

与其他上皮细胞相接触;有些细胞基底部长有突起沿基膜伸到相邻细胞,偶见有突起伸至固有层。胎期小肠的 EC 细胞多单个存在,也有聚成群。本研究表明,胎期小肠的内分泌细胞已可合成 PP 和 5-HT,本文对上述结果进行了讨论。

**66. 脑源性神经营养因子在大鼠海马 CA3 区发育过程中的表达** 吴金英\* 王淑玲 王珂 沈丽 \* 北京医学高等专科学校解剖学教研室 北京 101300 北京医科大学解剖学系 北京 100083 脑源性神经营养因子(BDNF)是神经营养素(NTs)家族的成员。NTs 在神经系统的发育以及损伤和修复过程中起重要作用。本文取生后零天(P0),P10, P15, P20, P30 Wistar 大鼠,雌雄不限,采用免疫组织化学 ABC 法,研究脑源性神经营养因子在大鼠海马 CA3 区发育过程中的表达,观察 BDNF 免疫活性物质的分布。结果表明, BDNF 阳性物质在 P0 组位于 CA3 区细胞周围间质内。P10, P15 和 P20 组 BDNF 位于锥体细胞内,辐射层内可见标记苔藓纤维终末,标记苔藓纤维终末随生后日龄增加而增加,在 P10 组还可见少量散在的标记胶质细胞。P30 组 BDNF 免疫阳性物质仅见于细胞周围间质内,未见细胞胞浆内有阳性物质分布,但偶见 BDNF 阳性细胞核位于 CA3 区锥体细胞层,辐射层内有较多的苔藓纤维标记终末。研究结果证明,发育早期大鼠海马 CA3 区的周围间质合成 BDNF 与细胞转导信号调节神经元发育和分化有关,另一方面,生后 P10 至 P20 发育期间,CA3 区锥体细胞合成 BDNF 并可沿神经元轴突顺行运输,传递信息。在发育过程的不同时间段, BDNF 表达的分布有差异,可能与神经元自身或邻近的胶质细胞合成 BDNF,调节神经元发育和分化的微环境有关。在 P30 组偶见 BDNF 阳性物质位于海马 CA3 区锥体细胞的胞核内,此结果至今尚未见报导,其功能意义是否与细胞核内的信号转导有关,或有其它生物学意义,尚需进一步生化研究结果的证实。

**67. 大鼠红核神经元衰老过程中超微结构的改变** 张兵 厦门大学医学院组织胚胎学教研室 361005 黄岩 潍坊医学院组织胚胎学教研室 261042 红核位于中脑被盖部,主要参与机体运动功能的调节。本实验选取 SD 大鼠按月龄分为青年组(2.5 月龄),成年组(12 月龄),老年组(29 月龄)三组,每组 5 只。乙醚麻醉后用多聚甲醛和戊二醛的磷酸缓冲液灌注固定。开颅取出中脑,并沿正中矢状切面切取左侧部分,按图谱取红核尾侧段,切成  $1\text{mm}^3$  小块,常规电镜包埋,切片,染色, H-600 透射电镜观察,拍照。结果表明:①红核神经元核周体中脂褐素在青年组已开始出现,并随增龄增多,其附近线粒体的形态有所改变,核周体中其他细胞器随增龄也有一定程度的形态改变;②红核神经元细胞核随增龄出现核膜内折现象;③在老年组红核神经毡处观察到微丝缠绕线粒体群的现象。上述结果说明在红核神经元随增龄确实存在着一定的形态学改变。这些结果为老年性神经系统疾病的研究,提供了相关的形态学实验资料。

**68.  $\delta$  阿片受体在大鼠脊髓后角浅层内一级传入 C 纤维上的免疫电镜定位** 王小丽 张亦农 杨世明 李和 同济医科大学组织学与胚胎学教研室 武汉 430030 脑啡肽

是一种高效内源性阿片肽镇痛物质,  $\delta$  阿片受体是其特异性受体。脊髓后角浅层,脑啡肽与  $\delta$  阿片受体都有高密度表达。以前的资料表明,脑啡肽可通过对一级传入 C 纤维的突触前抑制在脊髓后角浅层对痛觉进行调制。本研究根据西非单叶豆(*Griffonia simplicifolia*)同工凝集素 I-B4 与一级传入 C 纤维选择性结合的特性,应用免疫电镜双标技术观察  $\delta$  阿片受体是否定位在大鼠一级传入 C 纤维中枢终末上,为脑啡肽在痛觉调制中的突触前抑制作用提供相应的受体基础。电镜下在大鼠脊髓后角浅层内观察到,以纳金(nanogold)标记的  $\delta$  阿片受体除定位在部分树突中外,还大量分布在 I-B4 标记(ABC-DAB 法标记)的 C 纤维终末内。此结果及以前我们观察到的后根切断与辣椒素处理使脊髓后角  $\delta$  阿片受体免疫反应性明显减弱的现象均证明  $\delta$  阿片受体存在于一级传入 C 纤维中枢终末内,脑啡肽可通过作用于 C 纤维内的  $\delta$  阿片受体对痛觉的一级传入进行突触前抑制。

**69. 第 5 型代谢型谷氨酸受体(mGluR5)与一级传入 C 纤维关系的免疫组织化学研究** 李宏莲 王小丽 张亦农 杨世明 李和 同济医科大学组织学与胚胎学教研室 武汉 430030 代谢型谷氨酸受体(mGluR)是一类 G 蛋白偶联的受体,目前已克隆出 8 个亚型。第 5 型 mGluR(mGluR5)在伤害性刺激信息传入的初级门户—脊髓后角浅层及三叉神经脊束核尾侧亚核具有高密度分布,提示其可能与伤害性刺激信息一级传入有关。本研究应用免疫组织化学技术观察了后根切断、辣椒素处理和伤害性刺激对大鼠脊髓后角内 mGluR5 免疫反应性的影响及 mGluR5 免疫反应性在脊髓后角的超微定位。后根切断 3 天后,未见术侧脊髓后角浅层内 mGluR5 免疫反应性较健侧减弱,表明此处的 mGluR5 不来源于一级传入神经元。在蛛网膜下腔注射辣椒素后第 7 天的大鼠,可见脊髓后角浅层内 mGluR5 免疫反应性较对照组明显增强,表明毁损传入伤害性刺激信息的 C 纤维可促进脊髓后角内 mGluR5 的表达(可能因受体的去神经增敏所致)。当在大鼠右侧后肢给予伤害性刺激(注射福尔马林)后,1~2 小时即可见右侧腰段脊髓后角浅层内 mGluR5 免疫反应性显著增强,说明脊髓后角内的 mGluR5 确与伤害性刺激信息的一级传入有关。电镜下观察到, mGluR5 免疫反应阳性产物大量分布在脊髓后角浅层内的树突、树突棘及胞体内,但未见于轴突及其终末内;并观察到有部分 mGluR5 阳性的树突(和/或树突棘)参与形成突触小球(其中央终末多来源于一级传入 C 纤维)。由此进一步提示,脊髓后角内的 mGluR5 不是来源于一级传入神经元,但与伤害性刺激信息的一级传入有关。

**70. Deltorphin 单克隆抗体的制备及 Deltorphin 样免疫活性在大鼠脑和培养神经元的表达** 于顺 范明 丁爱石\* 木村宏\* 军事医学科学院神经生物学研究室 北京 100850 \* 滋贺医科大学分子神经生物学研究中心 天津市 日本 Deltorphin (DADT) 是由南美洲的一种蛙皮肤中分离出的鸦片样肽,对  $\delta$  阿片受体有很高的亲和力和选择性。它是由七个氨基酸构成的小肽,其氨基酸序列为 Tyr-D-Ala-Phe-Asp-Val-Val-Gly-NH<sub>2</sub>。其中,第二位的 D-