Monivalintoja lihastoiminnasta

1. Koko lihaksen (esim. m. biceps brachialis) asteittainen supistuminen tapahtuu pääasiassa kun

a. lihassäikeiden supistumisen voima lisääntyy.

b. supistuvien lihassäikeiden lukumäärä lisääntyy.

c. molemmat a. ja b.

d. ei kumpaakaan a. tai b.

2. Lihasten supistumisessa elastiset komponentit ovat vastuussa

a. lisääntyvä lihaksen lyheneminen peräkkäisiin lihassupistuksiin liittyen.

b. aikaviive nivelen liikkeessä supistus – lyhenemis tapahtumien välillä.

c. lihaksen pidentyminen lihassupistumisen päätyttyä.

d. kaikki nämä.

3. Missä näistä lihaksista on motoriset yksiköt, joilla on korkein hermotussuhde (paljon liikehermoja suhteessa lihassoluihin)?

a. Jalkojen lihakset

b. Käsivarren lihakset

c. Lihakset, jotka liikuttavat sormia

d. Vartalon lihakset

4. Gamma-motoneuronien stimulointi tuottaa…

a. intrafusaalisten lihassolujen isotonisen supistumisen.

b. intrafusaalisten lihassolujen isometrisen supistumisen.

c. joko intrafusaalisten lihassolujen isotonisen tai isometrisen supistuminen.

d. ekstrafusaalisten lihassolujen supistumisen.

TARKISTA TOIMET

5. Kuinka monta synapsia aktivoituu selkäytimessä yhdessä refleksikaaressa, joka liittyy patella heijasteeseen?

a. Tuhansia

b. Satoja

c. Kymmeniä

d. Kaksi

e. Yksi

6. Spastisuus liittyy…

a. alempiin motoneuroneihin.

b. ylempiin motoneuroneihin.

c. joko alempiin tai ylempiin motoneuroneihin.

7. Kun luurankolihas lyhenee supistumisen aikana, mikä näistä väitteistä on *väärä?*

a. A-kaistat lyhenevät.

b. H-kaistat lyhenevät

c. I-kaistat lyhenevät.

d. Sarkomeerit lyhenevät.

8. Lihassolujen depolarisaation *aiheuttaa* ensimmäisenä…

a. tropomyosiinin liikkeen.

b. Poikkisiltojen syntymisen.

c. Ca2+ -ionien vapautumisen sarkoplasmakalvostosta.

d. ATP:n pilkkoutumisesta ADP:ksi.

9. Lihasten supistumisen energia saadaan nopeimmin…

a. kreatiinifosfaatista.

b. ATP:sta.

c. anaerobisella energiantuotolla.

d. aerobisella energiantuotolla..

10. Mikä näistä sarkomeerin poikkisiltoihin liittyvistä väitteistä on *väärä?*

a. Ne koostuvat myosiinista.

b. Ne sitovat ATP:a sen jälkeen, kun ne ovat irronneet aktiinista.

c. Ne sisältävät ATPaasin.

d. Ne pilkkovat ATP:n ennen kuin ne kiinnittyvät uudelleen aktiiniin.

11. Kun lihasta stimuloidaan supistumaan, Ca2+ sitoutuu

a. Myosiini.

b. tropomyosiini.

c. aktiini.

d. troponiini.

12. Mikä näistä lihasväsymystä koskevista väitteistä on *väärä?*

a. Se voi syntyä, kun ATP ei ole enää käytettävissä poikkisiltakiertoon.

b. Se voi johtua lihassolujen Ca2+ -ionien menetyksestä.

c. Se voi johtua solunulkoisen K+ -ionien kertymisestä.

d. Se voi johtua maitohapon tuotannosta.

13. Mitkä näistä lihassoluista *eivät* kykene spontaaniin depolarisaatioon?

a. Yksi yksikköinen sileä lihas

b. Moniyksikköinen sileä lihas

c. Sydänlihakset

d. Luustolihas

e. Sekä *b* että *d*

f. Sekä *a* että *c*

14. Mikä näistä lihastyypeistä on poikkijuovainen ja sisältää kytkylevyjä?

a. Yhden yksikön sileä lihas

b. Moniyksikköinen sileä lihas

c. Sydänlihakset

d. Luustolihas

15. Isotonisessa lihasten supistumisessa,

a. lihaksen pituus pysyy vakiona.

b. lihasjännitys pysyy vakiona.

c. sekä lihaksen pituus että jännitys muuttuvat.

d. nivelten liikkumista ei tapahdu.

16. Mikä seuraavista on esimerkki eksentrisestä lihasten supistumisesta?

a. Kyynärnivelen koukistuksen tekeminen käsipainolla

b. Rintauinti uima-altaassa

c. Käsivarsien ojentaminen painoa penkkipunnerruksessa.

d. Käsivarsien taivuttaminen penkkipunnerruksessa, painoa laskettaessa alas rinnalle.

17. Mikä seuraavista väitteistä Ca2+ -ioneja vapauttavista kanavista sarkoplasmakalvostossa on *väärä?*

a. Niitä kutsutaan myös ryanodiinireseptoreiksi.

b. Ne ovat kymmenesosa jännitevälitteisten Ca2+ -kanavien koosta.

c. Ne avataan Ca2+ -ioneja vapauttavilla kanavilla -tubuluksissa.

d. Ne sallivat Ca2+ -ionien diffundoitua sarkoplasmakalvostosta.

18. Mikä seuraavista väittämistä *ei ole* ominaista sileille lihaksille?

a. Myosiinifosfataasia tarvitaan supistumiseen.

b. Niissä voi tapahtua asteittaisia depolarisaatioita.

c. Ne voivat jäädä jatkuvaan supistustilaan.

d. Ne voivat tuottaa asteittaisia supistuksia vastauksena asteittaisiin depolarisaatioihin.

Vastaukset: 1. b 2. d 3. c 4. b 5. e 6. b 7. a 8. c 9. B 10. b 11. d 12. a 13. e 14. c 15. b 16. d 17. b 18. a