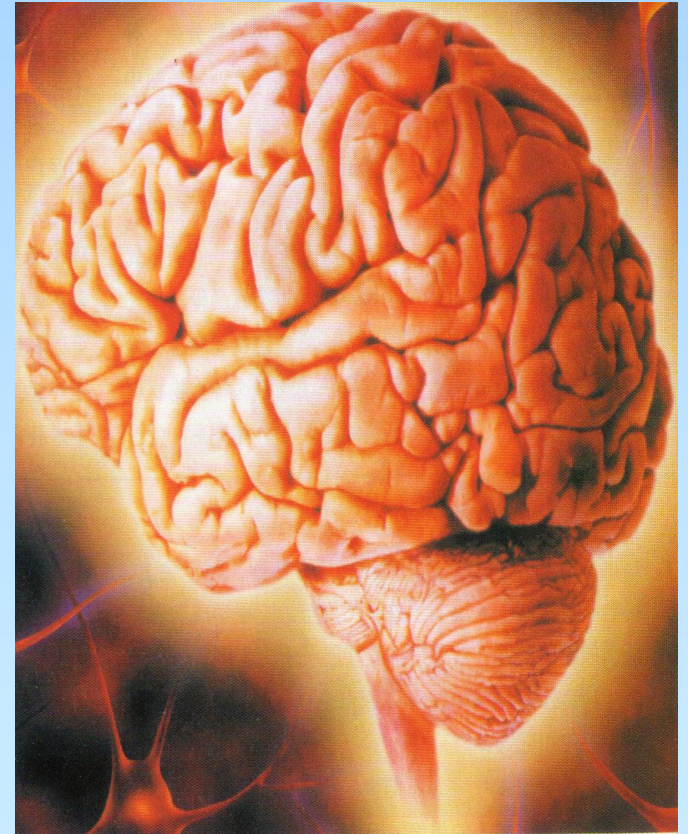


课程导入

- 脑是世界上最复杂的东西之一，脑细胞有100亿个；
- 20世纪初期，神经细胞、突触、脑功能定位、脊髓反射、突触化学传递等概念，神经电活动和脑电图等业已确立；
- 20世纪后期，离子通道、受体及神经细胞膜信号转导的活动机制；
- 20世纪末脑科学突飞猛进；
- 21世纪-脑科学的时代.....



第八章 神经系统

nervous system

贾雪梅

安徽医科大学

教学目标

知识目标：掌握 大脑、小脑皮质结构；
熟悉 脊髓光镜结构；
了解 神经节；

能力目标：总结归纳，自主学习
临床思维，科技进展

素质目标：关爱健康，责任意识

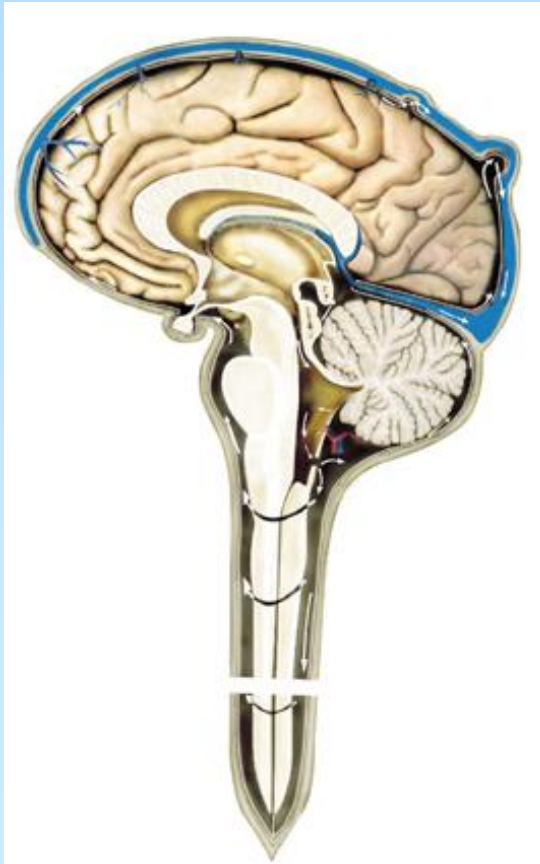
教学内容

- 一 大脑皮质 ★ ▲
- 二 小脑皮质 ★
- 三 脊髓灰质 ★
- 四 神经节

重点★ 难点▲

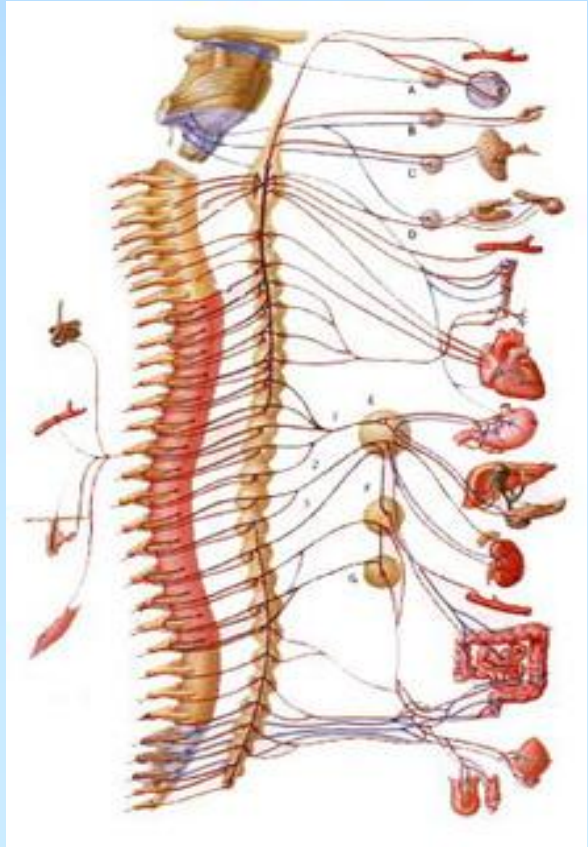
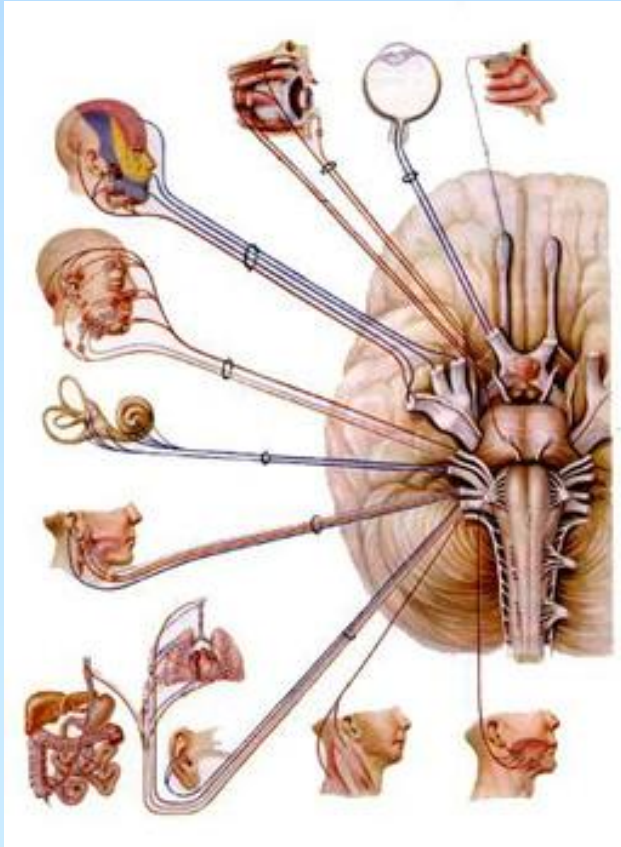
- **神经系统**
- **组成：神经组织**
- **包括：**
 - 中枢神经系统** central nervous system
脑、脊髓
 - 周围神经系统** peripheral nervous system
脑神经节和脑神经
脊神经节和脊神经
自主神经节和自主神经

- **CNS:** 灰质 gray matter----神经元胞体集中的结构
白质 white matter----神经纤维
神经核（灰质团块）



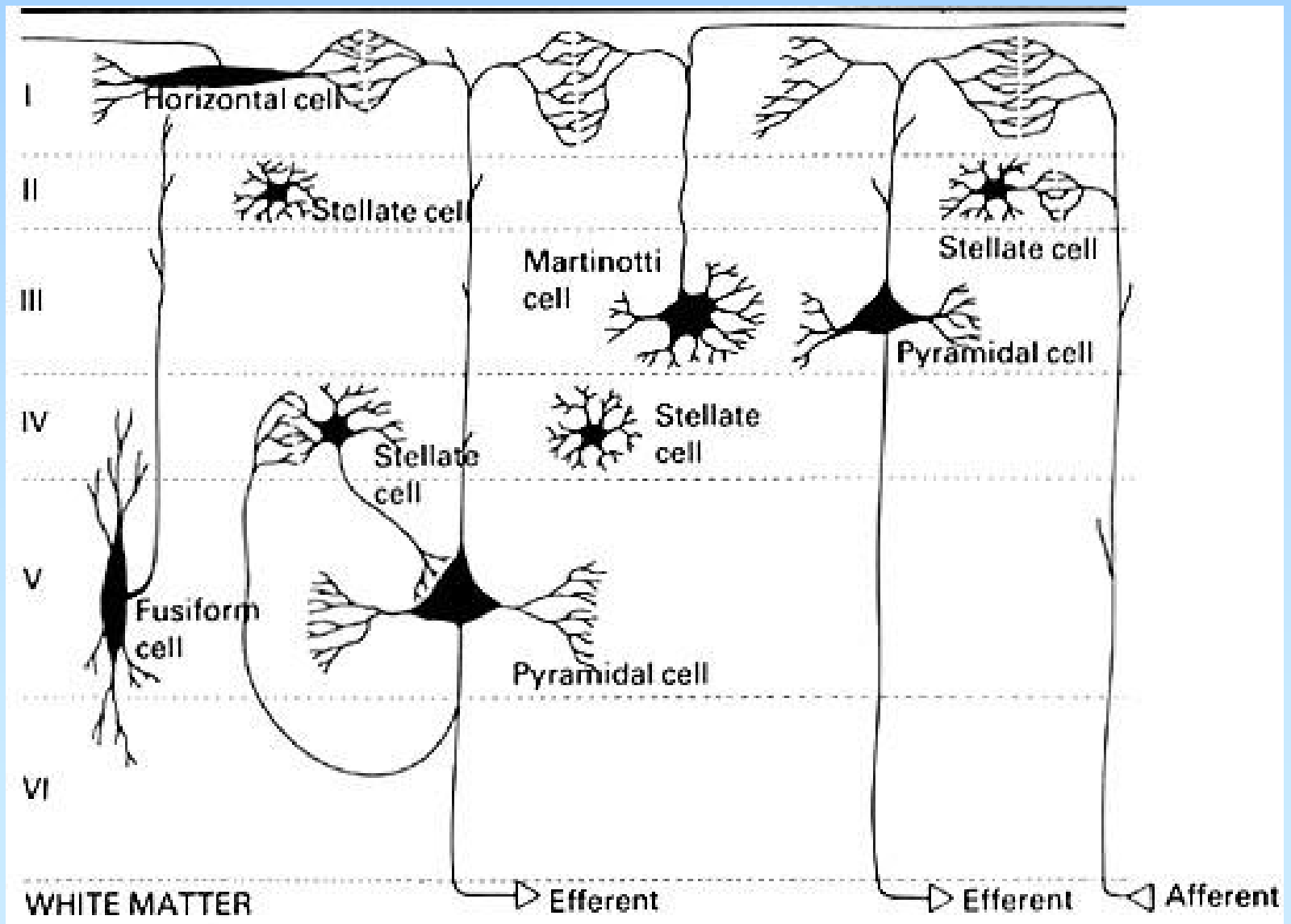
• **PNS: 神经节 ganglion**----神经元胞体集中的结构

脑神经cranial nerves是连于脑的神经，共12对，
脊神经spinal nerves共31对，含有感觉纤维和运动纤维
内脏神经：是主要分布于内脏、心血管和腺体的神经。



- **一、大脑皮质 cerebral cortex**
- **结构：**
 1. **分子层 molecular layer**
少量水平细胞、星形细胞
 2. **外颗粒层 external granular layer**
大量星形细胞和少量小型锥体细胞
 3. **外锥体细胞层 external pyramidal layer**
中、小型锥体细胞
 4. **内颗粒层 internal granular layer**
星形细胞
 5. **内锥体细胞层 internal pyramidal layer**
大、中型锥体细胞
 6. **多形细胞层 multiform layer**
梭形细胞、锥体细胞、颗粒细胞

cerebral cortex



- **高尔基I型神经元**

大、中锥体细胞，

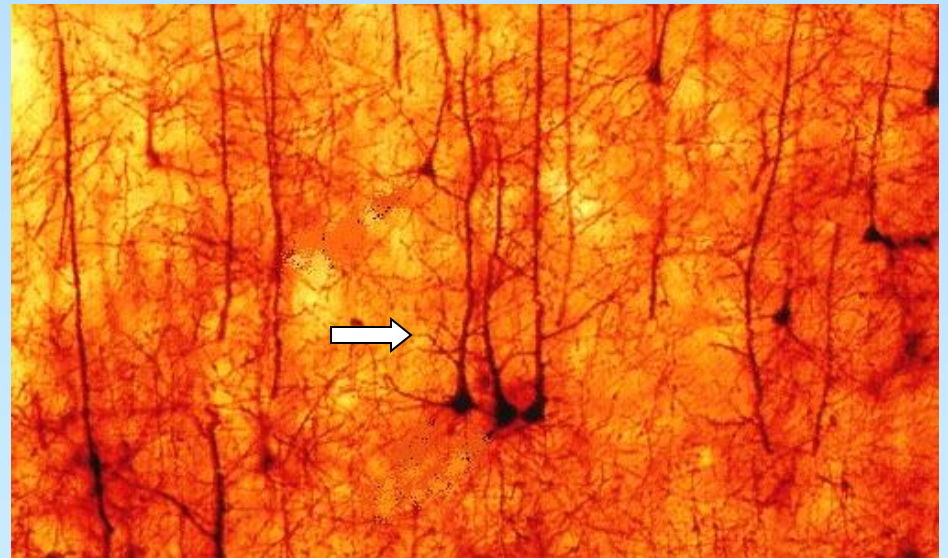
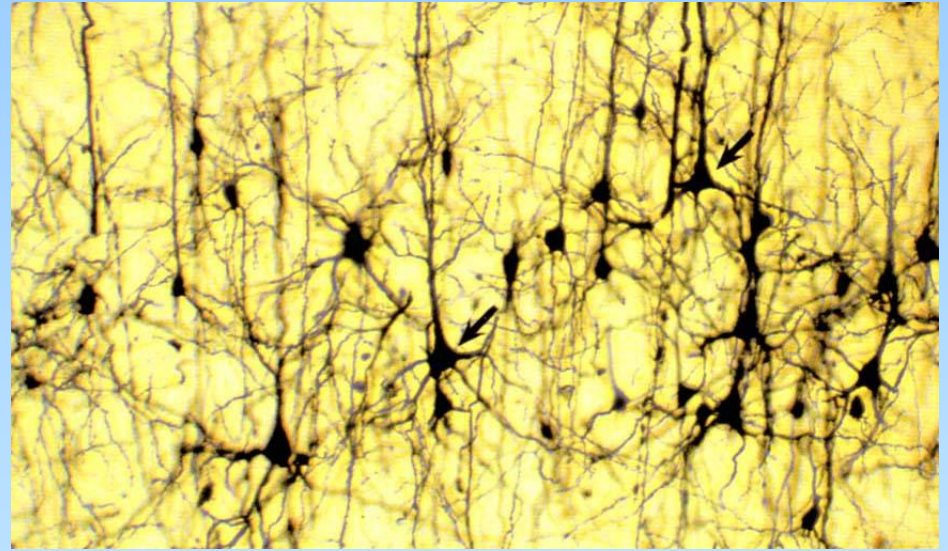
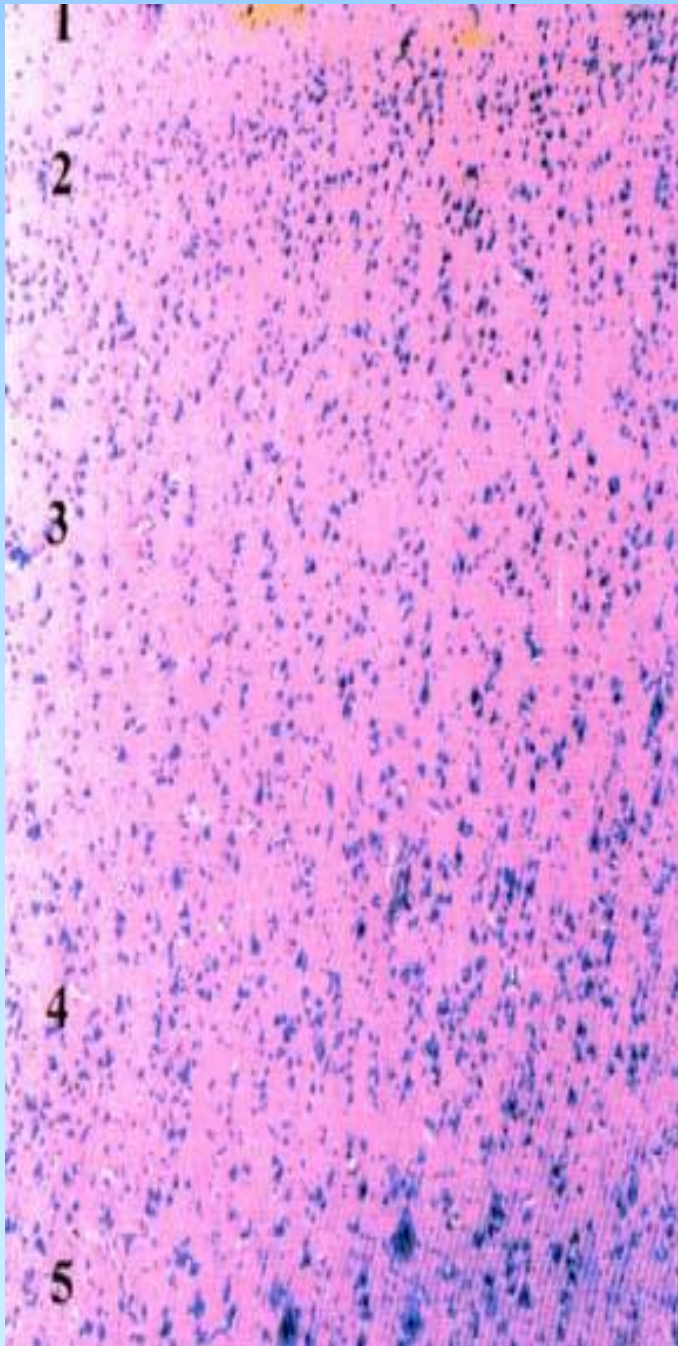
轴突：脑干、脊髓----- 投射传出纤维

同/对侧脑区-----联合传出纤维

- **高尔基II型神经元**

大量颗粒细胞：水平细胞、星形细胞、蓝状细胞

构成局部神经环路



pyramidal cell

- **传入纤维**

感觉传入纤维：丘脑---4层颗粒细胞

联合传入纤维：

同/对侧脑区----- 2、3层锥体细胞

- **传出纤维**

投射传出纤维：

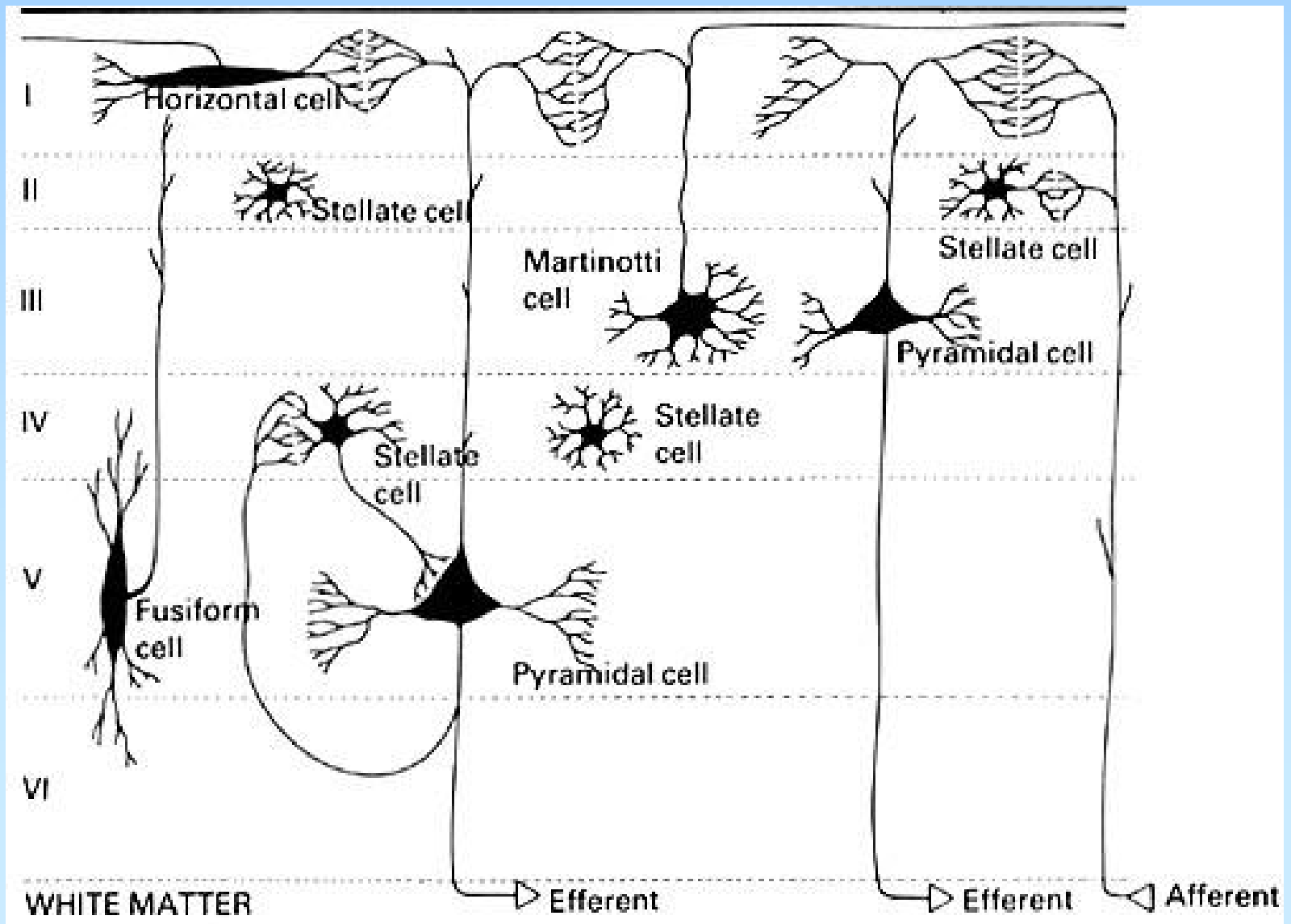
5层锥体细胞6层梭形细胞-----脑干、脊髓

联合传出纤维：

3、5层锥体细胞/6层梭形细胞-----同/对侧脑区

P82-图8-5

cerebral cortex



二、小脑皮质 cerebellar cortex

结构:

1. 分子层 molecular layer

厚, 少, 星形细胞、篮状细胞

2. 蒲肯野细胞层 Purkinje Cell layer

一层蒲肯野细胞胞体组成

{ 胞体: 梨形

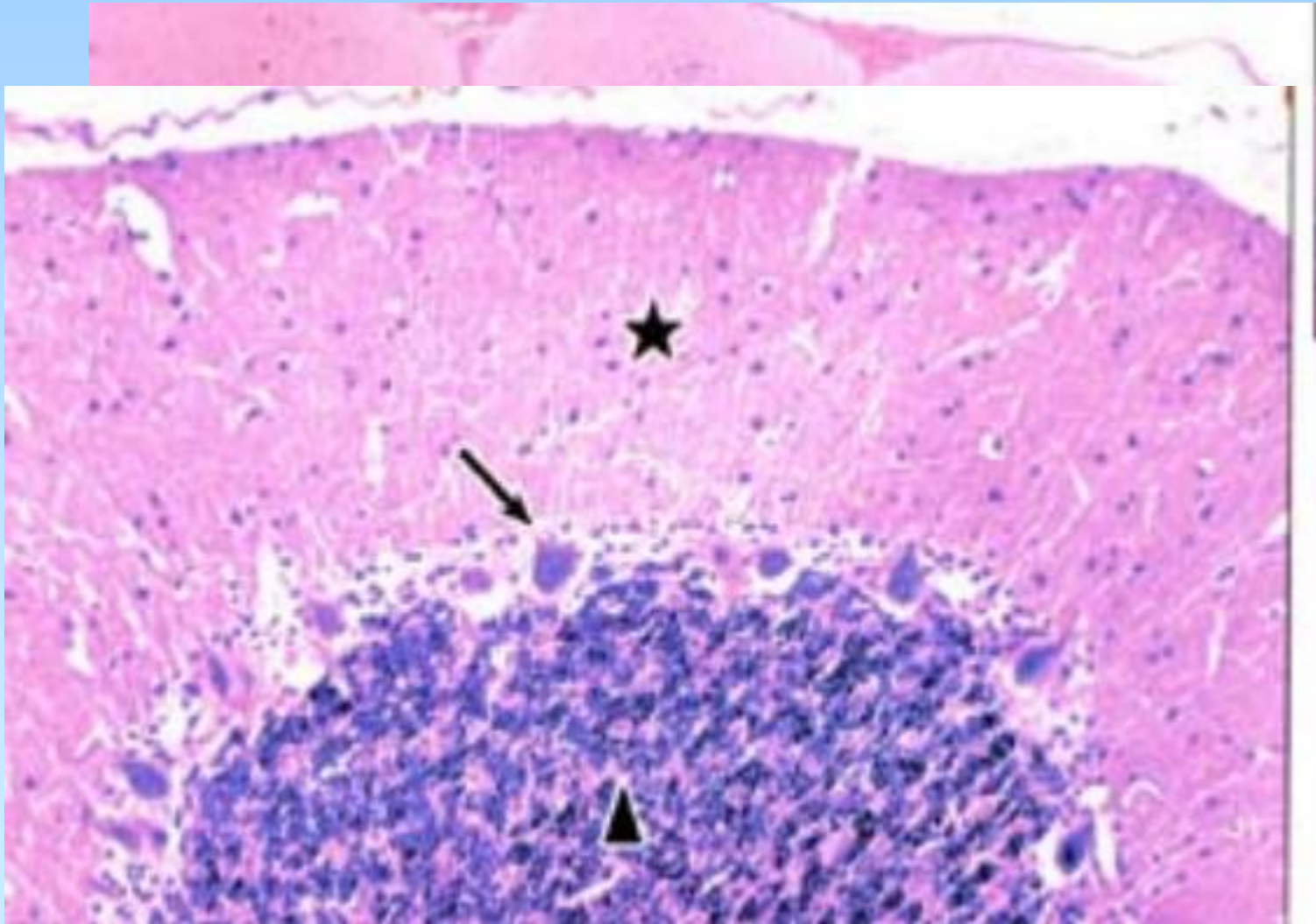
{ 胞体顶端: 主树突, 分支多, 扇形

{ 胞体底部: 轴突, 传出神经

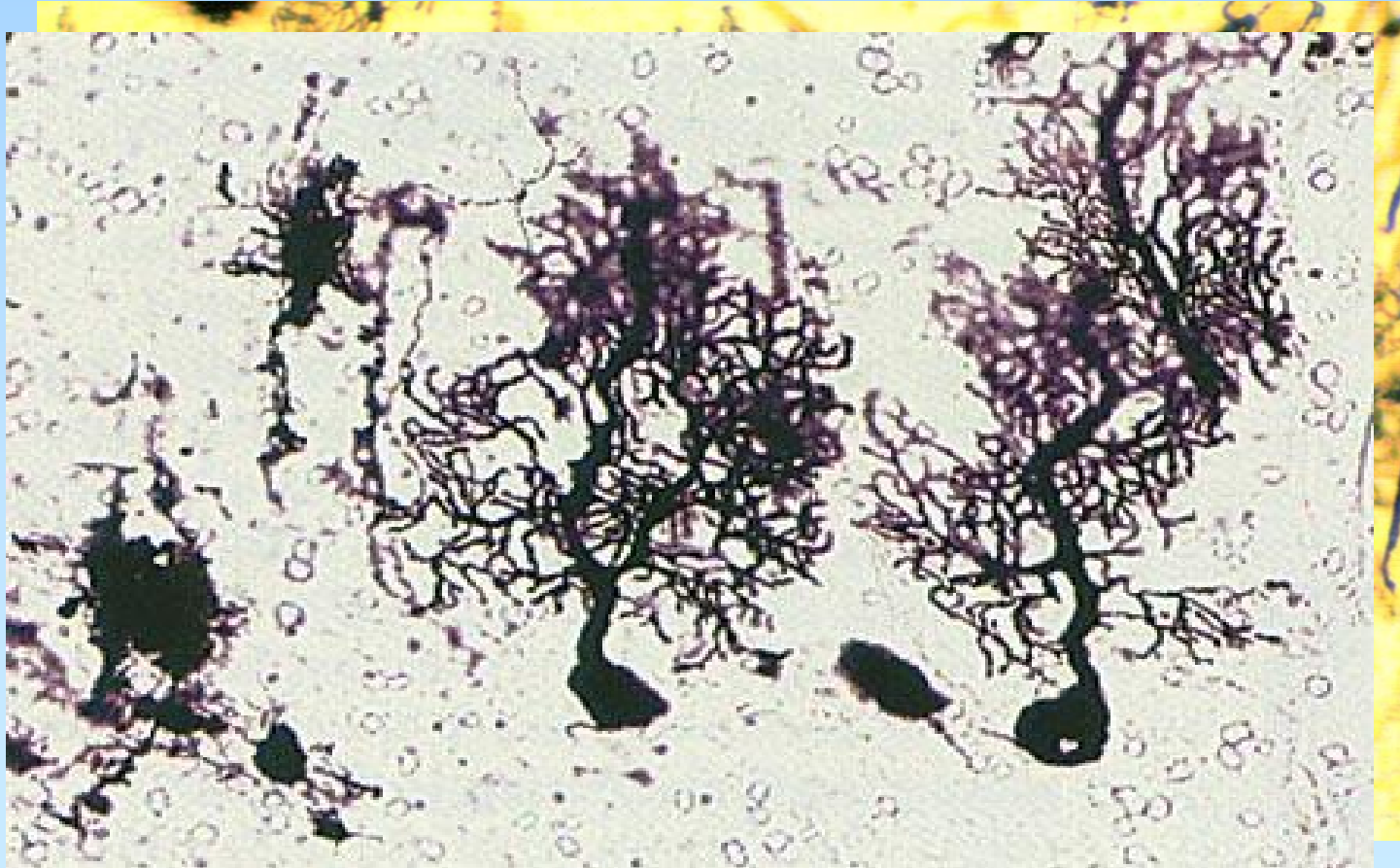
3. 颗粒层 granular layer

大量颗粒细胞、高尔基细胞

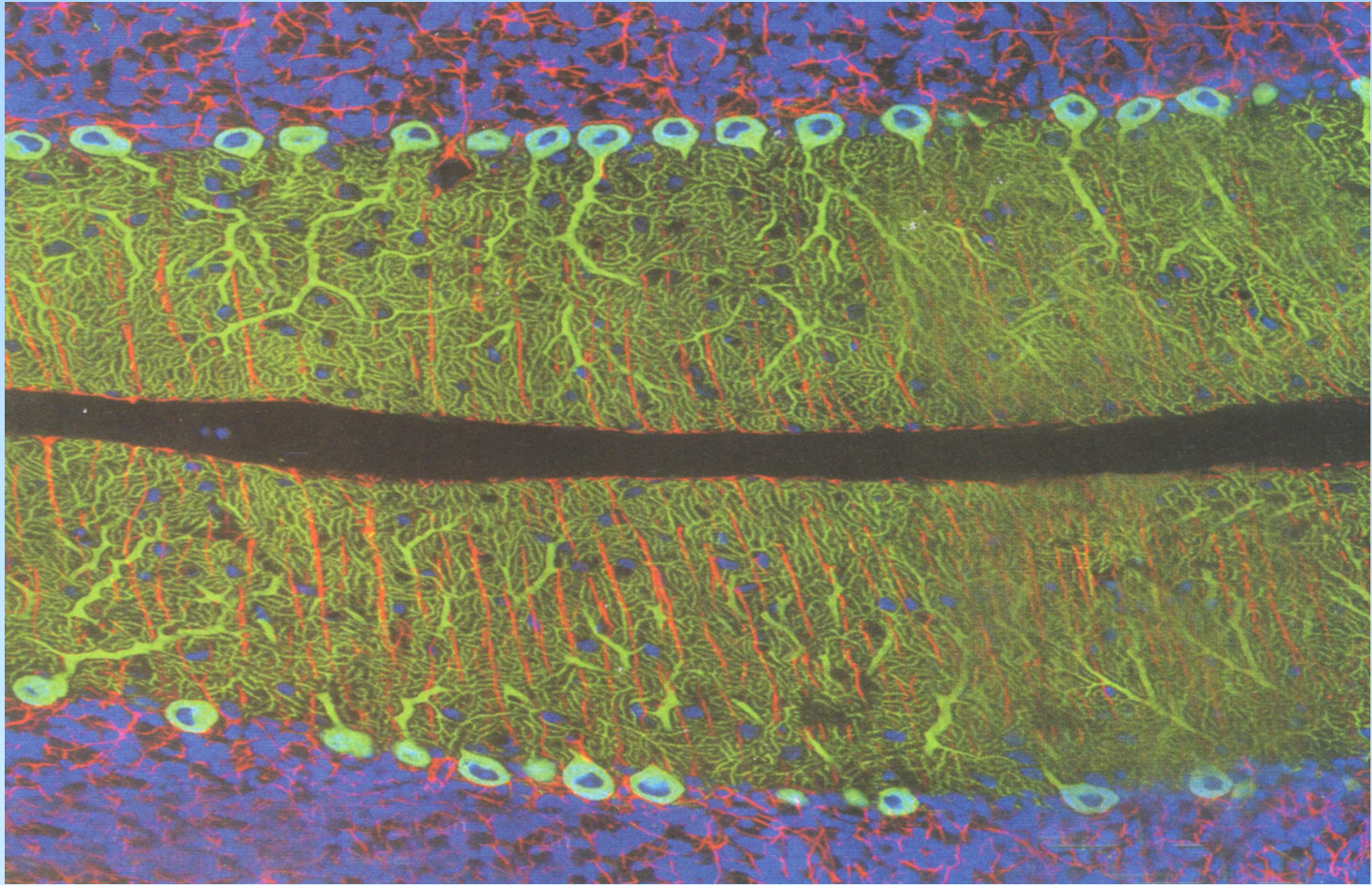
cerebellar cortex



Purkinje cell layer



Purkinje cell layer



• **传入纤维**

攀缘纤维：起源延髓下橄榄核
兴奋蒲肯野细胞

苔藓纤维：起源脊髓和脑干神经核
兴奋颗粒细胞 → 兴奋 蒲肯野细胞

↓
兴奋抑制性神经元，抑制
↑

去甲肾上腺素能纤维：
起源脑干蓝斑核
抑制蒲肯野细胞

• **传出纤维** 蒲肯野细胞的轴突

cerebellar cortex

小脑小球

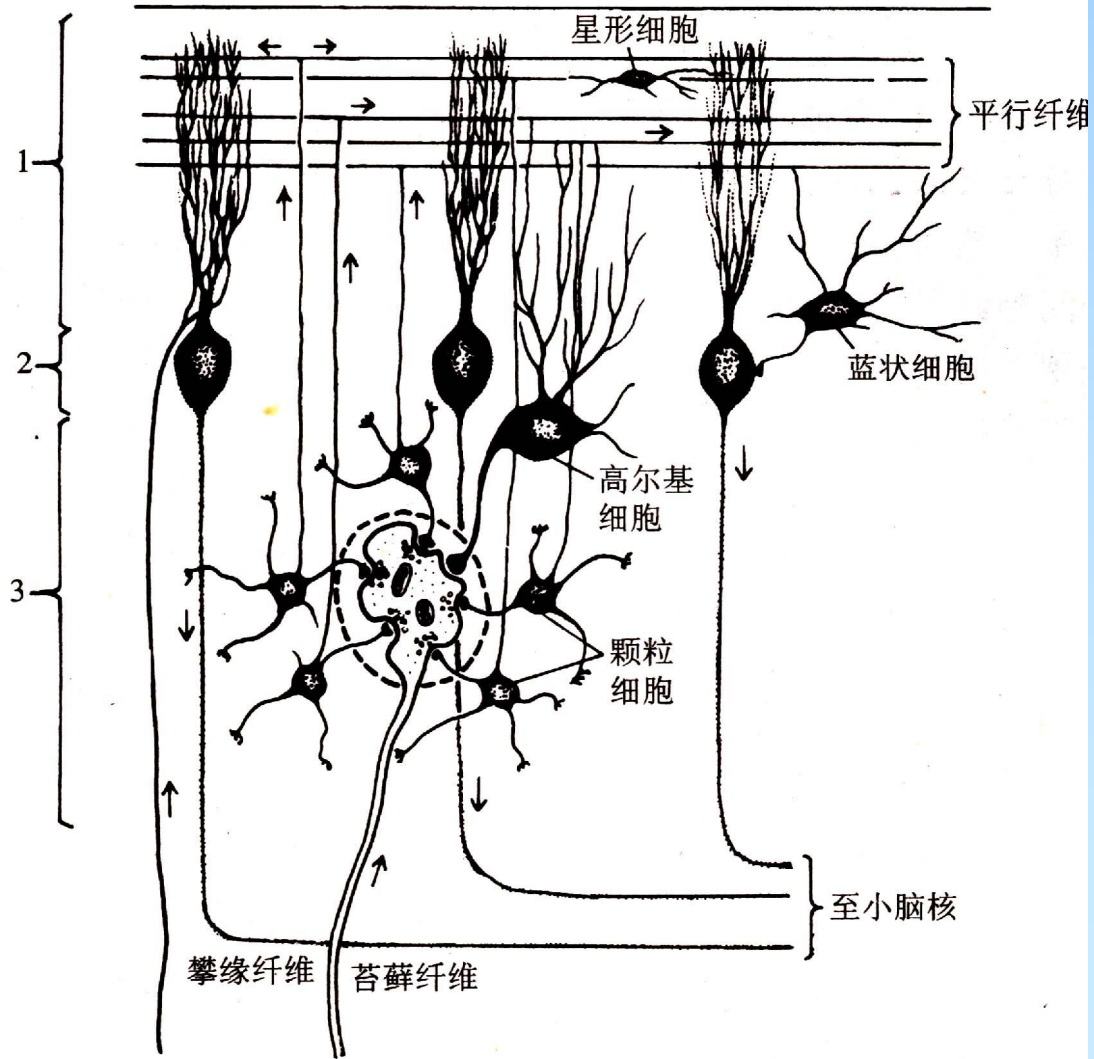


图 8-5 小脑皮质神经元及其与传入纤维的关系
 1 分子层, 2 浦肯野细胞层, 3 颗粒层
 (虚线范围代表一个小脑小球)

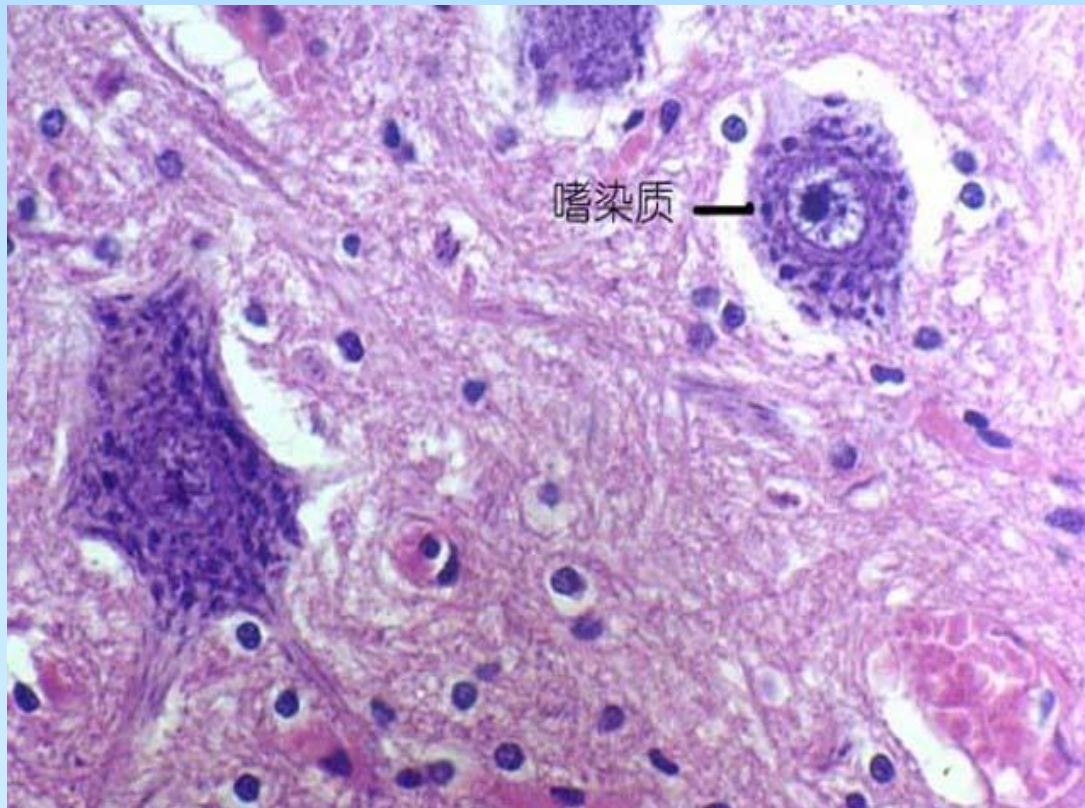
- **三、脊髓灰质** gray matter of spinal cord
组织结构:

- **中央，蝴蝶形，**
前角：躯体运动神经元
侧角：内脏运动神经元
后角：多种神经元



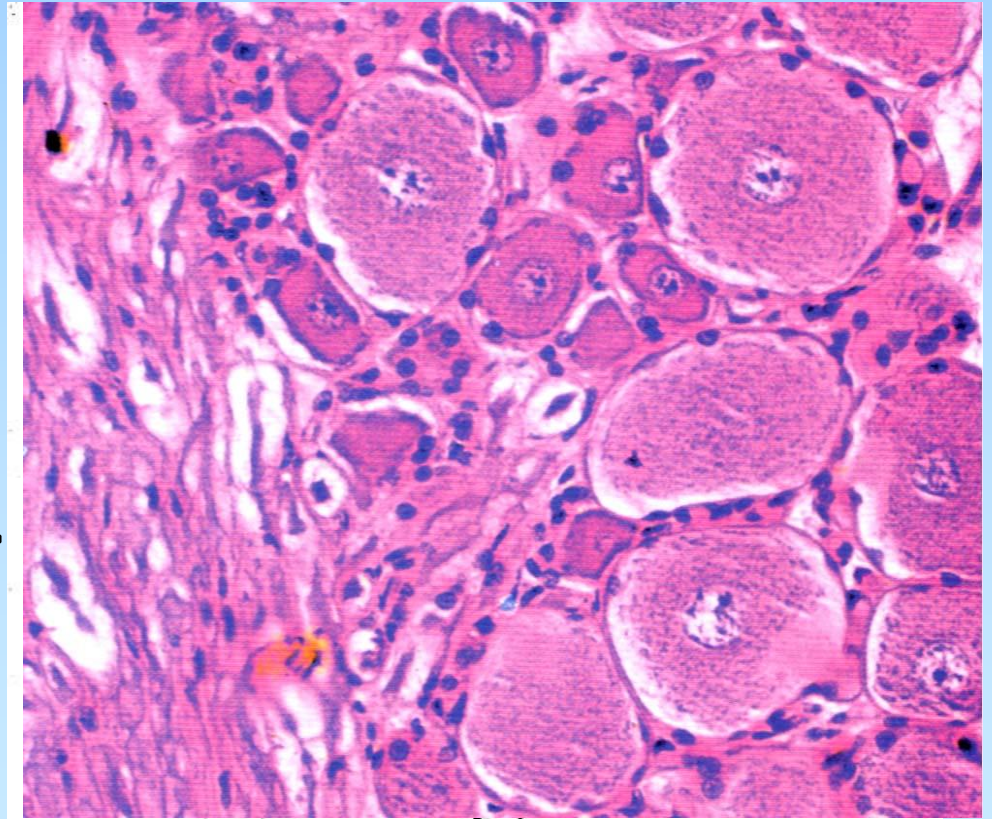
• 前角：躯体运动神经元

- 大， α 运动神经元，胆碱能神经元，支配骨骼肌
- 小， γ 运动神经元，胆碱能神经元，支配肌梭
- 小，闰绍细胞，抑制 α 运动神经元

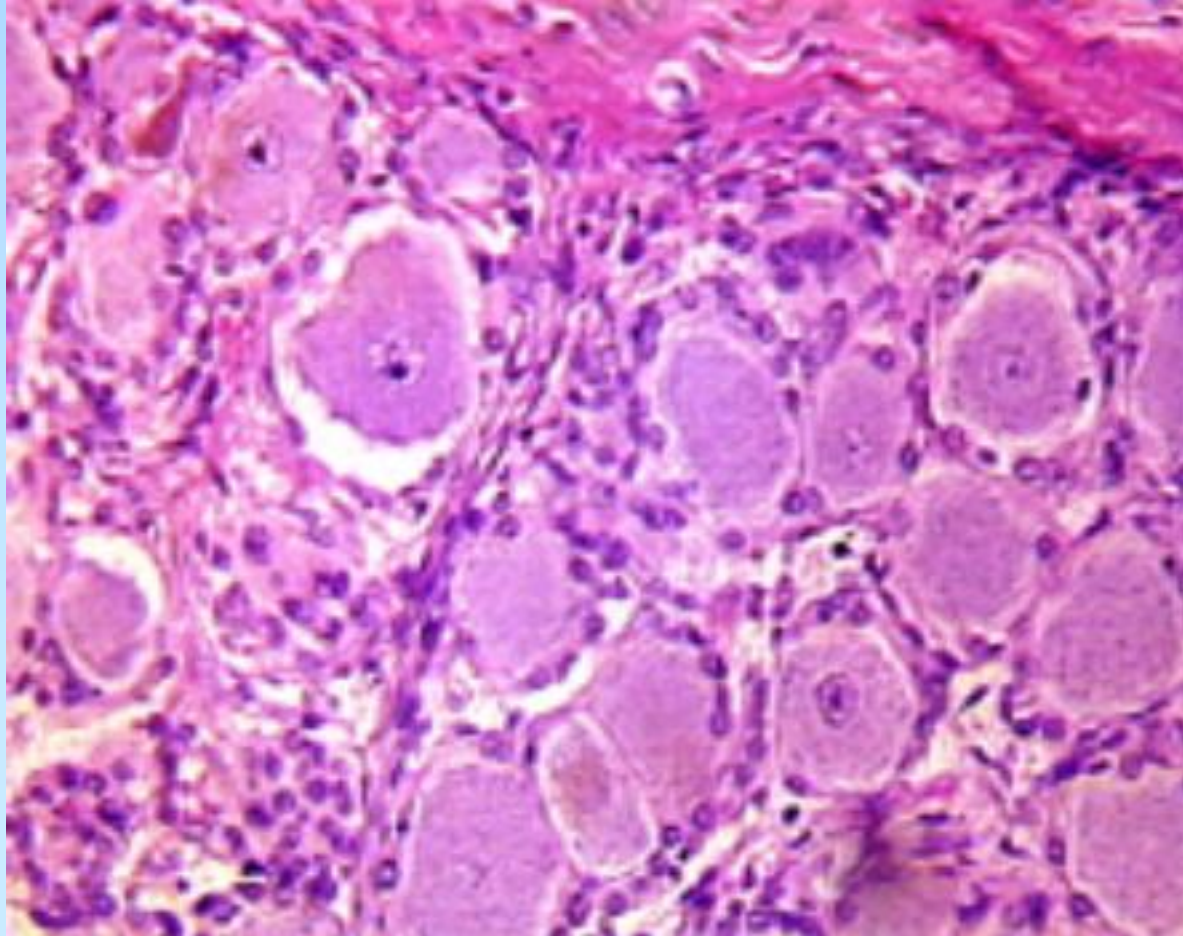


- 四、神经节 ganglion
- 神经节：
 - 脊神经节 spinal ganglion
 - 脑神经节 cerebral ganglion
 - 自主神经节 autonomic ganglia

- **脊神经节：**
 - 1、**神经元**
感觉神经元
 - 2、**卫星细胞**
 - 3、**有髓神经纤维**



- **脑神经节： 与脊神经节相似**

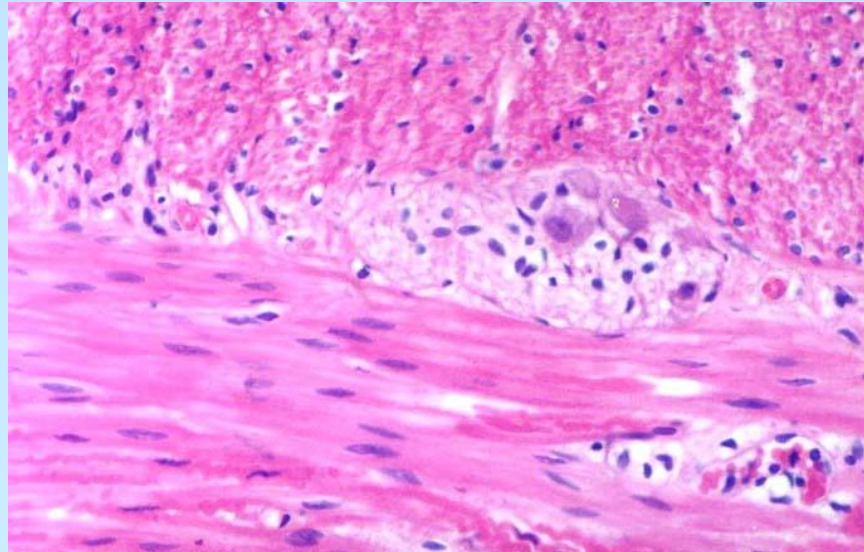


• 自主神经节

包括交感和副交感神经节。

交感神经节：位于脊柱两边，形成交感神经链
多为肾上腺素能神经元；

副交感神经节：位于器官附近或内部
多为胆碱能神经元；



本章重点

- 1、大脑皮质结构
- 2、小脑皮质结构
- 3、蒲肯野细胞
小脑小球

课后练习

• 选择题：

- 1. 关于血脑屏障，哪一项错误？（ ）
 - A. 是血液与脑组织之间的屏障
 - B. 由连续毛细血管内皮、基膜和胶质细胞突起形成的胶质膜组成
 - C. 由有孔毛细血管内皮、基膜和胶质细胞突起形成的胶质膜组成
 - D. 电镜下，内皮细胞之间有紧密连接，外有完整的基膜与周细胞
 - E. 星型胶质细胞突起的脚板形成胶质膜包绕毛细血管
- 2. 附于毛细血管壁上，或脑和脊髓表面形成胶质界膜的是（ ）
 - A. 假单极神经元
 - B. 星形胶质细胞
 - C. 小脑蒲肯野细胞
 - D. 雪旺细胞
 - E. 卫星细胞
- 3. 胞体呈梨形的神经元是（ ）
 - A. 假单极神经元
 - B. 星形胶质细胞
 - C. 小脑蒲肯野细胞
 - D. 雪旺细胞
 - E. 卫星细胞
- 4. 在中枢神经系统中，神经元胞体集中的结构称为（ ）
 - A. 白质
 - B. 灰质
 - C. 神经节
 - D. 神经丛
 - E. 髓质

学习网站

1. 安徽医科大学组织学与胚胎学习题网址:

<http://jcyxy.ahmu.edu.cn/zpjys/>

2. 中国医科大学组织学与胚胎学视频网址:

<http://v.dxsbb.com/yiyao/429/>

