

PHYSIOLOGIE

1. Aussagen zum Energiestoffwechsel:

- Der Energiespeicher (KrP) füllt den ATP- Speicher wieder auf.
- Eine Kontraktion der Muskulatur tritt nur dann ein, wenn ADP zerfällt.
- Die Glykolyse läuft im Sarkoplasma ab.
- Bei der aeroben Energiegewinnung erfolgt die Energiebereitstellung relativ schnell.
- Kohlenhydrate bestehen aus Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlenstoff und Stickstoff.

2. Bei einer Muskelkontraktion:

- Vergrößert sich der Abstand der Z-Linien
- Gleiten Aktin- und Myosinfilamente ineinander
- Verkürzen sich die Filamente
- Kommt es zu einer Verkürzung der Sarkomere
- Ist das Ausschütten von Natrium-Ionen aus dem sarkoplasmatischen Reticulum Voraussetzung

3. Beim Ausdauertraining:

- Sind Laktatwerte bis 4 mmol/l Blut nicht länger als 30 Min tolerierbar
- Kann das Ziel die Senkung des HDL-Cholesterins sein
- Ist die maximale HF beim Laufen niedriger als beim Radfahren
- Unterscheidet man vier verschiedene Trainingsmethoden
- Hat die lokale Ausdauerleistung keinen Effekt auf das HKS

4. Formelkunde:

- Kraft = Masse x Beschleunigung
- Beschleunigung = Meter / Sekunde²
- Kraft = Masse x Zeit
- „Physical Working Capacity“: $PWC = W1 + (W2 - W1) \times (P - P1) / (P2 - P1)$
- „Herz-Minuten-Volumen“: $HMV = \text{Herzfrequenz (HF)} \times \text{Schlagvolumen (SV)}$

5. Aussagen zum Herz-Kreislaufsystem:

- Das Herz besteht aus 2 Hohlräumen
- Zwischen Venen und Vorhöfen finden man Herzklappen
- Arterien führen immer sauerstoffreiches Blut
- Der flüssige Bestandteil des Blutes (Plasma) wird Hämatokrit genannt
- Der Sinusknoten befindet sich in der linken Herzkammer
- Die Fortleitung des Auswurfdruckes des Herzens in den Körper geschieht durch die sogenannte „Windkesselfunktion“ der venösen Gefäße.

6. Welche Energiespeicher werden für die anaerobe, alaktazide Ausdauer vorwiegend benötigt?

- Eiweiße
- Insulin
- Laktate
- Kohlenhydrate
- Phosphate

7. Welche Blutdruckwerte (mm Hg) sind richtig zugeordnet?

- 120/80 Normwert
- 130/85 Stufe I: leichte Hypotonie
- 145/93 Stufe I: leichte Hypertonie
- 160/100 Stufe III: schwere Hypertonie
- 110/78 Hypotonie

8. Welche Aufgaben haben die Segelklappen?

- Ventilfunktion
- Regulierung des Blutdrucks
- Regulieren den Durchstrom des Blutes vom Vorhof in die Kammer
- Regulieren den Durchstrom des Blutes von der Kammer in die Blutgefäße
- Aufnahme von Sauerstoff

9. Was versteht man unter aerober Energiebereitstellung?

- Energiebereitstellung erfolgt relativ langsam
- Die Gesamtenergiemenge ist relativ klein
- Die Gesamtenergiemenge ist relativ groß
- Es entsteht Laktat
- Wichtig bei kurzer und hoher Belastung

10. Zitronensäurezyklus:

- Aerobe Energiegewinnung erfolgt in den Mitochondrien
- Die Atmungskette findet vorher statt
- Es entsteht CO₂ und H
- Es entsteht Wasser
- Wird benötigt um Eiweiß zu gewinnen

11. Atmung:

- Wird unterteilt in innere und äußere
- Die innere Atmung findet in den Alveolenwänden statt
- Die äußere Atmung findet in den Alveolenwänden statt
- Ist wichtig für die Produktion von Testosteron
- Diffusion ist ein zentraler Begriff

12. Transport von Sauerstoff:

- Geringe Löslichkeit im Blutplasma
- Durch Wasser
- Durch Kohlendioxid
- Durch weiße Blutkörperchen
- Durch Hämoglobin

13. Transport von Kohlendioxid:

- Durch Hämoglobin
- Durch weiße Blutkörperchen
- Durch Wasser
- Durch Sauerstoff
- Geringe Löslichkeit im Blutplasma

14. Welche Aussagen zur Herztätigkeit stimmen?

- Das Herz arbeitet als Druck-Saug-Pumpe
- Rechtes und linkes Herz arbeiten nacheinander
- Man bezeichnet die Kontraktionsphase als Systole
- Segel- und Taschenklappen öffnen sich gleichzeitig
- Man bezeichnet die Erschlaffungsphase als Diastole

15. Welches Hormonmangel liegt bei Diabetes mellitus vor?

- Insulin
- Creatin
- Arginin
- Glutamin
- Dioptrin

16. Nennen Sie die "drei Säulen der Diabetesbehandlung"

- Körperliche Aktivität
- Diät
- Medikament
- Süße Speisen
- Körperliche Ruhe

17. Nennen Sie die Energiespeicher der Skelettmuskulatur

- ATP
- KrP
- FTO
- FTI
- XP

18. Welcher Umsatz verbraucht am meisten Energie?

- Grundumsatz
- Leistungsumsatz
- Verdauung
- Thermogenese
- Arbeitsumsatz

19. Welche Aussagen zum Herzen sind richtig?

- Der Rückfluss des Blutes aus dem Körperkreislauf zum Herzen erfolgt unter anderem durch die Sogwirkung des Herzens.
- Man unterscheidet zwei verschiedene Arten von Herzklappen: Segelklappen und Taschenklappen
- Das Herz ist ein Hohlmuskel
- Das erregungsbildende Zentrum der Herzmuskulatur ist der Sinusknoten
- Die Herzwand setzt sich zusammen aus Endocard (Herzinnenwand), Myocard (Muskelschicht), Epicard (Herzaußenwand), Intracard (Innenschicht)

20. Michael Johnson ist mit zwei Olympiasiegen 1996 und 2000 sowie vier Weltmeistertiteln einer der berühmtesten 400m-Läufer.

- Die Wettkampfbelastung wird dem Bereich der Langzeitschnelligkeit (LZS) zugeordnet
- Die Energiebereitstellung erfolgt dabei überwiegend anaerob-laktazid
- Hauptenergielieferant für diese Belastung sind Kohlenhydrate
- Hauptenergielieferant für diese Belastung sind Fette
- Die motorische Hauptbeanspruchungsform wird dem Bereich der Langzeitausdauer zugeordnet

21. Der DDR-Sportler Waldemar Cierpinski war 1976 und 1980 Olympiasieger im Marathon.

- Er hat im Wettkampf die größte Energiemenge über die anaerobe Glykolyse bezogen.
- Sein M. Gastrocnemius (Zwillingswadenmuskel) hatte vermutlich einen hohen Anteil an Typ I-Fasern
- Sein Herzminutenvolumen war wesentlich höher als das eines Durchschnittssportlers
- Seine maximale Herzfrequenz war min. 1,5 mal so hoch wie die eines Durchschnittssportlers
- Seine sehr gute Wettkampfleistung ist ursächlich vor allem auf eine sehr hohe Muskelmasse zurückzuführen