

生理化学笔记(八) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/15/2021_2022__E7_94_9F_E7_90_86_E5_8C_96_E5_c22_15952.htm 神经系统考纲要求

1.神经元活动的一般规律：神经纤维传导的特征，速度，神经纤维的分类以及神经的营养性作用，神经胶质细胞的功能。2.突触与突触传递：兴奋性突触与抑制性突触传递的过程和原理，突触前抑制。神经递质。突触传递的特点。3.反射中枢的概念，中枢兴奋和抑制的过程。4.神经系统的感觉机能：感觉的特异与非特异投射系统及其在感觉形成中的作用。痛觉。5.神经系统对躯体运动的调节：骨骼肌的运动单位，牵张反射，肌紧张及其调节。锥体系统及锥体外系统在运动调节中的作用，中枢神经调节系统其他部位对运动的调节作用。6.神经系统对内脏机能的调节：植物性神经系统及其化学传递，低位脑干对内脏机能的调节，下丘脑对内脏活动的调节。7.脑的高级机能：条件反射的形成和生物学意义，人类条件反射的特征。大脑皮层的语言中枢及两侧大脑半球的职能分工。8.两种睡眠状态及其特点。

考纲精要 一、神经元和神经纤维

1.神经元即神经细胞，是神经系统的基本结构和功能单位。神经元由胞体和突起两部分组成，胞体是神经元代谢和营养的中心，能进行蛋白质的合成；突起分为树突和轴突，树突较短，一个神经元常有多个树突，轴突较长，一个神经元只有一条。胞体和突起主要有接受刺激和传递信息的作用。

2.神经纤维即神经元的轴突，主要生理功能是传导兴奋。神经元传导的兴奋又称神经冲动，是神经纤维上传导的动作电位。神经元轴突始段的兴奋性较高，往往是形成动作电

位的部位。 3.神经胶质：主要由胶质细胞构成，在神经组织中起支持、保护和营养作用。

二、神经冲动在神经纤维上传导的特征

- 1.生理完整性：包括结构和功能的完整，如果神经纤维被切断或被麻醉药作用，则神经冲动不能传导。
- 2.绝缘性：一条神经干内有许多神经纤维，每条神经纤维上传导的神经冲动互不干扰，表现为传导的绝缘性。
- 3.双向传导：神经纤维上任何一点产生的动作电位可同时向两端传导，表现为传导的双向性，但在整体情况下是单向传导的。
- 4.相对不疲劳性：神经冲动的传导以局部电流的方式进行，耗能远小于突触传递。
- 5.不衰减性：这是动作电位传导的特征。
- 6.传导速度：与下列因素有关：
 - (1)与神经纤维直径成正比，速度大约为直径的6倍。
 - (2)有髓纤维以跳跃式传导冲动，故比无髓纤维传导快。
 - (3)温度降低传导速度减慢。

三、神经纤维的轴浆运输与营养性功能

- 1.轴浆运输：轴浆是经常在胞体和轴突末梢之间流动的，这种流动发挥物质运输的作用。轴浆运输是双向性的，包括顺向转运和逆向转运。顺向转运又分快速转运和慢速转运，含有递质的囊泡从胞体到末梢的运输属于快速转动，而一些骨架结构和酶类则通过慢速转运。轴浆运输的特点：耗能，转运速度可以调节。
- 2.营养性功能：神经纤维对其所支配的组织形态结构、代谢类型和生理功能特征施加的缓慢的持久性影响或作用。神经纤维的营养性功能与神经冲动无关，如用局部麻醉药阻断神经冲动的传导，则此神经纤维所支配的肌肉组织并不发生特征性代谢变化。

四、神经元之间的信息传递

- 1.神经元之间联系的基本方式是形成突触，突触由突触前膜、突触间隙和突触后膜构成，突触前膜内侧有大量线粒体和囊泡，不同类型突触所

含囊泡的形态、大小及递质均不同。突触后膜上有递质作用的受体。

2.信息传递的基本方式：化学性突触传递，缝隙连接、非突触性化学传递。

(1) 化学性突触传递是神经系统内信息传递的主要方式，是一种以释放化学递质为中介的突触性传递。基本过程如下：突触前膜释放递质 突触间隙与突触后膜受体结合 EPSP或IPSP 突触后神经元兴奋或抑制。

(2) 缝隙连接又称电突触，是细胞间直接电联系，结构基础是细胞上的桥状结构。特点：以电扩布，双向性，传导速度快。意义：使许多神经元产生同步化的活动。

(3) 非突触性化学传递：这种传递的结构基础是：传递信息的神经元轴突末梢的分支上有大量曲张体，曲张体内有大量含递质的小泡。传递方式：曲张体释放递质入细胞间隙，通过弥散作用于效应细胞膜上的受体。传递特点： 不存在突触的特殊结构； 不存在一对一的支配关系，一个曲张体能支配较多的效应细胞； 距离大； 时间长； 传递效应取决于效应细胞膜上是否有相应的受体； 单胺类神经纤维都能进行此类传递，例如交感神经节后肾上腺素能纤维。

转贴于：
100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com