

# 实用神经病学

天津医学院附属医院脑系科

主编 杨 露 春  
编者 薛庆澄 李庆彬  
杨树源 方 都  
江德华 浦佩玉

天津人民出版社

# 实用神经病学

天津医学院附属医院脑系科

主编 杨 露 春

编者 薛庆澄 李庆彬

杨树源 方 都

江德华 浦佩玉

\*

天津人民出版社出版

(天津市赤峰道124号)

天津市第一印刷厂印刷 天津市新华书店发行

\*

开本787×1092毫米 1/16 印张40 插页40 字数904,000

一九七一年十月第一版

一九七八年三月第二版

一九七八年三月第二次印刷

统一书号: 14072·35

每 册: 5.30元

## 再 版 前 言

遵照毛主席关于“**要认真总结经验**”的伟大教导，根据我科多年来临床实践体会，并参考国内外有关文献，我们编写了《实用神经病学》一书。本书于一九七一年问世以后，受到广大临床神经科工作者的欢迎与支持，并提出了许多宝贵意见。现根据广大医务工作者的要求，将本书再版，同时在内容方面做了比较大的修改，新增加了神经内外科疾患40多种病种与积累的病理资料，但仍以常见病、多发病的介绍为主，对于罕见病也简略论及。

全书共分十篇七十七章，第一篇临床神经解剖和神经系统检查；第二篇神经科常见症状诊断学；第三篇脑部疾病；第四篇脊髓疾患；第五篇脑、脊髓和周围神经疾患；第六篇周围神经疾患；第七篇肌肉疾病；第八篇脑脊液；第九篇神经科常用诊断技术；第十篇神经外科手术学。各篇论述力求做到理论联系实际和简明扼要，突出病因病理、诊断要点和治疗原则。

由于我们水平有限，医疗实践经验不足，所以，书中还可能存在缺点错误，殷切地期望广大读者批评指正。

编 者

一九七六年六月

# 目 录

## 第一篇 临床神经解剖及神经系统检查

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 第一章 临床神经系统解剖学..... 3 | 脑室系统.....39         |
| 概    论..... 3        | 大脑半球的白质.....40      |
| 周围神经..... 4          | 大脑皮质.....41         |
| 脊    髓.....16        | 主要的神经传导束.....49     |
| 脑干的大体解剖.....24       | 脑膜组织.....55         |
| 脑干的内部结构.....25       | 颅脑血循环.....57        |
| 小    脑.....32        | 第二章 临床神经系统检查.....62 |
| 间    脑.....35        | 病史和一般检查.....62      |
| 基    底    节.....37   | 神经系统检查.....63       |

## 第二篇 神经科常见症状诊断学

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| 第三章 昏    迷.....87 | 第七章 惊    厥..... 100   |
| 第四章 晕    厥.....90 | 第八章 急性脑缺氧..... 102    |
| 第五章 头    疼.....93 | 第九章 颅内压增高综合征..... 105 |
| 第六章 瘫    痪.....97 |                       |

## 第三篇 脑    部    疾    病

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 第十章 脑血管疾患..... 111       | 无脉病..... 136         |
| 概    论..... 111          | 脑溢血..... 137         |
| 脑血流的侧支循环..... 111        | 蛛网膜下腔出血..... 141     |
| 脑血流量..... 113            | 颅内动脉瘤..... 143       |
| 动脉硬化及其他脑血管病变..... 115    | 颅内血管畸形..... 146      |
| 主要脑血管的供应区及其功能障碍          | 脑面血管瘤病..... 148      |
| 的主要表现..... 118           | 颅内静脉性血栓形成..... 149   |
| 各    论..... 123          | 急性海绵窦血栓性静脉炎..... 150 |
| 脑血管机能不全..... 123         | 上矢状窦血栓形成..... 151    |
| 高血压脑病..... 124           | 侧窦血栓性静脉炎..... 152    |
| 脑血栓形成..... 126           | 第十一章 颅脑损伤..... 158   |
| 烟雾 (Moyamoya) 病..... 132 | 概    论..... 158      |
| 脑栓塞..... 133             | 头皮损伤..... 159        |

|                  |     |                  |     |
|------------------|-----|------------------|-----|
| 颅骨骨折.....        | 161 | 概    论.....      | 205 |
| 闭合性颅脑损伤.....     | 163 | 流行性脑膜炎.....      | 206 |
| 脑震荡.....         | 163 | 病毒性脑膜炎.....      | 210 |
| 脑挫裂伤.....        | 164 | 新形隐球菌脑膜炎.....    | 211 |
| 脑干损伤.....        | 168 | 结核性脑膜炎.....      | 214 |
| 挤压综合征.....       | 169 | 第十五章  颅内肿瘤.....  | 219 |
| 颅内血肿.....        | 170 | 概    论.....      | 219 |
| 硬膜外血肿.....       | 170 | 神经胶质瘤.....       | 233 |
| 急性后颅凹硬膜外血肿.....  | 171 | 星形细胞瘤.....       | 234 |
| 硬膜下血肿.....       | 171 | 多形性成胶质细胞瘤.....   | 235 |
| 急性及亚急性硬膜下血肿..... | 172 | 室管膜瘤.....        | 236 |
| 慢性硬膜下血肿.....     | 172 | 成髓细胞瘤.....       | 237 |
| 小儿硬膜下血肿.....     | 172 | 少支胶质细胞瘤.....     | 237 |
| 硬膜下积液.....       | 173 | 松果体瘤.....        | 237 |
| 脑内血肿.....        | 173 | 脉络丛乳头状瘤.....     | 238 |
| 颅内多发性血肿.....     | 173 | 其它胶质瘤.....       | 239 |
| 脑室内血肿.....       | 174 | 脑膜瘤.....         | 239 |
| 脑水肿.....         | 174 | 神经膜瘤及神经纤维瘤.....  | 241 |
| 开放性颅脑损伤.....     | 174 | 听神经瘤.....        | 242 |
| 颅脑火器伤.....       | 175 | 三叉神经瘤.....       | 242 |
| 颅脑损伤合并症.....     | 179 | 垂体腺瘤.....        | 243 |
| 头皮感染.....        | 179 | 颅内先天性肿瘤.....     | 248 |
| 颅骨感染.....        | 179 | 颅咽管瘤.....        | 248 |
| 化脓性脑膜炎.....      | 179 | 胆脂瘤.....         | 249 |
| 化脓性脑炎及脑脓肿.....   | 180 | 皮样囊肿.....        | 250 |
| 脑脊液漏.....        | 180 | 畸胎瘤.....         | 250 |
| 外伤性颈内动脉海绵窦瘘..... | 181 | 脊索瘤.....         | 250 |
| 外伤性癫痫.....       | 181 | 血管性肿瘤.....       | 251 |
| 神经衰弱综合征.....     | 182 | 脑血管畸形.....       | 251 |
| 附：脑水肿的治疗.....    | 182 | 血管网状细胞瘤.....     | 251 |
| 第十二章  脑炎.....    | 191 | 颅内肉芽肿.....       | 252 |
| 概    论.....      | 191 | 颅内结核瘤.....       | 252 |
| 流行性乙型脑炎.....     | 192 | 颅内转移癌.....       | 252 |
| 森林脑炎.....        | 194 | 黑色素瘤.....        | 254 |
| 亚急性硬化性全脑炎.....   | 195 | 第十六章  脑寄生虫病..... | 258 |
| 单纯疱疹脑炎.....      | 197 | 脑囊虫病.....        | 258 |
| 第十三章  脑脓肿.....   | 199 | 脑血吸虫病.....       | 259 |
| 第十四章  脑膜炎.....   | 205 | 脑肺吸虫病.....       | 260 |

|                 |     |               |     |
|-----------------|-----|---------------|-----|
| 第十七章 癲 癇        | 262 | 狭颅症           | 297 |
| 第十八章 发作性睡病与猝倒症  | 269 | 颅裂、脊柱裂与脑脊膜膨出症 | 298 |
| 第十九章 偏 头 疼      | 271 | 脑空洞症          | 301 |
| 第二十章 锥体外系统疾病    | 275 | 第二十三章 脑性瘫痪    | 304 |
| 概 论             | 275 | 第二十四章 承露口状病   | 306 |
| 肝豆状核变性          | 276 | 第二十五章 器质性痴呆   | 308 |
| 小舞蹈病            | 279 | 老年性痴呆         | 308 |
| 亨丁顿氏舞蹈病         | 280 | 动脉病性痴呆        | 309 |
| 扭转痉挛            | 281 | 老年前期痴呆        | 309 |
| 震颤性麻痹           | 283 | 局限性脑萎缩        | 310 |
| 第二十一章 结节性硬化     | 288 | 第二十六章 中 暑     | 313 |
| 第二十二章 先天性发育异常疾患 | 291 | 第二十七章 神经机能症   | 315 |
| 脑积水             | 291 | 第二十八章 瘰 症     | 318 |

#### 第四篇 脊 髓 疾 患

|                     |     |               |     |
|---------------------|-----|---------------|-----|
| 第二十九章 脊髓血管疾患        | 323 | 椎间盘突出         | 333 |
| 脊髓缺血性疾患 (脊前动脉梗阻综合征) | 323 | 颈椎关节病         | 336 |
| 脊髓出血性疾患             | 324 | 硬脊膜外脓肿        | 338 |
| 第三十章 脊髓损伤           | 326 | √脊髓肿瘤         | 339 |
| 第三十一章 脊髓压迫症         | 329 | 第三十二章 急性脊髓炎   | 345 |
| 概 论                 | 329 | 第三十三章 脊髓灰质炎   | 349 |
| 脊柱肿瘤                | 332 | 第三十四章 脊髓空洞症   | 352 |
| 脊柱结核                | 332 | 第三十五章 亚急性联合变性 | 354 |

#### 第五篇 脑、脊髓、周围神经疾患

|            |     |             |     |
|------------|-----|-------------|-----|
| 第三十六章 蛛网膜炎 | 359 | 第三十八章 中毒性疾病 | 372 |
| 第三十七章 神经梅毒 | 363 | 铅 中 毒       | 372 |
| 急性梅毒性脑膜炎   | 363 | 砷 中 毒       | 373 |
| 慢性梅毒性脑膜炎   | 364 | 汞 中 毒       | 374 |
| 梅毒性硬膜炎     | 364 | 磷 中 毒       | 374 |
| 树胶样肿       | 365 | 锰 中 毒       | 375 |
| 梅毒性血管炎     | 365 | 铊 中 毒       | 375 |
| 麻痹性痴呆      | 366 | 钡 中 毒       | 376 |
| 脊 髓 痨      | 367 | 苯 中 毒       | 376 |
| 梅毒性视神经萎缩   | 370 | 二硫化碳中毒      | 377 |
| 梅毒性肌萎缩     | 370 | 一氧化碳中毒      | 378 |
| 无症状性神经梅毒   | 371 | 巴比土类药物中毒    | 379 |

|                     |     |                     |     |
|---------------------|-----|---------------------|-----|
| 溴化物中毒.....          | 380 | 橄榄体桥脑小脑变性.....      | 399 |
| 吩噻嗪类药物中毒.....       | 380 | 脊髓小脑共济失调.....       | 399 |
| 苯妥英钠中毒.....         | 381 | 皮质性小脑共济失调.....      | 399 |
| 异菸肼中毒.....          | 381 | 第四十一章 运动神经元病.....   | 401 |
| 放射线对神经系统的损害.....    | 381 | ✓ 进行性脊髓性肌萎缩症.....   | 401 |
| 第三十九章 脱髓鞘疾患.....    | 385 | 进行性延髓瘫痪症.....       | 403 |
| 急性散在性脑脊髓炎.....      | 385 | 肌萎缩性侧索硬化症.....      | 404 |
| 疫苗接种后急性散在性脑脊髓炎..... | 385 | 进行性痉挛性延髓瘫痪症.....    | 405 |
| 感染后急性散在性脑脊髓炎.....   | 386 | 原发性侧索硬化症.....       | 406 |
| 特发性急性散在性脑脊髓炎.....   | 387 | 第四十二章 结缔组织疾患.....   | 408 |
| 播散性硬化.....          | 388 | 结节性多动脉炎.....        | 408 |
| 多发性硬化.....          | 388 | 系统性红斑狼疮.....        | 409 |
| 视神经脊髓炎.....         | 390 | 结节病.....            | 410 |
| 弥散性硬化.....          | 391 | 硬皮病.....            | 411 |
| 弥散性轴周脑炎.....        | 391 | 第四十三章 白塞氏综合征.....   | 413 |
| 白质营养不良.....         | 393 | 第四十四章 环枕部先天性疾病..... | 417 |
| 伯利采士—墨滋巴赫氏病.....    | 393 | 颅底凹入与扁平颅底.....      | 417 |
| 异染型白质营养不良.....      | 394 | 枕骨椎化及环椎枕化.....      | 417 |
| 球状细胞型白质营养不良.....    | 394 | 颈椎融合畸形.....         | 418 |
| 第四十章 脊髓小脑变性疾患.....  | 397 | 齿状突发育不良与环枢椎脱位.....  | 418 |
| 弗利特莱氏共济失调.....      | 397 | 小脑扁桃体下疝畸形.....      | 418 |
| ✓ 家族性痉挛性截瘫.....     | 398 |                     |     |

## 第六篇 周围神经疾患

|                   |     |                    |     |
|-------------------|-----|--------------------|-----|
| 第四十五章 周围神经损伤..... | 423 | 第四十六章 神经炎.....     | 435 |
| 概 论.....          | 423 | 周围性面神经瘫痪.....      | 435 |
| 膈神经损伤.....        | 425 | 股外侧皮神经炎.....       | 437 |
| 臂丛损伤.....         | 425 | 坐骨神经炎.....         | 438 |
| 腋神经损伤.....        | 426 | 第四十七章 多发性神经炎.....  | 439 |
| 肌皮神经损伤.....       | 427 | 概 论.....           | 439 |
| 肩胛上神经损伤.....      | 427 | ✓ 急性感染性多发性神经炎..... | 440 |
| 正中神经损伤.....       | 427 | 带状疱疹.....          | 443 |
| 桡神经损伤.....        | 428 | 白喉性多发性神经炎.....     | 444 |
| 尺神经损伤.....        | 429 | 麻风性多发性神经炎.....     | 445 |
| 胸长神经损伤.....       | 430 | 脚气病.....           | 445 |
| 股神经损伤.....        | 431 | 糖尿病性多发性神经炎.....    | 446 |
| 闭孔神经损伤.....       | 431 | 原发性淀粉样变性.....      | 447 |
| 坐骨神经损伤.....       | 431 | 急性间歇性血紫质病.....     | 447 |

|                      |     |                     |     |
|----------------------|-----|---------------------|-----|
| 酒精中毒性多发性神经炎·····     | 447 | 第四十九章 颈肋综合征·····    | 457 |
| 妊娠期多发性神经炎·····       | 448 | 第五十章 腓骨肌萎缩症·····    | 459 |
| 红肿性多发性神经炎·····       | 448 | 第五十一章 内耳眩晕病·····    | 461 |
| 砷中毒性多发性神经炎·····      | 448 | 第五十二章 周围神经系统肿瘤····· | 463 |
| 铅中毒性多发性神经炎·····      | 449 | 神经膜瘤·····           | 463 |
| 注射血清、疫苗后的多发性神经炎····· | 449 | 神经纤维瘤及神经纤维瘤病·····   | 464 |
| 进行性肥大性多发性神经炎·····    | 449 | 恶性神经膜瘤·····         | 466 |
| 家族性再发性多发性神经炎·····    | 450 | 成神经细胞瘤·····         | 466 |
| 多发性颅神经炎·····         | 450 | 神经节细胞瘤·····         | 466 |
| 第四十八章 神经疼·····       | 451 | 嗜铬细胞瘤·····          | 467 |
| 三叉神经疼·····           | 451 | 第五十三章 植物神经系统疾病····· | 468 |
| 蝶腭神经疼·····           | 454 | 雷诺氏病·····           | 468 |
| 舌咽神经疼·····           | 454 | 红斑性肢痛症·····         | 468 |
| 枕神经疼·····            | 455 | 出汗异常·····           | 469 |
| 灼性神经疼·····           | 455 | 血管神经性水肿·····        | 470 |
| 其他各种神经疼·····         | 456 | 半侧面部萎缩症·····        | 471 |

## 第七篇 肌肉疾患

|                      |     |                      |     |
|----------------------|-----|----------------------|-----|
| 概 论·····             | 475 | 先天性副肌强直病·····        | 485 |
| 第五十四章 重症肌无力·····     | 477 | 、萎缩性肌强直病·····        | 486 |
| 第五十五章 进行性肌营养不良症····· | 481 | 第五十七章 多发性肌炎·····     | 489 |
| 第五十六章 肌强直病·····      | 484 | 第五十八章 低血钾性周期性瘫痪····· | 492 |
| 先天性肌强直病·····         | 484 |                      |     |

## 第八篇 脑脊液

|                         |     |                          |     |
|-------------------------|-----|--------------------------|-----|
| 第五十九章 脑脊液的形成、循环与吸收····· | 497 | 第六十一章 脑脊液的细胞成分·····      | 501 |
| 第六十章 脑脊液的压力测定·····      | 500 | 第六十二章 脑脊液的物理性质与化学组成····· | 503 |

## 第九篇 神经科常用诊断技术

|                    |     |                     |     |
|--------------------|-----|---------------------|-----|
| 第六十三章 电诊断·····     | 513 | 第六十七章 放射性同位素检查····· | 536 |
| 电气变性反应·····        | 513 | 第六十八章 神经放射诊断·····   | 541 |
| 强度-时间曲线·····       | 517 | 头颅平片·····           | 541 |
| 时值测定·····          | 519 | 脑气造影及阳性对比剂脑室造影····· | 548 |
| 肌电图·····           | 519 | 气脑造影术·····          | 548 |
| 第六十四章 脑电阻图·····    | 524 | 小剂量定向气脑造影术·····     | 549 |
| 第六十五章 脑电图·····     | 526 | 脑室造影术·····          | 549 |
| 第六十六章 脑超声波检查术····· | 530 | 阳性对比剂脑室造影术·····     | 554 |

|                    |     |                |     |
|--------------------|-----|----------------|-----|
| 脑血管造影.....         | 554 | 枕骨下穿刺术.....    | 569 |
| 上矢状窦造影术.....       | 563 | 前凶穿刺术.....     | 570 |
| 脊髓及脊柱造影.....       | 563 | 脑室穿刺术.....     | 570 |
| 脊柱平片 .....         | 563 | 侧脑室持续外引流术..... | 572 |
| 脊髓碘油造影术 .....      | 564 | 锥颅脑室穿刺术.....   | 572 |
| 第六十九章 各种诊断穿刺术..... | 567 | 眶顶穿刺术.....     | 572 |
| 腰椎穿刺术.....         | 567 |                |     |

## 第十篇 神经外科手术学

|                               |     |                             |     |
|-------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| 第七十章 颅脑手术前的准备和一般<br>手术方法..... | 577 | 颞部入路手术.....                 | 611 |
| 第七十一章 颅脑损伤手术.....             | 587 | 后颅凹入路手术.....                | 612 |
| 凹陷骨折整复术.....                  | 587 | 第七十五章 脊髓及椎板手术.....          | 614 |
| 开放性颅脑损伤清创术.....               | 587 | 椎板切除术的术前准备和一般方法...          | 614 |
| 颅内血肿手术.....                   | 589 | 脊髓肿瘤手术.....                 | 616 |
| 颅骨缺损修补术.....                  | 593 | 脊膜膨出手术.....                 | 618 |
| 第七十二章 颅内肿瘤手术.....             | 595 | 第七十六章 手术后处理和并发症的<br>防治..... | 621 |
| 大脑神经胶质瘤手术.....                | 595 | 开颅术后处理和并发症的防治.....          | 621 |
| 脑膜瘤手术.....                    | 598 | 脊髓手术后处理和并发症的防治.....         | 622 |
| 蝶鞍部肿瘤手术.....                  | 600 | 第七十七章 周围神经手术.....           | 624 |
| 脑血管畸形手术.....                  | 602 | 术前准备.....                   | 624 |
| 小脑及第四脑室肿瘤手术.....              | 604 | 手术一般操作.....                 | 624 |
| 小脑桥脑角肿瘤手术.....                | 606 | 神经肿瘤切除术.....                | 624 |
| 侧室枕大池捷径术.....                 | 607 | 神经损伤手术类型.....               | 624 |
| 第七十三章 脑脓肿手术.....              | 609 | 神经损伤的处理.....                | 626 |
| 穿刺抽脓手术.....                   | 609 | 神经吻合术的术后护理.....             | 626 |
| 脓肿切除手术.....                   | 610 | 肌腱移植等机能重建术.....             | 626 |
| 第七十四章 三叉神经根切断术.....           | 611 |                             |     |

# 第 一 篇

## 临床神经解剖及神经系统检查



# 第一章 临床神经系统解剖学

## 概 论

人类之所以区别于其他高等动物，之所以能够在十分错综复杂的环境中生存繁衍，正是由于具有高度进化的神经系统。从比较解剖学的丰富资料来看，神经系统出现于高等动物，它的结构和机能是在不断的演变过程中逐渐完善的。人类所特有的最复杂最完善的大脑，是神经系统发展过程中具有无比重大意义的质的飞跃，而完成这一飞跃的主要推动力是劳动和在劳动基础上产生的语言。

在人类胚胎的早期，神经系统的发育，与其它脊椎动物相比，差别是很小的。

神经系统是由外胚层分化出来的神经管形成的。最初，胚胎的背正中中线增生、变厚，形成神经板。以后在生长发育过程中神经板的中线部分不断地向内凹陷，两侧向背内方翻卷，形成神经沟，继而闭合成为神经管。同时，神经管还向两端生长发育，最后，其首端发展成脑部，尾端成为脊髓。当神经沟逐渐闭合时，其两外侧留下一些细胞群，不参与神经管的形成，称为神经嵴，以后发展成为周围神经。

神经管首端先发育成为三个脑泡，自首端起依次为前脑泡（或称前脑）、中脑泡（或称中脑）、菱脑泡（或称后脑），以后再发育成为大、小脑各部。神经管的尾端发育比较简单而均匀一致，最终成为脊髓（表1-1）。神经嵴则发育形成脊神经节、颅神经的感觉神经节、交感神经周围部分等。

表1-1 中枢神经的发育过程

| 神经管 | 初分  | 次分 | 再 分                         | 脑室或相应的管腔     |
|-----|-----|----|-----------------------------|--------------|
| 脑   | 前脑  | 端脑 | 大脑皮质<br>纹状体<br>嗅 脑          | 双侧脑室及第三脑室的前部 |
|     |     | 间脑 | 丘脑上部<br>丘 脑<br>丘脑底部<br>丘脑下部 | 第三脑室的大部分     |
|     | 中脑  | 中脑 | 四 叠 体<br>大 脑 脚              | 大 脑 导 水 管    |
|     | 菱脑  | 后脑 | 小 脑 脑 脑                     | 第 四 脑 室      |
|     |     | 末脑 | 延 髓                         |              |
| 脊髓  | 脊 髓 |    |                             | 中 央 管        |

整个神经系统除血管、脑膜、脊膜以外，全部由神经细胞与神经胶质所组成。神经细胞具有细胞体、短而多支的树突以及相当长的轴突，三者合称为一个神经元（或神经单位）。它既是结构上的单位，也是功能上的单位。神经冲动由神经细胞的轴突传向另一个神经元的树突，两个神经元间的接触称为“突触”。周围神经纤维的轴突外面裹一层薄膜，称为神经膜，由雪旺(Schwann)氏细胞构成。在轴突与神经膜之间，有类脂质髓鞘者称为有髓纤维（图1-1），无此髓鞘者则称为无髓纤维。神经细胞均位于中枢神经的灰质和神经节中。中枢神经的白质中主要是神经纤维。在白质和灰质中均有神经胶质，包括星形胶质细胞、少突胶质细胞、室管膜细胞和小胶质细胞。有人认为小胶质细胞来自中胚叶，具有吞噬作用。周围神经的神经膜细胞和卫星细胞则属于广义的神经胶质。

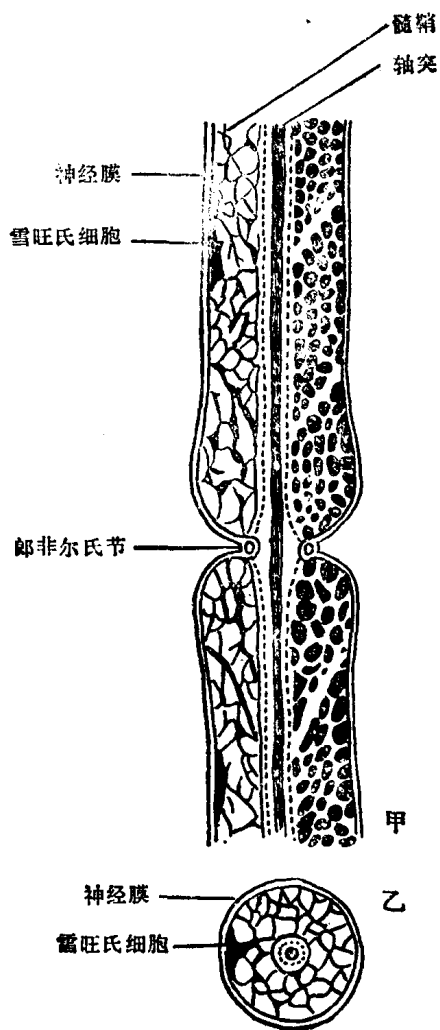


图1-1 髓鞘纤维，图解式（转引自Ranson氏）

甲 纵切面（其右侧半经铬酸固定后呈黑色）

乙 横切面

## 周围神经

神经系统大体上分为中枢神经与周围神经。中枢神经指脑和脊髓，位于颅骨腔与脊柱椎管内。周围神经指颅神经，脊神经和植物神经，位于皮肤、肌肉、内脏等组织和中枢神经之间。周围神经是神经系统的外围部分，也是将内、外环境中各种刺激化为神经冲动传向各有关中枢，并将中枢神经冲动传

神经系统的基本活动方式是反射。反射的意思是对刺激的应答，故整个反射过程应包括接受刺激的感受器，传导神经冲动的传入径、有关的中间神经元，神经冲动的传出径，以及发生应答效能的效应器。一般最简单的反射弧由传入神经元、中间神经元和传出神经元组成（图1-2）。

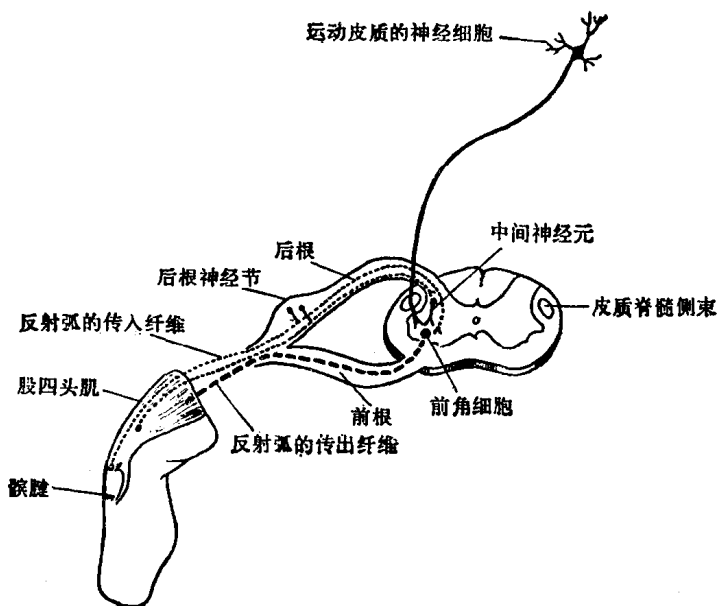


图1-2 脊髓简单反射通路组成部分示意图（仿Bing氏）

向各效应器的传导通路。

支配骨骼肌及咽喉等部横纹肌的传出纤维习惯上被称为躯体神经，而支配内脏、腺体和皮肤的平滑肌以及心脏、血管的传出纤维则被称为植物神经。植物神经又被分为交感神经和副交感神经。

## 脊神经

脊髓的前根(运动根)、后根(感觉根)在

接近椎间孔处合并成单一的脊神经并穿出相应的椎间孔。故脊神经是混合神经，它所含的纤维，在功能上可分为三类：第一类是运动神经纤维，其细胞体位于脊髓前柱中，所发出的纤维经脊髓前根，分布至骨骼肌，传出运动冲动。其次是感觉纤维，其细胞体位于脊神经节中，由此发出周围支通向各感受器。中枢支则由脊髓后根进入脊髓（图1-2）。各种感觉冲动即经此路径传入中枢。第三类是植物神经纤维（详见下节）。

脊神经共31对，即：颈神经8对，胸神经12对，腰神经5对，骶神经5对及尾神经1对。

脊神经穿出椎间孔后即分为原发前支、原发后支以及较细小的脊膜支（返回椎管，管理脊膜的感觉与血管舒缩功能）与交通小支（白交通支是有髓纤维，位于脊神经与交感神经节之间。灰交通支是无髓纤维，由交感神经节返回脊神经）。原发后支较细小，只支配背部皮肤感觉及挺伸脊柱的项、背肌肉。原发前支则支配躯干前部、外侧部的肌肉以及四肢的肌肉与皮肤（图1-3）。

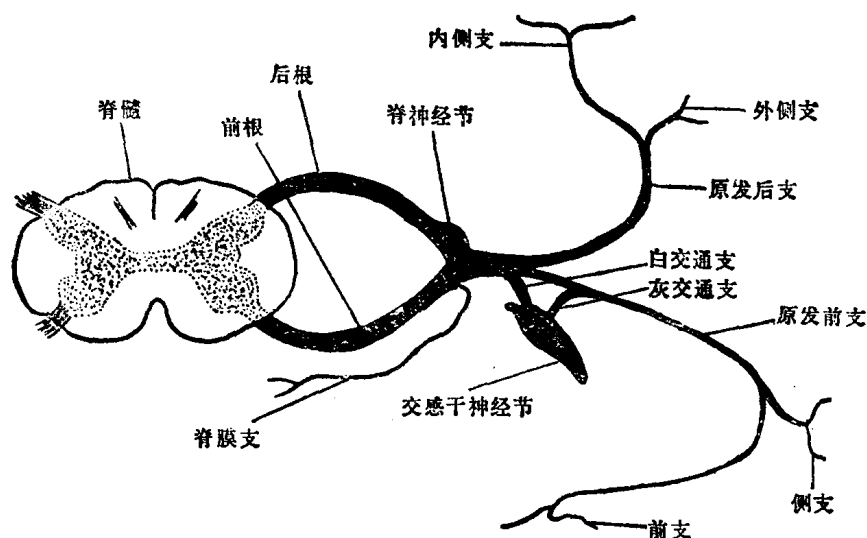


图1-3 脊神经分支示意图

各神经丛即由有关的各原发前支吻合后重新组合而成，只有胸段原发前支仍保持节段次序成为肋间神经。

颈丛由颈神经<sub>1-4</sub>所组成，它的主要分支是支配颈部肌肉的神经和支配横膈运动的膈神经支（图1-4）。

臂丛由颈神经<sub>5-8</sub>及第一胸神经组成，它的主要分支是腋神经、尺神经、桡神经、正中神经（图1-4）。

腰丛由腰神经<sub>1-4</sub>所组成，或有第十二

胸神经参加，它的主要分支是股神经、股外侧皮神经及闭孔神经等（图1-5）。

骶丛由第五腰神经及骶神经所组成，它的主要分支是坐骨神经（图1-5）。

各丛及其主要分支所支配的肌肉及其机能参阅表1-2，其所支配的皮肤感觉分布见图2-6、7、8、9。

周围神经大都是混合神经，所以当它受到损害时，就有可能出现肢体运动、反射、感觉、血管舒缩、汗液分泌及营养等多方面

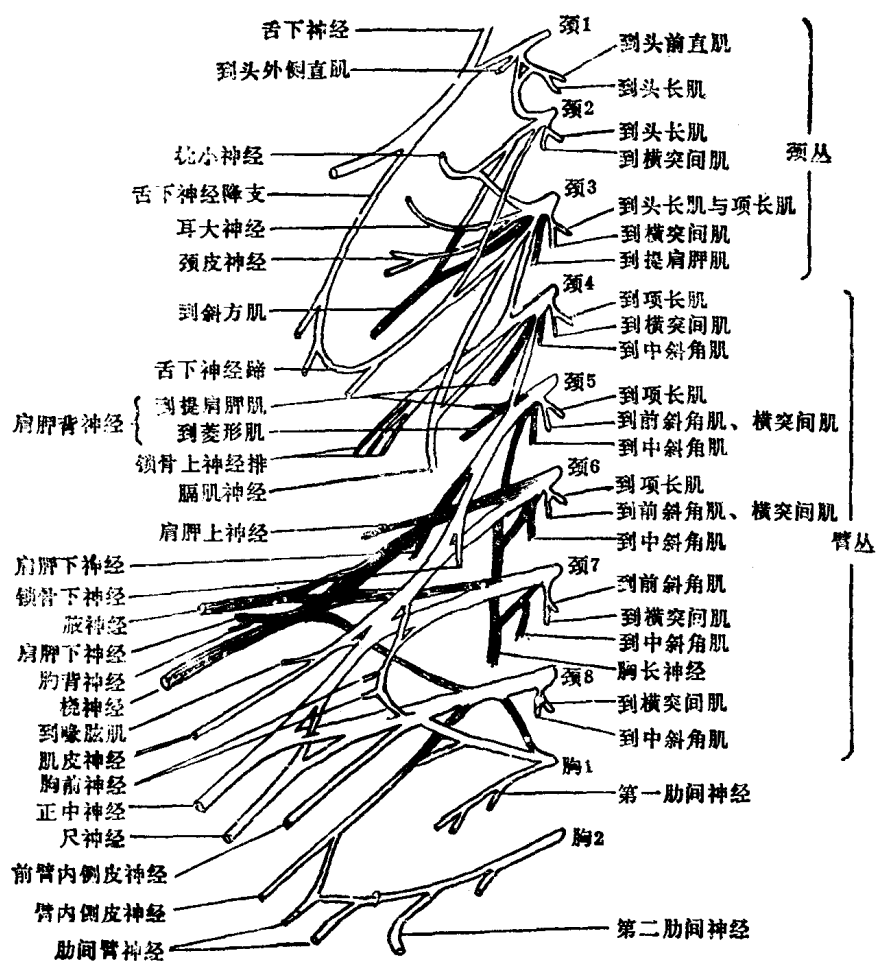


图1-4 右侧颈、臂神经丛示意图，前面观（引自Baker氏）

的障碍。但由于伤害的轻重不同，所含各类神经纤维的多寡及其与病因的亲 和 力 的 不 等，故临床表现不尽一致。

## 植物神经系统

植物神经系统是周围神经系统中支配内脏活动以及全身平滑肌与腺体的传出纤维，它的皮质下中枢在间脑，特别是丘脑下部。整个间脑与大脑皮质有较广泛的联系。

在解剖结构上，植物神经系统从低级中枢到内脏，共经历节前和节后两个神经元。节前神经元的胞体位于脑和脊髓内，其纤维止于植物神经节并在植物神经节内更换节后神经元，再由此发出节后纤维分布到各有关脏器（图1-6）。

植物神经所支配的脏器，其活动多是不随意的和无意识的。这种活动虽然主要是由内脏感受器在受到内环境的变化影响时自行调节的，但也受大脑皮质机能的影响。

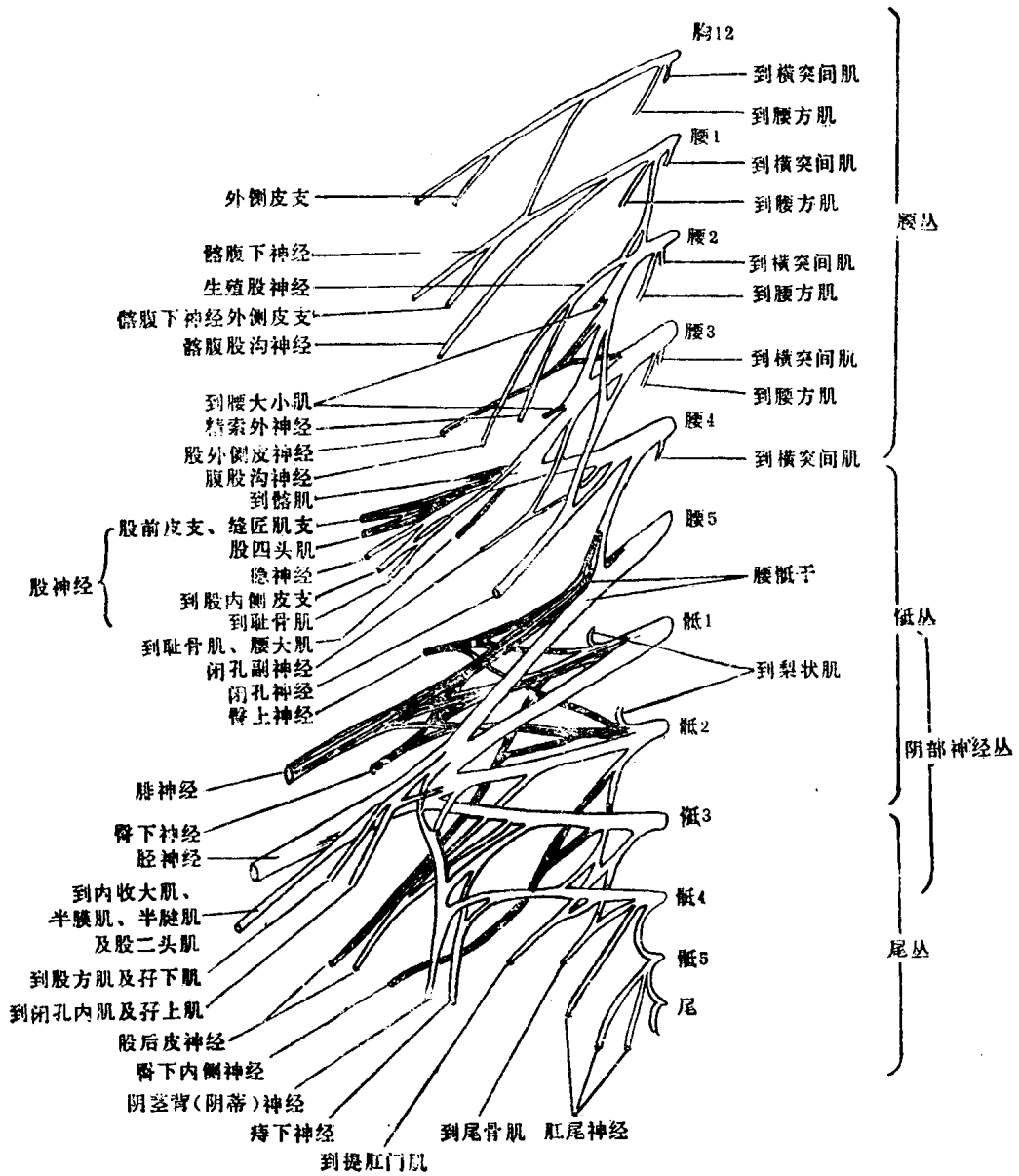


图1-5 右侧腰、骶神经丛示意图，前面观 (引自Baker氏)

表1-2

周围神经支配的肌肉及运动机能

| 神经丛           | 周围神经                             | 肌肉                   | 脊髓节段    | 机能                                   |
|---------------|----------------------------------|----------------------|---------|--------------------------------------|
| 颈丛<br>(颈1—颈4) | 颈神经                              | 颈部深肌, 也参与支配胸锁乳突肌及斜方肌 | 颈1—4    | 颈屈曲, 伸直及旋转                           |
|               |                                  | 斜角肌                  | 颈4—8    | 肋骨上提(吸气)                             |
|               | 膈神经                              | 膈肌                   | 颈3—4    | 吸气                                   |
| 臂丛<br>(颈5—胸1) | 胸前神经(来自臂丛的内侧及外侧次级干)              | 胸大肌及胸小肌              | 颈5—胸1   | 上臂由后向前的内收                            |
|               | 胸长神经                             | 前锯肌                  | 颈5—7    | 臂上举时使肩胛固定                            |
|               | 肩胛背神经                            | 提肩胛肌                 | 颈5(3—4) | 肩胛上提                                 |
|               |                                  | 菱形肌                  | 颈4—5    | 肩胛上提和内收                              |
|               | 肩胛上神经                            | 岗上肌                  | 颈5      | 上臂上提与外旋                              |
|               |                                  | 岗下肌                  | 颈5—6    | 上臂外旋                                 |
|               | 肩胛下神经(来自臂丛的后侧次级干)                | 背阔肌                  | 颈5—8    | 臂由前向后内收                              |
|               |                                  | 大圆肌                  |         |                                      |
|               |                                  | 肩胛下肌                 | 颈5—6    | 臂内旋                                  |
|               | 腋神经(来自臂丛的后侧次级干)                  | 三角肌                  | 颈5—6    | 上臂外展(提升臂至肩的水平)                       |
|               |                                  | 小圆肌                  | 颈5      | 臂的外旋                                 |
|               | 肌皮神经(来自臂丛外侧次级干)                  | 肱二头肌                 | 颈5      | 前臂屈曲和旋后                              |
|               |                                  | 喙肱肌                  | 颈5—6    | 前臂屈曲上臂内收                             |
|               |                                  | 肱肌                   | 颈6—7    | 前臂屈曲                                 |
|               | 正中神经(颈6—7来自臂丛外侧次级干, 颈8胸1来自内侧次级干) | 旋前圆肌                 | 颈6—7    | 前臂旋前                                 |
|               |                                  | 桡侧屈腕肌                | 颈6—7    | 手的屈曲与向桡侧偏斜                           |
|               |                                  | 掌长肌                  | 颈7—胸1   | 手屈曲                                  |
|               |                                  | 屈指浅肌                 | 颈7—胸1   | 2—4指的中节屈曲                            |
|               |                                  | 屈指长肌                 | 颈6—7    | 拇指末节屈曲                               |
|               |                                  | 屈指深肌(桡侧部)            | 颈7—胸1   | 食指及中指末节屈曲                            |
|               |                                  | 外展拇短肌                | 颈6—7    | 拇指掌骨外展与掌成直角                          |
|               |                                  | 屈指短肌                 | 颈6—7    | 拇指根节屈曲                               |
|               |                                  | 拇指对掌肌                | 颈6—7    | 拇指掌骨对掌                               |
|               |                                  | 旋前方肌                 | 颈8—胸1   | 前臂旋前                                 |
|               | 手蚓状肌(外侧第一、二)                     |                      | 颈6—7    | 食<br>中<br>无<br>小<br>指<br>根节屈曲与中节末节伸直 |
|               | 尺神经(来自臂丛的内侧次级干)                  | 手蚓状肌(内侧第三、四)         | 颈8胸1    |                                      |
|               |                                  |                      |         |                                      |
|               |                                  |                      |         |                                      |