

- 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 **3 godziny**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać karty odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartami odpowiedzi zwracasz również broszurkę z zadaniami, która jest drukiem ścisłego zachowania.
- 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  
KARDIOLOGII  
JESIEŃ 2021

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.** Do zabiegów niekardiologicznych o średnim (1-5%) ryzyku powikłań sercowo-naczyniowych zalicza się:

- 1) angioplastykę tętnic obwodowych;
- 2) cholecystektomię;
- 3) endarterektomię szyjną;
- 4) duże zabiegi neurochirurgiczne;
- 5) resekcję wątroby.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 2.** Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące tarcia osierdziowego:

- A.** jest to szmer zewnątrzsercowy.  
**B.** występuje w przebiegu zapalenia osierdza.  
**C.** powstaje podczas pocierania o siebie blaszek osierdza.  
**D.** najlepiej słyszalne jest w pozycji leżącej.  
**E.** ma charakter przemijający.

**Nr 3.** Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące ropni okołozastawkowych w przebiegu infekcyjnego zapalenia wsierdza (IE):

- A.** częściej dotyczą zastawki aortalnej.  
**B.** najczęściej występują przy etiologii streptokokowej IE.  
**C.** powikłaniem może być blok przedsionkowo-komorowy.  
**D.** rzadkim powikłaniem może być zawał serca.  
**E.** mogą wywoływać niewydolność serca.

**Nr 4.** Pacjenta z infekcyjnym zapaleniem wsierdza na aortalnej lub mitralnej zastawce natywnej lub sztucznej, u którego wystąpiła ciężka, ostra niedomykalność z utrudnieniem przepływu przez zastawkę, z obrzękiem płuc lub wstrząsem opornym na leczenie, kwalifikuje się do operacji w ciągu:

- A.** 24 godzin.      **B.** 72 godzin.      **C.** 5 dni.      **D.** 7-10 dni.      **E.** 14 dni.

**Nr 5.** Wskaż aktywność fizyczną, której odpowiada poziom zapotrzebowania energetycznego wynoszący 4 MET:

- A.** ubieranie się.  
**B.** pływanie.  
**C.** spacer po płaskim terenie z prędkością około 6 km/h.  
**D.** przebiegnięcie krótkiego dystansu.  
**E.** prawdziwe są odpowiedzi C,D.

**Nr 6.** Wśród osób pochodzenia europejskiego w wieku 55 lat ryzyko wystąpienia migotania przedsionków wynosi około:

- A.** 2%.      **B.** 5%.      **C.** 10%.      **D.** 20%.      **E.** 37%.



**Nr 7.** Wskaż wskazania do zastosowania dobutaminy u pacjenta z ostrą niewydolnością serca:

- 1) wystąpienie ciężkiego upośledzenia rzutu serca;
- 2) wartość SBP wynosząca  $< 90$  mmHg;
- 3) wartość  $SpO_2$  wynosząca  $< 95\%$ ;
- 4) występujące cechy hipoperfuzji narządowej;
- 5) obecność cech odwodnienia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 8.** U pacjenta z ostrą niewydolnością serca wskazaniem do nieinwazyjnej wentylacji dodatnimi ciśnieniami (CPAP, BiPAP) jest:

- A. liczba oddechów  $> 15/\text{min}$  i  $SpO_2 < 100\%$ .  
B. liczba oddechów  $> 18/\text{min}$  i  $SpO_2 < 95\%$ .  
C. liczba oddechów  $> 20/\text{min}$  i  $SpO_2 < 92\%$ .  
D. liczba oddechów  $> 25/\text{min}$  i  $SpO_2 < 90\%$ .  
E. liczba oddechów  $> 30/\text{min}$  i  $SpO_2 < 85\%$ .

**Nr 9.** Do kryteriów diagnostycznych zapalenia mięśnia sercowego zalicza się wszystkie wymienione, z wyjątkiem:

- A. nowych nieprawidłowości okresu repolaryzacji w 12-odprowadzeniowym zapisie EKG.  
B. podwyższonego stężenia troponiny.  
C. odcinkowego i globalnego zaburzenia kurczliwości komory w badaniu echokardiograficznym.  
D. nieprawidłowego wyniku pozytonowej tomografii emisyjnej.  
E. spełnienia kryteriów dla zapalenia mięśnia sercowego w rezonansie magnetycznym serca (CMR).

**Nr 10.** U kobiety w ciąży z rozpoznaną kardiomiopatią rozstrzeniową o ryzyku zgonu matki świadczy:

- A. II/III klasa czynnościowa NYHA.  
B. frakcja wyrzutowa lewej komory  $< 40\%$ .  
C. wystąpienie objawów niewydolności prawej komory.  
D. niedokrwistość.  
E. prawdziwe są odpowiedzi B,C.

**Nr 11.** W skali  $CHA_2DS_2$ -VASc, oceniającej ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych wśród chorych z migotaniem przedsionków, 2 punkty uzyska pacjent za:

- 1) wiek  $\geq 65$  lat;
- 2) wiek  $\geq 75$  lat;
- 3) udar mózgu;
- 4) TIA;
- 5) incydent zakrzepowo-zatorowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 12.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące pacjentów po chirurgicznym leczeniu migotania przedsionków oraz chirurgicznym zamknięciu uszka lewego przedsionka:

- A. zaleca się długoterminowe stosowanie doustnych antykoagulantów opierając decyzję dotyczącą leczenia przeciwkrzepliwego o ocenę ryzyka zakrzepowo-zatorowego za pomocą skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc.
- B. zaleca się leczenie przeciwkrzepliwe przez 2 miesiące po zabiegu, a następnie ocenę skuteczności zabiegu i w oparciu o tę ocenę decyzję o kontynuowaniu bądź odstawieniu leczenia antykoagulantem.
- C. skala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc nie znajduje zastosowania u chorych po chirurgicznym leczeniu migotania przedsionków.
- D. zaleca się długoterminowe stosowanie doustnych antykoagulantów tylko w przypadku pacjentów po kardiochirurgicznym leczeniu wad zastawkowych.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

**Nr 13.** Przeciwwskazaniem bezwzględny do zastosowania fibrynolizy w przypadku ostrej zatorowości płucnej jest:

- 1) infekcyjne zapalenie wsierdza;
- 2) udar niedokrwieny mózgu przed 2 laty;
- 3) zaawansowana choroba wątroby;
- 4) czynna choroba wrzodowa żołądka;
- 5) nowotwór ośrodkowego układu nerwowego;
- 6) skaza krwotoczna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 14.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące wzoru HCM-Risk-SCD:

- A. to model pozwalający na ocenę indywidualnego rocznego ryzyka nagłego zgonu sercowego u chorych z kardiomiopatią przerostową.
- B. nie należy go stosować u pacjentów z kardiomiopatią przerostową poniżej 16. r.ż.
- C. nie należy go stosować u pacjentów z kardiomiopatią przerostową będących zawodowymi sportowcami.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,C.

**Nr 15.** Uprawianie jakichkolwiek sportów wyczynowych jest przeciwwskazane u osób:

- A. z dodatnim genotypem w kierunku arytmogennej kardiomiopatii prawej komory i ujemnym fenotypem.
- B. z dodatnim genotypem w kierunku kardiomiopatii przerostowej i ujemnym fenotypem.
- C. z dodatnim genotypem w kierunku zespołu Brugadów i ujemnym fenotypem.
- D. z dodatnim genotypem (ale bez mutacji laminy A/C lub filaminy C) w kierunku kardiomiopatii rozstrzeniowej i ujemnym fenotypem.
- E. wszystkich wymienionych.



**Nr 16.** U pacjentki z nadciśnieniem tętniczym, cukrzycą typu 2, napadowym migotaniem przedsionków w II trymestrze prawidłowo przebiegającej ciąży w leczeniu przeciwniekrzepliwym można zastosować:

- 1) heparynę drobnocząsteczkową;
- 2) warfarynę;
- 3) apiksaban;
- 4) dabigatran;
- 5) fondaparynuks.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 17.** Inhibitory pompy protonowej należy zastosować u pacjentów z DAPT oraz:

- 1) krwawieniem z górnego odcinka układu pokarmowego w wywiadzie;
- 2) wymagających przewlekłego stosowania glikokortykosteroidów;
- 3) wymagających doustnego leczenia przeciwniekrzepliwego;
- 4) w wieku powyżej 65. r.ż.;
- 5) z zakażeniem *Helicobacter pylori*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 18.** U pacjenta występują następujące objawy pozasercowe: hepatopatia, hiperpigmentacja skóry, bóle stawowe, cukrzyca, zmęczenie. Wskaż najbardziej prawdopodobną jednostkę chorobową będącą przyczyną kardiomiopatii restrykcyjnej:

- A.** sarkoidoza.  
**B.** amyloidoza transtyretynowa typu dzikiego.  
**C.** choroba Fabry'ego.  
**D.** zespół Hurler'a.  
**E.** hemochromatoza.

**Nr 19.** Skali SCORE nie zaleca się stosować u chorego z:

- 1) cukrzycą;
- 2) przebytym zawałem serca;
- 3) izolowanym nadciśnieniem skurczowym;
- 4) nikotynizmem;
- 5) hiperlipidemią.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 20.** U pacjenta z miażdżycą kończyn dolnych, u którego w okresie 2 lat wystąpił zawał mięśnia sercowego, podczas leczenia statynami w maksymalnej tolerowanej dawce, zaleca się wartość docelową stężenia LDL-C:

**A.** < 40 mg/dl.      **B.** < 45 mg/dl.      **C.** < 55 mg/dl.      **D.** < 70 mg/dl.      **E.** < 100 mg/dl.



**Nr 21.** U dzieci z hipercholesterolemią rodzinną należy włączyć leczenie statyną w wieku 8-10 lat i dążyć do docelowego stężenia LDL-C poniżej:

A. 150 mg/dl. B. 180 mg/dl. C. 135 mg/dl. D. 100 mg/dl. E. 100 mg/dl.

**Nr 22.** W przypadku nowo rozpoznanego zespołu preekscytacji z wywiadem obciążonym częstym występowaniem nawracających incydentów częstoskurczu ze współistniejącymi omdleniami i utratą przytomności, podstawą postępowania terapeutycznego powinno być:

- A. dążenie do jak najszybszego wykonania ablacji.
- B. włączenie do leczenia digoksyny.
- C. włączenie do leczenia werapramilu.
- D. włączenie do leczenia antagonistów aldosteronu.
- E. implantowanie kardiowertera resynchronizującego.

**Nr 23.** Zmiany w sercu w przebiegu zespołu rakowiaka to:

- 1) czynnościowa niedomykalność zastawki trójdzielnej w wyniku nadciśnienia płucnego;
- 2) stenoza zastawki pnia płucnego;
- 3) organiczna niedomykalność zastawki trójdzielnej;
- 4) kardiomiopatia restrykcyjna;
- 5) kardiomiopatia rozstrzeniowa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 24.** Alkoholowa ablacja przegrody międzykomorowej w kardiomiopatii przerostowej **nie jest** brana pod uwagę:

- 1) u pacjentów objawowych z gradientem w LVOT w spoczynku lub po prowokacji > 50 mmHg;
- 2) przy grubości przypodstawnej części przegrody międzykomorowej powyżej 25 mm;
- 3) przy grubości przypodstawnej części przegrody międzykomorowej poniżej 17 mm;
- 4) przy współistnieniu istotnych zwężeń w proksymalnym odcinku LAD;
- 5) w koniuszkowej postaci kardiomiopatii przerostowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 25.** **Bezwzględny** przeciwwskazaniem do nakłucia osierdzia w leczeniu tamponady serca jest:

- A. INR > 3,0.
- B. zaawansowana niewydolność serca.
- C. ostry tętniak rozwarstwiający aorty.
- D. proces nowotworowy jako przyczyna tamponady.
- E. pęknięcie wolnej ściany lewej komory w przebiegu zawału.



**Nr 26.** Typowe zmiany występujące w arytmogenicznej kardiomiopatii prawokomorowej to:

- 1) pogrubienie wiązki pośredniej;
- 2) nasilone objawy kliniczne niewydolności prawokomorowej;
- 3) ciężka niedomykalność zastawki trójdzielnej;
- 4) niepełny blok prawej odnogi i fala epsilon w EKG;
- 5) częstoskurcze komorowe o morfologii RBBB.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 27.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące kardiomiopatii takotsubo:

- 1) występuje wyłącznie u starszych kobiet;
- 2) zaburzenia kurczliwości mogą dotyczyć także prawej komory;
- 3) jej nazwa pochodzi od kształtu naczynia do produkcji sake;
- 4) wymaga pilnego leczenia interwencyjnego;
- 5) w części przypadków zaburzenia kurczliwości dotyczą segmentów środkowych lub podstawnych lewej komory.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 28.** Przyczyną kardiomiopatii restrykcyjnych może być:

- 1) wirusowe zapalenie mięśnia sercowego;
- 2) amyloidozą;
- 3) choroba Chagasa;
- 4) zwłóknienie endomiokardialne;
- 5) hemochromatoza.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 29.** U pacjenta dotychczas zdrowego, niestosującego żadnych leków, z objawami klinicznymi udaru niedokrwienego mózgu, potwierdzonym w badaniu KT, migotaniem przedsionków w zapisie EKG, leczenie fibrynolityczne może być wdrożone jeżeli czas od wystąpienia objawów udaru **nie przekracza**:

- A.** 1 godziny.      **B.** 2 godzin.      **C.** 4,5 godziny.      **D.** 12 godzin.      **E.** 48 godzin.

**Nr 30.** Mysim, humanizowanym przeciwciałem wiążącym selektywnie dabigatran jest:

- A.** evolukumab.  
**B.** idarucizumab.  
**C.** alirokumab.  
**D.** infliximab.  
**E.** adalimumab.



**Nr 31.** W przypadku którego z wymienionych bezpośrednich doustnych antykoagulantów (DOAC) należy bezwzględnie zaprzestać leczenia i rozpocząć stosowanie warfaryny, acenokumarolu lub innego dopuszczanego DOAC jeśli GFR obliczony według wzoru Cocrofta-Gaulta obniży się poniżej 30 ml/min:

- A. dabigatranem.
- B. rywaroksabanem.
- C. apiksabanem.
- D. edoksabanem.
- E. betriksabanem.

**Nr 32.** Andexanet alfa jest rekombinowanym analogiem czynnika:

- A. IIa.                      B. Va.                      C. VIIa.                      D. IXa.                      E. Xa.

**Nr 33.** Wśród leków będących odwracalnym antagonistą receptora P2Y<sub>12</sub>, analogiem ATP jest:

- A. tiklopidyna.    B. kłopidogrel.    C. prasugrel.    D. tikagrelor.    E. kangrelor.

**Nr 34.** U pacjenta hospitalizowanego z powodu masywnego krwawienia do przewodu pokarmowego przed pilną diagnostyką i leczeniem endoskopowym podano idarucizumab uzyskując pełną hemostazę. Pacjenta wypisano do domu. Wskaż czas od podania idarucizumabu, po jakim możliwy jest powrót do przerwanego leczenia doustnym antykoagulantem:

- A. 24 godziny.    B. 48 godzin.    C. 6 dni.    D. 8 dni.    E. 12 dni.

**Nr 35.** Wśród leków będących odwracalnym antagonistą receptora P2Y<sub>12</sub>, prolekiem jest/są:

- 1) tiklopidyna; 2) kłopidogrel; 3) prasugrel; 4) tikagrelor; 5) kangrelor.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 36.** Wskaż, które z leków przeciwplatekowych wymagają rutynowego doustnego stosowania dwa razy w ciągu doby, ze względu na ich farmakokinetykę i mechanizm działania:

- 1) kwas acetylosalicylowy;
- 2) kłopidogrel;
- 3) prasugrel;
- 4) tikagrelor;
- 5) kangrelor.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 37.** Do testu wazoreaktywności naczyń płucnych wykonywanego w diagnostyce nadciśnienia płucnego używa się wszystkich wymienionych, **z wyjątkiem**:

- A. adenozyiny.
- B. tlenku azotu.
- C. epoprostenolu.
- D. iloprostu.
- E. nimodypiny.

**Nr 38.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące wysiłku u pacjentów z kardiomiopatią przerostową i ryzykiem nagłego zgonu sercowego wg. skali ryzyka ESC dla kardiomiopatii przerostowej (*risc score in hypertrophic cardiomyopathy*) równym 5% w ciągu 5 lat:

- 1) można rozważać wykonywanie wysiłków dużej intensywności/udziału w sportach opartych na współzawodnictwie, z wyjątkiem takich wysiłków, w których utrata przytomności może grozić uszkodzeniem ciała lub zgonem;
- 2) wykonywanie wysiłków o dużej intensywności (włączając aktywność rekreacyjną i sport oparty na współzawodnictwie) nie jest zalecane;
- 3) można rozważyć (po uprzedniej ocenie ekspertów) wykonywanie wysiłków o niskiej lub umiarkowanej intensywności, w celach rekreacyjnych;
- 4) można rozważać wykonywanie wysiłków dużej intensywności/udziału w sportach opartych na współzawodnictwie, z wyjątkiem takich wysiłków, w których utrata przytomności może grozić uszkodzeniem ciała lub zgonem, jeśli gradient ciśnień w drodze odpływu lewej komory < 30 mmHg oraz reakcja ciśnienia na wysiłek fizyczny jest prawidłowa;
- 5) raz w roku powinno się przeprowadzać kontrolną wizytę u pacjentów wykonujących regularne wysiłki.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 39.** Do umiarkowanych czynników ryzyka żylnej choroby zakrzepowozatorowej należą wszystkie wymienione, **z wyjątkiem**:

- A. zapłodnienia *in vitro*.
- B. choroby zapalnej jelit.
- C. cholecystektomii laparoskopowej.
- D. nowotworu złośliwego.
- E. przetoczenia krwi.

**Nr 40.** Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące ultrasonografii wewnątrznacyniowej (IVUS) oraz optycznej koherentnej tomografii (OCT), które stanowią inwazyjne metody obrazowania ułatwiające wykonywanie zabiegów rewaskularyzacyjnych w tętnicach wieńcowych:

- A. OCT ma większy stopień penetracji wiązki z porównaniu z IVUS co pozwala na uwidocznienie zewnętrznych warstw naczynia, a tym samym ułatwia ocenę całkowitej wielkości blaszki miażdżycowej.
- B. IVUS ma zastosowanie w optymalizacji angioplastyki pnia lewej tętnicy wieńcowej.
- C. IVUS i OCT umożliwiają orientacyjną, jakościową ocenę składu zmian miażdżycowych.
- D. OCT jest dokładniejsza niż IVUS jako metoda wykrywania niedostatecznego przylegania stentu, obecności rezydualnej skrzepliny, protruzji blaszki miażdżycowej oraz rezydualnych rozwarstwień.
- E. IVUS i OCT mają zastosowanie w ocenie restenozy w stencie.



**Nr 41.** Bóle dławicowe i dodatnia elektrokardiograficzna próba wysiłkowa przy niezmienionych naczyniach wieńcowych może wystąpić w:

- A. zwężeniu lewego ujścia żylnego.
- B. niescaleniu lewej komory.
- C. wadach zastawki pnia płucnego.
- D. wadach zastawki aortalnej.
- E. nadciśnieniu płucnym.

**Nr 42.** U pacjentów z dwupłatkową zastawką aortalną (BAV):

- A. nie zaleca się uprawiania sportów rekreacyjnych i wyczynowych o umiarkowanej lub dużej intensywności.
- B. zalecenia dotyczące ćwiczeń zależą od stopnia patologii w zakresie aorty.
- C. uprawianie ćwiczeń uzależnione jest od współistniejących zaburzeń rytmu serca.
- D. w przypadku braku patologii aorty zalecenia dotyczące ćwiczeń są takie same jak u osób z dysfunkcją trójplatkowej zastawki aortalnej.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,C.

**Nr 43.** W razie wystąpienia objawów klinicznych w sinicznych wadach serca, leczniczy upust krwi należy wykonać:

- A. przy hematokrycie > 55%.
- B. przy hematokrycie > 60%.
- C. przy hematokrycie > 65%.
- D. przy hematokrycie > 70%.
- E. nigdy.

**Nr 44.** Koarktacja aorty może być skojarzona z:

- 1) zespołem Turnera;
- 2) zespołem Downa;
- 3) wrodzoną stenozą mitralną;
- 4) dwupłatkową zastawką aortalną;
- 5) nieprawidłowym spływem żylnym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 45.** Stwierdzenie w badaniu echokardiograficznym „nowej” niedomykalności aortalnej i narastania płynu w worku osierdziowym u pacjenta z ostrym bólem w klatce piersiowej sugeruje w pierwszym rzędzie:

- A. ostre rozwarstwienie aorty wstępującej.
- B. zawał mięśnia sercowego.
- C. zespół Dresslera.
- D. infekcyjne zapalenie wsierdza.
- E. powikłanie ostrego zapalenia trzustki.

**Nr 46.** W ciężkiej stenozie aortalnej przyczyną zaniżonego gradientu przezzastawkowego przy prawidłowej frakcji wyrzutowej lewej komory może być:

- 1) towarzysząca stenoza mitralna;
- 2) upośledzona czynność włókien podłużnych lewej komory;
- 3) niedomykalność zastawki aortalnej;
- 4) duży przerost lewej komory;
- 5) zaawansowana miażdżycowa obwodowa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 47.** Przeciwwskazaniem do przezskórnego zamykania ubytku przegrody międzyprzedsionkowej jest:

- 1) wielkość ubytku > 4 cm;
- 2) migotanie przedsionków;
- 3) stosunek przepływu płucnego do systemowego > 3,0;
- 4) nieprawidłowy spływ żył płucnych;
- 5) stan po wszczepieniu stymulatora serca.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 48.** Niescalenie mięśnia lewej komory:

- 1) jest jedną z przyczyn niewydolności lewej komory;
- 2) w zaawansowanej postaci jest wskazaniem do stosowania antykoagulantów;
- 3) może wymagać różnicowania z kardiomiopatią przerostową;
- 4) rozpoznaje się, gdy grubość warstwy niescalonej jest co najmniej 2x większa od warstwy prawidłowej pod koniec skurczu;
- 5) zwykle przebiega z zaburzeniami przewodzenia A-V.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 49.** Izolowane skorygowane wrodzone przełożenie pni tętniczych charakteryzuje się połączeniem:

- 1) prawego przedsionka z prawą komorą i lewego przedsionka z lewą komorą;
- 2) lewego przedsionka z prawą komorą i prawego przedsionka z lewą komorą;
- 3) lewej komory z aortą oraz prawej komory z pniem płucnym;
- 4) zastawki trójdzielnej z lewą komorą, a zastawki mitralnej z prawą komorą;
- 5) lewej komory z pniem płucnym, a prawej komory z aortą.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 50.** Typowy obraz radiologiczny klatki piersiowej chorego z nieprawidłowym spływem prawych żył płucnych do żyły głównej dolnej przypomina obraz:

- A.** bałwana śnieżnego (*snowman*).  
**B.** serca w kształcie buta (*coeur en sabot*).  
**C.** szabli tureckiej (*scimitar syndrome*).  
**D.** jajka (*egg shape heart*).  
**E.** cyfrę 3 (objaw trójki).



**Nr 51. Bezwzględny** przeciwwskazaniem do zajścia w ciążę jest:

- 1) ciasne objawowe zwężenie zastawki aortalnej;
- 2) ciężka bezobjawowa niedomykalność mitralna;
- 3) tętnicze nadciśnienie płucne;
- 4) niewydolność serca NYHA II;
- 5) stan po korekcji tetralogii Fallota ze zwężeniem drogi odpływu prawej komory z maksymalnym gradientem skurczowym 36 mmHg w badaniu dopplerowskim.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 52.** ASD II z dużym przeciekiem lewo-prawym ( $Q_p/Q_s$  2,5 w badaniu echokardiograficznym i poszerzenie prawej komory) prowadzi do:

- A.** obniżenia saturacji krwi w pniu płucnym.  
**B.** niedomykalności zastawki płucnej.  
**C.** niedomykalności zastawki trójdzielnej.  
**D.** niedomykalności zastawki mitralnej.  
**E.** wysokiego ciśnienia zaklinowania w kapilarach płucnych.

**Nr 53.** Z ubytkiem przegrody przedsionkowo-komorowej typu pierwotnego (ASD I) najbardziej prawdopodobne jest współistnienie:

- A.** zastawkowego zwężenia zastawki pnia płucnego.  
**B.** wspólnego odejścia obu tętnic wieńcowych z jednej zatoki wieńcowej.  
**C.** niedomykalności zastawki przedsionkowo-komorowej lewej.  
**D.** niedomykalności zastawki aortalnej.  
**E.** koarktacji aorty.

**Nr 54.** U bezobjawowej 25-letniej kobiety w badaniu ECHO stwierdzono ubytek przegrody międzyprzedsionkowej typu żyły głównej górnej, nie udało się ocenić spływu żył płucnych. Duży przeciek lewo-prawy ( $Q_p/Q_s$  – 3.3), poszerzona jama prawej komory (50 mm na poziomie drogi napływu, RVIT) bez pogrubienia mięśnia, mała niedomykalność zastawki trójdzielnej, RVSP 50 mmHg. Właściwe postępowanie obejmuje:

- A.** obserwację – chora bezobjawowa, ryzyko operacji przewyższa korzyści.  
**B.** operację, gdyż prawa komora jest poszerzona, ale konieczna jest ocena spływów płucnych w tomografii komputerowej.  
**C.** cewnikowanie prawego serca w celu oceny nadciśnienia płucnego i naczyniowego oporu płucnego przed podjęciem dalszej decyzji.  
**D.** operację bez dodatkowej diagnostyki, gdyż prawa komora jest poszerzona a nieprawidłowy spływ żył płucnych w takich wypadkach jest bardzo rzadki.  
**E.** skierowanie na spiroergometrię i badanie Holter EKG.



**Nr 55.** U 23-letniej kobiety w 6. tyg. ciąży rozpoznano po raz pierwszy w życiu zwężenie dwupłatkowej zastawki aortalnej ze średnim gradientem ciśnień w skurczu 35 mm, umiarkowaną niedomykalnością z poszerzeniem aorty wstępującej do 45 mm. Prawidłowe postępowanie to:

- A. rozpoczęcie podawania beta-blokera w celu zmniejszenia ryzyka poszerzenia aorty.
- B. rozważenie usunięcia ciąży ze wskazań medycznych.
- C. oszczędzający tryb życia, opieka w ośrodku specjalistycznym, hospitalizacja przez 3. trymestr ciąży.
- D. skierowanie do ośrodka kardiochirurgicznego w celu profilaktycznej operacji wymiany aorty wstępującej.
- E. zaplanowanie wizyty ambulatoryjnej ok. 30. tyg. ciąży.

**Nr 56.** Wiele lat po korekcji serca jednokomorowego sposobem TCPC, *total cavo-pulmonary connection* (całkowite zespolenie żyłno-płucne):

- A. naczyniowy opór płucny stopniowo podwyższa się.
- B. częściej występuje rak płuca.
- C. wzrasta ryzyko nagłego zgonu sercowego wskutek migotania komór.
- D. rzut serca nie zmienia się.
- E. zespolenie ulega zarośnięciu.

**Nr 57.** 27-letnia kobieta z niedomykalnością zastawki mitralnej planuje ciążę. Bezobjawowa, przedmiotowo – bez zastoju nad płucami, czynność serca miarowa 82/min, RR – 120/80 mmHg, w badaniu ECHO – wypadanie tylnego płatką mitralnego, ERO – 0,30 cm<sup>2</sup>, lewy przedsionek – indeksowana objętość (LAVi) lewego przedsionka 45 ml/m<sup>2</sup>, lewa komora – wymiar rozkurczowy 56 mm, EF lewej komory 68%. Mała niedomykalność zastawki trójdzielnej, RVSP < 30 mmHg. Zalecenia kardiologiczne to:

- A. EKG wysiłkowe, Holter EKG i dalsze decyzje w zależności od wyniku.
- B. skierowanie na operację naprawczą wobec spodziewanego pogorszenia stanu klinicznego w ciąży.
- C. wykonanie badania ergospirometrycznego, decyzja zależna od wyniku.
- D. nie ma przeciwwskazań do zajścia w ciążę, informacja o planie dalszej opieki kardiologicznej w ciąży.
- E. wskazane badanie genetyczne pod kątem dziedziczenia wady.

**Nr 58.** Poszerzenie aorty wstępującej **nie jest** typowe dla:

- A. krwaka śródściennego aorty.
- B. zwężenia dwupłatkowej zastawki aortalnej.
- C. ubytku przegrody międzykomorowej z dużym przeciekiem lewo-prawym.
- D. zwężenia cieśni aorty.
- E. zespołu Fallota wiele lat po korekcji.



**Nr 59.** 60-letni bezobjawowy chory z rozpoznaniem zwężenia zastawki aortalnej. Powierzchnia przepływu przez zastawkę AVA – 0,80 cm<sup>2</sup>, gradient średni 45 mmHg, maksymalna prędkość przepływu – 4,2 m/s. Właściwe postępowanie u tego pacjenta to:

- A. leczenie operacyjne – wymiana zastawki aortalnej.
- B. ocena zaburzeń rytmu serca w 24-godzinny monitorowaniu EKG metodą Holtera.
- C. wykonanie próby wysiłkowej EKG.
- D. wykonanie echokardiograficznego badania z dobutaminą.
- E. wykonanie koronarografii.

**Nr 60.** Ciężka niedomykalność mitralna spowodowana cepowatym wypadaniem płatków wymaga leczenia operacyjnego, gdy:

- 1) występują objawy wady – duszność wysiłkowa, napad migotania przedsionków;
- 2) frakcja wyrzutowa lewej komory < 60%;
- 3) wymiar końcowo-skurczowy lewej komory > 40 mm;
- 4) objętość lewego przedsionka  $\geq 60$  ml/m<sup>2</sup>;
- 5) ciśnienie skurczowe w krążeniu płucnym RVSP > 30 mmHg.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 61.** Typowe odległe następstwo operacji prostego przełożenia pni tętniczych metodą Senninga (wewnątrzpredsionkowa korekcja fizjologiczna) to:

- 1) niedomykalność zastawki pnia płucnego;
- 2) niedomykalność zastawki mitralnej;
- 3) skurczowy ruch do przodu przedniego płatków zastawki mitralnej (SAM);
- 4) całkowity blok przedsionkowo-komorowy;
- 5) niedomykalność systemowej zastawki przedsionkowo-komorowej prawej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 62.** U 30-letniego mężczyzny z dolegliwościami w klasie czynnościowej III, po zamknięciu ubytku w przegrodzie międzykomorowej (VSD) w 10. r.ż., w badaniu ECHO stwierdzono szczelną przegrodę międzykomorową, grubość wolnej ściany mięśnia prawej komory 11 mm, RVSP szacowane na 110 mmHg. Lewa komora z EF 68%, nie stwierdzono wady zastawki mitralnej ani aortalnej, lewy przedsionek jest prawidłowy. EKG – rytm zatokowy, przerost prawej komory. Podejrzenie nadciśnienia płucnego, które może wynikać z:

- A. zmian zakrzepowo-zatorowych w tętnicach płucnych.
- B. tętniczego nadciśnienia płucnego po operacji przeciekowej wady wrodzonej serca.
- C. zespołu Eisenmengera.
- D. niewydolności serca z zachowaną EF lewej komory (HFpEF).
- E. choroby tkanki łącznej wymagającej diagnostyki reumatologicznej.



**Nr 63.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące tętniczego nadciśnienia płucnego w przebiegu wady wrodzonej serca:

- A. naczyniowy opór płucny jest prawidłowy.
- B. średnie ciśnienie w tętnicy płucnej  $\geq 20$  mmHg, ciśnienie zaklinowania w kapilarach płucnych  $\leq 15$  mmHg.
- C. korekcja wady przeciekowej zawsze zapobiega jego rozwojowi.
- D. rokuje lepiej niż idiopatyczne nadciśnienie płucne.
- E. średnie ciśnienie w tętnicy płucnej  $\geq 25$  mmHg.

**Nr 64.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące procesu degeneracyjnego biologicznych protez zastawkowych:

- 1) 75% następstw procesów degeneracyjnych to niedomykalność zastawki;
- 2) stenoza zastawki stanowi 10-15% uszkodzeń degeneracyjnych;
- 3) kalcyfikacji płatków zastawki sprzyja starszy wiek;
- 4) niewydolność nerek przyspiesza kalcyfikację płatków;
- 5) po 15-20 latach od implantacji każda zastawka biologiczna wymaga wymiany.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 65.** Wskaż, które z sytuacji klinicznych mogą prowadzić do wystąpienia niedomykalności aortalnej:

- 1) dylatacja aorty w przebiegu wieloletniego nadciśnienia tętniczego;
- 2) kardiomiopatia przerostowa;
- 3) ubytek w przegrodzie międzykomorowej typu odpływowego;
- 4) ubytek w przegrodzie międzyprzedsionkowej typu *ostium primum*;
- 5) zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 66.** Wskazaniem do chirurgicznej wymiany zastawki aortalnej u bezobjawowych pacjentów z ciężką stenozą aortalną, prawidłową frakcją wyrzutową lewej komory oraz prawidłowym wynikiem testu wysiłkowego i niskim ryzykiem operacyjnym jest/są:

- A. przepływ przez zastawkę aortalną z  $V_{\max} > 5,0$  m/s.
- B. ciężkie zwapnienia zastawki aortalnej i tempo zwiększania  $V_{\max} \geq 0,3$  m/s/rok.
- C. znacząco zwiększone stężenie BNP (powyżej 3-krotności górnej granicy normy skorygowanych względem masy ciała).
- D. średnie ciśnienie w tętnicy płucnej w spoczynku  $> 60$  mmHg bez innej przyczyny.
- E. wszystkie wymienione.



**Nr 67.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące przedsiomkowej czynnościowej niedomykalności mitralnej (aFMR):

- 1) u chorych z aFMR objętość i frakcja wyrzutowa komory lewej są prawidłowe;
- 2) u chorych z aFMR punkt koaptacji zastawki mitralnej jest położony w płaszczyźnie pierścienia mitralnego;
- 3) aFMR to typ niedomykalności I / IIIb według Carpentiera;
- 4) izolacja żył płucnych zmniejsza nasilenie aFMR;
- 5) leczenie kardiochirurgiczne u chorych z aFMR jest zalecane u pacjentów z ciężką wadą, objawowych pomimo OMT (IIaC).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 68.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące pacjentów z ciężkim zwężeniem zastawki aortalnej:

- 1) u bezobjawowego pacjenta należy wykonać korekcję chirurgiczną wady jeśli spoczynkowa frakcja wyrzutową lewej komory jest obniżona do wartości  $\leq 50\%$ , bez innych uchwytnych przyczyn;
- 2) nie należy wykonywać testu wysiłkowego na bieżni, ze względu na wysokie ryzyko zatrzymania krążenia;
- 3) u bezobjawowego pacjenta należy wykonać korekcję chirurgiczną wady jeśli podczas testu wysiłkowego pojawią się objawy związane z wadą;
- 4) u bezobjawowego pacjenta należy rozważyć korekcję chirurgiczną wady jeśli podczas testu wysiłkowego nie nastąpi istotny wzrost ciśnienia tętniczego krwi;
- 5) u chorego z wysokim ryzykiem zabiegu chirurgicznego powinna być rozważana balonowa walwuloplastyka jako alternatywa chirurgicznej wymiany zastawki lub TAVI.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 69.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące leczenia 20-letniego pacjenta z zastawkowym zwężeniem tętnicy płucnej z gradientem szczytowym przez zastawkę płucną równym 70mmHg:

- A.** powinien być poddany walwuloplastyce balonowej, jeśli to anatomicznie możliwe.
- B.** powinien być leczony chirurgicznie – implantacja zastawki płucnej.
- C.** powinien być leczony przezskórną implantacją zastawki płucnej.
- D.** nie musi być leczony, jeśli nie ma objawów, bo to zwężenie nie jest ciężkie.
- E.** metoda leczenia z wyboru zależy od objawów.



**Nr 70.** Do poradni kardiologicznej zgłasza się 20-letnia kobieta z rozpoznaną w badaniu echokardiograficznym dwupłatkową zastawką aortalną i poszerzeniem opuszki aorty do 46 mm. Pacjentka w najbliższym czasie planuje zajście w ciążę. Wskaż prawidłowe zalecenia dla takiej pacjentki:

- 1) chorej należy odradzić ciążę ze względu na szerokość opuszki aorty przekraczającą 45 mm;
- 2) należy zaplanować obrazowanie aorty piersiowej metodą tomografii komputerowej przed ciążą;
- 3) należy zaplanować leczenie zabiegowe przed ciążą;
- 4) pacjentkę należy poinformować o przeciwwskazaniach do ćwiczeń izotonicznych;
- 5) kontrola kardiologiczna powinna się odbywać co 1-2 miesiące;
- 6) ciąża powinna być zakończona porodem drogami natury.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 71.** Do poradni kardiologicznej zgłasza się 32-letnia pacjentka w 8. tyg. ciąży z tetralogią Fallota skorygowaną w wieku niemowlęcym. Obecnie bez dolegliwości o charakterze sercowo-naczyniowym. W badaniu echokardiograficznym jedyną patologią jest mała niedomykalność zastawki pnia płucnego. Zalecana częstość wizyt w poradni kardiologicznej u tej chorej to:

- A.** 1 raz na 2 miesiące.  
**B.** 1 raz na miesiąc.  
**C.** 1 raz na trymestr.  
**D.** pacjentka nie wymaga kontroli kardiologicznej do czasu porodu.  
**E.** pacjentka wymaga kontroli kardiologicznej dopiero wtedy, gdy pojawią się objawy dysfunkcji prawej komory.

**Nr 72.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące rehabilitacji kardiologicznej w grupie pacjentów z niewydolnością serca:

- 1) podstawą rehabilitacji w tej grupie pacjentów jest trening wytrzymałościowy;
- 2) u pacjentów z implantowanym kardiowerterem-defibrylatorem maksymalne tętno treningowe powinno być o 10 uderzeń na minutę niższe niż zaprogramowany próg detekcji arytmii;
- 3) IV klasa wg. NYHA jest przeciwwskazaniem do rozpoczęcia rehabilitacji kardiologicznej;
- 4) fizykoterapia przy użyciu prądów interferencyjnych jest przeciwwskazana u chorych z implantowanym kardiowerterem-defibrylatorem;
- 5) w przypadku braku możliwości wykonania badania ergospirometrycznego intensywność treningu należy zaplanować w granicach 30-50% rezerwy tętna;
- 6) obecność płaskiej, zorganizowanej skrzepliny w lewej komorze nie jest przeciwwskazaniem do rozpoczęcia treningu fizycznego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 73.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące lewosymendanu:

- 1) ma działanie inotropowo dodatnie i wazodylatacyjne;
- 2) wskazaniem do zastosowania tego leku jest wstrząs kardiogeny z hipotonią oporną na leczenie;
- 3) jego działanie na mięsień sercowy nie jest mediowane przez receptory beta-adrenergiczne;
- 4) powoduje otwarcie kanałów sodowych w mięśniach gładkich naczyń;
- 5) nie należy go stosować u chorych z wywiadem w kierunku *torsade de pointes*;
- 6) nie powinien być stosowany łącznie z aminami katecholowymi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 74.** U pacjenta z niewydolnością serca zastosowanie wszczepialnego urządzenia wspomagającego czynność lewej komory serca (LVAD) należy rozważyć, jeżeli:

- A.** LVEF wynosi poniżej 25% (szczytowe zużycie tlenu < 12 ml/kg/min).  
**B.** pacjent jest zależny od dożylnego podawania leków inotropowych.  
**C.** pacjent ma ciężką niedomykalność zastawki aortalnej lub mitralnej.  
**D.** pacjent był co najmniej 3-krotnie hospitalizowany z powodu HF w ostatnich 12 miesiącach.  
**E.** prawdziwe są odpowiedzi A, B, D.

**Nr 75.** Z poradni POZ do gabinetu kardiologa trafił pacjent lat 70 z rozpoznaniem niewydolności serca od ok. miesiąca, z dusznością wysiłkową podczas większych wysiłków, z niecharakterystycznymi bólami w klatce piersiowej, z wieloletnim nadciśnieniem tętniczym, ze stężeniem NT-proBNP wynoszącym ok. 700 pg/ml, bez badań obrazowych. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) należy jedynie potwierdzić rozpoznanie niewydolności serca, ponieważ tak wysokie stężenie NT-proBNP przemawia jednoznacznie za rozpoznaniem niewydolności serca, i włączyć odpowiednie leczenie;
- 2) stężenia NT-proBNP obniżają się z wiekiem, natomiast są wyższe u osób otyłych;
- 3) należy wykonać badanie ECHO serca w celu potwierdzenia rozpoznania;
- 4) należy chorego pilnie skierować na koronarografię, ponieważ w jego przypadku prawdopodobieństwo istotnych zmian w naczyniach wieńcowych wynosi ponad 80%;
- 5) w sytuacji potwierdzenia niewydolności serca z upośledzoną frakcją wyrzucania, w celu diagnostyki etiologii niewydolności serca, biorąc pod uwagę wywiad, wskazane jest wykonanie angio CT tętnic wieńcowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 76.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące chorych z niewydolnością serca (HF):

- 1) osoby bezobjawowe z obniżoną frakcją wyrzutową (HFrEF), które są optymalnie leczone, mogą uprawiać rekreacyjnie sporty zręcznościowe o małej lub umiarkowanej intensywności oraz wybrane sporty wytrzymałościowe o małej intensywności;
- 2) u pacjentów z HFrEF z bardzo niską tolerancją wysiłku, częstymi zaostrzeniami HF możliwe jest uprawianie sportów zręcznościowych, o małej intensywności, jeżeli jest to tolerowane przez pacjenta;
- 3) niezależnie od objawów, u pacjentów z HFrEF nie zaleca się uprawiania sportów siłowych i wytrzymałościowych o dużej intensywności;
- 4) osoby bezobjawowe z zachowaną frakcją wyrzutową lewej komory (HFpEF) lub pośrednią frakcją wyrzutową lewej komory (HFmrEF), które są optymalnie leczone, mogą być kwalifikowane do uprawiania niektórych sportów wyczynowych, jeżeli nie stwierdzono u nich arytmii wywołanych wysiłkiem fizycznym lub reakcji hipertensyjnej w odpowiedzi na wysiłek fizyczny;
- 5) pacjenci bezobjawowi z HFrEF, którzy są optymalnie leczeni, mogą bezpiecznie uprawiać tylko określone sporty zręcznościowe o małej intensywności na poziomie wyczynowym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 77.** W niewydolności serca z zachowaną frakcją wyrzutową w badaniach klinicznych, w odniesieniu do następujących grup leków wykazano korzystny wpływ na śmiertelność ogólną:

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1) inhibitory konwertazy;      | 4) antagoniści receptora     |
| 2) sartany;                    | mineralokortykoidowego;      |
| 3) blokery kanałów wapniowych; | 5) leki beta adrenolityczne. |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 78.** Głównymi kryteriami rozpoznania niewydolności serca z zachowaną frakcją wyrzutową są po spełnieniu wymogu frakcji wyrzutowej  $\geq 50\%$ :

- 1) prędkość wczesnorozkurczowego ruchu pierścienia mitralnego, jego części bocznej  $< 10$  cm/s, a części przegrodowej  $< 7$  cm/s;
- 2) indeks objętości lewego przedsionka  $> 30$  ml/m<sup>2</sup>;
- 3) stężenie NT-proBNP  $> 220$  pg/ml dla rytmu zatokowego oraz  $> 660$  pg/ml u chorych z migotaniem przedsionków;
- 4) średnia wartość współczynnika E/e' (wczesnego napływu mitralnego i średniej prędkości wczesnego ruchu rozkurczowego pierścienia mitralnego z części bocznej i przyśrodkowej)  $\geq 12$ ;
- 5) maksymalna prędkość fali zwrotnej trójdzielnej  $> 2,8$  m/s.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 79. Względnymi** przeciwwskazaniami do przeszczepu serca są:

- 1) obniżony klirens przesączania kłębuszkowego wynoszący 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>;
- 2) niewyrównana cukrzyca ze stężeniem hemoglobiny glikowanej wynoszącym 8%;
- 3) indeks masy ciała wynoszący > 35; w tej sytuacji przed kwalifikacją zalecana jest utrata masy ciała;
- 4) czynne palenie papierosów;
- 5) wiek dla mężczyzn >65 lat, a dla kobiet >75 lat.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 80.** 50-letnia kobieta z zaawansowaną niewydolnością serca, ocenianą na NYHA III/IV, (w echo EF lewej komory ok. 19%, bez patologii w prawym sercu), została skierowana na cewnikowanie prawego serca w celu kwalifikacji do transplantacji. Uzyskano następujące parametry ciśnień: prawy przedsionek 7 mmHg, prawa komora ciśnienie skurczowe 45 mmHg, ciśnienie w tętnicy płucnej skurczowe/rozkurczowe/średnie: 44 mmHg/23 mmHg/30 mmHg. Średnie wartości ciśnienia zaklinowania 35 mmHg, rzut serca 4 litry/min. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące wyników badań u tej pacjentki:

- 1) chora ma prawidłowe ciśnienia w prawym przedsionku;
- 2) badanie zostało wykonane nieprawidłowo, ponieważ przy wartościach ciśnienia skurczowego w tętnicy płucnej > 40 mmHg, należało przeprowadzić próbę rozkurczową w celu oceny odwracalności nadciśnienia płucnego;
- 3) pomiary ciśnień w prawej komorze i ciśnienie zaklinowania są wykonane błędnie, ponieważ przybliżonym odpowiednikiem średniego ciśnienia zaklinowania jest ciśnienie rozkurczowe w tętnicy płucnej;
- 4) wyniki pomiarów wskazują na niski gradient przezpłucny, chora może być kwalifikowana do transplantacji serca.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 81.** Przeciwwskazaniem do stosowania leków beta-adrenolitycznych w niewydolności serca są:

- 1) blok przedsionkowo-komorowy, niezależnie do stopnia bloku;
- 2) przewlekła obturacyjna choroba płuc;
- 3) astma oskrzelowa;
- 4) miażdżycy kończyn dolnych bez krytycznego niedokrwienia;
- 5) znane reakcje alergiczne/inne reakcje niepożądane związane z lekiem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 82.** Do objawów hipoperfuzji w ostrej niewydolności serca zalicza się:

- 1) zawroty głowy, niskie ciśnienie fali tętna, splątanie;
- 2) napadową duszność nocną, oligurię;
- 3) splątanie, zimne, spocone kończyny;
- 4) obrzęki obwodowe, rzężenia u podstawy płuc.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 83.** W farmakoterapii niewydolności serca, zwiększenie stężenia cyklicznego guanozynomonofosforanu (cGMP) z wykorzystaniem mechanizmu polegającego na zahamowaniu degradacji m.in. peptydów natriuretycznych i ich dalszemu, wzmożonemu, oddziaływaniu na receptor błonowy cyklazy guanylowej, to mechanizm działania:

- A.** inhibitora neprylizyny (sakubitryl/walsartan).  
**B.** inhibitora fosfodiesterazy 5 (sildenafil, tadalafil).  
**C.** inhibitora fosfodiesterazy 9 (CRD 733).  
**D.** aktywatora rozpuszczalnej cyklazy guanylowej (vericiguat, riociguat).  
**E.** oddziaływaniem grupy gazowych mediatorów (NO, CO, H<sub>2</sub>S).

**Nr 84.** Ocenę echokardiograficzną czynności rozkurczowej lewej komory znacznie utrudnia lub uniemożliwia:

- 1) frakcja wyrzutowa lewej komory < 20%;
- 2) zaciskające zapalenie osierdzia;
- 3) niedomykalność mitralna;
- 4) niedomykalność zastawki aortalnej;
- 5) ogłuszenie lewego przedsionka po kardiowersji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 85.** Wskaż leki zmniejszające ryzyko nagłego zgonu, które są zalecane u pacjentów z niewydolnością serca z obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory oraz komorowymi zaburzeniami rytmu serca:

- 1) leki  $\beta$ -adrenolityczne;
- 2) antagoniści receptora mineralokortykoidowego;
- 3) antagoniści receptora dla angiotensyny;
- 4) digoksyna;
- 5) sakubitryl/walsartan;
- 6) glitazony.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 86.** Do zaostrzenia niewydolności serca prowadzić może wiele różnych przyczyn, w tym również:

- 1) leki  $\alpha$ -adrenolityczne;
- 2) blokery kanału wapniowego – diltiazem i werapamil;
- 3) niektóre leki p/cukrzycowe – insulina, glitazony;
- 4) NLPZ i inhibitory COX-2;
- 5) adaptacyjna serwowentylacja.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 87.** Pozasercowe przyczyny wzrostu stężeń peptydów natriuretycznych to:

- 1) zaawansowany wiek;
- 2) otyłość;
- 3) udar niedokrwienny, krwotok podpajęczynówkowy;
- 4) zaburzenia funkcji nerek, wątroby (głównie marskość wątroby z wodobrzuszem);
- 5) ciężkie zakażenia (w tym zapalenia płuc, posocznica), ciężkie poparzenie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 88.** Potencjalnymi kandydatami do wszczepienia długoterminowego urządzenia wspomagającego pracę lewej komory (LVAD), nie są chorzy:

- 1) z zaawansowanym nadciśnieniem płucnym;
- 2) z dysfunkcją prawej komory serca z towarzyszącą istotną niedomykalnością trójdzielną;
- 3) z niskimi wartościami ciśnienia obwodowego oraz z tachykardią;
- 4) w fazie ostrej wstrząsu kardiogennego, z towarzyszącym uszkodzeniem narządowym;
- 5) wymagający dożylnego leczenia inotropowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 89.** Zabieg ablacji przezskórnej migotania przedsionków zaleca się:

- A.** u chorych z objawowym, napadowym migotaniem przedsionków poddanych uprzednio nieskutecznej farmakologicznej terapii antyarytmicznej.
- B.** jako leczenie pierwszego rzutu u wybranych chorych z objawowym, napadowym migotaniem przedsionków, jako alternatywę do leków antyarytmicznych.
- C.** u chorych z migotaniem przedsionków niezależnie od objawów, w celu odwrócenia dysfunkcji lewej komory w przypadku podejrzenia kardiomiopatii tachyarytmicznej.
- D.** prawdziwe są odpowiedzi A,C.
- E.** prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.



**Nr 90.** Niedobór żelaza często występuje w niewydolności serca i może prowadzić do niedokrwistości i/lub dysfunkcji mięśni szkieletowych bez niedokrwistości, wiąże się również ze złym rokowaniem. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące uzupełnienia poziomu żelaza:

- 1) zalecane jest u chorych, którzy prezentują niski poziom żelaza (osoczowy poziom żelaza u mężczyzn  $< 50 \mu\text{g/dl}$ , u kobiet  $< 30 \mu\text{g/dl}$  lub całkowita zdolność wiązania żelaza TIBC  $> 200 \mu\text{g/dl}$ );
- 2) zalecane jest u chorych, którzy prezentują niski poziom żelaza (osoczowa ferrytyna  $< 100 \mu\text{g/l}$  lub ferrytyna  $100\text{--}299 \mu\text{g/l}$  przy saturacji transferryny  $< 20\%$ );
- 3) zalecane jest u chorych, którzy prezentują niski poziom żelaza (osoczowa ferrytyna  $< 100 \mu\text{g/l}$  lub ferrytyna  $100\text{--}299 \mu\text{g/l}$  przy saturacji transferryny  $< 20\%$ ) oraz niedokrwistość (u mężczyzn stężenia hemoglobiny  $< 13,0 \text{ g/dl}$ , u kobiet  $< 12,0 \text{ g/dl}$ );
- 4) zalecana jest doustna suplementacja wraz z kompleksem witamin (żelaza II – w formie np. diglicynianu, siarczanu, pirofosforanu żelaza, wraz z wit. C);
- 5) zalecana jest suplementacja dożylna w postaci kompleksu żelaza i karboksymaltozy (FCM).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 91.** Oznaczanie stężenia peptydów natriuretycznych w osoczu to wstępny test diagnostyczny niewydolności serca. Rozpoznanie niewydolności serca u osób z prawidłowymi stężeniami peptydu natriuretycznego typu B (BNP) lub N-końcowego fragmentu propeptydu natriuretycznego typu B (NT-proBNP) jest mało prawdopodobne. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące peptydów natriuretycznych:

- 1) górna granica prawidłowych wartości stężenia peptydów natriuretycznych jest podobna w grupie chorych z nieostym i ostrym początkiem objawów niewydolności serca;
- 2) stężenie peptydów natriuretycznych może ulec obniżeniu w przypadku obecności AF, w starszym wieku, lub niewydolności nerek;
- 3) stężenie peptydów natriuretycznych może ulec zwiększeniu u otyłych pacjentów;
- 4) stosowanie sacubitrylu/valsartanu modyfikuje metabolizm peptydów natriuretycznych co wiąże się ze wzrostem stężenia BNP, a stężenie NT-proBNP nie ulega zmianie;
- 5) sacubitryl/valsartan nie modyfikuje bezpośrednio metabolizmu hormonów natriuretycznych, przez co nie wpływa bezpośrednio na stężenie BNP i NT-proBNP.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 92.** Przyczyna zawału typu 2 to:

- A. miażdżycza i nierównowaga między podażą tlenu a zapotrzebowaniem na tlen.
- B. skurcz naczyń lub dysfunkcja naczyń mikrokrażenia wieńcowego.
- C. niemiażdżycowe rozwarstwienie tętnicy wieńcowej.
- D. niemiażdżycowa nierównowaga między podażą tlenu a zapotrzebowaniem na tlen.
- E. wszystkie wymienione.

**Nr 93.** W kwalifikacji pacjenta, do strategii natychmiastowego (<2 godzin), inwazyjnego leczenia ostrego zespołu wieńcowego bez uniesienia odcinka ST (NSTEMI-ACS) brane są pod uwagę wymienione poniżej okoliczności, **za wyjątkiem**:

- A. niestabilności hemodynamicznej.
- B. nawracającego/opornego na leczenie farmakologiczne bólu w klatce piersiowej.
- C. zagrażających życiu arytmii.
- D. mechanicznych powikłań zawału serca.
- E. skutecznej resuscytacji z powodu zatrzymania krążenia bez uniesienia odcinka ST w EKG, lub wstrząsu kardiogennego.

**Nr 94.** U pacjenta hospitalizowanego z powodu zawału serca leczonego pierwotną angioplastyką wieńcową prawej tętnicy wieńcowej powikłaną dyssekcją naczynia zastosowano abciximab. 4 godziny później zaobserwowano znaczne obniżenie liczby płytek krwi 16 tys/ $\mu$ l (względem wartości wyjściowej – przed zabiegiem 267 tys/ $\mu$ l, bez wykładników krwawienia. Prawidłowe postępowanie to:

- 1) odstawienie inhibitora P2Y<sub>12</sub> na 2 tygodnie;
- 2) odstawienie kwasu acetylosalicylowego na 2 tygodnie;
- 3) przetoczenie krwinek płytkowych;
- 4) przerwanie wlewu abciximabu;
- 5) rozpoczęcie leczenia glikokortykosteroidem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 95.** U pacjenta hospitalizowanego z powodu zawału serca, leczonego pierwotną angioplastyką wieńcową prawej tętnicy wieńcowej, wdrożono leczenie obejmujące stosowanie kwasu acetylosalicylowego, kłopidogrelu, atorwastatyny, ramiprylu i bisoprololu. W trzeciej dobie hospitalizacji wystąpił nawrót typowego bólu dławicowego, z ponownym obrazem zawału ściany dolnej w EKG. Wykonano koronarografię i jednocześnie angioplastykę balonową prawej tętnicy wieńcowej. Wskaż, jaką należy wdrożyć zmianę leczenia przeciwpłytkowego, aby zniwelować ryzyko ponownej zakrzepicy w stencie:

- 1) zmianę kłopidogrelu na prasugrel;
- 2) zmianę kłopidogrelu na tiklopidynę;
- 3) zmianę kłopidogrelu na tikagrelor;
- 4) zmianę kwasu acetylosalicylowego na prasugrel;
- 5) zmianę kwasu acetylosalicylowego na tiklopidynę;
- 6) zmianę kwasu acetylosalicylowego na tikagrelor.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 96.** U pacjenta, leczonego kwasem acetylosalicylowym, zofenoprylem, iwabradyną (z powodu nietolerancji beta-blokera) i atorwastatyną, który przebył przed dwoma laty zawał serca i leczony był pierwotną angioplastyką prawej tętnicy wieńcowej, pojawiły się problemy z adaptacją do gwałtownych zmian oświetlenia podczas nocnych podróży samochodem. Która z proponowanych modyfikacji leczenia może wyeliminować opisany objaw?

- A. zmiana atorwastatyny na simwastatynę.
- B. zmiana zofenoprylu na telmisartan.
- C. zmiana kwasu acetylosalicylowego na klopidoogrel.
- D. zmiana iwabradyny na diltiazem.
- E. do stosowanego zestawu leków należy dołączyć piracetam.

**Nr 97.** Zalecane algorytmy szybkiego potwierdzenia i wykluczenia zawału serca, uwzględniające odstęp czasowy pomiędzy oznaczeniem wyjściowej i następnej wysokoczulącej troponiny, to:

- A. 0/0,5 godziny.
- B. 0/1 godzina.
- C. 0/1,5 godziny.
- D. 0/2 godziny.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,D.

**Nr 98.** U pacjenta z rozpoznaniem NSTEMI-ACS kwalifikowanego do wczesnego leczenia inwazyjnego inhibitor receptora P2Y<sub>12</sub> w dawce nasycającej należy podać:

- A. przy przyjęciu chorego z typowymi dolegliwościami bólowymi w klatce piersiowej.
- B. po uzyskaniu podwyższonej wartości wysokoczulącej troponiny.
- C. po stwierdzeniu zmian niedokrwiennych w EKG.
- D. tuż przed wykonaniem koronarografii.
- E. bezpośrednio przed PCI.

**Nr 99.** W przypadku zawału związanego z restenozą w stencie po angioplastyce balonowej w tętnicy odpowiedzialnej za zawał serca w okresie odległym, wzrost wartości troponiny konieczny do rozpoznania martwicy to:

- A. jedna wartość powyżej górnej granicy 99 percentyla.
- B. 3-krotność wartości powyżej górnej granicy 99 percentyla.
- C. 5-krotność wartości powyżej górnej granicy 99 percentyla.
- D. 10-krotność wartości powyżej górnej granicy 99 percentyla.
- E. wzrost o 20% wartości wyjściowej troponiny.

**Nr 100.** Stopniowana (przyspieszana) stymulacja przedsionka u pacjenta bez zaburzeń przewodzenia p-k powoduje:

- A. stopniowe skracanie odstępu AH i wydłużanie HV.
- B. odstęp AH jest stały i HV jest stały.
- C. odstęp AH początkowo się wydłuża, potem skraca, a HV jest stały.
- D. odstęp AH jest stały, a HV się wydłuża.
- E. stopniowe wydłużanie odstępu AH, a HV jest stały.



**Nr 101.** Zgodnie z zaleceniami dotyczącym okołozabiegowego leczenia przeciwkrzepliwego u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym bez uniesienia odcinka ST, bez migotania przedsionków, poddanych przezskórnej interwencji wieńcowej rekomenduje się następujące postępowanie, **za wyjątkiem**:

- A.** leczenia przeciwkrzepliwego podawanego pozajelitowo zalecanego u wszystkich pacjentów w połączeniu z leczeniem przeciw płytkowym z chwilą ustalenia rozpoznania, a w szczególności podczas procedur rewaskularyzacyjnych, uwzględniając ryzyko niedokrwienia i krwawienia.
- B.** podania fondaparynuksu w przypadkach leczenia zachowawczego lub ograniczeń logistycznych związanych z transferem chorego na zabieg PCI w wymaganym terminie. W takich sytuacjach zaleca się też podanie pojedynczego bolusa heparyny niefrakcjonowanej (UFH) w czasie PCI.
- C.** podania enoksaparyny *i.v.* u pacjentów początkowo leczonych enoksaparyną podskórną.
- D.** podania biwalirudyny alternatywnie do UFH.
- E.** zamiany między UFH a heparyną drobnocząsteczkową w przypadku preferencji operatora w trakcie zabiegu.

**Nr 102.** U pacjenta z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego bez uniesienia odcinka ST:

- 1) angiografia tomograficzna naczyń wieńcowych jest alternatywą dla inwazyjnej koronarografii u chorych ze średnim lub wysokim ryzykiem choroby wieńcowej, jeśli wartości troponiny sercowej i obraz EKG są w normie lub nierozstrzygające;
- 2) badanie echokardiograficzne serca należy wykonać jedynie wtedy, gdy pacjent przebył zatrzymanie krążenia lub jest niestabilny hemodynamicznie, przypuszczalnie z powodów sercowo-naczyniowych;
- 3) należy rozważyć oznaczenie kopeptyny do wczesnego wykluczenia zawału, jeśli nie jest dostępne oznaczenie wysokoczułej troponiny sercowej;
- 4) należy rozważyć oznaczenie kopeptyny do wczesnego wykluczenia zawału, jako badania dodatkowego z oznaczeniem wysokoczułej troponiny sercowej;
- 5) powinno się monitorować ciągle EKG do momentu potwierdzenia, lub wykluczenia zawału.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 103.** Czwarty ton serca (IV, S4):

- 1) powstaje w końcowej fazie rozkurczu;
- 2) powstaje w końcowej fazie skurczu;
- 3) jest wykładnikiem upośledzonej podatności lewej komory;
- 4) jest składową rytmu cwałowego;
- 5) występuje także przy migotaniu przedsionków.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 104.** 72-letni pacjent, dotychczas nieleczonego z przyczyn sercowo-naczyniowych, został przyjęty planowo na oddział chirurgiczny celem wykonania hemikolektomii z powodu rozpoznanego ambulatoryjnie raka okrężnicy. W pierwszej dobie pobytu pacjent zgłosił typowy ból wieńcowy, któremu towarzyszyły zmiany niedokrwienne w EKG pod postacią obniżenia odcinka ST w odprowadzeniach I, aVL, V6. Konsultujący kardiolog rozpoznał ostry zespół wieńcowy i zakwalifikował pacjenta do koronarografii, w trakcie której zdiagnozowano chorobę jednonacyniową w postaci krytycznego zwężenia tętnicy okalającej. Prawidłowe postępowanie u tego pacjenta to:

- A. angioplastyka z implantacją DES oraz zastosowanie kwasu acetylosalicylowego i kłopidogrelu przez 12 miesięcy.
- B. angioplastyka z implantacją DES oraz zastosowanie kwasu acetylosalicylowego i tikagreloru przez 12 miesięcy.
- C. angioplastyka z implantacją BMS oraz zastosowanie kwasu acetylosalicylowego i kłopidogrelu przez miesiąc, następnie samego kwasu acetylosalicylowego przez 11 miesięcy.
- D. angioplastyka z implantacją BMS oraz zastosowanie kwasu acetylosalicylowego i ticagreloru przez miesiąc, następnie samego kwasu acetylosalicylowego przez 5 miesięcy.
- E. angioplastyka z implantacją DES oraz zastosowanie kwasu acetylosalicylowego i kłopidogrelu przez miesiąc, następnie kłopidogrelu przez 11 miesięcy.

**Nr 105.** 47-letni mężczyzna z ostrym zespołem wieńcowym bez uniesienia odcinka ST w rozwiniętym wstrząsie kardiogennym został przyjęty bezpośrednio do pracowni hemodynamiki. Dolegliwości wieńcowe pojawiły się u chorego 40 godzin przed przyjęciem. W wykonanej w trybie natychmiastowym koronarografii wykazano chorobę trójnaczyniową z istotnym zwężeniem w proksymalnym odcinku tętnicy przedniej zstępującej. Właściwe postępowanie u tego pacjenta to:

- A. angioplastyka tętnicy przedniej zstępującej.
- B. angioplastyka tętnicy przedniej zstępującej oraz założenie balonu do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej.
- C. założenie balonu do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej i odstąpienie od rewaskularyzacji z uwagi na czas trwania objawów.
- D. angioplastyka wszystkich naczyń z istotnymi hemodynamicznie zwężeniami i założenie balonu do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej.
- E. angioplastyka wszystkich naczyń z istotnymi hemodynamicznie zwężeniami.

**Nr 106.** Miarowy częstoskurcz z wąskimi zespołami QRS u pacjenta bez cech preekscytacji w spoczynkowym EKG może być:

- 1) częstoskurczem przedsionkowym z przewodzeniem łączem p-k;
- 2) migotaniem przedsionków z przewodzeniem AV drogą dodatkową;
- 3) ortodromowym częstoskurczem przedsionkowo-komorowym z przewodzeniem wstecznym drogą dodatkową;
- 4) częstoskurczem komorowym pęczkowym;
- 5) częstoskurczem węzłowym nawrotnym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 107.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące całkowicie podskórnego kardiowertera-defibrylatora serca (S-ICD):

- 1) wykonuje defibrylację/kardiowersję impulsem o energii ok. 80 J;
- 2) umożliwia krótkotrwałą stymulację serca po wyładowaniu;
- 3) jest umieszczony w okolicy podobojczykowej lewej;
- 4) analizuje wewnątrzsercowy sygnał komorowy;
- 5) elektroda defibrylująca jest umieszczona podskórną wzdłuż mostka.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 108.** W EKG pacjenta z jawnym zespołem WPW fala delta:

- 1) może być ujemna;
- 2) reprezentuje aktywację komory przez drogę dodatkową;
- 3) jest zwykle dodatnia w V1 przy drogach prawostronnych;
- 4) im większa fala delta, tym mniejsze zaburzenia repolaryzacji komór;
- 5) w odprowadzeniach II i III można ją pomylić z patologicznym załamkiem Q.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 109.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące aktywności fizycznej i sportu rekreacyjnego u pacjentów z arytmogenną kardiomiopatią prawokomorową:

- 1) są przeciwwskazane u każdego pacjenta;
- 2) należy rozważyć wykonywanie ćwiczeń o małej intensywności u każdego pacjenta;
- 3) nie zaleca się uprawiania sportów rekreacyjnych o dużej intensywności;
- 4) u pacjentów z dodatnim genotypem i prawidłowym fenotypem dopuszcza się uprawianie sportów rekreacyjnych o dużej intensywności;
- 5) u pacjentów, którzy regularnie ćwiczą zaleca się kontrolę raz w roku.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 110.** U pacjenta z częstoskurczem z wąskimi QRS, bez niestabilności hemodynamicznej, częstoskurcz należy przerwać:

- 1) w pierwszym rzucie poprzez ułożenie pacjenta na płasko, z uniesionymi kończynami dolnymi;
- 2) w pierwszym rzucie poprzez zabiegi wzmagające napięcie nerwu X, preferując ułożenie pacjenta w pozycji leżącej z uniesionymi kończynami dolnymi;
- 3) w pierwszym rzucie poprzez dożylną podanie adenozy;
- 4) w drugim rzucie poprzez podanie dożylną adenozy;
- 5) nie należy przerywać częstoskurczu, bo może on być trudny do ponownego wywołania w trakcie zabiegu ablacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 111.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące bezelektrodowego stymulatora serca:

- 1) może stymulować tylko prawą komorę serca;
- 2) może pracować w trybie VAT;
- 3) ma szczególne zastosowanie po infekcjach loży stymulatora w obu okolicach podobojczykowych;
- 4) możliwa jest stymulacja prawego przedsionka;
- 5) najczęściej implantowany jest przez nakłucie żyły szyjnej zewnętrznej prawej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 112.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące skali oceny ryzyka SCORE:

- 1) ocenia 10-letnie ryzyko zgonu w przebiegu chorób sercowo-naczyniowych;
- 2) ocenia 10-letnie ryzyko zawału serca i udaru mózgu;
- 3) uwzględnia płeć, palenie tytoniu, wiek, tętnicze ciśnienie skurczowe i stężenie cholesterolu LDL;
- 4) uwzględnia płeć, cukrzycę, wiek, tętnicze ciśnienie skurczowe i stężenie cholesterolu całkowitego;
- 5) istnieje osobna skala opracowana dla populacji Polski.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 113.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące pacjentów z migotaniem przedsionków:

- 1) powinni wykonywać regularne wysiłki fizyczne, w celu zapobiegania arytmii;
- 2) powinni unikać wysiłków fizycznych, gdyż przyczyniają się one do migotania przedsionków;
- 3) wykonujący długotrwałe lub intensywne wysiłki, zwłaszcza mężczyźni w średnim wieku, powinni zostać poinformowani o wpływie długotrwałych, intensywnych wysiłków na ryzyko nawrotu migotania przedsionków;
- 4) powinni powstrzymać się od uczestnictwa w intensywnych aktywnościach sportowych po zażyciu flekainidu lub propafenonu (jako strategia „tabletki w kieszeni”) przez 2 okresy półtrwania leku;
- 5) pacjenci, u których istnieją wskazania do przewlekłej antykoagulacji, powinni odstawiać leki przeciwkrzepliwe na okres wykonywania aktywności sportowych, które grożą urazem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 114.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące doustnej antykoagulacji po zabiegu u pacjentów poddanych przezskórnej, cewnikowej ablacji migotania przedsionków:

- 1) powinna być stosowana przez pierwsze 2 miesiące u chorych z punktacją w skali CHADS-VASC  $\geq 2$  (mężczyźni) i  $\geq 3$  (kobiety) i rozważana (ze wskazaniem na stosowanie) u chorych z punktacją 1 (mężczyźni) i 2 (kobiety);
- 2) powinna być stosowana u wszystkich przez pierwsze 2 miesiące po zabiegu, niezależnie od ryzyka wg skali CHADS-VASC;
- 3) powyżej 2 miesięcy, powinna być stosowana jedynie u pacjentów nadal mających migotanie przedsionków, niezależnie od ryzyka udaru w skali CHADS-VASC;
- 4) powyżej 2 miesięcy powinna być stosowana w zależności od ryzyka udaru w skali CHADS-VASC, niezależnie od skuteczności zabiegu lub obecności nawrotu arytmii;
- 5) powyżej 2 miesięcy doustna antykoagulacja powinna być stosowana z użyciem leków przeciwplatek.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 115.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące leczenia przeciwzakrzepowego u 76-letniej kobiety z ciężką stenozą zastawki aortalnej i trzepotaniem przedsionków:

- 1) przy braku przeciwwskazań należy przewlekłe stosować doustną antykoagulację;
- 2) należy stosować leki z grupy antagonistów witaminy K (a nie leki nie będące antagonistami witaminy K, tzw. NOAC), ponieważ pacjentka ma tzw. zastawkowe trzepotanie przedsionków;
- 3) należy stosować NOAC jako leczenie antykoagulacyjne pierwszego rzutu;
- 4) można rozważać czy stosować leczenie przeciwkrzepliwe, czy nie, ponieważ przy trzepotaniu przedsionków ryzyko udaru jest mniejsze, niż przy migotaniu przedsionków;
- 5) pacjentka ma wysokie ryzyko udaru, ale również wysokie ryzyko krwawienia i powinna pobierać mniejsze dawki leków przeciwkrzepliwych (np. dabigatran 2 x 110mg na dobę zamiast 2 x 150mg na dobę).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 116.** Zastosowanie wszczepialnego pętlowego rejestratora EKG (ILR) można rozważyć:

- A.** u chorego, u którego podejrzewano padaczkę, ale jej leczenie okazało się nieskuteczne.
- B.** u pacjenta z niewyjaśnionymi upadkami.
- C.** we wczesnej fazie oceny pacjenta z nawracającymi omdleniami o niejasnej przyczynie, niespełniającego kryteriów wysokiego ryzyka.
- D.** prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E.** prawdziwe są odpowiedzi A,B.



**Nr 117.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące leczenia 70-letniego pacjenta z migotaniem przedsionków, po przebytym przed rokiem udarze niedokrwiennym mózgu, z przewlekłą chorobą nerek i kreatyninemią 220µmol/l:

- 1) pacjent ma wysokie ryzyko udaru i powinien, przy braku przeciwwskazań, pobierać przewlekłe doustną antykoagulację;
- 2) pacjent ma wysokie ryzyko krwawień (w skali HAS BLED  $\geq 3$  punkty) i pomimo że ma wysokie ryzyko udaru, nie powinien pobierać przewlekłej antykoagulacji;
- 3) powinno się rozważyć u pacjenta przewlekłe stosowanie leków przeciwplatek;
- 4) pacjent ma wysokie ryzyko krwawień (w skali HAS BLED  $\geq 3$  punkty) i jeśli pobiera przewlekłą antykoagulację, powinien podlegać ściślejszej kontroli (np. częstsze wizyty);
- 5) pacjent ma wysokie ryzyko udaru, ale również wysokie ryzyko krwawienia i powinien pobierać mniejsze dawki leków przeciwkrzepliwych (np. dabigatran 2 x 110mg na dobę zamiast 2 x 150mg na dobę).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 118.** Wskaż czynniki ryzyka skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc, służącej do oceny ryzyka udaru u pacjentów z migotaniem przedsionków:

- 1) płeć żeńska;
- 2) nadciśnienie tętnicze;
- 3) wiek (65-74 lata – 1 punkt,  $\geq 75$  lat – 2 punkty);
- 4) nieprawidłowa funkcja nerek;
- 5) cukrzyca;
- 6) predyspozycja do krwawień;
- 7) nikotynizm.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,3.      B. 1,2,3,4.      C. 1,3,5,7.      D. 1,2,3,5.      E. wszystkie wymienione.

**Nr 119.** Badanie elektrofizjologiczne serca (EPS) jest inwazyjnym badaniem pozwalającym na ocenę układu bodźcotwórczego i przewodnictwa w komórkach mięśnia sercowego. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące EPS, które jest badaniem przydatnym m.in. w analizie arytmii komorowych:

- A. u pacjentów z kardiomiopatią przerostową zaleca się badanie EPS z programowaną stymulacją komór w celu stratyfikacji ryzyka nagłego zgonu sercowego.
- B. EPS zaleca się u pacjentów z omdleniami, jeśli podejrzewa się brady- lub tachyarytmię, zwłaszcza u pacjentów ze strukturalną chorobą serca.
- C. u pacjentów po przebytym zawale mięśnia sercowego, z objawami klinicznymi sugerującymi tachyarytmię komorową nie zaleca się EPS.
- D. EPS zaleca się u pacjentów z katecholaminergicznym wielokształtnym częstoskurczem komorowym w celu stratyfikacji ryzyka nagłego zgonu sercowego.
- E. u pacjentów z zespołem wydłużonego QT zaleca się badanie EPS z programowaną stymulacją komór w celu stratyfikacji ryzyka nagłego zgonu sercowego.



**Nr 120.** U pacjentów z przedsionkowym częstoskurczem w mechanizmie macro-reentry (MRAT). w leczeniu doraźnym arytmii zaleca się:

- 1) wykonanie zsynchronizowanej kardiowersji elektrycznej u pacjentów niestabilnych hemodynamicznie w przebiegu arytmii;
- 2) zastosowanie ibutyliku lub dofetyliku celem przywrócenia rytmu zatokowego u pacjentów stabilnych hemodynamicznie;
- 3) zastosowanie propafenonu lub flekainidu celem przywrócenia rytmu zatokowego u pacjentów stabilnych hemodynamicznie;
- 4) zastosowanie stymulacji przedsionkowej z narzuconym szybkim rytmem celem przerwania arytmii u pacjentów z implantowanym stymulatorem lub kardiowerterem-defibrylatorem;
- 5) zastosowanie beta-blokerów lub niedihydropirydynowych antagonistów kanału wapniowego celem kontroli szybkiego rytmu komór.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Dziękujemy !**