

1. Quale dei seguenti componenti della catena mitocondriale di trasporto degli elettroni non è parte di un complesso lipoproteico di membrana?

- a) ubiquinone e citocromo c
- b) citocromo a e a₃
- c) citocromo b e c₁
- d) FAD, FMN
- e) proteine ferro-zolfo

2. Il complesso III della catena respiratoria trasferisce elettroni dal:

- a) dal NADH + H⁺ al coenzima Q
- b) dal succinato al coenzima Q
- c) dal citocromo a all'ossigeno
- d) dal FADH₂ al coenzima Q
- e) coenzima Q al citocromo c

3. Qual è il meccanismo d'azione di un agente disaccoppiante quale il 2,4-dinitrofenolo?

- a) trasporta protoni attraverso la membrana mitocondriale interna abolendo il gradiente elettrochimico
- b) inibisce il trasporto di elettroni nella catena respiratoria
- c) inibisce il consumo di ossigeno e la sintesi di ATP
- d) inibisce l'attività dell'ATPasi mitocondriale riducendo indirettamente il consumo d'ossigeno
- e) inibisce il trasporto di ATP attraverso la membrana mitocondriale interna

4. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti la F₀ - F₁ ATPasi non è corretta?

- a) riduce l'ossigeno ad acqua
- b) è inibita dall'oligomicina
- c) consente il passaggio di protoni dal lato citoplasmatico al lato matrice
- d) può catalizzare anche la reazione di idrolisi dell'ATP
- e) è formata da diverse subunità.

5. Gli enzimi della catena respiratoria sono localizzati:

- a) sulla membrana esterna dei mitocondri
- b) nella matrice mitocondriale
- c) sulla membrana interna dei mitocondri
- d) nel citoplasma sotto forma di complesso multienzimatico
- e) a livello ribosomiale.

6. Tutti i seguenti composti sono componenti funzionali della catena respiratoria, eccetto:

- a) ubiquinone
- b) FAD
- c) carnitina
- d) NAD⁺
- e) citocromo c

7. Il coenzima Q:

- a) interviene nel ciclo di Krebs
- b) partecipa alla sintesi proteica
- c) ha struttura steroidea
- d) interviene nella sintesi dell'urea
- e) è un componente della catena respiratoria

8. I trigliceridi alimentari con acidi grassi a lunga catena:

- a) sono idrolizzati a livello intestinale con intervento della bile, della lipasi pancreatico e della colipasi
- b) sono assorbiti senza venire idrolizzati
- c) sono idrolizzati nel cavo orale con intervento della pepsina
- d) sono idrolizzati a livello intestinale con intervento della bile e dell'amilasi pancreatico
- e) sono idrolizzati a livello intestinale con l'intervento della bile e della lipasi lipoproteica.

9. Durante ogni ciclo di β -ossidazione acidi grassi, tutti i seguenti composti vengono prodotti, eccetto:

- a) FADH₂
- b) acetilCoA
- c) acilCoA
- d) NADH + H⁺
- e) anidride carbonica

10. Gli enzimi della β -ossidazione degli acidi grassi sono localizzati:

- a) nei lisosomi
- b) nel citoplasma
- c) sia nel citoplasma che nella matrice mitocondriale
- d) sulla membrana mitocondriale esterna
- e) nella matrice mitocondriale

11. Quale delle seguenti considerazioni sulla β -ossidazione degli acidi grassi è falsa?

- a) produce acetilCoA
- b) è attivata da insulina
- c) produce coenzimi ridotti del tipo NADH + H⁺ e FADH₂
- d) quando il substrato è a numero dispari di atomi di carbonio porta alla formazione di propionilCoA
- e) è accelerata nel digiuno

12. La carnitina interviene:

- a) nella sintesi del colesterolo
- b) nel trasporto di residui acilici a lunga catena dal citoplasma al mitocondrio
- c) nello shunt dell'esosommonofosfato (via dei pentoso fosfati)
- d) nella desaturazione degli acidi grassi
- e) nella digestione intestinale dei trigliceridi alimentari.

13. La trigliceride lipasi ormono-sensibile interviene nella:

- a) idrolisi dei fosfolipidi nell'intestino
- b) idrolisi dei trigliceridi nell'intestino
- c) idrolisi dei fosfolipidi nelle lipoproteine plasmatiche
- d) idrolisi dei trigliceridi nelle lipoproteine plasmatiche
- e) idrolisi dei trigliceridi negli adipociti.

14. Quale delle seguenti affermazioni relative ai sali biliari è esatta?

- a) sono i precursori della vitamina D
- b) aumentano la velocità di digestione dei grassi nello stomaco
- c) sono sintetizzati dalla mucosa intestinale
- d) favoriscono l'assorbimento di vitamine idrosolubili
- e) sono molecole anfipatiche.

15. Quale delle seguenti lipoproteine trasferisce il colesterolo ai tessuti periferici?

- a) chilomicroni
- b) VLDL
- c) LDL
- d) HDL
- e) IDL

Esempi di domande aperte

Lo studente spieghi:

1. Le reazioni della beta ossidazione degli acidi grassi saturi e insaturi
2. La reazione di acilazione degli acidi grassi a catena lunga
3. Funzioni delle Apolipoproteine. Esempi
4. Ruolo dei Sali biliari nella digestione degli acidi grassi
5. Mobilizzazione dei trigliceridi sotto il controllo ormonale
6. Il I complesso della catena di trasporto elettronico
7. Il ruolo del Coenzima Q nel trasporto elettronico
8. La teoria chemiosmotica

9. La sintesi di ATP attraverso il complesso F1

10. Un sistema navetta per la riossidazione del NADH citosolico