

1. Wskaż właściwe stwierdzenie:

- A. Glukoza nie ulega filtracji w kłębuszkach nerkowych
- B. Glukoza przefiltrowana do moczu pierwotnego w kłębuszkach nerkowych jest wchłaniana w cewce zbiorczej
- C. Glukoza przefiltrowana w kłębuszkach nerkowych jest w całości wchłaniana w początkowym odcinku kanalika krętego bliższego
- D. Glukoza jest wchłaniana na całej długości kanalika nerkowego

2. Wzmocnienie przeciwprądowe w nerkach powoduje:

- A. Zwiększenie stężenia substancji osmotycznie czynnych w naczyniach rdzenia nerki
- B. Zwiększenie stężenia substancji osmotycznie czynnych w naczyniach rdzenia i kory nerki
- C. Zwiększenia stężenia substancji osmotycznie czynnych w płynie śródmiąższowym rdzenia nerki
- D. Odpowiedzi A i C prawdziwe

3. Wskaż właściwe stwierdzenie:

- A. Klirens wolnej wody wzrasta a osmolalność moczu maleje przy wysokim stężeniu angiotensyny we krwi
- B. Klirens wolnej wody maleje a osmolarność moczu wzrasta przy niskim stężeniu wazopresyny we krwi np. u pacjentów z moczówką prostą
- C. Klirens wolnej wody wzrasta a osmolalność moczu maleje przy niskim stężeniu wazopresyny we krwi, np. u pacjentów z moczówką prostą
- D. Klirens osmotyczny maleje podczas diurezy osmotycznej np. u pacjentów z cukrzycą

4. Które związki zwiększają wydalanie sodu przez nerki?

- A. Adrenomedullina
- B. Dopamina
- C. Endogenny inhibitor pompy sodowo-potasowej
- D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

5. Wskaż prawdziwe stwierdzenie:

- A. Klirens nerkowy jest wskaźnikiem zdolności oczyszczania się osocza z danej substancji w nerkach w ciągu minuty
- B. Klirens nerkowy to szybkość wydalania danej substancji z moczem
- C. Klirens inuliny umożliwia pomiar całkowitego przepływu osocza przez nerkę
- D. Filtracja kłębuszkowa to ilość osocza przepływającego przez naczynia włosowate kłębuszka z tętniczki doprowadzającej do tętniczki odprowadzającej

6. Wchłanianie wodorowęglanów w kanalikach nerkowych wzrasta:

- A. Pod wpływem parathormonu
- B. W zasadowicy
- C. W kwasicy
- D. Podczas diurezy wodnej

7. Wskaż właściwe stwierdzenie:

- A. Równowaga kłębuszkowo-kanalikowa polega na zwiększonym wchłanianiu płynu w kanalikach nerkowych w następstwie zwiększenia filtracji kłębuszkowej
- B. Wzrost ciśnienia śródmiąższowego w rdzeniu nerki powoduje wzrost wchłaniania płynu w kanalikach nerkowych i zmniejszenie diurezy
- C. Autoregulacja przepływu nerkowego polega na utrzymaniu stałego przepływu krwi przez rdzeń nerki
- D. Glukoza jest wchłaniana na całej długości kanalika nerkowego

8. Wielkość filtracji kłębuszkowej zależy od:

- A. Ciśnienia hydrostatycznego krwi w kłębuszkach nerkowych
- B. Ciśnienia hydrostatycznego płynu w kanalikach nerkowych
- C. Przepuszczalności ścian naczyń włosowatych kłębuszków nerkowych
- D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

9. Resorpcja wodorowęglanów w kanalikach nerkowych może zmieniać się:

- A. Na skutek zmian pH krwi
- B. Na skutek zaburzeń funkcji proksymalnej części kanalików nerkowych
- C. Na skutek zmian filtracji kłębuszkowej
- D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

10. Wskaż prawdziwe stwierdzenie

- A. Przepływ krwi przez naczynia proste rdzenia nerek jest zmniejszany przez wazopresynę
- B. Tlenek azotu rozszerza naczynia proste rdzenia nerek
- C. Zmniejszenie przepływu krwi przez naczynia proste ułatwia zagęszczanie moczu
- D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

11. Wskaż prawdziwe stwierdzenie

- A. Parathormon (PTH) zwiększa wydalanie jonów wapnia w kanaliku dystalnym
- B. PTH zwiększa wydalanie fosforanów przez kanaliki nerkowe
- C. Wzrost stężenia jonów wapnia we krwi pobudza wydzielanie PTH.
- D. Witamina D3 hamuje wchłanianie jonów wapnia w jelitach

12. Ciśnienie onkotyczne krwi przepływającej przez naczynia nerek jest najwyższe w tętniczce odprowadzającej (A), ponieważ (B) w kłębuszku nerkowym dochodzi do odfiltrowania części osocza (C), ściana naczynia odprowadzającego jest przepuszczalna dla białek, które wnikają do nich z przestrzeni śródmiąższowej (D).

- A. A prawdziwe
- B. A i C prawdziwe
- C. A, B i C prawdziwe
- D. A, B i D prawdziwe

13. Jakie czynniki zwiększają osmolalność płynu śródmiąższowego rdzenia nerek?

- A. Sekrecja mocznika do dolnej części cewki zbiorczej
- B. Wchłanianie mocznika w dolnej części cewki zbiorczej
- C. Sekrecja sodu do grubej części pętli Henlego
- D. Zwiększenie przepływu krwi w rdzeniu nerki

14. Filtracja kłębuszkowa:

- A. Jest to ilość osocza przesączająca się przez kłębuszki nerkowe w jednostce czasu
- B. Jest równa przepływowi osocza przez nerki
- C. W warunkach prawidłowych wynosi 180 L/dobę
- D. A i C prawdziwe

15. Ilość wchłanianego sodu w stosunku do filtrowanego jest najwyższa

- A. W kanaliku bliższym i wynosi 60-70%
- B. W kanaliku bliższym i wynosi 90%
- C. W pętli Henlego i wynosi 50%
- D. W cewce zbiorczej i wynosi 60-70%

16. Wchłanianie wodorowęglanów w kanalikach nerkowych wzrasta

- A. Podczas spadku przesączania kłębuszkowego
- B. W zasadowicy
- C. W kwasicy
- D. Podczas diurezy wodnej

17. Które czynniki zwiększają wydalanie sodu przez nerki?

- A. Zwiększenie przepływu nerkowego
- B. ANP
- C. Związki hamujące pompę sodowo-potasową
- D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

18. Wskaż prawdziwe stwierdzenie:

- A. Najwięcej sodu ulega wchłonięciu w kanaliku bliższym
- B. Najwięcej sodu ulega wchłonięciu w cewce zbiorczej
- C. Parathormon powoduje obniżenie stężenia jonów wapnia we krwi
- D. A i C prawdziwe

19. Aldosteron:

- A. Zwiększa resorpcję sodu w kanalikach nerkowych
- B. Zwiększa resorpcję potasu w kanalikach nerkowych
- C. Zmniejsza przepływ nerkowy
- D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

20. Jony wapnia odgrywają ważną rolę w:

- A. Procesie krzepnięcia krwi
- B. Sprężeniu elektromechanicznym
- C. Uwalnianiu neuroprzekazników
- D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

21. Wskaż właściwe stwierdzenie

- A. W prawidłowych warunkach glukoza nie jest przesączana w kłębuszkach nerkowych
- B. Glukoza jest przesączana a następnie w całości wchłaniana w kanalik bliższym
- C. Aminokwasy nie są przesączane w kłębuszkach nerkowych
- D. Woda wchłaniana jest tylko w cewce zbiorczej kanalika nerkowego

22. Które czynniki powodują zwiększenie wydalania sodu przez nerki?

- A. Aldosteron
- B. Zwiększenie filtracji kłębuszkowej
- C. Dieta bogatosodowa
- D. Odpowiedzi B i C prawdziwe

23. Podczas kwasicy

- A. Wchłanianie wodorowęglanów w nerkach wzrasta
- B. Resorbcja jonów wodoru w kanalikach nerkowych wzrasta
- C. Wydalanie wodorowęglanów przez nerki wzrasta
- D. Zmniejszone jest wydalanie jonu amonowego (NH_4^+) z moczem

24. Wskaż prawdziwe stwierdzenie:

- A. Podczas przepływu krwi przez kłębuszki nerkowe filtracji ulega 50% osocza przepływającego przez nerki
- B. W kłębuszkach nerkowych filtrowane są wszystkie składniki osocza
- C. W kłębuszkach nerkowych przefiltrowaniu ulega jedynie bezbiałkowa część osocza
- D. Ściany wstępującego ramienia pętli Henlego są swobodnie przepuszczalne dla wody

25. Największa ilość sodu jest wchłaniana w nerkach

- A. W kanalikach proksymalnych
- B. W pętlach Henlego
- C. W cewkach zbiorczych
- D. Jest wchłaniany równomiernie w całym nefronie

26. Do powstania hipertonicznego moczu jest konieczne działanie

- A. Aldosteronu
- B. Peptydów natriuretycznych
- C. Wazopresyny
- D. Glikokortykosteroidów

27. Prawidłowa wielkość filtracji kłębuszkowej to:

- A. 120 ml/min
- B. 120 ml/godz
- C. 120 ml/24 godz
- D. 2l/24 godz

28. Ilość wchłanianego sodu w stosunku do filtrowanego jest najwyższa

- A. W kanaliku bliższym i wynosi 60-70%
- B. W kanaliku bliższym i wynosi 90%
- C. W pętli Henlego i wynosi 50%
- D. W cewce zbiorczej i wynosi 60-70%

29. Negatywny skutek intensywnego pocenia się jest związany przede wszystkim z:

- A. Znaczną utratą chlorku sodu
- B. Nadmierną utratą wody i odwodnieniem organizmu
- C. Zakwaszeniem organizmu
- D. A i C prawdziwe

- 30. Główną drogą oddawania ciepła z organizmu człowieka zanurzonego w zimnej wodzie jest:**
- A. Promieniowanie
 - B. Konwekcja
 - C. Przewodzenie
 - D. Pocenie
- 31. Aklimatyzacja po około 6 tygodniach przebywania w gorącym klimacie powoduje**
- A. Zwiększenie maksymalnej ilości potu wytwarzanego w gorącym otoczeniu (z 1 do 3 l/godzinę)
 - B. Zwiększenie wydzielania aldosteronu przez korę nadnerczy
 - C. Skuteczniejsze usuwanie nadmiaru ciepła z organizmu
 - D. Wszystkie odpowiedzi są prawdziwe
- 32. Hipertermia:**
- A. Jest to stan spowodowany nadmiernym obciążeniem cieplnym w stosunku do możliwości jego utraty z organizmu
 - B. Jest to stan podwyższonej temperatury wewnętrznej spowodowany pirogenem endo- lub egzogennym
 - C. Jest to wzrost temperatury wewnętrznej spowodowany działaniem kortykoliberyny
 - D. A i C prawdziwe
- 33. Kalorymetria pośrednia polega na:**
- A. Pomiarze ilości ciepła wytwarzanego w ustroju
 - B. Pomiarze temperatury wydychanego powietrza
 - C. Pomiarze ilości tlenu pochłanianego przez organizm
 - D. Pomiarze temperatury wewnętrznej i przeciętnej temperatury powierzchniowych warstw ciała
- 34. W jaki sposób można mierzyć temperaturę mózgu u człowieka?**
- A. Tylko wyjątkowo podczas zabiegu neurochirurgicznego
 - B. Orientacyjnie na podstawie analizy elektroencefalogramu
 - C. Mierząc temperaturę błony bębenkowej, ponieważ temperatura ta odzwierciedla temperaturę podwzgórza
 - D. Stosując jedynie nowoczesne techniki obrazowania mózgu
- 35. W jakim zakresie temperatury otoczenia temperatura wewnętrzna nagiego człowieka w spoczynku może być utrzymana przez długi czas na stałym poziomie (około 37°C)?**
- A. od 35 do 50°C
 - B. Gdy temperatura powietrza jest zbliżona do temperatury wewnętrznej organizmu, tj. wynosi około 37°C
 - C. od 18 do 20°C
 - D. około 25°C
- 36. U człowieka zaaklimatyzowanego ekspozycja na działanie wysokiej temperatury otoczenia spowoduje**
- A. Większy wzrost wydzielania potu niż u osoby niezaaklimatyzowanej
 - B. Mniejszy wzrost wydzielania potu niż u osoby niezaaklimatyzowanej
 - C. Większy wzrost przepływu skórniego niż u osoby niezaaklimatyzowanej
 - D. Większe przyspieszenie częstości serca niż u osoby niezaaklimatyzowanej
- 37. Aklimatyzacja do wysokiej temperatury otoczenia prowadzi do:**
- A. Podwyższenia progu termicznego dla procesu pocenia
 - B. Obniżenia progu termicznego dla wzrostu przepływu skórniego
 - C. Obniżenia progu termicznego dla procesu pocenia
 - D. Zwiększenia zawartości sodu w pocie
- 38. Wskaż właściwą odpowiedź:**
- A. Neurony termoregulacyjne występują w przedniej części podwzgórza i w okolicy przedwzrostkowej
 - B. Do związków pośredniczących w wywoływaniu gorączki przez pirogeny należą m.in. IL-1, IL-6 i TNF-alfa,
 - C. W wyniku działania pirogenów dochodzi do zwiększonego wytwarzania PGE₂, która pośredniczy w wywoływaniu gorączki
 - D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe
- 39. Gorączka jest to:**
- A. Wzrost temperatury wewnętrznej podczas wysiłku fizycznego
 - B. Wzrost temperatury wewnętrznej spowodowany pirogenami
 - C. Jest to wzrost temperatury wewnętrznej spowodowany działaniem hormonów tarczycy
 - D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

40. W fazie narastania gorączki dochodzi do:

- A. Rozszerzenia naczyń skóry
- B. Zwiększenia tempa przemiany materii
- C. Zmniejszenia tempa przemiany materii
- D. Zahamowania wydzielania interleukiny 1-beta

41. Podczas narastania temperatury ciała w gorączce:

- A. Zmniejsza się napięcie mięśni szkieletowych
- B. Rozszerzają się naczynia krwionośne skóry
- C. Wzrasta napięcie mięśni szkieletowych
- D. Zwiększa się aktywność gruczołów potowych

42. Podaj prawdziwe stwierdzenie:

- A. Temperatura wewnętrzna nie zmienia się podczas wykonywania wysiłku fizycznego niezależnie od jego intensywności
- B. Podczas wysiłku dynamicznego o umiarkowanej intensywności stężenie wolnych kwasów tłuszczowych utrzymywane jest na tym samym poziomie
- C. Stężenie hormonu wzrostu we krwi wzrasta podczas wykonywania wysiłku fizycznego
- D. Wysiłek fizyczny o umiarkowanej intensywności nie powoduje zwiększenia objętości

wyrzutowej serca

43. Wywołujące gorączkę związki pirogenne IL-6, IL-1 i TNF alfa

- A. Zmieniają aktywność neuronów termoregulacyjnych w podwzgórzu i okolicy przedwzrokowej
- B. Nie działają na neurony termoregulacyjne podwzgórza ale zwiększają bezpośrednio metabolizm mięśni szkieletowych i wątroby
- C. Podwyższają próg pobudzenia receptorów zimna w skórze
- D. Nie wywołują żadnego z powyższych działań

44. Wskaż właściwe stwierdzenie

W czasie długotrwałego intensywnego wysiłku fizycznego wykonywanego przez zdrowe osoby

- A. Temperatura wewnętrzna ciała może osiągnąć wartość 40°C
- B. Temperatura wewnętrzna nigdy nie przekracza 38°C
- C. Utrata wody z potem nie przekracza nigdy 2l
- D. Wentylacja płuc jest czynnikiem limitującym zdolność do kontynuowania wysiłku

45. W adaptacji czynności serca do wysiłku fizycznego odgrywają rolę

- A. Zahamowanie napięcia nerwu błędnego
- B. Wzrost napięcia nerwów współczulnych i wzrost stężenia amin katecholowych krążących we krwi
- C. Regulacja heterometryczna (efekt Starlinga)
- D. Wszystkie wymienione czynniki

46. Podaj prawdziwe stwierdzenie:

- A. Podczas wysiłków statycznych zmienia się długość mięśnia a nie zmienia się jego napięcie
- B. Wzrost ciśnienia tętniczego podczas wykonywania wysiłków dynamicznych i statycznych (o tym samym koszcie energetycznym) jest większy podczas wykonywania wysiłków statycznych
- C. Podczas wysiłków statycznych wzrasta częstość skurczów serca a ciśnienie tętnicze nie zmienia się
- D. Podczas wysiłków statycznych częstość skurczów serca nie zmienia się lub maleje a ciśnienie tętnicze rośnie

47. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące treningu wysiłkowego dynamicznego:

- A. Może zwiększyć wydolność fizyczną
- B. U osób z nadciśnieniem może zredukować wzrosty ciśnienia tętniczego podczas wysiłków fizycznych
- C. Może poprawić wykorzystywanie substratów energetycznych i ułatwiać zapobieganie miażdżycy
- D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

48. Próby wysiłkowej nie powinno się wykonywać u osób z:

- A. Migotaniem przedsionków
- B. Nadciśnieniem płucnym

- C. Częstoskurczem komorowym
- D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

49. Długotrwałe unieruchomienie może spowodować następujące zmiany:

- A. Zwiększoną wrażliwość na insulinę i lepszą tolerancję glukozy
- B. Gorszą tolerancję glukozy
- C. Nietolerancję ortostatyczną
- D. B i C prawdziwe

50. Podczas wysiłku fizycznego wykonywanego z obciążeniem bliskim maksymalnemu przez zdrową osobę mogą wystąpić następujące zmiany:

- A. Częstość serca może osiągnąć maksymalną wartość 180/min
- B. Temperatura wewnętrzna może wzrosnąć do 41-42^oC
- C. Może wystąpić obniżenie pH w tkankach i krwi
- D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

51. U zdrowych osób kwasica metaboliczna w czasie wysiłku może się pojawić wówczas gdy

- A. Obciążenie wysiłkowe jest równie 20 % maksymalnego pochłaniania tlenu
- B. Obciążenie wysiłkowe jest równe 30% maksymalnego pochłaniania tlenu
- C. Obciążenie wysiłkowe jest równe lub wyższe niż 60% maksymalnego pochłaniania tlenu
- D. Nigdy nie dochodzi do kwasicy metabolicznej w czasie wysiłku

52. Podaj prawdziwe stwierdzenie:

- A. Przyczyną pojawienia się kwasicy metabolicznej podczas wysiłku jest wzrost stężenia we krwi kwasu mlekowego
- B. Temperatura wewnętrzna nie zmienia się podczas wykonywania wysiłku fizycznego niezależnie od jego intensywności
- C. Podczas wysiłku dynamicznego o umiarkowanej intensywności stężenie wolnych kwasów tłuszczowych utrzymywane jest na tym samym poziomie
- D. Stężenie testosteronu we krwi maleje podczas wykonywania wysiłku fizycznego

53. Jaki rodzaj posiłków sprzyja szybkiej odbudowie węglowodanów po długim biegu lub jeździe na rowerze

- A. Bogate w węglowodany
- B. Bogate w białka
- C. Bogate w tłuszcze
- D. Wszystkie jednakowo

54. Wskaż właściwą odpowiedź:

- A. A.W ciągu kilku pierwszych sekund wysiłku energia czerpana jest głównie z przemiany węglowodanów
- B. Pod koniec długotrwałego wyczerpującego wysiłku fizycznego energia czerpana jest głównie z przemiany węglowodanów
- C. Podczas długotrwałego wysiłku fizycznego o umiarkowanej intensywności poziom glukozy ulega zawsze obniżeniu
- D. Podczas intensywnego wysiłku fizycznego dochodzi do zahamowania glukoneogenezy w wątrobie

55. Długotrwałe unieruchomienie może spowodować:

- A. Zmniejszenie maksymalnego pochłaniania tlenu
- B. Zmniejszenie masy mięśni szkieletowych
- C. Zmniejszenie masy tkanki kostnej
- D. Wszystkie odpowiedzi prawdziwe

56. Wskazaniem do przerwania próby wysiłkowej jest:

- A. Wzrost ciśnienia skurczowego powyżej 150 mm Hg
- B. Spadek ciśnienia tętniczego pomimo zwiększania obciążenia
- C. Obniżenie odcinka ST w zapisie EKG
- D. B i C prawdziwe

57. Podczas submaksymalnych dynamicznych wysiłków fizycznych

- A. Pojemność minutowa serca wzrasta liniowo ze wzrostem częstości serca
- B. Przepływ krwi przez pracujące mięśnie wzrasta liniowo ze wzrostem pojemności minutowej serca
- C. Przepływ trzewny wzrasta proporcjonalnie do pojemności minutowej serca

- D. Przepływ nerkowy wzrasta proporcjonalnie do pojemności minutowej serca
- 58. Najważniejszą przyczyną wzrostu przepływu krwi w pracujących mięśniach podczas wysiłku fizycznego jest**
- A. Pobudzenie współczulnych włókien naczyniorozszerzających w mięśniach
 - B. Zwiększone uwalnianie adrenaliny z rdzenia nadnerczy
 - C. Skurcz naczyń w łożysku trzewnym
 - D. Zwiększone wytwarzanie naczyniorozszerzających metabolitów w pracujących mięśniach
- 59. U osoby wytrenowanej badania wykonane podczas spoczynku wykazują:**
- A. Wyższą częstość serca niż u osoby niewytrenowanej
 - B. Wyższą objętość wyrzutową niż u osoby niewytrenowanej
 - C. Niższe napięcie nerwu błędnego niż u osoby niewytrenowanej
 - D. Niższą objętość końcowo-rozkurczową niż u osoby niewytrenowanej.
- 60. Wysiłkom statycznym lokalnym wykonywanym z intensywnością powyżej 20% siły maksymalnej towarzyszy:**
- A. Wzrost ciśnienia skurczowego i obniżenie ciśnienia rozkurczowego
 - B. Wysoki wzrost częstości serca i obniżenie średniego ciśnienia tętniczego
 - C. Wysoki wzrost ciśnienia skurczowego i rozkurczowego i umiarkowany wzrost częstości serca
 - D. Zwiększenie przepływu krwi przez pracujące mięśnie
- 61. Pośrednie metody określania wydolności fizycznej oparte są na zależności liniowej między:**
- A. Wentylacją wysiłkową i pobieraniem tlenu
 - B. Pojemnością minutową serca i pobieraniem tlenu
 - C. Częstością skurczów serca i pobieraniem tlenu
 - D. Pobieraniem tlenu i ciśnieniem skurczowym
- 62. Długotrwałe unieruchomienie może spowodować następujące zmiany:**
- A. Zwiększoną wrażliwość na insulinę i lepszą tolerancję glukozy
 - B. Gorszą tolerancję glukozy
 - C. Nietolerancję ortostatyczną
 - D. B i C prawdziwe
- 63. Wskaż prawdziwe stwierdzenie**
- A. Podczas wysiłku submaksymalnego częstość serca rośnie proporcjonalnie do obciążenia w zakresie do 50% obciążenia maksymalnego
 - B. Maksymalna wysiłkowa częstość skurczów serca maleje wraz z wiekiem
 - C. Objętość wyrzutowa serca osiąga maksymalną wielkość przy maksymalnym obciążeniu wysiłkowym
 - D. Podczas wykonywania wysiłku dynamicznego przez duże grupy mięśni całkowity opór obwodowy maleje
- 64. Podczas początkowego okresu umiarkowanego wysiłku dynamicznego podstawowym materiałem energetycznym dla pracujących mięśni szkieletowych jest:**
- A. Glukoza
 - B. Wolne kwasy tłuszczowe
 - C. Glikogen mięśniowy
 - D. Wolne kwasy tłuszczowe i glukoza z przewagą glukozy
- 65. Podczas submaksymalnego wysiłku dynamicznego o narastającej intensywności u osób zdrowych**
- A. Wraz ze wzrostem obciążenia wzrasta częstość skurczów serca, pojemność minutowa i średnie ciśnienie tętnicze
 - B. Wzrasta pobieranie tlenu i przepływ mięśniowy a obniża się średnie ciśnienie tętnicze
 - C. Obniża się objętość wyrzutowa serca, wzrasta ciśnienie rozkurczowe, a ciśnienie skurczowe pozostaje bez zmian
 - D. Pomimo wzrostu pojemności minutowej serca, średnie ciśnienie tętnicze obniża się.
- 66. Trening wytrzymałościowy powoduje:**
- A. Zwiększenie maksymalnej częstości skurczów serca
 - B. Mniejsze przyspieszenie częstości serca podczas wykonywania wysiłku submaksymalnego
 - C. Obniżenie pobierania tlenu podczas wykonywania wysiłku submaksymalnego
 - D. Zmniejszenie maksymalnej częstości skurczów serca.
- 67. Długotrwały trening wytrzymałościowy może spowodować :**
- A. Podwyższenie frakcji triglicerydów we krwi
 - B. Zwiększenie frakcji HDL cholesterolu we krwi

- C. Obniżenie liczby receptorów dla insuliny w mięśniach i tkance tłuszczowej
- D. Obniżenie aktywności lipazy lipoproteinowej w tkance tłuszczowej

68. Korzystne działanie treningu wysiłkowego u osób z chorobą niedokrwienną serca jest związane z:

- A. Szybszą akcją serca podczas wykonywania wysiłku o standardowym obciążeniu
- B. Bardziej efektywnym wykorzystywaniem tlenu przez pracujące mięśnie
- C. Korzystnym wpływem na gospodarkę lipidową
- D. Odpowiedzi B i C prawdziwe

69. Podczas wysiłku fizycznego:

- A. Wzrasta wydzielanie insuliny, która zwiększa transport glukozy do komórek mięśni szkieletowych
- B. Maleje wydzielanie hormonu wzrostu, dzięki czemu wzrasta wrażliwość komórek na działanie insuliny
- C. Wzrasta transport glukozy do komórek mięśni szkieletowych w sposób niezależny od insuliny
- D. Maleje wydzielanie tlenu azotu przez śródbłonek naczyń w pracujących mięśniach