

第五章 神经组织 能力检测答案

1. 试述神经元的形态结构及功能。

答:神经元形态多样、大小不一,可分为胞体和突起两部分。胞体有圆形、星形、梭形及锥体形等,胞体包括细胞膜、细胞质和细胞核。突起包括树突和轴突。神经元的功能是它能接受刺激、整合信息和传导冲动。

2. 简述神经元的树突和轴突在形态结构和功能上的区别。

答:树突有多个且分支呈树枝状,其功能主要是接受神经冲动,并将冲动传给胞体;轴突只有一根,它细长均匀,主要功能是将神经冲动传至其他神经元或效应器。

3. 详述化学性突触的超微结构及功能。

答:电镜观察化学性突触由突触前成分、突触间隙和突触后成分三部分构成。突触前成分是轴突末端膨大处,表面为特化增厚的突触前膜。突触前成分的轴质中含有大量突触小泡,突触小泡内含神经递质。突触后成分主要是另一个神经元树突或胞体细胞膜特化增厚形成的突触后膜。突触后膜上有特异性受体,一种神经递质只能结合一种受体。突触间隙为突触前膜和突触后膜之间的窄隙。当神经冲动沿轴膜传到突触前膜时,突触小泡紧贴突触前膜,以出胞方式释放神经递质到突触间隙内。神经递质迅速与突触后膜的特异性受体结合,从而使受体分子的构型发生变化,改变了突触后膜对离子的通透性,使后一个神经元产生神经冲动并进行传导。神经递质与受体结合产生生理效应后就会被相应的酶水解释失去活性,从而保证了突触传递信息的敏感性。这种突触的功能就是以神经递质为媒介进行信息传递。

4. 简述神经元的分类。

答:按神经元突起数量分为假单极神经元、双极神经元和多极神经元;按神经元功能分为感觉神经元、中间神经元和运动神经元;按神经元释放神经递质的性质分为胆碱能神经元、单胺能神经元和氨基酸能神经元。

5. 名词解释:神经纤维、神经、突触、运动终板。

答:神经纤维:由神经元的长突起(又称轴索)及包绕它的神经胶质细胞(神经膜细胞或少突胶质细胞)形成。其功能是传导神经冲动。

神经:神经是周围神经系统的神经纤维集合在一起,外面包绕结缔组织膜而成的条索状结构。

突触:神经元与神经元之间或神经元与非神经元的接触部位称为突触。

运动终板:支配骨骼肌的运动神经纤维终末在失去髓鞘后呈爪状分支,贴附于骨骼肌纤维的表面,形成的椭圆形板状隆起称运动终板。一个运动终板包含多个化学性突触。