



Disciplina de Fiziologie

Tematica de concurs pentru ocuparea postului de asistent universitar pe perioadă determinată

1. Homeostazia celulară și a mediului intern. Volumul și compoziția lichidelor organismului. Funcțiile și proprietățile sângelui. Volemia și hematocritul. Compoziția plasmei sanguine. Presiunea osmotică și coloid-osmotică.
2. Eritrocitele. Caracteristici morfologice și funcționale. Eritropoeza – etape, reglare, factori adjuvanți ai eritropoezei. Grupele sanguine și importanța lor.
3. Hemoglobina: Structură, sinteză, degradare. Transportul gazelor sanguine.
4. Fiziologia leucocitelor.
5. Fiziologia trombocitelor. Hemostaza și coagularea.
6. Mecanica ventilației pulmonare. Aspecte morfo-funcționale ale structurii plămânului. Mișcările ventilatorii. Dinamica ventilatorie. Lucrul mecanic ventilator. Volumele pulmonare și debitele ventilatorii.
7. Circulația pulmonară. Difuziunea alveolo-capilară.
8. Reglarea respirației. Respirația în condiții speciale (efort fizic, hiperbarism, hipobarism). Tulburări respiratorii, resuscitarea respiratorie.
9. Fenomene electrice ale celulei miocardice. Sisteme de transport membranar la nivelul celulelor miocardice. Potențialul de repaus și de acțiune la fibrele miocardice cu răspuns rapid și lent. Evaluarea fenomenelor electrice ale celulei miocardice.
10. Fenomene electrice ale inimii ca întreg. Excitabilitatea, automatismul și conductibilitatea miocardică. Evaluarea fenomenelor electrice ale inimii. Electrocardiograma.
11. Fenomene mecanice ale celulei miocardice. Organizarea structurală a aparatului contractil al celulei miocardice. Mecanismul contracției miocardice. Cuplul electro-contractil la nivelul celulei miocardice.
12. Fenomene mecanice ale inimii ca întreg. Ciclul cardiac. Interrelația volum-presiune pe parcursul ciclului cardiac. Determinanții performanței cardiace, caracterizarea funcției ventriculare sistolice și diastolice. Debitul cardiac și determinarea lui. Metode de evaluare a fenomenelor mecanice ale inimii: mecanocardiografele (carotidograma, jugulograma, apexocardiograma, fonocardiograma), cateterismul cardiac, ecocardiografia și ecografia Doppler.
13. Metabolismul miocardic și fiziologia circulației coronariene. Anatomia funcțională a circulației coronariene. Consumul miocardic de O₂. Fluxul sanguin coronarian și rezistența coronariană. Reglarea rezistenței coronariene. Particularități ale metabolismului miocardic și modificări ale acestuia legate de alterarea fluxului sanguin coronarian: ischemia, reperfuzia, preconditionarea miocardică, miocardul hibernant.
14. Reglarea activității cardiace. Reglarea intrinsecă a activității cardiace. Receptorii cardiovasculari și centrii nervoși implicați în reglarea activității cardiace. Efectele sistemului nervos vegetativ asupra activității cardiace. Reglarea umorală a activității cardiace.
15. Fiziologia circulației sistemice. Noțiuni de hemodinamică: interrelațiile dintre viteză, flux și presiune. Circulația capilară. Forțele care controlează schimburile dintre sânge și lichidul interstițial. Circulația arterială: Anatomia funcțională și proprietățile a peretelui arterial. Presiunea arterială, pulsul arterial. Circulația venoasă: caracteristicile funcționale ale venelor, factorii care asigură circulația venoasă, interrelația dintre presiunea venoasă și debitul cardiac.
16. Reglarea circulației sistemice. Reglarea intrinsecă a circulației. Receptorii cardiovasculari și centrii nervoși implicați în reglarea circulației. Efectele sistemului nervos vegetativ asupra circulației. Reglarea umorală a circulației.
17. Aspecte morfo-funcționale ale rinichilor. Metode de evaluare a funcției renale. Filtrarea glomerulară. Mecanismele și forțele care determină filtrarea glomerulară. Fluxul sanguin renal și



reglarea filtrării glomerulare.

18. Funcția tubulară. Mecanismele și dinamica schimburilor la diferite segmente tubulare. Reabsorbția de sodiu, reabsorbția de glucoză și aminoacizi, ansa Henle.
19. Rolul rinichiului în menținerea echilibrului diferiților electroliți. Rolul rinichiului în eliminarea ionilor de Na⁺, K⁺, Ca²⁺, fosfaților, sulfaților. Rolul rinichiului în menținerea echilibrului acido-bazic al organismului prin reabsorbția tubulară și neformarea de bicarbonați. Funcția de concentrație și diluție a rinichiului.
20. Rolul rinichiului ca organ endocrin. Reglarea activității renale.
21. Digestia bucală. Masticăția, secreția salivară, deglutiția.
22. Digestia gastrică. Activitatea motorie a stomacului. Secreția gastrică. Reglarea secreției gastrice.
23. Secreția pancreatică și biliară: compoziție, mecanisme secretorii, reglare.
24. Digestia intestinală. Motricitatea intestinală, secreția intestinală, absorbția intestinală.
25. Fiziologia intestinului gros.
26. Organizarea generală a sistemului endocrin. Structura chimică a hormonilor. Mecanismul de acțiune al hormonilor. Reglarea secreției endocrine. Metode de explorare în endocrinologie. Funcția endocrină a hipotalamusului. Glanda hipofiză.
27. Organele neuroendocrine: epifiza, medulosuprarenalele, sistemul APUD. Prostaglandinele, hormoni locali aminici.
28. Glanda tiroidă, paratiroidale și alți hormoni implicați în metabolismul calciului.
29. Pancreasul endocrin: insulina și glucagonul. Glanda corticosuprarenală: hormonii glucocorticoizi și mineralocorticoizi.
30. Funcția endocrină a ovarului și testiculului.
31. Biologia moleculară a excitabilității celulei nervoase.
32. Funcția integrativă a dendritelor. Potențiale postsinaptice.
33. Sinapsa chimică: principii de funcționare. Sinapsa excitatorie glutamatergică. Excitotoxicitatea glutamatergică. Mecanismele memoriei și învățării.
34. Interacțiuni inhibitoare în sistemul nervos central.
35. Funcții senzoriale. Coordonarea motorie.

Bibliografia de concurs pentru ocuparea postului de asistent universitar pe perioadă determinată

1. M. Sabău: Fiziologia sângelui și respirației, Editura University Press Tg. Mures, 2006.
2. Dobreanu Dan: Fiziologia aparatului cardiovascular. Editura University Press Tg. Mures, 2007.
3. Habor Adriana: Fiziologia digestiei. Editura University Press Tg. Mures, 2005.
4. Boron W.F., Boulpaep E.L. (trad. Zăgrean): Fiziologie Medicală, Editura Elsevier, 2017.

Șef Disciplină,

Prof. dr. Șerban Alina