

## Subiecte Fiziologie - anul II

### APARATUL CARDIOVASCULAR

1. Funcția de transport a sistemului cardiovascular
2. Funcția de secreție a sistemului cardiovascular
3. Sistemul valvular al inimii
4. Peptidul atrial natriuretic
5. Endotelina
6. Distribuția sângelui în sistemul cardiovascular
7. Inervația miocardului
8. Efectul stimulării parasimpatice asupra inimii
9. Efectul stimulării simpatice asupra inimii
10. Circulația coronariană
11. Sistemul excitoconducător
12. Generarea potențialului de acțiune în miocard
13. Potențialul de acțiune în miocard
14. Conducerea potențialului de acțiune în miocard
15. Perioada refractară în miocard
16. Extrasistola
17. Canalele ionice ale celulei miocardice
18. Pompele ionice ale celulei miocardice
19. Transportorul Na/Ca în fibra miocardică
20. Transportul calciului în fibra miocardică
21. Cuplarea excitație-contrație în celula miocardică
22. Sistola ventriculară
23. Diastola ventriculară
24. Funcția de pompă a inimii
25. Diagrama volum presiune a ventriculului stâng
26. Legea inimii
27. Zgomotele cardiace
28. Focarele de auscultatie
29. Sufluri cardiace
30. Relaxarea miocardică
31. Flebograma
32. Sfigmograma
33. Relația potențial de acțiune-electrocardiogramă
34. Derivații în plan frontal ale electrocardiogramei
35. Derivații în plan orizontal ale electrocardiogramei
36. Derivații directe și indirecte ale electrocardiogramei
37. Depolarizarea inimii
38. Repolarizarea inimii
39. Componentele ECG- semnificație funcțională, valori normale
40. Interpretarea electrocardiogramei normale – ritm, frecvența, axa electrică
41. Morfologia QRS în raport cu derivațiile EKG
42. Factori inotropi pozitivi
43. Factori inotropi negativi
44. Reglarea locală a fluxului sanguin
45. Mecanism miogenic de reglare a microcirculației

46. Mecanisme metabolice de reglare a microcirculației
47. Efectul oxigenului asupra reglării fluxului sanguin
48. Efectul dioxidului de carbon asupra reglării fluxului sanguin
49. Efectul sistemului nervos simpatic asupra presiunii arteriale
50. Receptori implicați în reglarea cardiovasculară
51. Mecanismul stimulării baroreceptorilor
52. Efectul reflexului sinocarotidian asupra presiunii arteriale
53. Substanțe vasoconstrictoare
54. Substanțe vasodilatatoare
55. Proprietățile arterelor:
  - a. elasticitatea
  - b. distensibilitatea și complianța vasculară
  - c. contractilitatea
56. Parametrii circulației arteriale : enumerare, generalități,
57. Debitul arterial, lg Ohm, metode de determinare
58. Viteza de circulație
59. Circulația laminară și turbulentă
60. Vâscozitatea
61. Rezistența vasculară ; determinare, unității de măsură, semnificație și rol
62. Presiunea arterială ; definiție, parametrii, variații, met de determinare
63. Presiunea pulsului , analiza pulsului, aspect graphic, normal și patologic
64. Debit circulator global – parametrii, variații normale și patologice
65. Debit circulator global – metode de determinare
66. Microcirculația : definiție, rol, componente
67. Capilare ; rol, structură, grad de capilarizare al țesuturilor
68. Schimbul între compartimente : difuziunea – formula Fick
69. Spațiul interstițial : structură, funcție, presiune și met. de determinare
70. Schimbul capilar – forțele Starling
71. Presiunea capilară – valori, metode de determinare
72. Tonusul capilar și reflexul de axon
73. Valorii ale debitelor locale de repaos în diferite țesuturi
74. Efectele clinice și fiziologice ale schimbului capilar – țesut
75. Circulația limfatică : structură, rol, rata fluxului limfatic
76. Pompa limfatică,
77. Circulația venoasă : structură, proprietății, rol
78. Parametrii circulației venoase,
79. Presiunea venoasă centrală
80. Presiunea venoasă periferică
81. Factorii întoarcerii venoase : enumerare, generalități

## **RESPIRATIA**

1. Volume și capacități pulmonare – definiție, valori.
2. Capacitatea reziduală funcțională
3. VEMS
4. Forțele de recul elastic toraco-pulmonare
5. Vidul pleural – formare, valori.
6. Inegalitatea regională a ventilației

7. Inegalitatea locală a ventilației
8. Complianța pulmonară statică
9. Histeresis
10. Complianța pulmonară dinamică
11. Tensiunea superficială alveolară
12. Surfactantul
13. Spațiul mort
14. Etapele ventilației
15. Rezistența la flux – distribuție, valori
16. Controlul bronhomotricității nervos și umoral al bronhomotricității
17. Punctul de presiune egală
18. Compresia dinamică a căilor aeriene
19. Valori ale presiunii în circulația pulmonară
20. Fenomenele de distensie și recrutare în circulația pulmonară
21. Caracteristici generale în circulația pulmonară
22. Contaminarea venoasă fiziologică
23. Distribuția fluxului de sânge în circulația pulmonară
24. Vasele pulmonare extraparenhimate
25. Circulația pulmonară intraparenhimate
26. Reglarea pasivă în circulația pulmonară
27. Reglarea nervoasă și umorală a circulației pulmonare
28. Efectele hipoxiei asupra circulației pulmonare
29. Circulația bronșică
30. Raportul ventilație/perfuzie
31. Zonele West pulmonare
32. Coeficient de solubilitate, coeficient de difuziune
33. Compoziția aerului alveolar
34. Factorii care influențează difuziunea alveolo-capilară
35. Factorii care diferențiază difuziunea gazelor
36. Unitatea respiratorie
37. Membrana de difuziune
38. Formula Fick aplicată la difuziunea gazelor
39. Capacitatea de difuziune a plămânilor
40. Transportul gazelor la nivelul plămânilor
41. Raportul ventilație/perfuzie – efecte asupra pp a gazelor respiratorii
42. Centrii nervoși cu rol în reglarea ventilației localizați în trunchiul cerebral
43. Centrii nervoși superiori cu rol în reglarea ventilației
44. GRD
45. GRV
46. Centrul pneumotaxic
47. Chemoreceptorii centrali
48. Chemoreceptorii periferici
49. Rolul  $p\text{CO}_2$  în controlul ventilației
50. Rolul  $p\text{O}_2$  în controlul ventilației
51. Rolul pH-ului în controlul ventilației
52. Receptorii pulmonari – rol în controlul ventilației
53. Receptorii extrapulmonari – rol în controlul ventilației
54. Reflexul Hering-Breuer
55. Modificarea sensibilității la  $\text{CO}_2$  a centrilor respiratori
56. Tipuri de ventilație

57. Adaptarea ventilației în efort fizic
58. Ventilația în condiții de hipobarism
59. Ventilația în condiții de hiperbarism
60. Tipuri de hipoxie
61. Hipoxia anemică
62. Toxicitatea oxigenului
63. Comportamentul Hb față de oxigen
64.  $P_{50} O_2$
65. Curba de asociere – disociere a Hb
66. Rolul pH-ului asupra relației Hb– $O_2$
67. Rolul  $CO_2$  asupra relației Hb- $O_2$
68. Rolul 2,3 BPG asupra relației HB- $O_2$
69. Fenomenul Bohr
70. Fenomenul Hamburger la țesuturi
71. Forme de transport a  $CO_2$  în sânge
72. Presiunile parțiale ale gazelor în țesuturi, plămâni și sânge
73. Forme de transport a  $O_2$  în sânge

## SANGELE

1. Funcțiile sângelui
2. Volemia normală.
3. Distribuția volemiei
4. Volumul de sânge stagnant
5. Mecanisme de mobilizare a sângelui de rezervă
6. Hematocritul
7. Variațiile volemiei
8. Mecanisme de reglare a volemiei
9. Proprietățile sângelui
10. Rolurile albuminelor plasmaticice
11. Principalele fracțiuni lipidice plasmaticice /semnificație
12. Indici eritrocitari
13. Particularități metabolice ale eritrocitului
14. Etapele eritropoezei
15. Sediile eritropoezei
16. Reglarea eritropoezei
17. Hemoliza fiziologică
18. Elemente de diagnostic ale hemolizei intravasculare
19. Variațiile fiziologice ale numărului de eritrocite
20. Variații patologice ale numărului de eritrocite
21. Barierele naturale de apărare a organismului
22. Lizozimul
23. Opsoninele
24. Chemotaxinele
25. Interferonii
26. Activarea complementului pe calea clasică
27. Activarea complementului pe cale alternă
28. C3 convertazele

29. C5 convertazele
30. Reglarea activității complementului
31. Rolurile complementului
32. Formula leucocitară
33. Reglarea leucopoezei
34. Rolurile PMN
35. Variațiile nr. leucocite
36. Funcția secretorie a macrofagelor
37. Rolul macrofagelor în ateroscleroză
38. Caracteristicile răspunsului imun primar
39. Caracteristicile răspunsului imun secundar.
40. Clasificarea limfocitelor T
41. Rolul macrofagului ca APC
42. Rolul IL 2 în răspunsul imun specific
43. Fenomenul de restricție HLA
44. Răspunsul imun specific umoral
45. Răspunsul imun specific celular
46. Activarea limfocitului B
47. Fenomenul de comutare izotipică
48. Immunoglobulinele
49. Particularitățile răspunsului imun în alergie
50. Antigene eritrocitare
51. Sistemul sanguin ABO
52. Aglutininele sistemul ABO
53. Regulile transfuziei
54. Accidente și incidente posttransfuzionale
55. Sistemul sanguin Rh
56. Izoimunizarea
57. Plachetele sanguine – structură, rol
58. Trombopoieza
59. Rolul funcțional al plachetelor sanguine
60. Factorii trombocitari
61. Receptorii trombocitari
62. Timpul vascular
63. Timpul plachetar
64. Factorii plasmatici ai coagularii
65. Fc tranzitori ai coagulării
66. Calea intrinsecă a coagulării
67. Calea extrinsecă a coagulării
68. Rolul fc EPI în cascada coagulării
69. Formarea trombinei
70. Formarea fibrinei
71. Timpul trombdinamic
72. Controlul coagulării – enumerați factorii, rol
73. Antitrombinele – enumerare, rol
74. Antitrombina III
75. Sistemul anticoagulant al proteinei C
76. Explorarea coagulării globale și a etapelor
77. Fibrinoliza : definiție, rol
78. Căile de activare a plasminogenului

79. Activatorul tisular al plasminogenului (tPA)
80. Reglarea fibrinolizei
81. Fibrinoliza patologică

## **ECHILIBRUL ACIDO-BAZIC**

1. Sisteme tampon extracelulare
2. Sisteme tampon intracelulare
3. Transmineralizarea
4. Rolul țesuturilor în controlul EAB
5. Rolul TGI în controlul EAB
6. Rolul eritrocitului în controlul EAB
7. Rolul plămânilor în controlul EAB
8. Rolul rinichiului în controlul EAB
9. Mecanisme renale de eliminare a protonilor
10. Secreția și reabsorbția renală de  $\text{HCO}_3^-$
11. Aciditatea titrabilă
12. Amoniogeneza
13. Anion gap
14. Parametri de apreciere ai EAB
15. Mecanisme de control în acidoza metabolică
16. Mecanisme de control în acidoza respiratorie
17. Mecanisme de control în alcaloza metabolică
18. Mecanisme de control în alcaloza respiratorie

## **FIZIOLOGIA RENALĂ**

1. Descrieți anatomia funcțională a rinichiului
2. Vascularizația rinichiului și rolul funcțional
3. Aparatul juxtaglomerular – anatomie și rol
4. Circulația renală:
  - rol, metode de determinare,
  - valori normale ale debitului sanguin renal,
  - flux plasmatic real
5. Consumul de oxigen în rinichi
6. Autoreglarea circulației renale
7. Structura membranei filtrante glomerulare
8. Celulele mezangiale
9. Enumerații factorii de care depinde filtrarea glomerulară
10. Permeabilitatea membranei filtrante glomerulare
11. Suprafața de filtrare
12. Presiunea efectivă de filtrare
13. Prezentării rezultatul ultrafiltrării
14. Debitul filtrării glomerulare
15. Factorii care influențează filtrarea glomerulară
16. Autoreglarea filtrării glomerulare :
  - mecanismul miogen
  - feedback-ul tubuloglomerular

17. Fenomenul de „diureză presională” și efectul stimulării simpatice asupra fluxului sanguin renal
18. Reabsorbția lichidului în capilarele peritubulare și modificările osmolarității urinii de-a lungul tubului urinifer
19. Reabsorbția tubulară - mecanisme
20. Reabsorbția renala
21. Reglarea reabsorbției de Na
22. Diureticele
23. Mecanismul de diluție a urinii
24. Mecanismul de concentrare a urinii :
  - mec multiplicator în contracurent
  - mec schimbului prin contracurent
25. Diureza apoasă
26. Diureza osmotică
27. Explorarea rinichiului – fcț de concentrare :  $CH_2O$  (clearance apă liberă)
28. Rolul rinichiului în controlul osmolarității
29. Aquaporinele renale
30. Rolul aldosteronului în controlul excreției de Na
31. Rolul rinichiului în controlul izovolemiei
32. Secreția tubulară – definiție, rol, mecanisme generale
33. Secreția H
34. Amoniogeneza
35. Secreția K
36. Controlul nervos al reglării fcț renale
37. Mecanismul umoral de control al activității renale
38. Mecanismul intrinsec de autoreglare în menținerea constantă a debitului sanguin renal
39. Reflexul de micțiune
40. Controlul reflexului de micțiune
41. Vezica urinară : anatomie, rol, presiune intravezicală
42. Tulburării ale micțiunii

## **FIZIOLOGIA SISTEMULUI NERVOS SI NEUROMUSCULAR**

### **Subiecte neurofiziologie**

1. Componentele funcționale ale sistemului de transport ionic membranal
2. Clasificarea funcțională a canalelor ionice
3. Canale ionice controlate de voltaj
4. Canale ionice controlate de mediator
5. Canale ionice controlate mecanic
6. Canale ionice fără poartă
7. Canale ionice de sodiu – distribuție, rol funcțional
8. Canale ionice de calciu – distribuție, rol funcțional
9. Canale ionice de potasiu – distribuție, rol funcțional
10. Pompe de calciu
11. Receptor – canal ionotrop
12. Receptor – canal metabotrop

13. Potentialul de actiune
14. Transmiterea sinaptică chimică
15. Transmiterea sinaptică electrică
16. Sinapsa inhibitorie
17. Sinapsa excitatorie

### **SN Autonom**

1. Calea autonoma simpatica
2. Calea autonoma parasimpatica
3. Receptori adrenergici
4. Receptori colinergici
5. Medierea autonoma la nivelul efectorului
6. Medulosuprarenala
7. Reglarea secretiei medulosuprarenaliene

### **Ap. Neuromuscular**

1. Unitatea motorie
2. Jonctiunea neuromusculara
3. Cuplarea excitatie-contractie
4. Mecanismul contractiei musculare
5. Relatia lungime-tensiune a sarcomerului
6. Metabolismul muscular
7. Tipuri de fibre musculare
8. Contractia izotona/izometrica
9. Activitatea reflexa medulara
10. Fusul neuromuscular
11. Organul tendinos Golgi
12. Oboseala musculara

### **Analizatori**

1. Fototransductia
2. Ochiul emetrop si viciile de refractie
3. Corpusculul Pacini: structură, caracteristici fiziologice
4. Sensibilitatea tactilă discriminativă
5. Transmiterea senzațiilor tactile, vibratorii și de presiune prin fibrele nervilor periferici
6. Receptorii durerii
7. Caracteristicile durerii rapide și ale durerii lente
8. Caracteristici ale transmiterii semnalului în sistemul lemniscal dorsal și sistemul anterolateral
9. Receptori & transductia senzatiei gustative
10. Transductia senzatiei olfactive
11. Organul vomeronazal

### **Invatare si memorie**

1. Invatarea asociativa
2. Invatarea neasociativa
3. Memorie implicita
4. Memorie explicita
5. Rolul hipocampului