



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
8ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO
SANTA MARIA – RS

COLÉGIO ESTADUAL MANOEL RIBAS

Rua José do Patrocínio, 85 – CEP 97050-150 – Fone: 0xx.55.3222.0433
E-mail: colegiomaneco@gmail.com e ssemaneco@gmail.com



NOME DO ALUNO:

Professores: Juciane Fragoso Sentena Vargas, Letícia Andrade Lucas e Luís Ricardo Hart da Silva

Área: Ciências da Natureza

Disciplina: Biologia

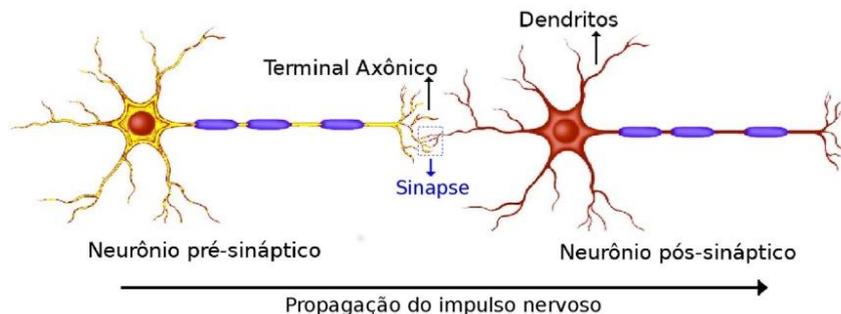
Série: 2º ano

Turmas: A ao K

FISIOLOGIA HUMANA - SISTEMA NERVOSO

Sinapse nervosa e Neurotransmissores

Os impulsos nervosos devem passar de uma célula à outra para que ocorra uma resposta a um determinado sinal. Para que isso ocorra, é necessária a presença de uma região especializada, que recebe o nome de **sinapse**. Ela pode ser definida como a região de proximidade entre a extremidade de um neurônio e uma célula vizinha, onde os impulsos nervosos são transformados em impulsos químicos em decorrência da presença de mediadores químicos. Um neurônio faz sinapses com diversos outros neurônios. Estima-se que uma única célula nervosa possa fazer mais de mil sinapses. Geralmente elas ocorrem entre o axônio de um neurônio e o dendrito de outro. Entretanto, podem ocorrer algumas sinapses menos comuns, tais como axônio com axônio, dendrito com dendrito e dendrito com corpo celular. Os axônios apresentam diversas ramificações e, no final delas, são encontradas expansões chamadas de botões pré-sinápticos. Esse botão está separado da membrana do outro neurônio ou célula muscular através de um espaço que recebe o nome de **fenda sináptica**.



Os **neurotransmissores** são pequenas moléculas responsáveis pela comunicação das células no Sistema Nervoso. Essas moléculas são liberadas na fenda sináptica e agem em receptores pós-sinápticos localizados no neurônio pós-sináptico, dando origem ao que chamamos de transmissão sináptica, onde um impulso nervoso é passado para outra célula. As respostas dadas pelos neurônios a um estímulo vai depender da característica do neurotransmissor e do receptor, essas respostas podem ser excitatórias ou inibitórias.

a) Acetilcolina: Está envolvido em muitos comportamentos dentre eles o aprendizado, a memória, e a atenção (testes feitos em animais revelaram que o bloqueio da liberação desse neurotransmissor é responsável pelo déficit desses aspectos cognitivos). É o neurotransmissor do sistema nervoso autônomo parassimpático e sua sinalização neste sistema dá origem a constrição dos brônquios, vasos sanguíneos, e pupilas, reduz batimentos cardíacos, produz ereção entre outros. Esse transmissor é importante para a movimentação do nosso corpo pois sua liberação em músculos promove a contração das fibras musculares.

b) Serotonina: Envolvido nas desordens do humor, seu entendimento é importante para o tratamento da desordem obsessiva compulsiva, latência do sono, ansiedade, depressão e outros transtornos do humor. O leite é um alimento rico em triptofano, aminoácido necessário para a sua síntese, sua ingestão antes de dormir pode facilitar o sono.

c) Noradrenalina: Envolvido em diversos aspectos como humor, atenção, alerta, aprendizado, memória e excitação mental e física. Também está relacionado com a transmissão do sistema nervoso autônomo simpático e sua sinalização neste sistema dá origem a dilatação dos brônquios, vasos sanguíneos, e pupilas, aumento dos batimentos cardíacos entre outros.

d) Dopamina: Responsável por controlar o nível de estimulação no sistema motor, sua diminuição leva a tremores e até a impossibilidade de locomoção voluntária. Na doença de Parkinson há morte de neurônios que liberam dopamina, essa é importante para o controle do movimento refinado, sua destruição pode levar a tremores, até mesmo a incapacidade de se mover de forma voluntária. Este transmissor também é responsável pelo estímulo prazeroso. A ingestão de alimentos, prática de atividade física.

Fonte: <https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-sinapse.htm>
<https://www.infoescola.com/neurologia/neurotransmissores/>

Para responder as questões, leia o texto acima com atenção:

1- Alguns tipos de drogas, utilizadas no tratamento da esquizofrenia, agem bloqueando os receptores de dopamina, um tipo de neurotransmissor, nas sinapses. A respeito desse bloqueio, é correto afirmar que

- a) ocorre no axônio de um neurônio.
- b) provoca a destruição dos neurotransmissores.
- c) como consequência, não há impulso nervoso no neurônio pós-sináptico.
- d) atrasa a condução de um impulso ao longo de um neurônio.
- e) provoca a diminuição permanente da produção de ATP no neurônio pós-sináptico.

2- Examine a seguinte lista de eventos que ocorrem durante a propagação de um impulso nervoso.

- I. Neurotransmissores atingem os dendritos.
- II. Neurotransmissores não liberados pelas extremidades do axônio.
- III. O impulso propaga-se pelo axônio.
- IV. O impulso propaga-se pelos dendritos.
- V. O impulso chega ao corpo celular.

Que alternativa apresenta a sequência temporal correta desses eventos?

- a) V – III – I – IV – II.
- b) I – IV – V – III – II.
- c) I – IV – III – II – V.
- d) II – I – IV – III – V.
- e) II – III – I – IV – V.

3- A liberação dos neurotransmissores é feita

- a) no corpo celular do neurônio seguinte.
- b) na fenda sináptica.
- c) nos nervos.
- d) no cérebro.
- e) no encéfalo.

4-Os neurotransmissores são importantes moléculas produzidas e liberadas pelo (os)

a) músculos. b) cérebro. c) neurônios. d) coração. e) ossos.

5-A contração de um músculo esquelético ocorre quando as terminações axônicas de um nervo liberam sobre ele uma substância neurotransmissora que se liga a receptores da membrana da fibra muscular, gerando, nela, um potencial de ação que desencadeia o processo de contração. Essa substância neurotransmissora liberada pelo axônio, nas sinapses neuromusculares, é conhecida por:

a) Adrenalina. b) Serotonina. c) Acetilcolina. d) Noradrenalina.

Abraços dos professores!
Fiquem bem, fiquem em casa!