

EKSAMEN MFEL 1050. Innføring i idrettsfysiologi - Trening for prestasjon, helse og livskvalitet. Vår 2013.

Hver oppgave gir ett poeng, og har kun ett riktig svar. Det gis ikke trekk for feil svar. Oppgavearket er det eneste arket som skal leveres inn. Lykke til!

1. Hjerterets slagvolum vil hos utrente og moderat trente forsøkspersoner:

- a) Reduseres når subjektene nærmer seg HR_{max}
- b) Flate ut ved moderat intensitet ($\sim 60\%$ av HR_{max})
- c) Være uendret fra hvile til HR_{max}
- d) Øke kontinuerlig til subjektene når HR_{max}

2. Mange ser på VO_{2max} som den viktigste faktoren for aerob utholdenhet. Ved maksimalt arbeid konkluderer de fleste studier med at VO_{2max} først og fremst begrenses av:

- a) Hjerterets slagvolum
- b) HF_{max}
- c) Lungekapasiteten
- d) Muskelens evne til å utnytte oksygenet

3. Hva er hovedårsaken til endringer i muskelstyrke som følge av maksimal styrketrening:

- a) overgang fra type I til type II muskelfibre ved muskelaktivering
- b) Økt aktivering som følge av flere sarcomerer
- c) Økt achetylcholin sensitivitet i reseptorene i motor endeplatene
- d) Økt fyringsfrekvens og økt rekruttering av motorenheter

4. Hvor mye energi kommer fra omtrent fra det aerobe- og hvor mye fra det anaerobe system i løpet av en fotballkamp som varer i 90 min?

- a) 95%/5%
- b) 80%/20%
- c) 60%/40%
- d) 50%/50%

5. Lungene er en stor begrensning i oksygentransporten:

- a) ved opphold i høyden ($>3000m.o.h.$)
- b) for fotballspillere
- c) for hjertesviktpasienter
- d) For alle 3 ovenfor

6. Hvor mye fortere kan du løpe på 3000 m når det maksimale oksygenopptaket øker med 10%, og løpsøkonomi er forbedret med 5%?

- a) 5%
- b) 10%
- c) 15%
- d) 20%

7. Ved høy intensitet på treningen over laktatterskel (melkesyreterskel) kommer energiproduksjonen fra:
- a) Kun Aerob energiproduksjon
 - b) Kun Anaerob energiproduksjon
 - c) Fettforbrenning og karbohydratforbrenning
 - d) Aerob og Anaerob energiproduksjon
8. I et studie av Østerås et al 2005 på friske eldre (ca 70 år) økte VO_{2max} etter en 10 ukers treningsperiode med aerob høyintensitet i gjennomsnitt pr økt med:
- a) ~0.1 %
 - b) ~0.4 %
 - c) ~1.1 %
 - d) ~1.9 %
9. Etter en treningsintervensjon som har bedret aerob kapasitet mye vil den maksimale hjerterefrekvensen
- a) Også øke mye
 - b) Avta mye
 - c) Være tilnærmet uendret
 - d) Kun øke dersom slagvolumet øker
10. Økt maksimal styrke er i første rekke knyttet til:
- a) økt muskelmasse
 - b) økt beintetthet
 - c) nervøse tilpasninger
 - d) flere aktin og myosin proteintråder i parallell
11. Hvilken treningsintensitet ble brukt, og viste store framganger i treningsstudiet på eldre?
- a) 50% av maksimal puls
 - b) 70% av maksimal puls
 - c) 85-90% av maksimal puls
 - d) 95% av maksimal puls
12. "Acetylene uptake" er en metode for mål på:
- a) Anaerob terskel
 - b) Hjerterets minuttvolum
 - c) VO_{2max}
 - d) Arbeidsøkonomi
13. Når en KOLS pasient forbedrer lungefunksjonen med maksimal styrketrening, hvorfor skjer det?
- a) Forbedret oksygenopptak
 - b) Forbedret anaerob terskel
 - c) Forbedret arbeidsøkonomi
 - d) Styrking av respirasjonsmuskulene
14. Hvis du trener styrke og utholdenhet i samme treningsøkt eller i samme treningsperiode, hvordan påvirkes treningsresponsene?

- a) Samme som om du trener styrke og utholdenhet hver for seg
- b) Styrken reduseres
- c) Utholdenheten reduseres
- d) Samme responser som du trener styrke og utholdenhet hver for seg dersom man trener styrken først

15. Hva er 1RM?

- a) Den tyngste vekten du kan løfte en gang i en øvelse
- b) Den tyngste vekten du kan løfte i knebøy
- c) Den største kraftutviklingshastigheten i en øvelse
- d) Alle tre ovenfor

16. 80 % av VO_{2max} tilsvarer følgende % av HF_{max} :

- a) 75 %
- b) 80 %
- c) 85 %
- d) 90 %

17. Hva er hematokrit?

- a) Det totale blodvolumet
- b) Hemoglobinkonsentrasjon i blod
- c) Andel røde blodceller i blod
- d) Andel blodplasma i blod

18. Hva kan respiratorisk utvekslingskvotient (R) si noe om?

- a) Hvor stor lungeventilasjonen er
- b) Hvor stor andel fett som forbrennes
- c) Hvor høy melkesyren er i blodet
- d) Hvor mange gram proteiner som er forbrent

19. Hvordan kan man måle løpsøkonomi?

- a) Ved å måle hjerterefrekvens på en submaksimal belastning
- b) Ved å måle oksygenopptaket på en submaksimal belastning
- c) Ved å måle melkesyre i blodet på en submaksimal belastning
- d) Ved å måle lungeventilasjon på en submaksimal belastning

20. Maksimalt oksygenopptak målt som $mL \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$:

- a) Overvurderer den som har lav kroppsvekt
- b) Undervurderer den som har lav kroppsvekt
- c) Hverken over eller undervurderer den som har lav kroppsvekt
- d) Har mindre betydning om du er overvektig

21. Hva er et realistisk mål for en fotballspiller når det gjelder maksimalt oksygenopptak i ml/kgxmin:

- a) 45-55
- b) 55-60
- c) 65-75
- d) 80

22. Type I muskelfibre har følgende karakteristikk:

- a) hvit, glykolytisk, hurtig kontraherende
- b) hvit, oksidativ, hurtig kontraherende
- c) rød, glykolytisk, langsomt kontraherende
- d) rød, oksidativ, langsomt kontraherende

23. Hva kan du si om to idrettsutøvere som løper sammen og har samme hjerterefrekvens?

- a) De har samme maksimal oksygenopptak
- b) De har samme maksimale hjerterefrekvens
- c) De har samme løpsøkonomi
- d) De trenger ikke å ha noen av kombinasjonene ovenfor

24. KOLS (COPD) pasienter har nedsatt...

- a) FLT_1 og CLV
- b) REG_1 og HLT
- c) FVC og FEV_1
- d) KKL og RPT_1

25. Etter intervalltrening i 8 uker vil det totale blodvolumet i kroppen:

- a) Bli ca 5% mindre
- b) Forbli uendret
- c) Bli ca. 5% større
- d) Bli ca 10% større

26. Hvor langt løper en elite fotballspiller i løpet av en kamp?

- a) 3-5 km
- b) 8-12 km
- c) 18-20 km
- d) 22-26 km

27. Fotballspillere har et relativt lavt oksygenopptak ut fra mengden av aktivitet de utfører, hvorfor?

- a) Mye start/stopp gjør at gjennomstrømmingen av blod i hjertet blir lav
- b) Fotballspillere er late
- c) Det er så mange på banen at aktiviteten for hver enkelt spiller blir lav
- d) Fotballtrening har for lav intensitet

28. Hvorfor øker antall sprinter i en fotballkamp når maksimalt oksygenopptak øker?

- a) Du kan sprinte forttere med økt oksygen
- b) Økt oksygenopptak gir energi til flere sprinter
- c) Redanning av energilagrene som benyttes i sprinter (ATP og Kreatinfosfat) skjer med bruk av oksygen og går hurtigere
- d) Oksygenopptaket kan erstatte kortvarige energilagre (ATP og Kreatinfosfat) i korte sprinter

29. Hvis langdistanseløpere trener maksimal styrketrening, hva skjer?

- a) De blir tunge og løper dårligere
- b) De øker kroppsvekt og må flytte på en større kropp
- c) De forbedrer løpsøkonomien og løper forttere
- d) De øker maksfarten sin

30. 5% forbedret løpsøkonomi betyr hvor mange % forbedret hastighet i en løpskonkurranse?

- a) 50%
- b) 20%
- c) 5%
- d) Betyr ingen ting for hastigheten i en løpskonkurranse

31. Hvis du forbedrer løpsøkonomien din med 5%, hvor mange sekunder fortere vil du løpe et løp som tidligere tok en time?

- a) Ingen forbedring
- b) 3 minutter
- c) 6 minutter
- d) 10 minutter

32. Hvorfor er det smartere å trene utholdenhet i ett bein av gangen for KOLS (COPD) -pasienter?

- a) Det er ikke smartere
- b) Ulikt friske er de begrenset av energiomsetningen i beinmusklene og enbeinssykling vil gjøre at begge beina slipper å konkurrere om blodtilførsel
- c) KOLS-pasienter greier ikke å sykle med begge beina
- d) Det gir mindre smerte

33. Hvorfor foreslår vi at røykebeinpasienter skal starte med enbeinssykling før de går over til helkroppsarbeid?

- a) Fordi de ikke greier å sykle med to bein
- b) Det foreslås ikke at røykebeinpasienter skal sykle med ett bein av gangen. De bør gå
- c) Ulikt friske er de begrenset av energiomsetningen i muskler og ikke hjertets slagvolum, og bør trene opp musklene først og så få trent hjertet med helkroppsarbeid
- d) Fordi de har begrenset kapasitet og det gjelder å starte forsiktig

34. Hva forventer du at en gjennomsnittlig frisk 70 årig mann vil ha i VO_{2max} ?

- a) 15 ml/kgxmin
- b) 25 ml/kgxmin
- c) 35 ml/kgxmin
- d) 45 ml/kgxmin

35. Hvis du gjennomfører effektiv intervalltrening (4x4 min) med en gruppe eldre menn på ca 70 år 3x i uka i 8 uker, hva forventer du at VO_{2max} vil øke i %?

- a) 0%
- b) 0-5%
- c) 10-15%
- d) 20%

36. Maksimal styrketrening i beinpress er en effektiv måte å behandle KOLS-pasienters dårlige gangøkonomi på. Men hva er hovedårsaken til deres dårlige gangøkonomi i utgangspunktet?

- a) Dårlig styrke i beina

- b) Pustebegrensninger pga de skadde lungene
- c) Beinskjørhet
- d) Hjertets pumpekapasitet

37. Hvor stor gjennomsnittlig forbedring vil du forvente i maksimal styrke i beinpress (1RM) for en gruppe KOLS-pasienter som gjennomfører 4x4 reps maksimal styrketrening 3x pr uke i 8 uker?

- a) 10%
- b) 15%
- c) 25%
- d) 40%

38. Hva forklarer Helgerud og medarbeidere (2007) framgangen i VO_{2max} i intervallgruppene med?

- a) Økt maksimal puls
- b) Økt lungevolum
- c) Økt muskelstyrke
- d) Økt slagvolum

39. Hva ble gjort i studiet til Helgerud og medarbeidere (2007) for å sikre at de fire treningsgruppene hadde omtrent det samme omfanget av trening til tross for forskjeller i trenings varighet?

- a) De trente alle 3x pr uke
- b) De svarte på spørreskjema om graden av anstrengelse
- c) De brukte like mye energi i løpet av treningsøkten
- d) Pustefrekvensen etter avsluttet trening var den samme

40. Hva konkluderer Ruiz og medarbeidere (2008) med når det gjelder den helsemessige effekten av muskelstyrke?

- a) Hjertets slagvolum er helt avgjørende for utvikling av muskelstyrke
- b) Muskulær styrke er en uavhengig variabel assosiert med død.
- c) Muskelstyrke har liten eller ingen effekt på helsa i dag og framtidig død
- d) Økt styrke gir økt skaderisiko