

# SISTEMUL NERVOS

## FIZIOLOGIA NEURONULUI SI A SINAPSEI

### **1. Sistemul nervos are urmatoarele roluri:**

- a. împreuna cu sistemul endocrin controleaza majoritatea functiilor organismului;
- b. reglarea activitatii musculaturii;
- c. reglarea activitatii glandelor endocrine;
- d. reglarea activitatii glandelor exocrine.
- e. reglarea functiilor metabolice.

### **2. Sistemul endocrin regleaza în principal urmatoarele functii cu unele EXCEPTII:**

- a. majoritatea functiilor organismului;
- b. activitatea musculaturii striate;
- c. secretia glandelor exocrine;
- d. functiile metabolice;
- e. activitatea musculaturii netede.

### **3. SN se caracterizeaza prin:**

- a. reglarea activitatea musculaturii scheletice este realizata de SN somatic;
- b. reglarea activitatii musculaturii viscerale este realizata de SN vegetativ;
- c. reglarea activitatii glandelor exocrine este realizata de SN vegetativ;
- d. reglarea activitatii glandelor endocrine este realizata de SN vegetativ;
- e. reglarea activitatii glandelor endocrine este realizata de SN somatic.

### **4. Centrii nervosi:**

- a. prelucreaza informatiile primite;
- b. elaboreaza comenzi care sunt transmise efectorilor;
- c. pot fi separati în doua compartimente functionale;
- d. pot fi situati pe traiectul nervilor.
- e. prezinta trei compartimente functionale.

### **5. Compartimentele functionale ale centrilor nervosi se caracterizeaza prin:**

- a. compartimentul senzitiv, primeste informatiile de la nivelul receptorilor;
- b. compartimentul motor primeste informatiile de la nivelul receptorilor;
- c. compartimentul motor transmite comenzile la efectori;
- d. compartimentul senzitiv, primeste informatiile de la nivelul efectorilor.
- e. compartimentul senzitiv, trimite informatii la efectori.

### **6. Emisferele cerebrale au urmatoarele functii:**

- a. senzitiva;
- b. motorie;
- c. psihica;
- d. numai psihica;

e. coordonarea reflexelor osteo-tendinoase.

**7. Din structura tesutului nervos fac parte:**

- a. neurofibrilele;
- b. oligodendrocitele;
- c. corpusculii senzitivi;
- d. celulele Schwann;
- e. neuronii.

**8. Neuronul reprezinta unitatea sistemului nervos:**

- a. morfologica;
- b. de sustinere;
- c. functionala;
- d. genetica;
- e. cu rol trofic.

**9. Forma neuronilor este foarte variata:**

- a. stelata, în coarnele anterioare ale maduvei;
- b. fuziforma, în stratul superficial al scoartei cerebrale;
- c. piramidala, în zonele senzitive ale scoartei cerebrale;
- d. ovalara, în ganglionii spinali.
- e. piramidala, in zonele motorii ale scoartei cerebrale.

**10. În functie de numarul prelungirilor, neuronii pot fi:**

- a. unipolari, celulele cu conuri si bastonase din retina;
- b. pseudounipolari, neuronii din scoarta cerebelului;
- c. bipolari, neuronii din ganglionul nervului trigemen;
- d. multipolari; neuronii din scoarta cerebrala;
- e. peudounipolari, neuronii din ganglionul spinal.

**11. Neuronii pseudounipolari:**

- a. au o prelungire care se divide în "T";
- b. dendrita se distribuie la periferie;
- c. axonul patrunde în sistemul nervos central;
- d. se gasesc în retina;
- e. au aspect globulos.

**12. Neuronii unipolari se caracterizeaza prin:**

- a. sunt reprezentati de celulele cu con din coroida;
- b. au aspect globulos;
- c. sunt reprezentati de celulele cu bastonas din coroida;
- d. prezinta o singura prelungire;
- e. prezinta o prelungire care se divide in "T" .

**13. Neuronii bipolari:**

- a. cele doua prelungiri pornesc de la polii opusi ai celulei;
- b. se gasesc în ganglionul spiral Corti;
- c. se gasesc în ganglionul vestibular Scarpa;
- d. se gasesc în mucoasa olfactiva;
- e. cele doua prelungiri pornesc de la acelasi pol al celulei.

**14. Neuronii multipolari:**

- a. au o forma stelata;
- b. prezinta numeroase prelungiri dendritice;
- c. sunt prezenti în scoarta cerebrala;
- d. prezinta mai multi axoni;
- e. sunt prezenti in ganglionul spinal.

**15. Neuronii multipolari se gasesc în urmatoarele structuri:**

- a. scoarta cerebrala;
- b. scoarta cerebeloasa;
- c. coarnele anterioare ale maduvei;
- d. ganglionul spiral Corti;
- e. ganglionul spinal.

**16. Dupa functie neuronii pot fi:**

- a. receptori, în legatura cu organele efectoare,
- b. somatosenzitivi;
- c. receptori, care prin axonii lor receptioneaza stimulii;
- d. visceromotori;
- e. motori, care prin axonii lor receptioneaza stimuli.

**17. Neuronii intercalari:**

- a. receptioneaza stimuli prin dendritele lor;
- b. se mai numesc neuroni de asociatie;
- c. sunt în legatura cu organele efectoare;
- d. fac legatura între neuronii senzitivi si cei motori.
- e. receptioneaza stimuli prin axonii lor.

**18. Neuronii receptori:**

- a. receptioneaza stimuli din mediul extern;
- b. sunt neuroni senzitivi;
- c. receptioneaza stimuli din mediul intern;
- d. fac legatura între neuronii motori;
- e. sunt in legatura cu efectorii.

**19. Neuronii receptori se caracterizeaza prin urmatoarele, cu EXCEPTIA:**

- a. receptioneaza stimuli de la nivelul efectorilor;
- b. receptioneaza stimuli din mediul exterior organismului;
- c. pot fi de asociatie;
- d. pot fi somatosenzitivi;
- e. pot fi viscerosenzitivi.

**20. Neuronii motori se caracterizeaza prin:**

- a. sunt în legatura cu receptorii;
- b. pot fi somatomotori;
- c. pot fi visceromotori;
- d. sunt in legatura cu efectorii;
- e. fac legatura intre neuronii senzitivi.

**21. Neuronul este format din:**

- a. corpul celular;

- b. dendrite, prelungiri celulifuge;
- c. axon, prelungire centripeta;
- d. pericarion;
- e. axon, prelungire celulifuga.

**22. Corpul neuronului este format din:**

- a. membrana;
- b. neurilema, care este citoplasma neuronală;
- c. nucleu;
- d. neuroplasma, care este membrana neuronală;
- e. neuroplasma, care este citoplasma neuronală.

**23. Membrana neuronului:**

- a. delimitează neuronul;
- b. este groasă;
- c. are o structură lipoproteică;
- d. se numește neuroplasma;
- e. se numește neurilema.

**24. Citoplasma neuronului:**

- a. conține organite celulare comune;
- b. conține incluziuni pigmentare;
- c. prezintă organite celulare specifice;
- d. conține centrozomul.
- e. se numește neuroplasma.

**25. Neuroplasma conține următoarele organite comune, cu EXCEPTIA:**

- a. centrozom;
- b. mitocondrii;
- c. ribozomi;
- d. reticul endoplasmatic ;
- e. neurofibrile.

**26. Corpii Nissl;**

- a. se mai numesc corpi tigroizi;
- b. se găsesc în corpul celular;
- c. se găsesc la baza dendritelor;
- d. au rol în metabolismul neuronului.
- e. sunt sediul fosforilării oxidative.

**27. Neurofibrilele se găsesc în :**

- a. citoplasma;
- b. dendrite;
- c. axon;
- d. corpul neuronului;
- e. nucleu.

**28. Neurofibrilele au următoarele roluri:**

- a. mecanic;
- b. de susținere;
- c. conducerea impulsului nervos;

- d. sinteza proteinelor;
- e. rol in metabolismul neuronal.

**29. Nucleul:**

- a. in neuronii somatomotori este unic;
- b. in neuronii vegetativi nucleul poate fi excentric;
- c. neuronii somatosenzitivi pot avea nucleu dublu;
- d. neuronii vegetativi pot avea nucleu multiplu;
- e. in neuronii de asociatie nucleul este unic.

**30. Despre nucleul neuronilor se poate afirma :**

- a. neuronii motori au un nucleu unic;
- b. neuronii senzitivi au un nucleu unic;
- c. neuronii de asociatie au un nucleu unic;
- d. prezinta 1-2 nucleoli;
- e. neuronul nu prezinta nucleu.

**31. Dendritele neuronului:**

- a. în portiunea lor terminala sunt mai subtiri;
- b. contin neurofibrile;
- c. conduc impulsul nervos centripet;
- d. nu contin corpi tigroizi;
- e. conduc impulsul nervos centrifug.

**32. Axonul este o prelungire:**

- a. unica;
- b. groasa;
- c. lunga;
- d. poate atinge 1 m;
- e. ce conduce impulsul nervos centripet.

**33. Axonul este format din:**

- a. axolema, citoplasma axonului;
- b. citoplasma, care contine mitocondrii;
- c. axoplasma, citoplasma neuronală;
- d. membrana, care are rol în conducerea impulsului nervos.;
- e. axoplasma ce contine neurofibrile.

**34. Axonul se caracterizeaza prin:**

- a. emite colaterale verticale pe directia sa;
- b. în portiunea terminala se ramifica;
- c. butonii terminali contin mediatori fizici;
- d. butonul terminal contine neurofibrile si mitocondrii;
- e. butonii terminali contin vezicule cu mediatori chimici.

**35. Mediatorii chimici:**

- a. sunt sintetizati continuu;
- b. ajung in fanta sinaptica prin procesul de endocitoza;
- c. sunt molecule proteice ce formeaza canalele ionice;
- d. sunt stocati in vezicule;
- e. sunt eliberati in fanta sinaptica prin procesul de exocitoza.

**36. Axonul prezinta urmatoarele proprietati, cu EXCEPTIA:**

- a. este o prelungire unica;
- b. este o prelungire groasa;
- c. este o prelungire lunga;
- d. nu contine mitocondrii;
- e. nu contine neurofibrile.

**37. Structural, axonul prezinta urmatoarele teci:**

- a. de mielina;
- b. Schwann;
- c. Harvey;
- d. teaca Henle;
- e. centrosfera.

**38. Teaca de mielina nu este prezenta la :**

- a. axonii cu diametrul mai mic de 2 microni;
- b. fibrele din întregul sistem nervos vegetativ;
- c. fibrele vegetative preganglionare;
- d. fibrele vegetative postganglionare;
- e. axonii cu diametrul mai mare de 2 microni.

**39. Rolurile tecii de mielina sunt:**

- a. asigura conducerea impulsului nervos cu o viteza de 10m/s;
- b. confera rezistenta;
- c. accelerarea conducerii impulsului nervos;
- d. de izolator electric;
- e. in permeabilitate.

**40. Teaca de mielina este produsa de catre:**

- a. în SNP de catre celulele Schwann;
- b. o celula Schwann produce teaca pentru mai multi axoni;
- c. în SNC de catre oligodendrocite;
- d. un oligodendrocit produce teaca pentru un singur axon;
- e. un oligodendrocit produce teaca pentru mai multi axoni.

**41. Teaca de mielina prezinta:**

- a. discontinuitati;
- b. noduri Schwann;
- c. spatii între doua celule Schwann;
- d. continuitate pe toata lungimea axonului;
- e. noduri Ranvier.

**42. Teaca Schwann:**

- a. se dispune în jurul tecii de mielina;
- b. o singura celula Schwann corespunde unui segment internodal;
- c. este formata din celule nevroglice;
- d. este absenta la axonii din SNC;
- e. se dispune in jurul axolemei.

**43. Teaca Henle:**

- a. separa membrana celulara a celulei Schwann de tesutul conjunctiv înconjurator;
- b. are rol în permeabilitate;
- c. are rol în asigurarea rezistenței;
- d. este prezenta la axonii din SNC;
- e. este absenta la axonii din SNC.

**44. Nevrogliele:**

- a. au forma corpului celular diferita;
- b. au dimensiunile corpului celular diferite;
- c. sunt variabile ca numar;
- d. prezinta mai multe tipuri.
- e. reprezinta unitatea morfo-functionala a sistemului nervos.

**45. Se descriu mai multe tipuri de nevroglii:**

- a. celula mielinica;
- b. celula Schwann;
- c. stelocitul;
- d. microglia;
- e. astrocitul.

**46. Nevrogliele se caracterizeaza prin:**

- a. ca si neuronii, nu se divid;
- b. dau nastere tumorilor din SNC;
- c. contin neurofibrile;
- d. nu contin corpi tigroizi;
- e. au rol in sinteza de ARN.

**47. Nevrogliele îndeplinesc urmatoarele roluri:**

- a. suport pentru neuroni;
- b. de protectie;
- c. trofic;
- d. fagocitar.
- e. in conducerea impulsului nervos.

**48. Celula nervoasa are urmatoarele proprietati:**

- a. excitabilitatea;
- b. contractilitatea;
- c. conductibilitatea;
- d. elasticitatea;
- e. plasticitatea.

**49. Conducerea impulsului nervos:**

- a. aparitia unui potential de actiune într-o zona a membranei determina aparitia unui nou potential de actiune în zona vecina;
- b. aparitia unui potential de actiune într-un anumit punct al membranei axonale este consecinta depolarizării produse de un potential de actiune anterior;
- c. toate potentialele de actiune aparute de-a lungul unui axon sunt consecinta primului potential de actiune generat la nivelul axonului respectiv;
- d. este un fenomen pasiv;
- e. consta in propagarea undei de depolarizare de-a lungul membranei.

**50. Conducerea la nivelul axonilor amielinici:**

- a. potentialul de actiune poate sa apara în orice zona a membranei;
- b. potentialul este condus în toate sensurile;
- c. viteza de conducere este mai mare în axonii amielinici;
- d. potentialul de actiune este condus într-o singura directie;
- e. viteza de conducere este de 10 m/s.

**51. Conducerea la nivelul axonilor mielinizati:**

- a. potentialul de actiune apare la nivelul nodurilor Ranvier;
- b. potentialul sare de la un nod la altul;
- c. este saltatorie;
- d. are viteze mai mici decât la axonii amielinici;
- e. viteza de conducere este de 100m/s.

**52. Sinapsa reprezinta conexiunea functionala dintre un neuron si:**

- a. un alt neuron;
- b. o celula efectoare;
- c. o celula musculara;
- d. o celula secretorie;
- e. doua celule gliale.

**53. Sinapsa neuromusculara:**

- a. se mai numeste placa motorie;
- b. permite transmiterea impulsurilor într-un singur sens.
- c. se mai numeste jonctiune neuromusculara;
- d. permite transmiterea impulsurilor in toate sensurile;
- e. este o sinapsa electrica.

**54. Sinapsele neuro-neuronale pot fi:**

- a. axosomatice;
- b. axodendritice;
- c. axoaxonice;
- d. dendrodendritice.
- e. intre doua microglij.

**55. Din punct de vedere al mecanismului prin care se face transmiterea, sinapsele pot fi:**

- a. chimice;
- b. ionice;
- c. bazice;
- d. electrice;
- e. moleculare.

**56. Sinapsa chimica este alcatuita din:**

- a. terminatia presinaptica ce contine receptorii pentru mediatorii chimici;
- b. fanta sinaptica;
- c. celula postsinaptica ce contine vezicule cu mediatori chimici;
- d. membrana bazala;
- e. terminatia presinaptica ce contine vezicule cu mediatori chimici.



**57. Mediatorii chimici sunt produși în diferite zone ale sistemului nervos, astfel:**

- a. acetilcolina la nivelul fibrelor nervoase postganglionare simpatice;
- b. glicina la nivelul măduvei spinării;
- c. dopamina în SNP;
- d. glutamatul la nivelul cortexului;
- e. serotonina la nivelul encefalului.

**58. Componenta presinaptică:**

- a. poate fi membrana diferențiată a unei dendrite;
- b. este reprezentată de butonul terminal al axonului;
- c. în butonul terminal al axonului se găsesc vezicule cu mediator chimic;
- d. în butonul terminal al axonului se găsesc receptori pentru mediatorii chimici;
- e. în butonul terminal al axonului se găsesc mitocondrii.

**59. Fanta sinaptică:**

- a. este un spațiu sinaptic;
- b. are 200-300 nm;
- c. este un spațiu între membrana postsinaptică a butonului terminal și cea presinaptică;
- d. este un spațiu între membrana presinaptică a butonului terminal și cea postsinaptică;
- e. are 20-30 nm.

**60. Componenta postsinaptică poate fi membrana:**

- a. fibrei musculare (placă motorie);
- b. unui corp neuronal (sinapsă neuromusculară);
- c. diferențiată a unei dendrite (sinapsă axosomatică);
- d. unui corp neuronal (sinapsă axosomatică);
- e. diferențiată a unei dendrite (sinapsă axodendritică).

**61. Mediatorul chimic:**

- a. este secretat de membrana postsinaptică;
- b. se cunosc peste 40 mediatori chimici;
- c. este fixat de receptorii membranei presinaptice;
- d. poate fi acetilcolina;
- e. poate fi adrenalina.

**62. Neurotransmitatorul eliberat de neuronii simpatici pentru a declanșa reacția "luptă sau fugă" este reprezentat de:**

- a. noradrenalina;
- b. acetilcolina;
- c. epinefrina;
- d. acidul gama-aminobutiric;
- e. norepinefrina.

**63. Acetilcolina:**

- a. este descompusă de colinesterază;
- b. produce bradicardie;
- c. este eliberată la nivelul plăcii motorii;
- d. la nivelul plăcii motorii inhibă contractia musculară;
- e. este eliberată la nivelul encefalului.

**64. Neurotransmitatorii din grupa catecolaminelor sunt reprezentati de urmatoarele substante, cu EXCEPTIA:**

- a. dopamina;
- b. noradrenalina;
- c. glicina;
- d. serotonina;
- e. adrenalina.

**65. Sinapsa electrica este formata din:**

- a. doua celule de aceleasi dimensiuni;
- b. mediator chimic;
- c. doua celule alipite în zonele lor de rezistenta electrica minima;
- d. fanta sinaptica;
- e. component presinaptica.

**66. Modul de functionare al sinapsei chimice:**

- a. sub actiunea impulsului nervos se elibereaza cuante de mediator chimic în fanta sinaptica;
- b. mediatorul interreactioneaza cu receptorii specifici de pe membrana postsinaptica;
- c. conducerea este unidirectionala;
- d. conducerea este dinspre membrana postsinaptica spre cea presinaptica;
- e. conducerea este bidirectionala.

**67. Modul de functionare al sinapsei electrice:**

- a. ionii trec prin locul de jonctiune al celulelor;
- b. moleculele trec prin locul de jonctiune al celulelor;
- c. conducerea este, se pare, bidirectionala;
- d. mediatorul este acetilcolina;
- e. conducerea este unidirectionala.

**68. Exemple de sinapse chimice:**

- a. în miocard;
- b. placa motorie;
- c. în muschiul neted;
- d. aproape toate sinapsele SNC;
- e. in SN vegetativ.

**69. Exemple de sinapse electrice:**

- a. în miocard;
- b. placa motorie;
- c. SNV;
- d. în muschiul neted;
- e. aproape toate sinapsele din SNC.

**70. Depolarizarea membranei postsinaptice se numeste:**

- a. potential postsinaptic excitator, daca este vorba de un neuron postsinaptic;
- b. potential presinaptic excitator, daca este vorba de un neuron presinaptic;
- c. potential terminal de placa, daca este vorba de o fibra musculara scheletica;
- d. potential presinaptic de placa, în cazul jonctiunii neuromusculare;
- e. potential inhibitor.

**71. In cazul potentialului postsinaptic inhibitor:**

- a. este excitat neuronul postsinaptic;
- b. ionii de sodiu patrund in neuronul postsinaptic;
- c. canalele de sodiu sunt mentinute in stare inchisa;
- d. se produce depolarizarea neuronului postsinaptic;
- e. este inhibata producerea impulsurilor nervoase.

**72. Potentialul postsinaptic excitator are urmatoarele proprietati speciale:**

- a. repetarea periodica la un singur stimul;
- b. sumatia temporala;
- c. inhibitia anterioara;
- d. sumatia spatiala.
- e. intirzierea sinaptica.

**73. Oboseala transmiterii sinaptice se caracterizeaza prin:**

- a. se realizeaza prin stimularea repetata si rapida a sinapselor excitatorii;
- b. reprezinta un mecanism de protectie impotriva supraexcitarii;
- c. se realizeaza prin epuizarea depozitelor de mediator;
- d. se realizeaza prin epuizarea depozitelor de neurotransmitator;
- e. se realizeaza prin epuizarea receptorilor pentru neurotransmitator.

**74. Efectele drogurilor asupra transmiterii sinaptice:**

- a. cofeina creste excitabilitatea sinapselor;
- b. cofeina scade excitabilitatea sinapselor;
- c. unele anestezice scad excitabilitatea sinaptica;
- d. unele anestezice cresc excitabilitatea sinaptica;
- e. anestezicele nu actioneaza asupra transmiterii sinaptice.

