

## MIȘCAREA

Mădălina Elena Popescu, Octavian Andronic, Madi Mocanu

### COMPLEMENT SIMPLU

1. Tibia se articulează:

- A) distal, cu femurul
- B) proximal, cu rotula
- C) distal, cu un singur os tarsian
- D) distal, cu două oase tarsiene
- E) proximal, cu oasele coxale.

2. Despre scheletul trunchiului este adevărat că:

- A) include oase ale centurii pelvine, dar nu și ale centurii scapulare
- B) este format din 59-60 de oase
- C) cuprinde doar vertebrele toracale
- D) nu prezintă diartroze
- E) este format din scheletul toracelui și oasele bazinului.

3. Neurocraniul este alcătuit din:

- A) 6 oase pereche
- B) 8 oase
- C) 4 oase perechi și 2 nepereche
- D) 6 oase
- E) 6 oase perechi și 2 nepereche.

4. Osul frontal:

- A) se formează prin osificare endocondrală
- B) nu se articulează cu osul zigomatic
- C) se articulează cu toate oasele nepereche ce aparțin neurocraniului
- D) se articulează cu 4 oase perechi
- E) există un singur os frontal, așa cum există și un singur mușchi frontal

5. Clavicula:

- A) este un os de forma literei "S", poziționat transversal între corpul sternal și scapulă
- B) are raport anatomic cu osul pereche opus
- C) prezintă o extremitate laterală convexă anterior
- D) este un os pereche, spre deosebire de osul palatin
- E) se formează prin transformarea a două tipuri de țesut conjunctiv.

6. Femurul:

- A) este un os lung, a cărui rezistență la tensiune este datorată dispunerii de-a lungul liniilor de forță a unor fibre de collagen și reticulină

B) se articulează prin epifiza sa distală cu epifiza proximală a osului lateral al gambei  
C) se formează prin osificare endoconjunctivă, la fel ca toate celelalte oase ale membrilor

D) se articulează prin epifiza proximală cu o concavitate aflată la nivelul osului coxal  
E) are o lungime aproximativ egală cu cea a tibiei.

7. Scapula:

A) este un os pereche, triunghiular, așezat cu baza în jos

B) conține la copil măduvă roșie hematogenă, iar la adult, măduvă galbenă, cu rol în depozitarea lipidelor

C) se articulează lateral numai cu 2 oase

D) este situată pe fața posterioară a toracelui, participând la formarea scheletului acestuia

E) are raport anatomic cu toate cele 7 perechi de coaste adevărate.

8. Următoarele afirmații sunt adevărate:

A) apendicele xifoid se află în dreptul vertebrei T12

B) dintre vertebrele cervicale, cel mai mare proces spinos îl are C7

C) fiecare metacarpian se articulează doar cu falanga proximală corespunzătoare și cu oasele carpiene adiacente

D) tibia se articulează cu fibula într-un singur loc, la nivelul genunchiului

E) sternul este un os lat, alcătuit din 3 părți care se osifică simultan.

9. Este os nepereche al neurocraniului:

A) temporalul

B) maxilarul

C) nazalul

D) sfenoidul

E) parietalul.

10. Osificarea encondrală este caracteristică pentru:

A) dezvoltarea frontalului

B) creșterea în lungime a oaselor late

C) dezvoltarea mandibulei

D) creșterea în grosime a oaselor, pe baza periostului

E) dezvoltarea falangelor.

11. Falanga proximală a degetului mic de la mână:

A) se articulează cu 2 oase formate prin osificare encondrală

B) realizează 2 articulații interfalangiene

C) este situată pe partea laterală a mâinii

D) se formează prin osificare endoconjunctivă

E) face parte din cele 26 de oase ale mâinii.

12. Scheletul membrului inferior liber conține:
- A) 29 de oase
  - B) 31 de oase
  - C) 34 de oase
  - D) 28 de oase
  - E) același număr de oase ca membrul superior liber.
13. Referitor la pârgھیile osteo-musculare este adevărat că:
- A) în pârgھیia de ordinul I, rezistența se află între forță și sprijin
  - B) în cazul articulației dintre oasele gambei și cele ale piciorului se constituie o pârgھیie de ordinul II, al cărei punct de sprijin este reprezentat de călcâi
  - C) pârgھیia de ordinul I este singura în care forța și rezistența au același sens
  - D) un exemplu de mușchi ce acționează ca forță în cadrul unei pârgھیii de gradul III este mușchiul triceps
  - E) spre deosebire de rezistență, forța are aceeași orientere, indiferent de natura pârgھیiei.
14. Nu este element structural al unei artrodii:
- A) membrana sinovială
  - B) ligamentul articular
  - C) capsula articulară
  - D) cartilajul articular
  - E) cavitatea articulară.
15. În ceea ce privește mâna, este adevărat că:
- A) scheletul mâinii este format din 26 de oase
  - B) la nivelul ei se realizează mai mult de 20 de articulații
  - C) prezintă mușchi pe o singură față, la fel ca piciorul
  - D) prezintă un număr de 8 oase carpiene, fiecare articulându-se cu radiusul sau cu ulna
  - E) mișcarea de pronație a mâinii este realizată de mușchi aparținând lojei laterale a antebrațului.
16. Următoarele afirmații sunt adevărate, cu excepția:
- A) mușchiul romboid se află într-un plan profund față de mușchiul trapez
  - B) mușchiul trapez se inseră pe occipital
  - C) mușchiul pectoral mare se inseră pe stern
  - D) mușchiul drept medial realizează abducția coapsei
  - E) mușchii tibial anterior și tibial posterior au acțiune antagonică.
17. Con tracția următorilor mușchi realizează același tip de mișcare:
- A) deltoid și drept medial
  - B) anteriori ai antebrațului (acțiune pe mână) și posteriori ai gambei (acțiune pe laba piciorului)
  - C) anteriori ai antebrațului și posteriori ai gambei (acțiune pe degete)
  - D) drept medial și abductor scurt
  - E) anteriori ai antebrațului și laterali ai antebrațului.

18. Mușchiul mare dorsal:
- A) are formă triunghiulară
  - B) este acoperit în partea superioară de mușchiul trapez
  - C) este situat într-un plan profund față de mușchiul oblic extern
  - D) se află în raport anatomic cu mușchiul drept abdominal
  - E) se inseră pe aponevroza lombară, la el ca mușchii piramidali.
19. Următoarea afirmație despre mușchiul deltoid este falsă:
- A) este un mușchi superficial, având raport anatomic cu mușchiul trapez
  - B) ridică brațul până la verticală, realizând abducția acestuia
  - C) are raport anatomic cu mușchii brațului
  - D) are formă triunghiulară
  - E) fața sa profundă are raport anatomic cu mușchiul romboid.
20. Secusa musculară se caracterizează prin:
- A) faza de latență – până la apariția excitantului
  - B) faza de relaxare – cu durată de 0,04 s
  - C) faza de contracție – caracterizată de scurtarea miofilamentelor
  - D) amplitudine ce variază proporțional cu intensitatea stimulului
  - E) miogramă cu platou neted.
21. Mușchii scheletici nu au inervație:
- A) somatomotorie
  - B) visceromotorie
  - C) somatosenzitivă
  - D) viscerosenzitivă
  - E) niciun răspuns nu este corect.
22. Este adevărat că:
- A) potențialul de acțiune se propagă în lungul fibrei musculare cu viteza de 108 km/h
  - B) cuplarea excitație – contracție succede manifestările mecanice
  - C) manifestările chimice ale contracției musculare preced manifestările electrice
  - D) activitatea electrică a mușchiului poate fi studiată cu ajutorul miografului
  - E) potențialele de acțiune ale unei unități motorii nu se sumează.
23. În ceea ce privește proprietățile mușchilor nu este falsă afirmația:
- A) tonusul muscular reprezintă capacitatea mușchiului de a dezvolta tensiune la capete
  - B) excitabilitatea se datorează pompelor ionice de la nivelul membranei celulare
  - C) baza anatomică a contractilității o constituie proteinele contractile
  - D) elasticitatea este proprietatea mușchiului de a se deforma sub acțiunea unei forțe și de a reveni activ la forma inițială
  - E) substratul anatomic al extensibilității este reprezentat de fibrele elastice și de colagen din componența mușchiului.

24. Spre deosebire de secusă, tetanosul:
- A) poate fi izometric sau izotonic
  - B) exprimă întotdeauna o sumă totală de secuse
  - C) poate fi complet sau incomplet în funcție de intensitatea stimulului
  - D) se manifestă la toți mușchii controlați voluntar
  - E) are o durată de 0,1 secunde.
25. O persoană de 70 de kg are o masă musculară de aproximativ:
- A) 14 kg
  - B) 21 kg
  - C) 28 kg
  - D) 35 kg
  - E) 42 kg.
26. Nu este corectă asocierea:
- A) biceps – mușchi fusiform
  - B) trapez – formă de trapez
  - C) piramidal – formă piramidală
  - D) marele dorsal – formă patrulateră
  - E) toate variantele de mai sus sunt corecte.
27. Durata totală a unei secuse este de:
- A) 0.01 s
  - B) 0.05 s
  - C) 0,1 s
  - D) 0,3 s
  - E) mai multe variante de răspuns sunt corecte.
28. În timpul contracției se modifică:
- A) lungimea discului întunecat
  - B) lungimea discului clar
  - C) lungimea filamentelor de actină
  - D) lungimea filamentelor de miozină
  - E) mai multe variante de răspuns sunt corecte.
29. Nu este mușchi al toracelui:
- A) mușchiul trapez
  - B) mușchii intercostali
  - C) mușchiul dințat mare
  - D) mușchii pectorali
  - E) mușchiul subclavicular.

30. Este adevărată următoarea afirmație:

- A) o secțiune transversală la nivelul palmei străbate, dinspre anterior spre posterior: pielea palmară, oasele și mușchii interosoși, mușchii mâinii și pielea dorsală
- B) la coapsă, mușchii sunt grupați în loja anterolaterală și loja posterioară.
- C) mușchii capului se împart după localizare în mușchii mimicii și mușchii maseteri
- D) mușchiul maseter are o dispoziție aproximativ verticală
- E) mușchii fesieri aparțin lojei posterioare a coapsei.

#### COMPLEMENT GRUPAT

31. Sunt oase pneumatice:

- 1) frontal
- 2) etmoid
- 3) sfenoid
- 4) temporal.

32. Următoarele oase participă la formarea orbitei:

- 1) frontal
- 2) lacrimal
- 3) zigomatic
- 4) etmoid.

33. Osul temporal se articulează cu:

- 1) parietal
- 2) sfenoid
- 3) occipital
- 4) frontal.

34. Osteogeneza de membrană caracterizează:

- 1) dezvoltarea mandibulei
- 2) dezvoltarea claviculei
- 3) creșterea în grosime a oaselor lungi
- 4) dezvoltarea tuturor oaselor neurocraniului.

35. Referitor la oasele antebrațului nu este adevărat că:

- 1) participă la articulația cotului, fiind unite doar la nivelul epifizelor proximale
- 2) extremitatea distală a radiusului este mai voluminoasă decât cea a ulnei
- 3) ulna este un os lung, situat medial, în dreptul policelui
- 4) formarea și creșterea lor în lungime se realizează prin osificare encondrală.

36. Osul sacru:

- 1) prezintă un vârf orientat inferior, care se articulează cu vârful coccisului
- 2) participă la formarea a 4 articulații lipsite de cavitate articulară

- 3) este un os medial, nepereche  
4) provine din sudarea a 5 vertebre.
37. Despre vertebrele lombare este adevărat că:
- 1) prezintă 3 tipuri de apofize
  - 2) suprafețele de articulare sunt concave superior
  - 3) sunt în număr de 5
  - 4) apofizele spinoase au o direcție aproximativ orizontală, spre deosebire de cele ale vertebrelor toracale.
38. Clavicula se articulează cu:
- 1) scapula
  - 2) humerusul
  - 3) manubriul sternal
  - 4) prima coastă.
39. Au formă triunghiulară:
- 1) osul sacru
  - 2) coccisul
  - 3) rotula
  - 4) manubriul.
40. Printre rolurile oaselor se numără:
- 1) rolul de pârghie (exemplu: articulația braț - antebraț constituie o pârghie de ordinul III)
  - 2) menținerea echilibrului acido - bazic
  - 3) metabolismul electroliților
  - 4) reținerea de substanțe toxice de origine endogenă.
41. Se articulează numai cu oase formate prin același tip de osificare:
- 1) radiusul
  - 2) osul parietal
  - 3) metacarpienele
  - 4) sternul.
42. Femurul nu se articulează cu următoarele oase, cu excepția:
- 1) osul coxal
  - 2) rotulă
  - 3) tibie
  - 4) fibulă.
43. Există oase care se articulează cu:
- 1) un singur os
  - 2) 2 oase

- 3) 4 oase
  - 4) 3 oase.
44. În ceea ce privește compoziția chimică a oaselor, este adevărat că:
- 1) oasele conțin depozite de săruri de calciu, întărite de o matrice organică solidă
  - 2) sărurile minerale conțin Ca și P, cel mai important compus cristalin fiind hidroxiapatita
  - 3) oasele conțin fibre de colagen în proporție de 90 – 95 %
  - 4) oasele reprezintă matricea organică a osului.
45. Dintre oasele viscerocraniului, se articulează cu maxilarul:
- 1) zigomaticul
  - 2) nazalul
  - 3) mandibula
  - 4) sfenoidul.
46. La nivelul coapsei se află:
- 1) cel mai lung os al corpului
  - 2) numai 3 mușchi cu rol în adducția coapsei
  - 3) cel mai lung mușchi al corpului
  - 4) un os care se articulează cu alte 4 oase.
47. Bicepsul brahial se inseră pe:
- 1) radius
  - 2) ulnă
  - 3) scapula
  - 4) clavicula.
48. Se inseră pe aponevroza lombară:
- 1) mușchiul romboid
  - 2) mușchii fesieri
  - 3) mușchiul biceps femural
  - 4) mușchiul marele dorsal
49. Mușchiul croitor:
- 1) are raport direct cu mușchiul cvadriceps femural
  - 2) este un mușchi superficial, situat în loja anterioară a coapsei
  - 3) are un traiect oblic, dinspre superior și lateral spre inferior și medial
  - 4) se inseră pe rotulă.
50. Mușchiul biceps femural:
- 1) se află lateral de semitendinos și semimembranos
  - 2) are o singură origine și 2 capete de inserție
  - 3) are raport direct cu mușchi superficiali ai lojei posterioare a gambei
  - 4) aparține lojei laterale a coapsei.

51. Sunt adevărate următoarele afirmații, cu excepția:
- 1) originea mușchiului este de obicei unică
  - 2) fascia mușchiului se continuă la periferie cu o structură alb - sidemie alcătuită din țesut conjunctiv moale
  - 3) tendonul care se prinde de osul mobil se numește inserție, iar cel care se prinde de osul fix se numește origine
  - 4) oasele sunt acoperite de o structură la nivelul căreia se găsesc corpusculi Vater-Pacini.
52. Diafragma:
- 1) este un mușchi lat, de formă patrulateră, care separă cutia toracică de cavitatea abdominală
  - 2) are raport anatomic cu un organ caracterizat prin automatism
  - 3) în stare relaxată, punctul cel mai superior al cupolei se află în dreptul perechii de coaste VIII
  - 4) are o față convexă, care privește spre torace.
53. Participă la realizarea unor mișcări de extensie:
- 1) mușchii laterali ai antebrațului
  - 2) mușchii anteriori ai gambei
  - 3) mușchii posteriori ai antebrațului
  - 4) mușchii posteriori ai gambei.
54. Sunt adevărate următoarele afirmații:
- 1) corpul muscular este acoperit de o membrană conjunctivo-vasculară, numită fascie
  - 2) imediat sub fascia mușchiului se află o lamă de țesut conjunctiv – epimisium – care trimite spre interior septuri conjunctive - endomisium
  - 3) la periferia fiecărei fibre musculare se află o teacă fină de țesut conjunctiv - perimisium
  - 4) porțiunea centrală a mușchiului este mai voluminoasă și se numește corp muscular.
55. Mușchiul drept abdominal:
- 1) este împărțit de fibre conjunctive transversale în mai multe corpuri musculare
  - 2) se află medial de mușchiul oblic extern, ale cărui fibre au direcția dinspre superior și lateral către inferior și medial
  - 3) se află posterior de mușchiul piramidal
  - 4) se apropie spre inferior de mușchiul drept abdominal de partea opusă.
56. Următoarele afirmații sunt adevărate:
- 1) mușchiul sternocleidomastoidian se află profund față de mușchiul pielos al gâtului
  - 2) mușchiul solear se află anterior de mușchiul gastrocnemian
  - 3) mușchiul pectoral mare se află superficial de mușchiul subclavicular
  - 4) mușchiul croitor se află în același plan cu mușchiul cvadriceps femural.

57. În contracțiile de tip secusă:

- 1) faza de contracție are cea mai mare durată, comparativ cu celelalte faze
- 2) în cazul miocardului, faza de relaxare este echivalentă cu diastola
- 3) contracția este exclusiv de tip izometric
- 4) fenomenele electrice sunt prezente în faza de latență.

58. În ceea ce privește sarcomerul, este adevărat că:

- 1) reprezintă baza anatomică a contractilității
- 2) filamentele de actină se prind pe membrana Z
- 3) discul întunecat, spre deosebire de cel clar, conține atât filamente de actină, cât și de miozină
- 4) filamentele subțiri de miozină alternează cu cele de actină.

59. În contracția izometrică:

- 1) tensiunea poate rămâne uneori neschimbată
- 2) toată energia chimică se pierde sub formă de căldură
- 3) mușchii scheletici se scurtează prin întrepătrunderea microfilamentelor
- 4) mușchii nu realizează lucru mecanic extern.

60. Următoarele afirmații sunt adevărate:

- 1) cuplajul excitație – contracție cuprinde atât reacții fizice, cât și chimice
- 2) tetanosul complet este rezultatul unor contracții produse de stimuli puternici
- 3) metabolismul muscular este anaerob mai puțin de 2 minute
- 4) tetanosul incomplet se obține prin aplicarea unor stimuli repetitivi la intervale de 10 – 20 de secunde.

## Răspunsuri

1. C – fig. 68 (pag. 66)
2. A – pag. 64
3. B – pag. 64
4. C – fig. 64 (pag. 63); pag. 63
5. E – fig. 65 (pag. 64); pag. 65
6. D – fig. 65 (pag. 64); pag. 63
7. C – fig. 65 (pag. 64); pag. 65
8. B – fig. 65 (pag. 64), fig. 67 (pag. 65); pag. 65
9. D – pag. 64
10. E – pag. 63
11. A – fig. 65 (pag. 64)
12. E – pag. 65
13. C – fig. 68 (pag. 66); pag. 66
14. D – pag. 67
15. B – fig. 65 (pag. 64); pag. 65
16. D – fig. 71 (pag. 69); pag. 69, 70
17. C – pag. 68, 69, 70
18. B – fig. 71 (pag. 69)
19. B – fig. 71 (pag. 69); pag. 68
20. D – pag. 71
21. E – pag. 68
22. A – pag. 71
23. B – pag. 70
24. D – pag. 71
25. C – pag. 70
26. C – pag. 68
27. E – pag. 71
28. B – fig. 72 (pag. 70)
29. A – pag. 68
30. D – fig. 71 (pag. 69); pag. 69
31. E – fig. 27 (pag. 27), fig. 33 (pag. 29), fig. 45 (pag. 42), fig. 53 (pag. 50)
32. E – fig. 64 (pag. 63)
33. A – fig. 64 (pag. 63)
34. A – pag. 63
35. B – fig. 65 (pag. 64); pag. 63
36. C – fig. 65 (pag. 64); pag. 64
37. E – fig. 66 (pag. 64), fig. 67 (pag. 65)
38. B – pag. 65
39. A – pag. 64
40. A – pag. 66
41. B – pag. 63
42. A – fig. 65 (pag. 64)
43. E – fig. 65 (pag. 64)
44. C – pag. 66
45. A – fig. 64 (pag. 63)
46. B – pag. 69
47. B – fig. 68 (pag. 66)
48. C – fig. 71 (pag. 69)
49. A – fig. 71 (pag. 69)
50. B – fig. 71 (pag. 69)
51. E (0) – pag. 41, 68
52. C – fig. 1, 2 (pag. 4); pag. 68
53. E – pag. 69, 70
54. D – pag. 68
55. E – fig. 71 (pag. 69)
56. A – fig. 71 (pag. 69)
57. D – pag. 71
58. A – fig. 72 (pag. 70)
59. D – pag. 70
60. B – pag. 71

2. Un exemplu de diartroze la nivelul scheletului trunchiului este cel al articulațiilor dintre corpurile vertebrale. Scheletul trunchiului conține, pe lângă scheletul toracelui și bazinul osos, vertebrele cervicale, lombare și coccisul.

4. În figura 64 se poate vedea cum osul frontal se articulează cu cel puțin 5 oase pereche: parietal, zigomatic, lacrimal, maxilar, nazal.

8. Metacarpienele se articulează și între ele, 2 câte 2. Tibia se articulează cu fibula în 2 locuri.

15. Oasele carpiene sunt dispuse pe 2 rânduri și numai cele proximale se articulează cu radiusul sau cu ulna.

21. Mușchii scheletici au inervație visceromotorie și viscerosenzitivă pentru vasele de sânge.

27. Sistola ventriculară reprezintă o contracție de tip secusă, a cărei durate este de 0,3 s.

30. Mușchii capului se împart funcțional, nu după localizare, în mușchii mimicii și mușchii maseteri.

40. Măduva roșie din oase, prin funcția sa hematopoietică, dă naștere hematiilor, care au rol în menținerea echilibrului acido – bazic.

43. Exemple: rotula se articulează cu un singur os (femurul), clavicula se articulează cu 2 oase (manubriul și scapula), humerusul se articulează cu 3 oase (scapula, radiusul și ulna), osul sacru se articulează cu 4 oase (cele 2 oase coxale, coccisul și vertebra L5).