpiła reakcja alergiczna. Inne objawy, jakie mogą wystąpić po przyjęciu zbyt dużej dawki tej witaminy, to:

- A. zmęczenie.
- B. biegunka.
- C. mocz zabarwiony na żółto-zielono.
- D. wymioty.
- E. obrzęki uogólnione bez innej przyczyny.

**Nr 4.** Wskaż lek, który jest przeciwwskazany u pacjenta z eGFR <30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>:

- A. nitrofurantoina.
- B. metronidazol.
- C. kanagliflozyna.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

**Nr 5.** Najczęstszą anomalią współistniejącą z nerką podkowiastą jest:

- A. nadciśnienie naczyniowo-nerkowe.
- B. wodonercze.
- C. refluks pęcherzowo-moczowodowy.
- D. uchyłki pęcherza moczowego.
- E. zwężenie połączenia miedniczkowo-moczowodowego.



**Nr 6.** Czynnikiem ryzyka kalcyfilaksji nie jest:

- A. cukrzyca.
- B. nagła utrata masy ciała.
- C. stosowanie preparatów witaminy D.
- D. środki wiążące fosforany zawierające wapń.
- E. płeć męska.

**Nr 7.** Wskaż odsetek szczawianów z diety, jaki wchłania się u pacjentów z hiperoksalurią jelitową (np. po operacji wyłączenia żołądkowego z zespoleniem na pętli *Roux-en-Y*):

- A. 10%.      B. 20%.      C. 30%.      D. 40%.      E. 50%.

**Nr 8.** W warunkach prawidłowych u ludzi ciśnienie onkotyczne krwi wynosi:

- A. 74 mmHg.    B. 62 mmHg.    C. 44 mmHg.    D. 28 mmHg.    E. 12 mmHg.

**Nr 9.** Wskaż czynnik, który nie jest odpowiedzialny za wzrost częstości występowania odmiedniczkowego zapalenia nerek w ciąży:

- A. fizjologiczne poszerzenie układów kielichowo-miedniczkowych w ciąży.
- B. ucisk macicy na moczowody.
- C. estrogeny powodujące rozszerzenie moczowodów.
- D. progesteron powodujący rozszerzenie moczowodów.
- E. zwiększona częstość kamicy moczowej w ciąży.

**Nr 10.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące stosowania inhibitorów konwertazy angiotensyny (ACEI) w niewydolności nerek w przebiegu twardziny układowej:

- A. zapobiegają one rozwojowi niewydolności nerek w przebiegu twardziny układowej.
- B. należy je odstawić po rozpoczęciu dializoterapii.
- C. są przeciwwskazane w przypadku podwyższonego stężenia kreatyniny w surowicy krwi.
- D. powinny być kontynuowane pomimo wzrostu stężenia kreatyniny w surowicy krwi.
- E. są nieskuteczne w niewydolności nerek w przebiegu twardziny układowej.

**Nr 11.** Wskaż metodę antykoncepcji, jaką należy zalecić w przypadku konieczności leczenia nefropatii u pacjentki wymagającej stosowania leków (np. cyklofosfamidu), przy których ciąży jest przeciwwskazana:

- 1) wkładka domaciczna;
- 2) prezerwatywa;
- 3) implant antykoncepcyjny;
- 4) środki antykoncepcyjne jednoskładnikowe (zawierające wyłącznie progesteron);
- 5) środki antykoncepcyjne zawierające estrogeny.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,3.      B. 1,3,4.      C. 3,4,5.      D. 1,4,5.      E. 2,3,5.



**Nr 12.** Najskuteczniejszą metodą leczenia hiperoksalurii jelitowej jest podanie:

- A. febuksostatu.
- B. witaminy B<sub>6</sub>.
- C. cholestyraminy.
- D. sewelameru.
- E. cytrynianu wapnia.

**Nr 13.** W leczeniu kalcyfilaksji nie stosuje się:

- A. postępowania dietetycznego.
- B. leczenia bólu.
- C. opracowania ran.
- D. tiosiarczanu sodu. *i.v.*
- E. EDTA.

**Nr 14.** U 25-letniego mężczyzny rozpoznano nadciśnienie tętnicze. W badaniu przedmiotowym stwierdzono naczyńniaki twarzy i siatkówki. W trakcie dalszej diagnostyki rozpoznano guz chromochłonny. Wskaż najbardziej prawdopodobne rozpoznanie:

- A. zwyrodnienie wielotorbielowate nerek (postać autosomalna recesywna).
- B. zespół von Hippel-Lindau.
- C. zespół Peutza-Jeghersa.
- D. zespół Birt-Hogg-Dubé.
- E. zespół Treachera Collinsa.

**Nr 15.** Wskaż substancję, która jest stosowana w zapobieganiu kamicy cystynowej:

- A. deferoksamina.
- B. dimerkaprol (BAL).
- C. febuksostat.
- D. kwas dimerkaptobursztynowy (DMSA).
- E. tiopronina.

**Nr 16.** Kawa zawiera wiele biologicznie aktywnych substancji, które oddziałują na zdrowie człowieka. Regularne spożywanie kawy w umiarkowanych ilościach, tj. 2–3 filiżanki/dobę, jest bezpieczne i może przyczynić się do:

- A. zmniejszenia częstości występowania PChN.
- B. zmniejszenia występowania kamicy nerkowej.
- C. zmniejszenia częstości występowania nowotworów nerek.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.
- E. wszystkie odpowiedzi są nieprawdziwe.



**Nr 17.** 35-letnia pacjentka zgłosiła się do izby przyjęć z powodu niewielkiego osłabienia. W badaniach wykonanych stwierdzono hipokaliemię, zasadowicę nieoddechową, zwiększona aktywność reninową osocza oraz prawidłowe ciśnienie tętnicze. Pacjentka nie przyjmuje żadnych leków, nie odchudza się, nie stosuje żadnych suplementów ani specjalnych diet. Wykluczono hiperaldosteronizm pierwotny i nerkową kwasicę cewkową. Na podstawie tego opisu u pacjentki podejrzewać należy zespół:

- A. Gitelmana.
- B. Barttera.
- C. Alporta.
- D. Fanconiego.
- E. Gitelmana lub Barttera.

**Nr 18.** W zespole wątrobowo-nerkowym poprawy funkcji nerek można się spodziewać po:

- A. podaniu furosemidu.
- B. poprawieniu funkcji wątroby.
- C. wprowadzeniu do leczenia diety mocznicowej.
- D. włączeniu do leczenia inhibitora konwertazy.
- E. wykonaniu hemodializ.

**Nr 19.** W praktyce klinicznej do dializy otrzewnowej stosuje się płyny, w których środkiem osmotycznym jest:

- A. glukoza.
- B. aminokwasy.
- C. ikodekstryna.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

**Nr 20.** Kwalifikując pacjenta do transplantacji nerki, bywa konieczne usunięcie jednej lub obu nerek własnych przed wpisaniem pacjenta na listę oczekujących. Wskazaniem **bezwzględny** do usunięcia nerki (lub obydwu nerek własnych) przed przeszczepieniem **nie jest**:

- A. rak nerki.
- B. kamica odlewowa nerek.
- C. znaczne wymiary torbielowato zmienionych nerek.
- D. białkomocz.
- E. podejrzenie nowotworu złośliwego w nerce.

**Nr 21.** Wskaż kombinację diuretyków, jaką należy zastosować aby zwiększyć efekt moczopędny:

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| A. furosemid + torasemid.         | D. eplerenon + spironolakton.    |
| B. furosemid + hydrochlorotiazyd. | E. hydrochlorotiazyd + hygrotan. |
| C. hydrochlorotiazyd + indapamid. |                                  |



**Nr 22.** 67-letnia kobieta, hemodializowana od 18 lat, od trzech lat skarży się na parestezje na dłoniowej powierzchni lewej ręki pierwszych 4 palców. Dwa lata temu zmiany te zgłaszała już na obu dłoniach. W ostatnim roku zgłaszała przewlekłe bóle stawów oraz ograniczenie ruchomości barków spowodowane bólem. W chwili obecnej nie jest w stanie uczesać się, ani myć zębów. Najbardziej prawdopodobna przyczyna tych dolegliwości to:

- A. stwardnienie rozsiane.
- B. dna.
- C. pseudodna.
- D. amyloidoza dializacyjna.
- E. zwyrodnienie reumatoidalne stawów.

**Nr 23.** U 56-letniego pacjenta z powodu *vasculitis* w leczeniu podtrzymującym od roku przyjmującym azatioprynę, ponieważ planuje się włączyć do leczenia allopurinol. Od pół roku, pomimo stosowania diety, utrzymuje się wysokie stężenie kwasu moczowego. U pacjenta przyjmującego azatioprynę leczenie allopurinolem może spowodować:

- A. hiperkalcemię.
- B. hiperkaliemię.
- C. hipomagnezemię.
- D. pancytopenię.
- E. erytrocytozę.

**Nr 24.** 28-letnia kobieta przebyła zapalenie pęcherza moczowego. Siedem dni po minięciu objawów wykonała badanie ogólne moczu, w którym z odchyień od normy stwierdzono jedynie erytrocyturię. Wskaż prawidłowe postępowanie:

- A. nie należy nic robić, ponieważ erytrocyturia jest spowodowana przebyłym zapaleniem pęcherza moczowego.
- B. należy poszukiwać innej przyczyny erytrocyturii niż zapalenie pęcherza moczowego.
- C. należy ponownie włączyć do leczenia antybiotyków, prawdopodobnie ZUM nie jest wyleczony.
- D. nie należy nic robić, ponieważ erytrocyturia jest normalnie stwierdzana u młodych kobiet.
- E. wykonać posiew moczu.

**Nr 25.** Wszystkie leki immunosupresyjne mają dużo działań ubocznych. Objawem ubocznym, który nie występuje po stosowaniu cyklosporyny, jest:

- A. hepatotoksyczność.
- B. nefrotoksyczność.
- C. nadmierne wypadanie włosów.
- D. cukrzyca.
- E. neurotoksyczność.



**Nr 26.** U pacjenta z hiperkalcemią, wymagającego diuretyku, najlepiej jest podać:

- A. diuretyk rtęciowy.
- B. diuretyk tiazydowy.
- C. diuretyk pętlowy.
- D. diuretyk oszczędzający potas – antagonistę aldosteronu.
- E. diuretyk osmotyczny.

**Nr 27.** Cechy charakterystyczne zespołu Gitelmana to:

- A. hipomagnezemia, hipermagnezuria, hipokalciuria, hipokaliemią.
- B. hipomagnezemia, hipomagnezuria, hipokalciuria, hiperkaliemią.
- C. hipermagnezemia, hipermagnezuria, hipokalciuria, hipokaliemią.
- D. hipermagnezemia, hipermagnezuria, hipokalciuria, hiperkaliemią.
- E. hipermagnezemia, hipermagnezuria, hiperkalciuria, hipokaliemią.

**Nr 28.** Choroba Bergera to inaczej nefropatia:

- A. BK.
- B. włókienkowa.
- C. IgA.
- D. cukrzycowa.
- E. toczniowa.

**Nr 29.** Leczenie dietetyczne stanowi niezbędną składową postępowania mającego na celu zmniejszenie postępu przewlekłej choroby nerek. Od prawie 40 lat kanonem nefroprotekcji nefarmakologicznej stało się ograniczenie spożycia białka w diecie. Potencjalne korzyści z diety z ograniczeniem białka w leczeniu chorób nerek to:

- A. ograniczenie spożycia fosforu.
- B. zmniejszenie stopnia kwasicy.
- C. lepsza jakość życia, mniejsza toksemia mocznicowa, dająca możliwość opóźnienia rozpoczęcia dializoterapii.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

**Nr 30.** Powszechnie uważa się, że IPP są lekami bezpiecznymi, dobrze tolerowanymi i obciążonymi małym ryzykiem występowania poważnych działań niepożądanych. Jednak w ostatnich latach pojawia się coraz więcej doniesień sugerujących zwiększone ryzyko wystąpienia poważnych zdarzeń niepożądanych związanych ze stosowaniem IPP. Ze strony nerek sugeruje się, że leki te mogą powodować:

- A. zakażenia dróg moczowych.
- B. ostre uszkodzenie nerek.
- C. ostre cewkowo-śródmiąższowe zapalenie nerek.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.



**Nr 31.** Glomerulopatia włókienkowa charakteryzuje się odkładaniem w mezangium i wzdłuż pętli naczyniowej kłębuszka nerkowego włókienek (*fibrils*) o długości 16–24 nm. Choroba prawdopodobnie rozwija się w wyniku odkładania depozytów pochodzących z immunoglobulin. Ta glomerulopatia bardzo często współistnieje z chorobami wymienionymi poniżej, **z wyjątkiem**:

- A. choroby nowotworowej.
- B. gammapatii monoklonalnej.
- C. amyloidozy.
- D. chorób autoimmunologicznych.
- E. zakażenia wirusem HCV.

**Nr 32.** Wskaż **fałszywe** stwierdzenie dotyczące amyloidozy AL:

- A. o rokowaniu pacjentów z amyloidozą AL decyduje zajęcie serca.
- B. większość (ponad 90%) pacjentów z amyloidozą AL spełnia także kryteria rozpoznania szpiczaka plazmocytozy.
- C. najczęstszą nerkową manifestacją amyloidozy AL jest zespół nerczycowy.
- D. złogi amyloidu identyfikuje się zarówno w kłębuszkach, jak i w cewkach nerkowych.
- E. autologiczne przeszczepienie komórek macierzystych jest terapią z wyboru w przypadkach pierwotnej amyloidozy AL.

**Nr 33.** Do usunięcia objawowego kamienia o średnicy 3,5 cm zlokalizowanego w dolnym biegunie (dolnych kielichach) nerki najlepiej zastosować:

- A. kruszenie kamienia zewnętrzną falą uderzeniową (ESWL).
- B. endoskopową nefrolitotrypsję laserową.
- C. przezskórną nefrolitotrypsję (PCNL).
- D. otwartą pyelolitomię chirurgiczną.
- E. postępowanie zachowawcze (duża objętość płynu podanego *i.v.* w połączeniu z tamsulosyną).

**Nr 34.** Wskaż lek, którego **nie stosuje się** w terapii empirycznej niepowikłanego zakażenia pęcherza moczowego u młodej kobiety:

- A. fosfomycyna.
- B. kotrimoksazol.
- C. cyprofloksacyna.
- D. amoksycylina z klawulanianem.
- E. furazydyna.

**Nr 35.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące leczenia zapaleń naczyń związanych z obecnością przeciwciał klasy ANCA:

- A. mykofenolan mofetylu jest mniej skuteczny w zapobieganiu nawrotom niż azatiopryna.
- B. mykofenolan mofetylu nie może zostać zastosowany w leczeniu indukcyjnym.
- C. w indukcji preferuje się cyklofosfamid stosowany doustnie.
- D. rytuksymab nie znajduje zastosowania w podtrzymaniu remisji.
- E. w przypadku braku remisji po cyklofosfamidzie należy zastosować powtórna indukcję tym lekiem w dawkach o 25–50% wyższych.



**Nr 36.** Drugą co do częstości chorobą rozrostową układu krwiotwórczego (po szpiczaku plazmocytowym) prowadzącą do rozwoju krioglobulinemii wraz z jej konsekwencjami nerkowymi jest:

- A. przewlekła białaczka szpikowa.
- B. przewlekła białaczka limfatyczna.
- C. ostra białaczka szpikowa.
- D. ostra białaczka limfatyczna.
- E. czerwienica prawdziwa.

**Nr 37.** Wirus zapalenia wątroby typu C (WZW C) może prowadzić do uszkodzenia nerek w różnych mechanizmach. Wskaż typ uszkodzenia nerek związany z zakażeniem WZW C, który nie wiąże się z powstawaniem kompleksów immunologicznych indukowanych przez antygeny wirusowe:

- A. błoniasto-rozplemowy typ uszkodzenia.
- B. nefropatia IgA.
- C. nefropatia błoniasta.
- D. ogniskowe/segmentalne stwardnienie kłębuszków nerkowych.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

**Nr 38.** Receptor dla fosfolipazy A2 (PLA2R) jest najczęstszym antygenem indukującym powstawanie przeciwciał przyczyniających się do rozwoju pierwotnej nefropatii błoniastej. W chorobie tej zidentyfikowano jednak kolejne antygeny zdolne do indukcji odpowiedzi autoimmunologicznej. Drugim co do częstości antygenem indukującym powstawanie przeciwciał przyczyniających się do rozwoju pierwotnej nefropatii błoniastej (po PLA2R) jest:

- A. trombopoetyna.
- B. trombospondyna.
- C. tromboplastyna.
- D. trombina.
- E. protrombina.

**Nr 39.** U pacjenta ze stopniowo pogarszającą się czynnością nerki przeszczepionej podjęto decyzję o rozpoczęciu hemodializy. Pacjent otrzymuje trójkową terapię immunosupresyjną (Enc – MMF – TAC). Proponowany schemat odstawiania tego leczenia to:

- A. odstawienie wszystkich 3 leków w tygodniu, w którym przeprowadzono pierwszą HD.
- B. odstawienie MMF i TAC w tygodniu, w którym przeprowadzono pierwszą HD, z pozostawieniem Enc na rok.
- C. odstawienie MMF w tygodniu, w którym przeprowadzono pierwszą HD, TAC w ciągu 4–6 tygodni, Enc w ciągu 3–6 miesięcy.
- D. odstawienie TAC w tygodniu, w którym przeprowadzono pierwszą HD, Enc w ciągu 2 miesięcy, MMF w ciągu 6 miesięcy.
- E. kontynuowanie wszystkich 3 leków do czasu utrzymania się diurezy >500 ml/d.



**Nr 40.** Poszukiwanie mutacji genów kodujących białka podocyta jest szczególnie uzasadnione u młodych dorosłych pacjentów ze steroidoopornym zespołem nerczycowym, u których w biopsji nerki stwierdza się obraz:

- A. choroby zmian minimalnych.
- B. nefropatii błoniastej.
- C. błoniasto-rozplemowego typu uszkodzenia ze złogami kompleksów immunologicznych.
- D. błoniasto-rozplemowego typu uszkodzenia ze złogami składowej C3 dopełniacza.
- E. mezangialnego rozplemowego zapalenia nerek bez złogów IgA.

**Nr 41.** Składniki lub cechy „standardowych” płynów stosowanych w dializie otrzewnowej, które nie są związane z brakiem ich biozgodności, to:

- A. produkty degradacji glukozy (*glucose-degradation products*).
- B. produkty zaawansowanej glikacji białek (*advanced glycation end-products*).
- C. mleczany.
- D. wysoka osmolarność (>360 mOsm/kg).
- E. niskie pH.

**Nr 42.** „Przesiewaniem sodu” w dializie otrzewnowej określa się:

- A. hiponatremię u pacjentów z nabytą utratą ultrafiltracji.
- B. zalecanie co najmniej 1 posiłku z dużą zawartością sodu, po którym pacjent przyjmuje diuretyk pętlowy w maksymalnej tolerowanej dawce (metoda poprawy diurezy resztkowej).
- C. wzrost stężenia sodu w płynie dializacyjnym po pierwszej godzinie wymiany.
- D. spadek stężenia sodu w płynie dializacyjnym po pierwszej godzinie wymiany.
- E. zwiększanie ultrafiltracji dzięki zastosowaniu niestandardowych (niskosodowych) płynów dializacyjnych.

**Nr 43.** Ogniska mikrozatorowe na skórze dystalnych odcinków kończyn, zwłaszcza palców stóp (tzw. objaw purpurowych palców), występuje u pacjentów z ostrym uszkodzeniem nerek w przebiegu:

- A. ciężkiego ostrego odmiedniczkowego zapalenia nerek.
- B. zatorowości cholesterolowej.
- C. zespołu hemolityczno-mocznicowego.
- D. rabdomiolizy.
- E. masywnej hemolizy.

**Nr 44.** Podstawą patofizjologiczną powstawania obrzęków w zespole nerczycowym jest:

- A. spadek ciśnienia onkotycznego osocza spowodowany hipoalbuminemią.
- B. wzrost resorpcji zwrotnej sodu w grubościennym odcinku ramienia wstępującego pętli Henlego.
- C. wzrost resorpcji sodu w cewce zbiorczej przez kanał sodowy wrażliwy na amiloryd.
- D. oporność cewki dystalnej na czynniki natriuretyczne.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.



**Nr 45.** Poniżej wymieniono szereg rozpoznań histopatologicznych chorób nerek. Wskaż te, w których mogą wystąpić jednocześnie 3 postaci zmian rozplemowych w kłębuszkach (rozplem mezangialny, wewnątrzwłóścienny i zewnątrzwłóścienny):

- 1) nefropatia błoniasta;
- 2) ostre poinfekcyjne zapalenie kłębuszków nerkowych;
- 3) nefropatia IgA;
- 4) nefropatia toczniowa klasa IV;
- 5) nefropatia toczniowa klasa V;
- 6) błoniasto-rozplemowy typ uszkodzenia nerek;
- 7) ogniskowe/segmentalne stwardnienie kłębuszków nerkowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3.      **B.** 1,2,4.      **C.** 1,4,6.      **D.** 2,5,6.      **E.** 2,5,7.

**Nr 46.** Wskaż parametr biochemiczny, który jest kluczowy w monitorowaniu bezpieczeństwa leczenia tolwaptanem, lekiem stosowanym w hamowaniu progresji wielotorbielowatości nerek dziedziczonej autosomalnie dominująco:

- A.** stężenie wapnia.  
**B.** stężenie sodu.  
**C.** stężenie potasu.  
**D.** równowaga kwasowo-zasadowa (gazometria).  
**E.** stężenie triglicerydów.

**Nr 47.** Tolwaptan, lek stosowany w hamowaniu progresji wielotorbielowatości nerek dziedziczonej autosomalnie dominująco, wywołuje szereg objawów ubocznych, z których najczęstszy to:

- A.** pogorszenie kontroli ciśnienia tętniczego.  
**B.** nasilenie dolegliwości bólowych w nerkach.  
**C.** poliuria.  
**D.** krwinkomocz *de novo*.  
**E.** hiperbilirubinemia.

**Nr 48.** Poniżej wymieniono leki, dla których wykazano skuteczność w spowalnianiu progresji przewlekłej choroby nerek (tempa ubytku eGFR, zmniejszenia ryzyka podwojenia wyjściowej wartości stężenia kreatyniny). Wskaż te, które mają udowodnioną w prospektywnych, kontrolowanych badaniach klinicznych skuteczność w tak zdefiniowanej nefroprotekcji u pacjentów z eGFR <45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>:

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1) semaglutyd; | 5) dapagliflozyna; |
| 2) liraglutyd; | 6) kanagliflozyna; |
| 3) finerenon;  | 7) linagliptyna.   |
| 4) eplerenon;  |                    |

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3.      **B.** 1,2,4.      **C.** 1,3,6.      **D.** 3,5,6.      **E.** 2,5,7.



**Nr 49.** Wskaż leki, które mogą być przyczyną hiperkaliemii u chorych z przewlekłą chorobą nerek:

- 1) spironolakton, eplerenon;
- 2) finerenon;
- 3) beta-adrenolityki;
- 4) inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę;
- 5) niesteroidowe leki przeciwzapalne.

Prawidłowa odpowiedź to:

**A.** 1,3,4.    **B.** 1,2,4.    **C.** 1,3,4,5.    **D.** 1,2,4,5.    **E.** wszystkie wymienione.

**Nr 50.** Wskaż lek hipotensyjny, który należy zastosować w leczeniu twardzinowego przełomu nerkowego w pierwszej kolejności:

- A.** bloker kanału wapniowego.
- B.** inhibitor enzymu konwertującego angiotensynę.
- C.** diuretyk pętlowy.
- D.** bloker receptora angiotensynowego.
- E.** alfa-bloker.

**Nr 51.** Wskaż leczenie zalecane jako pierwszego wyboru w terapii podtrzymującej klasy III/IV nefropatii toczniowej:

- A.** prednizon + cyklosporyna A.
- B.** prednizon + cyklofosfamid *p.o.*
- C.** prednizon + takrolimus.
- D.** prednizon + rytuksymab.
- E.** prednizon + mykofenolan mofetylu.

**Nr 52.** Doustne inhibitory hydroksylazy prolinowej u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek znalazły zastosowanie w leczeniu:

- A.** hiperkaliemii.
- B.** hiperfosfatemii.
- C.** niedokrwistości nerkopochodnej.
- D.** kwasicy metabolicznej.
- E.** hyperurykemii.

**Nr 53.** Wskaż antygeny podocytów, przeciwko którym powstają przeciwciała w pierwotnej nefropatii błoniastej:

- 1) mieloperoksydaza;
- 2) DNA – topoizomeraza I;
- 3) receptor dla fosfolipazy A2;
- 4) niekolagenowa domena łańcucha  $\alpha 3$  kolagenu typu IV;
- 5) trombospodyna-1 z domeną 7A.

Prawidłowa odpowiedź to:

**A.** 2,3,4.    **B.** 1,3.    **C.** 2,3,5.    **D.** 3,5.    **E.** tylko 3.



**Nr 54.** Wartości Hb, przy jakich zaleca się rozpoczęcie terapii ESAs u chorych dializowanych, to:

- A. 9–10 g/dl.
- B. 10–11,0 g/dl.
- C. 11,0–11,5 g/dl.
- D. 11,5–12,0 g/dl.
- E. 12,0–12,5 g/dl.

**Nr 55.** Wskaż przyczyny oporności na czynniki stymulujące erytropoezę (ESAs) u chorych hemodializowanych:

- 1) niedostateczna dawka dializy;
- 2) przewlekły stan zapalny;
- 3) źle kontrolowane nadciśnienie tętnicze;
- 4) niedobór żelaza;
- 5) leczenie inhibitorami enzymu konwertującego angiotensynę lub sartanami.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 2,3,4.      B. 1,2,4.      C. 1,2,4,5.      D. 1,2,3,4.      E. 2,3.

**Nr 56.** Wskaż lek immunosupresyjny, który powoduje niedokrwistość makrocytarną:

- A. mykofenolan sodu.
- B. azatiopryna.
- C. cyklosporyna A.
- D. takrolimus.
- E. sirolimus.

**Nr 57.** Wskaż hormony produkowane w nerkach, których niedobór stwierdza się w przewlekłej chorobie nerek:

- 1) wazopresyna;
- 2) erytropoetyna;
- 3) kalcytriol;
- 4) fosfatonina;
- 5) kalcydiol.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 2,3.      B. 2,3,4.      C. 2,4,5.      D. 2,5.      E. 1,2,3.

**Nr 58.** W leczeniu objawowego, drożdżakowego zakażenia dróg moczowych u chorego z cukrzycą typu 2 należy zastosować:

- A. itrakonazol.
- B. ketokonazol.
- C. worykonazol.
- D. flukonazol.
- E. kaspofunginę.



**Nr 59.** Pacjenci, którzy na liście wyboru biorcy po uzyskaniu ujemnego wyniku próby krzyżowej są przez Poltransplant traktowani jako przeszczep obligatoryjny (pierwszeństwo w wyborze do przeszczepienia), to:

- 1) biorcy zgłoszeni w trybie pilnym (brak możliwości dializowania);
- 2) biorcy wysoko immunizowani (PRA  $\geq 80\%$ );
- 3) biorcy z brakiem niezgodności w układzie HLA z dawcą;
- 4) biorca w wieku  $>60$  lat od dawcy w wieku  $>65$  lat;
- 5) biorca przeszczepu nerki i jednoczasowego przeszczepu innego narządu.

Prawidłowa odpowiedź to:

**A.** tylko 3.    **B.** 1,3,4.    **C.** 1,2,3.    **D.** 3,4.    **E.** wszystkie wymienione.

**Nr 60.** Wskaż profilaktykę, jaką należy stosować w zapobieganiu zakażeniu *Pneumocystis jiroveci* u pacjentów leczonych rytuksymabem:

- A.** ciprofloksacyna przez 6 miesięcy.
- B.** flukonazol przez 3 miesiące.
- C.** sulfametoksazol z trimetoprimem przez 6 miesięcy.
- D.** amoksycylina przez 3 miesiące.
- E.** azytromycyna przez 6 miesięcy.

**Nr 61.** Wskaż minimalne kryteria, jakie muszą być spełnione do wykonania transplantacji nerki, aby nie doszło do procesu nadostrego odrzucania:

- 1) identyczne grupy krwi w układzie AB0 dawcy i biorcy;
- 2) zgodne grupy krwi w układzie AB0 pomiędzy dawcą a biorcą;
- 3) takie samo Rh dawcy i biorcy;
- 4) ujemna wirtualna próba krzyżowa dawcy i biorcy;
- 5) ujemna biologiczna próba krzyżowa (CDC) dawcy i biorcy.

Prawidłowa odpowiedź to:

**A.** 1,3,4.    **B.** 2,5.    **C.** 1,5.    **D.** 2,3,4.    **E.** 2,3,5.

**Nr 62.** Wskaż przyczyny immunizacji (obecność przeciwciał anti-HLA w surowicy) pacjentów oczekujących na przeszczep nerki:

- 1) choroba autoimmunologiczna jako przyczyna niewydolności nerek;
- 2) ciąża u kobiet;
- 3) przeszczepienie nerki w wywiadzie;
- 4) zabiegi plazmaferezy i przetoczenia osocza w wywiadzie;
- 5) przetoczenia krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

**A.** 2,3,5.    **B.** 1,2,3,5.    **C.** 1,2,4,5.    **D.** 2,3,4.    **E.** 1,2,5.

**Nr 63.** Stężenie wodorowęglanów w surowicy w przewlekłej chorobie nerek nie powinno być niższe niż:

**A.** 12 mmol/l.    **B.** 15 mmol/l.    **C.** 20 mmol/l.    **D.** 22 mmol/l.    **E.** 24 mmol/l.



**Nr 64.** Wskaż rodzaje uszkodzenia nerek występujące w przebiegu szpiczaka plazmocytozy:

- 1) nefropatia wałeczkowa;
- 2) amyloidoza AL;
- 3) błoniasto-rozplamowate kłębuszkowe zapalenie nerek;
- 4) choroba złogów monoklonalnych immunoglobulin (MIDD);
- 5) mikroangiopatia zakrzepowa.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,4.    **B.** 1,2,3,4.    **C.** 2,3,4.    **D.** 1,2,4,5.    **E.** wszystkie wymienione.

**Nr 65.** Leczenie atypowego zespołu hemolityczno-mocznicowego ekulizumabem sprzyja zakażeniu:

- A.** bakteriami Gram-dodatnimi.  
**B.** *Nocardia spp.*  
**C.** *Candida spp.*  
**D.** bakteriami otoczkowymi (*Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria gonorrhoeae*).  
**E.** wirusami grupy *Herpes* (HSV, VZV, CMV).

**Nr 66.** Defekt genetyczny, jaki stwierdza się w ADPKD (autosomalnym dominującym wielotorbielowatym zwyrodnieniu nerek), to:

- A.** mutacja genu von Hippel-Lindau.  
**B.** mutacja w genie *GLA*, kodującym białko enzymu alfa-galaktozydazy.  
**C.** mutacja genów kodujących polycystynę 1 lub polycystynę 2.  
**D.** mutacja genu kodującego uromodulinę.  
**E.** mutacja genów kodujących syntezę łańcuchów  $\alpha$  kolagenu typu IV.

**Nr 67.** Wskaż kryteria immunologiczne rozpoznania toczenia układowego rumieniowatego:

- 1) obecność przeciwciał przeciwko antygenowi jądrowemu Smith;
- 2) obecność przeciwciał anti-La/SAA i anti-Ro/SAA;
- 3) obecność przeciwciał anti-dsDNA;
- 4) obecność przeciwciał antyfosfolipidowych;
- 5) obecność przeciwciał anti-U1RNP.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 2,3,4.    **B.** 1,3,4.    **C.** 1,3,5.    **D.** 3,4,5.    **E.** wszystkie wymienione.

**Nr 68.** Wskaż najkrótszą empiryczną terapię niepowikłanego zapalenia pęcherza moczowego:

- A.** kotrimoksazol.  
**B.** furazydyna.  
**C.** fosfomycyna.  
**D.** cefaklor.  
**E.** amoksycylina z kwasem klawulanowym.



**Nr 69.** Wskaż zdania prawdziwe dotyczące zespołu wątrobowo-nerkowego:

- 1) uszkodzenie nerek ma charakter czynnościowy (przednerkowy);
- 2) w badaniu moczu stwierdza się krwinkomocz, leukocyturię i białkomocz  $>1,0$  g/dobę;
- 3) czynnikiem ryzyka rozwoju zespołu wątrobowo-nerkowego jest spontaniczne bakteryjne zapalenie otrzewnej;
- 4) czynnikiem ryzyka rozwoju zespołu wątrobowo-nerkowego jest krwawienie z przewodu pokarmowego;
- 5) wczesna hemodializoterapia jest leczeniem z wyboru zespołu wątrobowo-nerkowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3,4.      **B.** 1,2,3,4.      **C.** 2,3,4,5.      **D.** 1,3,4,5.      **E.** 3,4,5.

**Nr 70.** 24-letnia pacjentka z potwierdzoną biopsyjnie proliferacyjną nefropatią toczniową, aktualnie w całkowitej remisji nerkowej i pozanerkowej, jest leczona od 1,5 roku terapią podtrzymującą. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące dalszej terapii immunosupresyjnej:

- A.** powinno się kontynuować do końca życia.  
**B.** powinno się kontynuować jeszcze 1,5 roku.  
**C.** powinno się kontynuować do 2 lat.  
**D.** terapię immunosupresyjną można już zakończyć.  
**E.** prowadzenie dalszej terapii immunosupresyjnej należy skonsultować ze specjalistą reumatologiem.

**Nr 71.** Wskaż schorzenie, które należy wziąć pod uwagę u pacjenta z podejrzeniem kłębuszkowego zapalenia nerek w przypadku stwierdzenia obniżonego stężenia dopełniacza:

- A.** nefropatię submikroskopową.  
**B.** pierwotną nefropatię błoniastą.  
**C.** ogniskowe segmentowe stwardnienie kłębuszków nerkowych.  
**D.** infekcyjne zapalenie wsierdza.  
**E.** nefropatię IgA.

**Nr 72.** Wskaż zaburzenie elektrolitowe często współistniejące z hipomagnezemią:

- A.** hipokaliemia.      **D.** hiperkalcemia.  
**B.** hiponatremia.      **E.** hiperfosfatemia.  
**C.** hiperkaliemia.

**Nr 73.** Wskaż zaburzenie elektrolitowe predysponujące do wystąpienia *torsade de pointes*:

- A.** hipomagnezemia.      **D.** hipermagnezemia.  
**B.** hiponatremia.      **E.** hiperkaliemia.  
**C.** hiperkalcemia.



**Nr 74.** U pacjenta z pozanerkowym ostrym uszkodzeniem nerek po odbarczeniu zastoju moczu po ok. 8 godz. doszło do wystąpienia wielokształtnego częstoskurczu komorowego. W postępowaniu farmakologicznym w pierwszej kolejności należy rozpocząć:

- A. szybki wlew chlorku potasu.
- B. szybki wlew amiodaronu.
- C. szybki wlew siarczanu magnezu i korygować ewentualną hipokaliemię.
- D. szybki wlew amiodaronu i korygować ewentualną hipokaliemię.
- E. szybki wlew beta-blokera i korygować ewentualną hipokaliemię.

**Nr 75.** Pojawienie się kolejnego załamka po załamku T w EKG najczęściej w odprowadzeniach V4–V6 świadczy o:

- A. hiperkaliemii.
- B. hiperkalcemii.
- C. hipermagnezemii.
- D. hipokalcemii.
- E. hipokaliemii.

**Nr 76.** Wskaż odchylenia w badaniach dodatkowych w przebiegu hiponatremii wywołanej diuretykiem tiazydowym:

- A. osmolalność osocza obniżona, osmolalność moczu  $<100$  mOsm/kg  $H_2O$ , stężenie Na w moczu  $>30$  mmol/l.
- B. osmolalność osocza obniżona, osmolalność moczu  $<100$  mOsm/kg  $H_2O$ , stężenie Na w moczu  $<30$  mmol/l.
- C. osmolalność osocza obniżona, osmolalność moczu  $>100$  mOsm/kg  $H_2O$ , stężenie Na w moczu  $>30$  mmol/l.
- D. osmolalność osocza prawidłowa, osmolalność moczu  $>100$  mOsm/kg  $H_2O$ , stężenie Na w moczu  $>30$  mmol/l.
- E. osmolalność osocza prawidłowa, osmolalność moczu  $>100$  mOsm/kg  $H_2O$ , stężenie Na w moczu  $<30$  mmol/l.

**Nr 77.** 30-letni otyły pacjent jest hospitalizowany w oddziale gastroenterologii z powodu poalkoholowego ostrego martwiczego zapalenia trzustki. W badaniach dodatkowych pojawiła się hiponatremia 125 mmol/l (osmolalność surowicy obniżona), kreatynina 1,2 mg/dl (1,0–1,4 mg/dl), osmolalność moczu 500 mOsm/kg  $H_2O$ , stężenie sodu w moczu 15 mmol/l. Fizykalnie: pacjent w logicznym kontakcie, płuca bez zmian, brzuch wzdęty, napięty, bolesny, badanie obręzków ze względu na znaczną otyłość mało wiarygodne. RR 110/70 mmHg, HR 110/min. RTG klatki piersiowej bez istotnych odchylenia, EKG: tachykardia zatokowa, echo serca bez zmian. Aktualne leczenie: nawodnienie dożylne (glukoza + sól fizjologiczna), żywienie dojelitowe, leki przeciwbólowe. W celu normalizacji natremii należy zalecić:

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| A. zwiększenie podaży glukozy.             | D. furosemid.              |
| B. zwiększenie podaży soli fizjologicznej. | E. zwiększenie podaży NaCl |
| C. 3% NaCl.                                | w żywieniu dojelitowym.    |



**Nr 78.** 60-letni pacjent z wywiadem PChN, cukrzycy typu 2, niewydolności serca, został przyjęty do SOR z powodu bólów w klatce piersiowej, nudności, wymiotów, bólów brzucha. W trakcie procesu diagnostycznego stwierdzono: zawał serca z uniesieniem ST ściany dolnej, cechy odwodnienia, brak patologii w TK jamy brzusznej, pogorszenie funkcji nerek (wzrost kreatyniny z 1,7 mg/dl do 4,5 mg/dl), kwasicę nieoddechową (pH 7,15, luka anionowa 24 mmol/l); glikemia 160 mg/dl, Na 135 mmol/l, K 4,5 mmol/l, ketonuria. Pacjent był leczony: inhibitorem ACE, pochodną sulfonilomocznika oraz inhibitorem SGLT2, beta-blokerem, furosemidem, antagonistą aldosteronu. Konsultacja nefrologiczna powinna zawierać m.in.:

- A.** zalecenie terapii fibrynolitycznej zawału mięśnia sercowego ze względu na ryzyko wystąpienia nefropatii kontrastowej oraz infuzję 0,9% NaCl.
- B.** brak przeciwwskazań nefrologicznych do przezskórnej interwencji wieńcowej, infuzję 0,9% NaCl, 5% glukozy w celu nawodnienia pacjenta oraz podanie insuliny: odstawienie inhibitora SGLT2.
- C.** zalecenie terapii fibrynolitycznej zawału mięśnia sercowego ze względu na ryzyko wystąpienia nefropatii kontrastowej, infuzję 0,9% NaCl oraz infuzję wodorowęglanu sodu.
- D.** brak przeciwwskazań nefrologicznych do przezskórnej interwencji wieńcowej, infuzję 0,9% NaCl oraz wodorowęglanu sodu.
- E.** w przypadku wykonania przezskórnej interwencji wieńcowej, zastosowanie hemodializy w celu usunięcia środka kontrastowego oraz korekcji kwasicy nieoddechowej.

**Nr 79.** 46-letni pacjent z kłębuszkowym zapaleniem nerek związanym z występowaniem przeciwciał anti-GBM zakończył terapię indukcyjną plazmaferezami, cyklofosfamidem i glikokortykosteroidami. Aktualnie pacjent czuje się dobrze. W badaniach dodatkowych funkcja nerek prawidłowa, badanie ogólne moczu bez zmian. Wskaż terapię podtrzymującą remisję:

- A.** pacjent nie wymaga leczenia immunosupresyjnego.
- B.** azatiopryna + glikokortykosteroidy.
- C.** analog kwasu mykofenolowego + glikokortykosteroidy.
- D.** inhibitor kalcyneuryny + glikokortykosteroidy.
- E.** rytuksymab.

**Nr 80.** 67-letnia kobieta została przyjęta do oddziału w celu kontynuacji leczenia immunosupresyjnego kłębuszkowego zapalenia nerek związanego z przeciwciałami PR3-ANCA, które trwa już 3 miesiące. Terapia indukcyjna jest prowadzona przy pomocy cyklofosfamidu i glikokortykosteroidów. Aktualnie chora czuje się dobrze, wymaga leczenia dializami, brak objawów pozanerkowych aktywności choroby, przeciwciała ANCA są podwyższone i utrzymują się na stałym poziomie od momentu rozpoczęcia terapii. W postępowaniu terapeutycznym należy:

- A.** kontynuować terapię indukcyjną cyklofosfamidem do 6 miesięcy.
- B.** zintensyfikować terapię dołączając do cyklofosfamidu rytuksymab.
- C.** zamienić cyklofosfamid na rytuksymab.
- D.** rozpocząć terapię podtrzymującą remisję azatiopryną ze steroidami.
- E.** ze względu na brak skuteczności terapii zakończyć leczenie immunosupresyjne.



**Nr 81.** 40-letni pacjent z opornym nadciśnieniem tętniczym i epizodami hipokaliemii został skierowany do oddziału w celu diagnostyki niskich stężeń potasu. Wykonano oznaczenie wskaźnika aldosteron / aktywność reninowa osocza w celu wykluczenia pierwotnego hiperaldosteronizmu. Wskaż stwierdzenie opisujące tę jednostkę chorobową:

- A. wysokie stężenie aldosteronu oraz wysoka aktywność reninowa osocza.
- B. niskie stężenie aldosteronu i wysoka aktywność reninowa osocza.
- C. wysokie stężenie aldosteronu i niska aktywność reninowa osocza.
- D. niskie stężenie aldosteronu i niska aktywność reninowa osocza.
- E. prawidłowe stężenie aldosteronu i niska aktywność reninowa osocza.

**Nr 82.** 50-letni pacjent z PR3-ANCA w okresie remisji zgłosił się na wizytę kontrolną. W wywiadzie 2 nawroty zapalenia naczyń z zajęciem uszu i nerek. Pierwszą remisję uzyskano przy pomocy cyklofosfamidu, drugą przy pomocy rytuksymabu. Aktualnie pacjent czuje się dobrze i nie zgłasza dolegliwości. W badaniach laboratoryjnych stabilnie upośledzona funkcja nerek eGFR 37 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, badanie ogólne moczu bez zmian. W celu podtrzymania remisji chory od roku przyjmuje azatioprynę oraz małą dawkę glikokortykosteroidów. W dalszym postępowaniu terapeutycznym należy:

- A. utrzymać azatioprynę jeszcze przez co najmniej 6 miesięcy i w ciągu 2 miesięcy stopniowo odstawić glikokortykosteroidy.
- B. ponieważ pacjent czuje się dobrze i nie ma cech aktywności choroby, należy zakończyć leczenie immunosupresyjne.
- C. należy oznaczyć stężenie przeciwciał PR3-ANCA i w przypadku wyniku negatywnego odstawić immunosupresję.
- D. ze względu na wysokie ryzyko nawrotu choroby odstawić azatioprynę i rozpocząć terapię podtrzymującą rytuksymabem i glikokortykosteroidami.
- E. utrzymać azatioprynę i glikokortykosteroidy przez co najmniej 6 miesięcy.

**Nr 83.** 50-letnia pacjentka z PR3-ANCA zapaleniem kłębuszków nerkowych zakończyła leczenie indukcyjne drugiego nawrotu choroby. Aktualnie chora bez dolegliwości, w badaniach laboratoryjnych stabilnie podwyższone stężenie kreatyniny 2,8 mg/dl, w badaniu ogólnym moczu: bez erytrocyturii oraz białkomoczu. W terapii podtrzymującej powinno się zastosować:

- A. rytuksymab.
- B. rytuksymab z małą dawką glikokortykosteroidów.
- C. azatioprynę.
- D. azatioprynę z małą dawką glikokortykosteroidów.
- E. metotreksat z małą dawką glikokortykosteroidów.



**Nr 84.** 60-letnia pacjentka z cukrzycą, nadciśnieniem tętniczym, chorobą niedokrwinną serca, WZW B (HBsAg+), z potwierdzonym biopsyjnie PR3-ANCA zapaleniem naczyń (zajęcie dolnych dróg oddechowych z krwawieniem pęcherzykowym, kłębuszkowym zapaleniem nerek) zakończyła terapię indukcyjną cyklofosfamidem oraz glikokortykosteroidami w schemacie PEXIVAS. Aktualne wyniki badań laboratoryjnych: stabilne stężenie kreatyniny 2,5 mg/dl, w badaniu ogólnym moczu bez erytrocyturii, szacowany białkomocz dobowy 0,5 g. W terapii podtrzymującej należy zastosować następujące leczenie immunosupresyjne:

- A. rytuksymab + glikokortykosteroidy.
- B. azatiopryna + glikokortykosteroidy.
- C. rytuksymab.
- D. azatiopryna.
- E. metotreksat + glikokortykosteroidy.

**Nr 85.** U 60-letniego pacjenta przewlekłe hemodializowanego podczas badań okresowych stwierdzono: stężenie żelaza 45 ug/dl, TIBC 450 ug/dl, ferrytynę 400 ng/ml oraz spadek stężenia hemoglobiny w stosunku do wartości w poprzednim miesiącu z 11 g/dl do 10 g/dl. Pacjent jest leczony: inhibitorem konwertazy, beta-blokerem oraz węglanem wapnia. W dalszym postępowaniu należy:

- A. utrzymać dotychczasowe leczenie.
- B. zwiększyć dawkę środków stymulujących erytropoezę.
- C. rozpocząć lub zintensyfikować leczenie preparatami żelaza.
- D. wykluczyć stan zapalny.
- E. odstawić inhibitor konwertazy.

**Nr 86.** Oblicz lukę anionową u pacjenta z następującymi wynikami badań laboratoryjnych:  $\text{Ca}^{2+}$  2,0 mmol/l, P 1,5 mmol/l,  $\text{Na}^{+}$  140 mmol/l,  $\text{Mg}^{2+}$  1,2 mmol/l,  $\text{HCO}_3^{-}$  12 mmol/l,  $\text{Cl}^{-}$  97 mmol/l:

- A. 31 mmol/l.    B. 24,2 mmol/l.    C. 29,5 mmol/l.    D. 43 mmol/l.    E. 33 mmol/l.

**Nr 87.** Wskaż cechy dializacyjnego zapalenia otrzewnej konieczne do jego rozpoznania:

- 1) objawy kliniczne: ból brzucha lub/i mętny dializat;
- 2) wysokie wskaźniki ostrej fazy;
- 3) leukocytoza i niedokrwistość;
- 4) dodatni posiew krwi (dwa z trzech pobrań);
- 5) cytoza płynu >100 komórek/ $\mu\text{l}$  z odsetkiem granulocytów wielojądrzastych >50% (zaleganie płynu co najmniej 2 godz.).

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2.                      B. 1,4.                      C. 1,5.                      D. 4,5.                      E. 3,5.



**Nr 88.** Do zalet dializy otrzewnowej w leczeniu ostrej niewydolności nerek nie należy:

- A. brak konieczności antykoagulacji.
- B. stabilność hemodynamiczna pacjentów.
- C. względnie łatwy dostęp do jamy otrzewnowej.
- D. wysoka efektywność.
- E. ciągły klirens cząstek.

**Nr 89.** W przebiegu COVID-19 może dojść do uszkodzenia nerek w przebiegu:

- A. ostrej martwicy cewek nerkowych.
- B. ogniskowego segmentalnego zwapnienia kłębuszków nerkowych w wariacie zapadających się pętli naczyń (collapsing FSGS).
- C. ostrej przednerkowej niewydolności nerek.
- D. polekowej nefropatii cewkowo-śródmiąższowej.
- E. wszystkich powyższych.

**Nr 90.** U 36-letniej chorej z rozpoznaniem zespołu nerczycowego nie osiągnięto efektu diuretycznego po zastosowaniu 160 mg furosemidu doustnie. W takiej sytuacji klinicznej należy:

- 1) rozpocząć dializoterapię;
- 2) do furosemidu dołączyć torasemid;
- 3) zastosować furosemid w dawkach podzielonych;
- 4) 2 godz. przed podaniem furosemidu zastosować hydrochlorotiazyd w dawce 25 mg;
- 5) zastosować furosemid dożylnie.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. wszystkie wymienione.    B. 2,3,4,5.    C. 3,4,5.    D. 3,5.    E. 2,3,5.

**Nr 91.** Wskaż stwierdzenie prawdziwe:

- A. *Klebsiella sp.* jest częstym czynnikiem etiologicznym powikłanych infekcji dróg moczowych.
- B. w każdym przypadku zapalenia pęcherza moczowego należy zlecić posiew moczu.
- C. zakażenia układu moczowego w starszym wieku zdarzają się równie często u mężczyzn, jak i u kobiet.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.

**Nr 92.** Czynnikiem sprzyjającym kamicy moczowej może być:

- 1) hiperkalciuria;
- 2) hiperurykozuria;
- 3) hiperfosfaturia;
- 4) hipermagnezuria;
- 5) hipercystynuria.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. tylko 1.    B. wszystkie wymienione.    C. 1,2,3.    D. 2,4,5.    E. 1,2,3,5



**Nr 93.** 43-letni mężczyzna z nawrotowym zapaleniem zatok obocznych nosa od ok. roku, zgłasza się do SOR z powodu uporczywego kaszlu z wykrztuszaniem zielonkawej wydzieliny od 2 tygodni. Przedmiotowo: bolesność okolicy podczołowej, rzęzenia wilgotne w dole płuc, śladowe symetryczne, obrzęki podudzi, RR 150/95 mmHg. USG jamy brzusznej: obie nerki ok. 12 cm długości, o zachowanym zróżnicowaniu mięszo-zatokowym. RTG klatki piersiowej: zaciemnienia kątów przeponowo-żebrowych i obu szczytów płuc. Laboratoryjnie: kreatynina 3,0 mg/dl, mocznik 120 mg/ml, mocz: gęstość 1,020 g/ml, erytrocyty wyługowane 10–12 wpw, białko 100 mg/dl, CRP 100 mg/l, zlecone: C3 dopełniacza, ASO, anty-GBM Ab, cANCA, pANCA w surowicy – brak wyników. SARS-CoV-2 PCR ujemny. Rozpoznanie **najmniej** prawdopodobne to:

- A. ostra nieinfekcyjna nefropatia cewkowo-śródmiąższowa.
- B. zespół Goodpasture’a.
- C. nefropatia IgA.
- D. ostre poinfekcyjne kłębuszkowe zapalenie nerek.
- E. ziarniniakowatość z zapaleniem naczyń.

**Nr 94.** 32-letnia kobieta od 5 lat choruje na nadciśnienie tętnicze, dobrze kontrolowane 2 lekami: inhibitorem konwertazy (enalaprilem) i diuretykiem (hydrochlorotiazydem). Obecnie planuje zajść w ciążę. U tej pacjentki należy:

- A. utrzymać dotychczasowe leczenie.
- B. gdy pacjentka zajdzie w ciążę, zamienić enalapril na bloker kanałów wapniowych.
- C. zamienić enalapril na bloker kanałów wapniowych lub Dopegyt, zanim pacjentka zajdzie w ciążę i jeśli to będzie możliwe, odstawić lek moczopędny lub zamienić go na inny lek (np. dihydralazynę lub Dopegyt).
- D. zamienić enalapril na bloker receptora AT1 (np. losartan), utrzymać lek moczopędny.
- E. do dotychczasowego leczenia dołączyć Dopegyt, ponieważ w ciąży na pewno wzrośnie ciśnienie tętnicze.

**Nr 95.** 65-letni pacjent z 15-letnim wywiadem nadciśnienia tętniczego i dobrze kontrolowanej cukrzycy typu 2 został przyjęty do kliniki nefrologii z powodu nasilonych obrzęków, które pojawiły się 2 tygodnie temu. W badaniach dodatkowych: stężenie kreatyniny 2,5 mg/dl (dotychczas prawidłowe), hipercholesterolemia, stężenie albuminy 2,3 g/dl, białkomocz 8 g/d, albuminuria 6 g/d, mocz bez osadu. Na dnie oczu – retinopatia prosta. W postępowaniu należy rozważyć:

- A. powtórne badanie dna oczu, nasilenie terapii hipoglikemizującej, statynę.
- B. dodanie do farmakoterapii statyny i inhibitora SGLT2.
- C. rozszerzenie diagnostyki o proteinogram i rozważenie konsultacji hematologicznej.
- D. po wykluczeniu ewentualnego stanu zapalnego – wykluczenie innych oprócz cukrzycy wtórnych przyczyn zespołu nerczycowego i w przypadku braku konkluzji wykonanie diagnostycznej biopsji nerki.
- E. przeprowadzenie skriningu nowotworowego, nasilenie leczenia hipoglikemizującego i pozostawienie chorego do dalszej opieki diabetologa.



**Nr 96.** 50-letni mężczyzna, nałogowy palacz nikotyny, z wywiadem przewlekłej choroby niedokrwiennej serca i nadciśnienia tętniczego, po planowym zabiegu koronarografii wykonanym przed 3 tygodniami, został przyjęty do oddziału nefrologii z powodu wysokich wartości azotemii (kreatynina 3,5 mg/dl, mocznik 170 mg/dl). W badaniu przedmiotowym stwierdzono: gorączkę, zmiany skórne typu *livedo reticularis* na kończynach dolnych i ogniskowe zmiany martwicze palców stóp. Badania laboratoryjne wykazały nieznacznie podwyższone CRP, eozynofilię, hematurię i niewielki białkomocz. Najbardziej prawdopodobna diagnoza to:

- A. nefropatia nadciśnieniowa.
- B. mikroangiopatia zakrzepowa.
- C. zatorowość cholesterolowa.
- D. zespół antyfosfolipidowy.
- E. nefropatia kontrastowa.

**Nr 97.** Charakterystyczne dla zespołu nefrytycznego nie jest występowanie:

- 1) nadciśnienia tętniczego;
- 2) oligurii;
- 3) wałeczków erytrocytarnych w moczu;
- 4) lipidurii;
- 5) białkomoczu  $\geq 50$  mg/kg mc.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,3.      B. 2,4.      C. 2,4,5.      D. 1,2,4.      E. 4,5.

**Nr 98.** Postępowanie w niepowikłanej infekcji układu moczowego (pierwszy incydent) u młodego mężczyzny polega na:

- A. wykonaniu posiewu moczu i wdrożeniu antybiotykoterapii dopiero po otrzymaniu wyniku.
- B. empirycznym leczeniu antybiotykiem o spodziewanej aktywności wobec *E. coli*.
- C. wykonaniu posiewu moczu i empirycznym podaniu antybiotyku o aktywności wobec *E. coli*.
- D. zaleceniu większego spożycia płynów i jeżeli objawy nie miną w ciągu 2 dni – ponownej kontroli.
- E. skierowaniu chorego do urologa i wykonaniu wymazu z cewki moczowej.

**Nr 99.** Obecność schistocytów (fragmentocytów) w rozmazie krwi obwodowej nie jest charakterystyczna dla:

- 1) niedokrwistości megaloblastycznej;
- 2) zespołu hemolityczno-mocznicowego;
- 3) zakrzepowej plamicy małopłytkowej;
- 4) zespołu wątrobowo-nerkowego;
- 5) sepsy;
- 6) zespołu wykrzepiania wewnątrznaczyniowego (DIC).

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,5.      B. 1,2,4.      C. tylko 4.      D. 1,5,6.      E. 3,4,5.



**Nr 100.** Wskaż stwierdzenie falszywe:

- A.** u części pacjentów z cukrzycą, zwłaszcza typu 2, może dochodzić do stopniowego spadku GFR nawet bez nasilonej albuminurii lub białkomoczu.
- B.** w początkowym okresie cukrzycowej choroby nerek, zwłaszcza w cukrzycy typu 1, dochodzi do przerostu nerek i wzrostu GFR nawet o 20%.
- C.** etiologię przewlekłej choroby nerek należy przypisać cukrzycy, jeżeli przy stwierdzanej albuminurii współistnieje retinopatia cukrzycowa i/lub cukrzyca typu 1 trwa co najmniej 10 lat.
- D.** badania przesiewowe prowadzone w celu wykrycia albuminurii w cukrzycy typu 2 należy wykonywać od 5 roku trwania choroby.
- E.** nagłe pojawienie się białkomoczu rzędu nerczycowego u pacjenta z wywiadem cukrzycy jest wskazaniem do poszerzenia diagnostyki, włącznie z wykonaniem diagnostycznej biopsji nerki.

**Nr 101.** Do objawów odwodnienia zaliczamy:

- 1) hipotensję;
- 2) zapadnięte żyły szyjne;
- 3) bradykardię;
- 4) suchą skórę, a u osób starszych suchość dołów pachowych;
- 5) dodatni objaw wątrobowo-szyjny.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,4.      **B.** 1,2,3,4.      **C.** 1,3,4,5.      **D.** 1,2,4,5.      **E.** wszystkie wymienione.

**Nr 102.** 65-letnia kobieta została przyjęta do szpitala w celu diagnostyki ambulatoryjnie stwierdzonej niewydolności nerek. W wywiadzie: nadciśnienie tętnicze od 5 lat, leczone za pomocą 2 leków hipotensyjnych, bóle kręgosłupa od kilku miesięcy. Przedmiotowo obrzęki. Laboratoryjnie (z istotnych odchyleń): HGB 8,5 g/dl, PLT 84 tys./ $\mu$ l, CREA 4,5 mg/dl,  $\text{Ca}^{2+}$  3,5 mmol/l, P 4 mg/dl, w badaniu ogólnym moczu 30 mg/dl białka, w DZM 6 g białka. W USG nerki 12 cm długości, o prawidłowym zróżnicowaniu mięszkowo-zatokowym. Najbardziej prawdopodobnym rozpoznaniem jest:

- A.** nefropatia nadciśnieniowa.
- B.** odmiedniczkowe zapalenie nerek.
- C.** nefropatia szpiczakowa.
- D.** nefropatia IgA.
- E.** schyłkowa niewydolność nerek.

**Nr 103.** Farmakokinetyczne przyczyny oporności na diuretyki pętlowe w zespole nerczycowym to:

- 1) zmniejszone wchłanianie w przewodzie pokarmowym;
- 2) zwiększona dystrybucja z powodu hipoalbuminemii;
- 3) zwiększone wiązanie przez albuminę w świetle cewki nerkowej;
- 4) nasilona glukuronidacja furosemidu;
- 5) zmniejszony przepływ krwi przez nerki.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** wszystkie wymienione.      **B.** 2,3,4,5.      **C.** 3,4,5.      **D.** 3,5.      **E.** 2,3,5.



**Nr 104.** 50-letni mężczyzna jest hospitalizowany w oddziale kardiologii z powodu ostrego zespołu wieńcowego. Choroby współistniejące: cukrzyca typu 2 od 25 lat (obecnie insulinoterapia). W wywiadzie: duszność i ból zamostkowy po wysiłku fizycznym od ok. 2 miesięcy, w chwili obecnej bez dolegliwości. Badanie fizykalne: RR 120/80 mmHg, HR 79/min. Badanie laboratoryjne: bez istotnych odchyleń oprócz leukocyturii 10 wpw i dodatniego posiewu moczu (*E. coli* wrażliwa na ceftazydym, ciprofloksacynę, ampicylinę, nitrofurantoinę). Najlepszą opcją terapeutyczną jest:

- A. ciprofloksacyna *i.v.*
- B. ciprofloksacyna *p.o.*
- C. nitrofurantoina *p.o.*
- D. ceftazydym *i.v.*
- E. rezygnacja z antybiotykoterapii.

**Nr 105.** Występująca w trakcie leczenia lekami przeciwgrzybiczymi z grupy azoli (np. ketokonazolem) hiperkaliemia jest wywołana:

- A. dużą zawartością potasu w tych lekach.
- B. hamowaniem syntezy steroidów nadnerczowych przez azole.
- C. blokowaniem kanałów ENaC w cewkach nerkowych.
- D. hamowaniem działania prostaglandyn w cewkach nerkowych.
- E. żadnym z powyższych mechanizmów.

**Nr 106.** W budowie makroskopowej prawidłowo zbudowanej nerki odróżnia się obecność tzw. piramid nerkowych. Ich prawidłowa liczba to:

- A. 1 000 000–2 000 000.
- B. 100 000–200 000.
- C. 10 000–20 000.
- D. 1000–2000.
- E. 4–18.

**Nr 107.** Stężenie albumin i stężenie wapnia są ze sobą powiązane. Obniżenie albuminemii o każde 10 g/l poniżej 40 g/l powoduje:

- A. podwyższenie stężenia wapnia zjonizowanego o 0,1 mmol/l.
- B. podwyższenie stężenia wapnia zjonizowanego o 0,2 mmol/l.
- C. podwyższenie stężenia wapnia zjonizowanego o 0,3 mmol/l.
- D. obniżenie stężenia wapnia całkowitego o 0,5 mmol/l z obniżeniem stężenia wapnia zjonizowanego o 0,2 mmol/l.
- E. obniżenie stężenia wapnia całkowitego o 0,2 mmol/l bez wpływu na stężenie wapnia zjonizowanego.



**Nr 108.** Jedną z możliwości jatrogennej hiperkalcemii jest zatrucie witaminą A, przy przewlekłym jej stosowaniu w dawkach >50–100 tys. j./dobę. Mechanizm hiperkalcemii w tych przypadkach to:

- A. nadmierne wchłanianie wapnia w przewodzie pokarmowym.
- B. obniżenie wydalania wapnia z moczem.
- C. wtórna nadczynność tarczycy i przytarczyc.
- D. wtórne podwyższenie stężenia witaminy D.
- E. nadmierna resorpcja wapnia z kości.

**Nr 109.** Furosemid jest wydzielany do cewki bliższej nefronu przez swoisty transporter OAT1. Obniżenie wielkości tej sekrecji ma znaczenie dla aktywności działania leku. Czynniki, które zmniejsza tę sekrecję furosemidu, to:

- A. alkaloza.
- B. nadkrwistość.
- C. niedokrwistość.
- D. kwasica.
- E. nadczynność przytarczyc.

**Nr 110.** Wysoka wartość luki anionowej osocza >15 mEq/l występuje w przypadku:

- A. obniżenia proporcji stężenia albumin do stężenia immunoglobulin.
- B. kwasicy mocznicowej i mleczanowej.
- C. zmniejszenia stężenia anionów fosforanowych.
- D. zmniejszenia stężenia mleczanowych.
- E. w żadnym z powyższych.

**Nr 111.** *Karyorrhesis* to:

- A. pogrubienie błon podstawnych kłębuszka.
- B. utrata podocytów.
- C. obecność apoptotycznych, rozfragmentowanych jąder komórkowych w obrębie kłębuszków.
- D. zakrzepica kapilarów kłębuszka.
- E. nadmiar komórek mezangialnych.

**Nr 112.** Kryterium rozpoznania zmian „rozlanych” w biopsji nerki to obecność swoistych zmian mikroskopowych w:

- A. >90% kłębuszków.
- B. >76% kłębuszków.
- C. >50% kłębuszków.
- D. >25% kłębuszków.
- E. > 5% kłębuszków.



**Nr 113.** Choroba Takayasu to stan zapalny:

- A. naczyń wieńcowych.
- B. tętniczek przedkłębuszkowych.
- C. małych i średnich tętnic skóry i płuc.
- D. aorty i jej odgałęzień.
- E. żył obwodowych, zwłaszcza w obrębie kończyn dolnych.

**Nr 114.** Makroglobulinemia Waldenströma może przebiegać z zajęciem nerek. Zmiany z biopsji nerki związane z tą chorobą to:

- A. nefropatia błoniasta.
- B. mezangio-kapilarne KZN.
- C. amyloidoza.
- D. zakrzepy w drobnych naczyniach zawierające IgM.
- E. ogniskowe stwardnienie kłębuszków nerkowych (FSGS).

**Nr 115.** Przewlekły zespół sercowo-nerkowy może przebiegać z zaburzeniami autoregulacji krążenia wewnątrznerkowego. Wyczerpanie tej autoregulacji następuje przy:

- A. wielkości indeksu sercowego  $>2,5$  l/min/ $1,73\text{m}^2$  i obniżeniu przepływu krwi przez nerki o 10%.
- B. wielkości indeksu sercowego  $>2,2$  l/min/ $1,73\text{m}^2$  i obniżeniu przepływu krwi przez nerki o 20%.
- C. wielkości indeksu sercowego  $>2,0$  l/min/ $1,73\text{m}^2$  i obniżeniu przepływu krwi przez nerki o 30%.
- D. wielkości indeksu sercowego  $<1,8$  l/min/ $1,73\text{m}^2$  i obniżeniu przepływu krwi przez nerki o 50%.
- E. żadnym z powyższych.

**Nr 116.** Ważnym elementem regulatorowym wielkości przesączania kłębuszkowego (GFR) jest autoregulacja ciśnienia wewnątrz-kłębuszkowego, zapewniająca utrzymywanie stabilnego GFR przy zmieniających się często wartościach systemowego ciśnienia tętniczego. Istnieje zakres wartości ciśnienia tętniczego przy którym ten mechanizm działa, a poza którym nie działa. Zakres działania zawiera się w granicach:

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| A. 100–120 mmHg. | D. 70–140 mmHg. |
| B. 80–180 mmHg.  | E. 20–200 mmHg. |
| C. 20–100 mmHg.  |                 |

**Nr 117.** Kwaśność miareczkowa to liczba milimoli silnej zasady (0,1 molowej NaOH) potrzebnej dla zobojętnienia kwaśnego moczu do pH 7,4. Określa ona ilość wydalanych z moczem:

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| A. wodorowęglanów.   | D. cytrynianów. |
| B. mleczanów.        | E. amoniaku.    |
| C. jonów wodorowych. |                 |



**Nr 118.** Stosowanie rozmaitych leków może zmieniać prawidłową barwę moczu. Barwa niebieskawozielonkawa może być skutkiem ubocznym stosowania:

- A. ryfampicyny.
- B. metylodopy.
- C. fenacetyny.
- D. triamterenu.
- E. nitrofurantoiny.

**Nr 119.** W ambulatoryjnym monitorowaniu białkomoczu stosowane są m.in. testy paskowe. Wykazanie wyniku trzech plusów (+++) wskazuje na stężenie białka w moczu na poziomie:

- A. <20 mg/dl.    B. 50 mg/dl.    C. 300 mg/dl.    D. 1000 mg/dl.    E. >2000 mg/dl.

**Nr 120.** Nerkopochodne zwłóknienie układowe to powikłanie podania kontrastu – gadolinu, używanego w obrazowaniu techniką rezonansu magnetycznego. Zmiany tego typu, jakie powstają w tych przypadkach:

- A. występują szybko, w ciągu kilku godzin po badaniu.
- B. mają charakter typowego nacieku limfocytarnego komórkami B CD<sub>20</sub>.
- C. występują niezależnie od czynności nerek.
- D. mają charakter uszkodzenia wielonarządowego z obecnością nacieków fibrocytami o fenotypie CD34+.
- E. występują tylko u cukrzyków.

**Dziękujemy!**