

17 Pout.

Versie C

Tentamen Training en Prestatie
1 februari 2008

1. De initiële fase van de snelle toename in bloedvolume na duurtraining is waarschijnlijk het gevolg van:
 - a. Verhoogde afgifte van ADH
 - b. Toename in rode-bloedcelvolume
 - c. Toename in plasma-albumine
 - d. Verhoogde vrijmaking van aldosteron
2. Wanneer een goedgetrainde sporter stopt met krachttraining maar doorgaat met een normaal activiteitenpatroon, wat beschrijft dan het beste zijn/haar veranderingen in kracht na 6 weken?
 - a. Kracht is nog meer toegenomen
 - b. Weinig of geen verandering in kracht
 - c. Matige afname in kracht
 - d. Grote afname in kracht
3. Wat van het volgende beschrijft het beste de VO₂max in zeer goed getrainde personen die lang bedrust hebben ondergaan en vervolgens weer zijn gaan trainen?
 - a. Kleine reductie met bedrust en snel herstel met training
 - b. Kleine reductie met bedrust en langzaam herstel met training
 - c. Grote reductie met bedrust en snel herstel met training
 - d. Grote reductie met bedrust en langzaam herstel met training
4. Het bepalen van overtraindheid is erg lastig. Wat lijkt op dit moment de beste methode die coaches en atleten beschikbaar hebben om overtraindheid in een vroeg stadium te detecteren?
 - a. Meten van cortisol en thyroxine in het bloed
 - b. Meten van lactaatdehydrogenase en creatine kinase in het bloed
 - c. Bepaling van de hartfrequentie tijdens een bepaalde submaximale belasting
 - d. Bepaling van de VO₂max
5. Zoals te zien was in verscheidene studies waarin de intensiteit, duur en frequentie werden verlaagd met 1/3 tot 2/3 van de oorspronkelijke trainingsstimulus, bleek de maximale zuurstofopname het meeste te verminderen na reducties in
 - a. Duur
 - b. Frequentie
 - c. Intensiteit
 - d. Bij alle drie ongeveer evenveel
6. Welke veranderingen treden er bij jonge kinderen op na duurtraining?
 - a. Relatief geringe toename in VO₂max en duidelijke toename in duurprestatie
 - b. Geen verandering in VO₂max en in duurprestatie
 - c. Toename in VO₂max en geen verandering in duurprestatie
 - d. Duidelijke toename in VO₂max en duurprestatie
7. Wat gebeurt er bij kinderen voor de puberteit die aan krachttraining doen?
 - a. Geen toename in kracht
 - b. Toename in kracht vooral door neurologische aanpassingen
 - c. Toename in kracht vooral door morfologische aanpassingen
 - d. Toename in kracht door zowel neurologische als morfologische aanpassingen

8. De veranderingen in hartgrootte na een periode van krachttraining worden voornamelijk veroorzaakt door
- 9
 a. Een hogere "afterload"
 b. Een hogere "preload"
 c. Zowel een hogere "preload" als "afterload"
 d. Een hogere afterload en een lagere preload
9. Bij de vorming van nieuwe spiervezels zijn myogene stamcellen waarschijnlijk betrokken. Waardoor worden deze stamcellen geactiveerd?
- 9
 a. lage pH-waardes in de spier
 b. glycogeen tekort
 c. langdurig oedeem
 d. spierschade
10. Immobilisatie van een getrainde spier heeft vooral effect op de dwarsdoorsnede van
- 9
 a. type II-B spiervezels
 b. type I spiervezels
 c. alle type II spiervezels
 d. type II-A spiervezels
11. De structurele schade na intensieve inspanning met veel excentrische contracties (zoals bij een marathon) heeft vooral te maken met disruptie van
- a. de Z-schijven
 b. de M-lijnen
 c. de H-banden
 d. de A-banden
12. Als het doel van de krachttraining voor gevorderden het verhogen van het vermogen is, wat is de dan aanbeveling van het American College of Sports Medicine?
- a. 30-60% 1RM, matige snelheid
 b. 30-60% 1RM, hoge snelheid
 c. 70-80% 1RM, matige snelheid
 d. 70-80% 1RM, hoge snelheid
13. Wat zijn normale waarden van het hartminuutvolume (in L) voor respectievelijk een ongetrainde jonge man en een topduuratleet tijdens maximale inspanning?
- 9
 a. 15, 25
 b. 20, 30
 c. 25, 40
 d. 30, 45
14. Een beginnende duurloper ondergaat een 3 maanden durende duur- en looptechniektraining. Voor en na de trainingsperiode wordt een inspanningstest bij hem afgenomen, waarbij hij rent op dezelfde snelheid (12 km/uur). Wat zal respectievelijk de lactaatconcentratie (LA) en de zuurstofopname ($\dot{V}O_2$) tijdens deze test zijn in vergelijking met voor de training?
- a. LA lager, $\dot{V}O_2$ gelijk
 b. LA gelijk, $\dot{V}O_2$ gelijk
 c. LA gelijk, $\dot{V}O_2$ lager
 d. LA lager, $\dot{V}O_2$ lager
15. Bij krachttraining wordt er gebruik gemaakt van vrije gewichten en/of van machines/apparaten, of "constant load" versus "variable load". Wat kan een nadeel zijn van het gebruik van vrije gewichten in vergelijking met het gebruik van apparaten?
- 9
 a. Het maximale piek spiermoment is lager
 b. Het te leveren spiermoment kan bij een bepaalde positie nul zijn
 c. Alleen concentrische contracties zijn mogelijk
 d. Het spiermoment blijft constant

Versie C

16. Duursporters hebben in vergelijking met ongetrainde mensen tijdens intensieve submaximale inspanning bij dezelfde absolute $\dot{V}O_2$ een grotere $(a-\bar{v})O_2$ diff. Welke van onderstaande factoren draagt hieraan in belangrijke mate bij?
- a. Verhoogd aantal capillairen rond ongetrainde spiervezels
 b. Verlaagde stroomsnelheid door de capillairen
 c. Een hogere $\dot{V}O_{2max}$
 d. Alle bovenstaande factoren zijn juist
17. De maximale pulmonaire ventilatie (ademminuutvolume) is na duurtraining verhoogd als gevolg van
- a. Een verhoogd teugvolume
 b. Een verhoogd restvolume (residual volume)
 c. Een verhoogde longinhoud
 d. Alle bovenstaande antwoorden zijn juist
18. Tapering wordt vaak gedaan voorafgaand aan een wedstrijd om kracht en vermogen te verbeteren en zo optimaal te kunnen presteren. Wat verbetert waarschijnlijk de prestatie na een tapering?
- a. $\dot{V}O_{2max}$ is verhoogd
 b. Glycogeenvoorraden zijn weer gevuld
 c. Motivatie is verhoogd
 d. De techniek is verbeterd
19. Van alle lichaamssegmenten kan een vermogensvergelijking worden gemaakt. De sommatie van het vermogen van al deze vergelijkingen kan gedefinieerd worden als het externe vermogen (P_o).
- a. Juist
 b. Onjuist
20. Van het metabool vermogen ('chemical power') gaat een klein deel naar de entropie.
- a. Juist
 b. Onjuist
21. De absorptie van energie in excentrisch contraherende spieren tijdens het hardlopen valt onder 'conservative power'.
- a. Juist
 b. Onjuist
22. De 'gross efficiency' (mechanische efficiëntie) wordt niet beïnvloed door het basaal metabolisme.
- a. Juist
 b. Onjuist
23. Doordat de oxidatie efficiëntie (van O_2 naar ATP) en de contractie-koppelings efficiëntie (in de sarcomeer) beide niet groter zijn dan 50%, zal de 'gross efficiency' theoretisch geen waarde kunnen hebben die boven de 25% ligt.
- a. Juist
 b. Onjuist
24. De 'gross efficiency' tijdens het fietsen op een belasting van 210 W waarbij de gemeten $\dot{V}O_2$ een waarde heeft van 2 l/min is ongeveer 20%.
- a. Juist
 b. Onjuist
25. De kinetica van het aërobe systeem kan beschreven worden met $P_{aer} = P_{aer-max}(1 - e^{-\lambda(t-t_d)})$. De λ is de parameter die de mate van stijging van het aërobe vermogen in de tijd aangeeft.
- a. Juist
 b. Onjuist

Versie C

26. De luchtweerstandskracht die een schaatser ondervindt hangt af van het frontale oppervlak, de vormweerstand, de luchtdichtheid, en de snelheid van de lucht ten opzichte van de schaatser.
- 97 a. Juist
 b. Onjuist
27. Bewijs van recent onderzoek laat zien dat een koolhydraten- en proteïnsupplement, genomen meteen na een krachttrainingssessie,
- a. kramp in de spieren kan voorkomen
 b. spierpijn (DOMS) kan voorkomen
→ c. de snelheid van proteïnafbraak kan verminderen, resulterend in een positievere stikstofbalans
 d. Het aantal sets kan verminderen dat nodig is om een bepaalde mate van krachtstoename te bereiken
28. Studies waarin katten werden getraind om zeer zware gewichten op te tillen gedurende maanden van krachttraining hebben laten zien dat de spiergrootte kan veranderen door:
- a. atrofie van de spiervezels
 b. hypertrofie van de spiervezels
→ c. hyperplasie van de spiervezels
 d. hypoplasie van de spiervezels
29. Krachtsverlies veroorzaakt door spierimmobilisatie
- a. lijkt voornamelijk door een verzwakking van de snelle spiervezels te komen
 b. wordt pas aantoonbaar na meer dan een week van immobilisatie
→ c. reflecteert een verminderde proteïnesynthese en een verminderde neuromusculaire activatie in de geïmmobiliseerde spier
 d. lijkt snelle en langzame spiervezels evenveel te beïnvloeden
30. Welke van de volgende beweringen beschrijft het beste de trainingsadaptaties van vrouwen vergeleken met die van mannen na een identiek krachttrainingsprogramma?
- a. Mannen winnen aanzienlijk meer aan kracht en spiermassa
 b. Vrouwen laten vergelijkbare toenames zien in kracht en spiermassa
→ c. Vrouwen laten vergelijkbare toenames in kracht maar kleinere toenames in spiermassa zien
 d. Vrouwen laten vergelijkbare toenames in spiermassa maar kleinere toenames in kracht zien
31. Onderzoek laat duidelijk zien dat spierpijn (DOMS) voorkomen kan worden door het innemen van ontstekingsremmers (anti inflammatory medication) vlak voor een krachttrainingssessie
- a. Waar
→ b. Niet waar
32. Krachttraining bij ouderen (>70 jaar) resulteert in toenames van zowel spierkracht als spiermassa
- a. Waar
 b. Niet waar
33. Duurtraining resulteert in een grotere opslag van:
- 97 a. Triglyceriden en glycogeen
 b. Glycogeen en albumine
 c. Amino-zuren
 d. Cytoplasma

34. Als gevolg van duurtraining zou de anaerobe (of lactaat-) drempel plaatsvinden op:
- a. Een hoger %VO₂max maar op dezelfde loop- of zwemsnelheid
 - b. Een lager %VO₂max en een lagere loop- of zwemsnelheid
 - c. Hetzelfde %VO₂max maar op een hogere loop- of zwemsnelheid
 - d. Een hoger %VO₂max en op een hogere loop- of zwemsnelheid
35. Welke verandering in langzame spiervezels wordt veroorzaakt door duurtraining?
- a. Verhoogde activiteit van glycolytische enzymen
 - b. Verhoogde contractiesnelheid
 - c. Verlaagde oxidatieve capaciteit
 - d. Vergrote dwarsdoorsnede van de vezel
36. All-out (anaerobe) sprinttraining zal waarschijnlijk NIET leiden tot:
- a. Een toename in buffercapaciteit
 - b. Een toename van glycolytische enzymen
 - c. Een afname van lactaat in het bloed bij maximale inspanning
 - d. Een toename in spierkracht
37. Twee belangrijke enzymen waarvan de activiteit wordt verhoogd door aerobe training zijn:
- a. lipoproteïnlipase en adenylaatcyclase
 - b. phosphofruktokinase en lactaatdehydrogenase
 - c. succinaatdehydrogenase en citraatsynthase
 - d. creatinekinase en myosine ATPase
38. Gebaseerd op observaties bij duurlopers lijkt het erop dat het ideale duurtrainingprogramma een energieverbruik heeft van
- a. 2.000 tot 3.000 kcal per week
 - b. 5.000 tot 6.000 kcal per week
 - c. 8.000 tot 10.000 kcal per week
 - d. 10.000 tot 12.000 kcal per week
39. Welke van de volgende veranderingen dragen waarschijnlijk NIET bij aan een verbetering van een duurprestatie?
- a. Vergroting van de mechanische efficiëntie
 - b. Vergroting van het plasmavolume
 - c. Een verlaging van de lactaatrempel
 - d. Een verhoging van de capillaire dichtheid
40. Welke van de volgende factoren is (zijn) verantwoordelijk voor de toename in slagvolume (in rust, submaximaal en maximaal) als gevolg van een duurtrainingsprogramma?
- a. Vergroot bloedvolume
 - b. Een sterker hart
 - c. Verlaagde perifere weerstand
 - d. Alle bovenstaande factoren