

康复医学

理论与实践

主编 缪鸿石

下册

上海科学技术出版社

康复医学理论与实践

下 册

主 编 缪鸿石
副 主 编 南登昆
吴宗耀

上海科学技术出版社

第 六 篇

康复医学中的症状治疗

第一章 疼痛..... 缪鸿石

第一节 疼痛的定义 1155

第二节 痛的分类 1155

第三节 痛的病理生理和治疗

原理..... 1155

一、痛传导的古典和现代通路 1155

二、痛的模型 1156

三、外周机制 1156

四、背角传入 1160

五、后角神经元 1160

六、丘脑皮质投射 1161

七、痛的调控 1161

(一) 节段调控 1161

(二) 下行调控通路 1162

(三) 认知的调控 1163

第四节 痛的理论 1163

一、感觉交叉理论 1163

二、闸门控制理论 1164

三、心理行为理论 1166

第五节 疼痛的临床与康复

评定..... 1166

一、疼痛的评定方法 1166

(一) 直接法 1166

(二) 间接法 1166

二、对疼痛评定方法的要求 1166

(一) 对直接法的要求 1166

(二) 对间接法的要求 1167

三、间接评定法 1167

(一) 简式 McGill 痛问卷 1167

(二) 视觉模拟评分 1168

(三) 口述等级评分 1168

(四) 痛抑郁反应量表 1168

四、直接评定法 1168

(一) 压痛评定法 1168

(二) 肢体缺血性痛测定法 1169

(三) 激光测痛法 1170

(四) 电测痛法 1170

(五) 信号侦出理论法 1171

1. SDT 法的基本原理 1171

(1) 疼痛测定中的“信号”和 “噪声” 1171

(2) 原理简述 1171

2. SDT 法的具体方法 1172

(1) 刺激和记录 1172

(2) 求累计条件概率 1173

(3) 求命中和错报概率 1173

(4) 求 d' 1174

(5) 求 Lx 1175

(6) 求回撤反应水平 Cw 1176

(7) 求实际分辨水平 Unit- d' 1176

五、神经系统不同水平损伤时引起

的疼痛的评定 1176

第六节 疼痛的临床与康复

治疗..... 1176

一、药物治疗 1177

(一) 非阿片类药物 1177

(二) 阿片类药物 1179

二、针刺 1179

三、神经阻滞 1180

(一) 药物的选择 1180

(二) 常用的阻滞方法 1181

1. 三叉神经半月节阻滞 1181

(1) 前方进入法 1181

(2) X 线定位穿刺法 1182

2. 星状神经节阻滞 1182

3. 肋间神经阻滞 1182

4. 腹腔神经丛阻滞 1183

5. 腰交感神经节阻滞 1184

6. 肌皮神经阻滞 1184

7. 尺神经阻滞	1184	(一) 被动关节活动范围的 检查	1195
8. 正中神经阻滞	1185	(二) 痉挛的 Ashworth 分级	1195
9. 闭孔神经阻滞	1185	(三) Penn 的痉挛分级	1195
10. 胫神经阻滞	1185	四、痉挛的仪器评定	1196
四、物理方法	1186	(一) 肌电图	1196
(一) 电疗方面	1186	(二) 钟摆试验	1196
(二) 按病因和性质进行的综合物理 治疗	1187	(三) 等速运动仪测定	1196
1. 浅神经痛	1187	第六节 痉挛的治疗	1198
2. 三叉神经痛	1187	一、运动疗法和其他物理疗法	1198
3. 肌痉挛性痛	1187	二、药物	1199
4. 内脏痛	1187	(一) 巴氯芬	1199
5. 肢体缺血性痛	1187	(二) 丹曲林	1200
6. 炎症性痛	1187	(三) 地西洋	1200
7. 术后痛	1188	(四) 可乐定	1200
8. 幻肢痛	1188	(五) 吗啡鞘内注射	1200
五、神经外科治疗	1188	三、苯酚阻滞疗法	1200
第二章 痉挛	汪家琮 周红俊	(一) 仪器	1201
第一节 定义	1189	(二) 针	1201
第二节 常见原因	1189	(三) 苯酚的制备	1201
第三节 痉挛发生的生理基础	1189	(四) 患者的准备	1201
一、 γ 环路	1190	(五) 操作	1202
二、肌张力	1190	1. 确定运动点	1202
三、随意的肌肉收缩	1190	2. 进针	1202
四、牵张反射	1190	3. 注射苯酚溶液	1202
五、屈肌反射	1190	(六) 常用部位的注射法	1203
六、对侧伸肌反射	1190	1. 正中神经	1203
七、痉挛的原因	1190	2. 尺神经	1203
第四节 痉挛的病理生理	1190	3. 肘部屈肌	1203
一、伸肌及其协同肌痉挛的可能 机制	1192	4. 胫屈肌	1204
二、屈肌痉挛可能的机制	1193	5. 足内翻肌	1204
(一) 节段反射加剧	1193	6. 趾屈肌	1204
(二) 皮肤反射(屈肌反射)加剧	1194	7. 趾伸肌	1205
三、与姿势变化有关的痉挛的可能 机制	1194	8. 屈膝肌	1205
第五节 临床与康复评定	1194	9. 伸膝肌	1205
一、肌张力过高的鉴别	1194	10. 髂内收肌	1205
二、痉挛与挛缩的鉴别	1195	(七) 苯酚阻滞的并发症	1206
三、痉挛的非仪器评定	1195	1. 大腿或小腿静脉血栓形成	1206
		2. 周围神经损伤	1206
		3. 肌肉无力	1206

4. 头晕	1206	第五节 共济失调的评定	1218
5. 拮抗肌群的痉挛程度增加	1206	一、协调与平衡的评定	1218
四、直肠电刺激	1206	二、鉴别诊断	1218
(一) 作用机制	1206	第六节 共济失调的治疗	1219
(二) 仪器和电极	1207	一、治疗目的	1219
(三) 方法	1207	二、治疗的一些原则	1220
五、手术	1207	三、治疗的方法	1220
(一) 手术治疗的目的	1207	(一) 改善坐位的姿势稳定	1220
(二) 方法	1207	(二) 改善站和走时的姿势	1221
1. 周围神经切断	1207	稳定	1221
2. 选择性胫神经切断	1207	(三) 改善协调	1222
3. 选择性闭孔神经切断	1208	(四) 辅助器具的应用	1222
4. 选择性脊神经后根切断术	1208	(五) 眩晕的治疗	1222
5. 脊髓切开术	1208	第五章 手足徐动	缪鸿石
6. 肌腱切断	1208	第一节 定义	1224
第三章 挛缩	吴宗耀	第二节 病因	1224
第一节 肩关节	1209	第三节 表现	1224
第二节 肘关节	1210	第四节 发病机制	1224
第三节 腕与手	1210	第五节 手足徐动的评定	1225
第四节 髋关节	1210	一、上肢常见的运动型式	1225
第五节 膝关节	1211	二、下肢常见的运动型式	1225
第六节 踝与足	1212	三、运动控制困难的表现	1225
第四章 共济失调	缪鸿石	第六节 手足徐动的治疗	1227
第一节 定义	1215	一、治疗的目的	1227
第二节 类型、病灶和病因	1215	二、治疗的方法	1227
第三节 表现和各型特点	1215	(一) 药物	1227
一、常见表现	1215	(二) 运动疗法	1227
(一) 协同不良(dyssynergia)	1215	(三) 生物反馈疗法	1229
(二) 辨距不良(dysmetria)	1215	(四) 辅助器具的应用	1229
(三) 眼震(nystagmus)	1216	第六章 记忆障碍	缪鸿石
(四) 意向震颤	1216	第一节 记忆的定义	1230
(intentional tremor)	1216	第二节 记忆的过程	1230
(五) 失平衡(disequilibrium)	1216	一、识记(registration)	1230
二、各型特点	1216	二、存储(storage)和巩固	1230
第四节 发病机制	1216	(consolidation)	1230
一、深感觉型	1216	三、再认(recognition)	1230
二、小脑型	1217	四、再现(retrieval)	1230
三、前庭型	1217	第三节 记忆的信息加工模型	1230
四、额叶型	1218	第四节 记忆的种类	1231

第五节 遗忘	1232
第六节 记忆的脑功能定位	1232
一、大脑联合皮质	1232
二、海马	1232
三、记忆的神经回路	1232
四、左、右大脑半球的记忆特征	1232
第七节 记忆的机制	1233
一、神经生理机制	1233
(一) 神经元或突触的可塑性	1233
(二) 条件反射的建立	1233
(三) 神经元活动的后作用	1233
二、神经生化机制	1233
(一) 核糖核酸	1233
(二) 蛋白质合成	1233
(三) 神经肽	1233
(1) ACTH	1233
(2) 促黑素细胞激素	1233
(3) 垂体后叶加压素	1233
(4) 脑啡肽、 β 内啡肽	1233
(5) P物质和 CCK-8	1233
(四) 中枢神经递质	1234
(1) 乙酰胆碱(ACh)	1234
(2) 去甲肾上腺素(NE)	1234
(3) γ 氨基丁酸(GABA)	1234
三、神经解剖机制	1234
四、物理机制	1234
第八节 记忆功能的评定	1234
一、韦氏记忆量表	1234
二、记忆单项能力测定	1234
三、Rivermead 行为记忆试验	1234
四、老年记忆障碍的评定	1236
第九节 记忆障碍的治疗	1236
一、记忆再训练的方法	1237
(一) 记忆再训练的总对策	1237
(二) 具体的训练方法	1237
1. 保持或复述	1237
2. 回想	1238
3. 内部法或内部对策	1238
(1) 定义	1238
(2) 总的要求	1238

(3) 具体方法	1238
4. 外部对策	1239
(1) 定义	1239
(2) 要求	1239
(3) 方法	1239
5. 计算机的应用	1240
第七章 注意障碍	缪鸿石
第一节 定义	1241
第二节 注意的类型	1241
第三节 注意的模型	1241
第四节 注意的脑功能定位	1241
第五节 注意障碍的评定	1242
一、视跟踪和辨别	1242
(一) 视跟踪	1242
(二) 形状辨别	1242
(三) 删字母	1242
二、数或词的辨别	1242
(一) 听认字母	1242
(二) 重复数字	1242
(三) 词辨认	1243
三、听跟踪	1243
四、声辨认	1243
(一) 声认识	1243
(二) 在杂音背景中辨认词	1243
第六节 注意障碍的治疗	1243
一、猜测游戏(shell game)	1243
二、删除作业(cancellation task)	1243
三、时间感	1244
四、数目顺序	1244
五、代币法(token economy programme)	1244
六、与行为疗法中的代币法相结合的注意训练	1244
(一) 听注意训练	1244
(二) 视注意训练	1245
第八章 思维障碍	缪鸿石
第一节 思维的定义	1246
第二节 思维的分类	1246
一、从思维探索答案的方式分类	1246
(一) 集中或求同思维	1246

(二) 分散或求异思维	1246
二、从思维活动所依赖的一些活动基础	
分类	1246
(一) 动作思维	1246
(二) 形象思维	1246
(三) 抽象逻辑思维	1247
三、另一些相对独立的思维活动	1247
(一) 归纳推理	1247
(二) 演绎推理	1247
第三节 思维的脑功能定位	1247
第四节 思维的评定	1247
一、集中或求同思维的评定	1247
(一) 提供有关信息,让患者据此作	
出结论	1247
(二) 在段落或故事中确定遗漏的部	
分或中心主题	1247
二、分散或求异思维的评定	1248
(一) 同形异义	1248
(二) 意释成语	1248
(三) 说明一些事为何荒唐	1248
(四) 解释谚语	1248
三、多过程思维的评定	1248
(一) 判断自知力	1248
(二) 判断为解决所需的信息是否	
充足	1248
四、归纳推理的评定	1249
(一) 比拟填空	1249
(二) 给出反义词	1249
五、演绎推理的评定	1249
第五节 思维障碍的治疗	1249
一、分别训练	1249
(一) 集中或求同思维	1249
(二) 分散或求异思维	1250
(三) 训练患者用两种或更多的思维	
形式	1250
(四) 归纳推理	1250
(五) 演绎推理	1251
二、综合训练	1251
(一) 解决问题的过程	1251
(二) 解决问题的步骤与思维和推理的	

关系	1251
(三) 已简化的适合于颅脑伤病患者的	
解决问题指导	1252
(四) 解决问题的训练作业	1252
(1) 指出报纸中的消息	1252
(2) 排列数字	1253
(3) 问题状况的处理	1253
(4) 从一般到特殊的推理	1253
(5) 分类	1253
(6) 作预算	1253
[附] 解决问题训练作业的实际	
示例	1253
第九章 失认症	缪鸿石
第一节 定义	1257
第二节 种类和病灶	1257
第三节 失认症的评定	1258
一、体象障碍的评定	1258
(一) 躯体失认	1258
(二) 单侧忽略	1258
(三) 左、右分辨困难	1259
(四) 手指失认及 Gerstmann	
综合征	1260
(五) 疾病失认	1260
二、空间关系障碍(spatial relation	
disorders)	1261
(一) 对象背景分辨困难	1261
(二) 形状细节分辨困难	1261
(三) 空间关系紊乱	1262
(四) 空间位置紊乱	1262
(五) 地理定向障碍	1262
(六) 深度和距离感障碍	1263
(七) 垂直定向障碍	1263
三、失认症	1263
(一) 颜色失认	1263
(二) 颜面失认	1264
(三) 麻痹性凝视或巴林特综合征	
(Balint's syndrome)或视知觉完	
整性缺陷(simultagnosia)	1264
(四) 听失认	1264
(五) 触觉失认	1264

第四节 失认症的治疗	1264	1. 实际观察	1273
一、治疗方法概述	1265	2. Goodglass 失用试验	1274
(一) 训练转移法	1265	3. 其他	1274
(二) 神经发育法	1265	三、结构性失用	1274
(三) 感觉整合法	1265	(一) 表现	1274
(四) 功能法	1266	(二) 评定	1274
二、体象障碍的治疗	1266	1. 复制二维几何图形	1274
(一) 躯体失认的治疗	1266	2. 复制三维构造	1274
(二) 单侧忽略的治疗	1267	(1) 积木桥	1274
(三) 左、右分辨困难的治疗	1267	(2) Benton 三维结构实践试验	1274
(四) 手指失认的治疗	1268	四、穿衣失用	1275
(五) 疾病失认的治疗	1268	(一) 表现	1275
三、空间关系紊乱的治疗	1268	(二) 评定	1275
(一) 对象背景分辨困难的治疗	1268	五、步行失用	1276
(二) 形状细节分辨困难的治疗	1268	(一) 表现	1276
(三) 空间关系紊乱的治疗	1269	(二) 评定	1276
(四) 空间位置紊乱的治疗	1269	第四节 失用症的治疗	1276
(五) 地理定向障碍的治疗	1269	一、意念运动性失用的治疗	1276
(六) 深度和距离感障碍的治疗	1270	二、意念失用的治疗	1276
(七) 垂直感障碍的治疗	1270	三、结构性失用的治疗	1276
四、失认症的治疗	1270	四、穿衣失用的治疗	1276
(一) 颜色失认的治疗	1270	五、步行失用的治疗	1277
(二) 颜面失认的治疗	1270	第十一章 焦虑	缪鸿石
(三) 麻痹性凝视的治疗	1270	第一节 康复评定	1278
(四) 听失认的治疗	1270	第二节 康复治疗	1280
(五) 触觉失认的治疗	1271	一、心理治疗	1280
五、计算机的应用	1271	二、药物治疗	1280
第十章 失用症	缪鸿石	第十二章 抑郁	薛桂荣
第一节 定义	1272	第一节 抑郁的常见类型	1282
第二节 分类和病灶	1272	一、抑郁性神经症	1282
第三节 失用症的评定	1272	二、反应性抑郁	1282
一、意念运动性失用	1272	三、重型抑郁症	1283
(一) 表现	1272	第二节 鉴别与评定	1283
(二) 评定	1273	一、鉴别	1283
1. 实际观察	1273	(一) 神经衰弱	1283
2. Goodglass 失用试验	1273	(二) 精神分裂症	1283
3. 评分	1273	二、评定	1283
二、意念失用	1273	(一) 汉米尔顿抑郁量表	1283
(一) 表现	1273	(二) 脑卒中后抑郁的评定	1285
(二) 评定	1273	第三节 治疗	1286

一、心理治疗	1286	(四) 特殊部位骨质疏松的治疗	1304
(一) 宣泄法	1286	1. 脊椎骨质疏松的治疗	1304
(二) 支持疗法	1286	2. 髌骨骨折的治疗	1304
(三) 理性情绪疗法(RET 疗法)	1286	3. 局部性骨质疏松的治疗	1305
二、药物治疗	1286	(五) 制动后骨质疏松的治疗	1305
第十三章 压疮	汪家琮 周红俊	(六) 继发性骨质疏松的治疗	1306
第一节 压疮发生的原因	1287	(七) 骨质疏松与康复	1306
第二节 压疮的预防	1287	第十七章 吞咽困难	缪鸿石
第三节 压疮的分级	1290	第一节 定义	1308
第四节 压疮的并发症	1290	第二节 病因	1308
第五节 压疮的好发部位	1290	第三节 发病机制	1308
第六节 压疮的治疗	1291	第四节 分类	1309
一、压疮的保守治疗	1291	第五节 临床和康复评定	1310
二、压疮的手术治疗	1291	第六节 治疗	1310
第十四章 深静脉血栓		一、治疗目的	1310
形成	汪家琮 周红俊	二、方法	1310
第一节 辅助检查	1293	(一) 直接的	1310
第二节 治疗	1293	(二) 间接的	1310
第十五章 异位骨化	汪家琮 周红俊	(三) 特殊问题的处理技术	1311
第十六章 骨质疏松症	徐衡 张云	第十八章 排尿障碍	徐祖豫
第一节 骨质疏松的临床与康复		第一节 泌尿系解剖生理	1312
评定	1299	一、膀胱输尿管返流	1312
一、一般筛查	1299	二、排尿反射的控制	1312
二、实验室检查	1299	三、下尿路的神经药理	1313
三、非侵入性检查	1300	第二节 病因	1314
四、对有骨质疏松危险患者的评定	1300	第三节 临床和康复评定	1315
五、对已有骨质疏松或骨折患者的		一、病史、体检的要点	1315
评定	1300	二、实验室、影象等检查	1316
六、对有背痛的骨质疏松患者的		三、尿流动力学检查	1317
评定	1301	(一) 尿流率测定	1317
第二节 骨质疏松的防治	1301	(二) 膀胱压力容积测定	
一、预防	1301	(cystometry)	1317
1. 运动疗法	1301	1. 膀胱顺应性	1318
2. 食物疗法	1301	2. 逼尿肌稳定性	1318
3. 日光照射	1302	(三) 尿道压力分布测定	1319
二、治疗	1302	(四) 括约肌肌电图	1319
(一) 药物	1302	(五) 排尿期膀胱尿道造影	1320
(二) 对症治疗	1303	(六) 联合检查技术	1320
(三) 贫骨症的治疗	1303	(七) 进行尿流动力学检查时注意	

事项	1321	(二) 脊髓病变	1328
四、神经源性膀胱尿道功能障碍的		(三) 周围神经病变	1328
分类	1321	第十九章 排便障碍	周红俊
五、泌尿路损伤及尿流改道相当于整个		第一节 脊髓损伤后排便障碍的	
人损伤的百分数的评定	1321	表现	1330
六、泌尿系综合评定	1322	第二节 排便障碍的评定	1331
第四节 康复治疗	1322	第三节 排便障碍的治疗	1331
一、非手术治疗	1322	第二十章 性功能障碍	徐祖豫
(一) 留置导尿	1322	第一节 临床常见的性功能	
(二) 膀胱冲洗	1323	障碍	1334
(三) 间歇性导尿	1323	一、男性性功能障碍	1334
(四) 膀胱排尿训练	1324	(一) 勃起功能障碍(阳痿)	1334
(1) 耻骨上区轻叩法	1324	(二) 射精障碍	1334
(2) 屏气法	1324	(1) 早泄	1334
(3) 挤压法	1324	(2) 不射精	1335
(五) 阴部神经阻滞术	1324	(3) 逆行射精	1335
(六) 外部集尿器装置	1324	二、女性性功能障碍	1335
(七) 自主神经反射亢进的处理	1325	(一) 性高潮缺乏	1335
(八) 药物治疗	1325	(二) 阴道痉挛	1335
(1) 抗胆碱能制剂	1325	(三) 阴道滑润功能障碍	1335
(2) 胆碱能制剂	1325	(四) 性厌恶	1335
(3) 肾上腺素能制剂	1325	第二节 病因及病理生理	1335
(4) 肾上腺素能阻滞剂	1325	一、脑性及精神性	1335
(5) 平滑肌松弛剂	1325	(一) 脑外伤	1335
(6) 骨骼肌松弛剂	1325	(二) 脑卒中	1335
二、膀胱尿道功能障碍的外科		二、脊髓损伤	1336
治疗	1326	三、内分泌疾病	1336
(一) 经尿道膀胱颈切开术	1326	四、药物影响	1336
(二) 经尿道外括约肌切开术	1326	五、血管性疾病	1337
(三) 耻骨上膀胱造瘘术	1326	六、全身性疾病	1337
(四) 膀胱扩大术	1326	七、外科手术	1337
(五) 尿流改道术	1326	八、心理性	1337
三、康复工程处理	1326	第三节 临床与康复评定	1337
(一) 人工尿道括约肌	1326	一、一般临床检查	1337
(二) 电刺激治疗	1327	二、精神心理测试	1338
四、膀胱尿道功能障碍合并症的		(一) 夜间阴茎胀大试验	1338
治疗	1327	(二) 硬度监测仪(rigiscan)	1339
五、引起神经源性膀胱尿道功能障碍的		(三) 视听刺激	1339
常见疾病之泌尿系处理要点	1327	三、电生理测试	1339
(一) 脑血管疾病	1327	(一) 阴茎生物震感阈测定	1339

(二) 躯体感觉诱发电位	1339	五、真空负压辅助勃起	1341
四、药物致勃起试验	1339	六、阴茎假体植入	1341
五、阴茎血流测定	1339	七、手术治疗	1342
第四节 康复治疗	1340	八、射精障碍的治疗	1342
一、性行为治疗	1340	(一) 早泄	1342
二、药物治疗	1340	(二) 不射精	1342
三、针灸	1341	(三) 逆行射精	1342
四、阴茎海绵体注射	1341	九、心理治疗	1343

第一章 疼 痛

疼痛在康复医学中同样是重要的和需要处理的症状。疼痛牵涉的内容非常广泛,此节仅就与康复医学有密切关系的进行论述。

第一节 疼痛的定义

痛感是躯体感觉、情绪、认知以及与其他因素有关的一种主观感受。1979年,国际疼痛研究协会将之重新定义为:痛是由于真正潜在组织损伤而引起的、或用损伤来描述的一种不愉快的感觉和情绪。

痛总是主观的,伴有不愉快感,因此也是一种情绪感受。

第二节 痛的分类

从临床实用角度,痛的分类如图6-1-1。

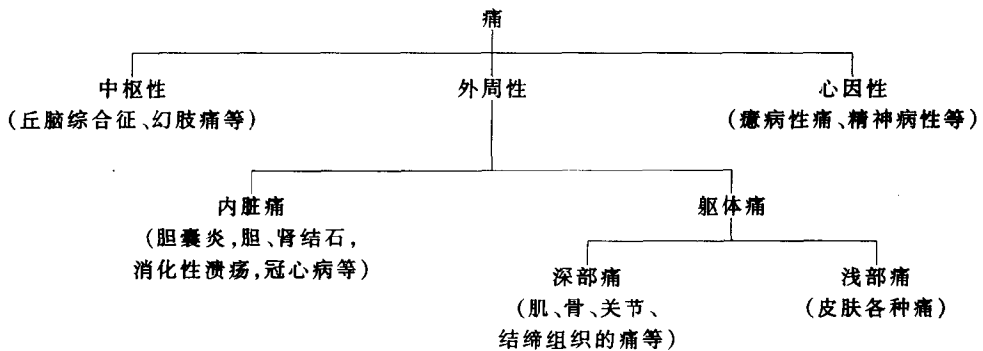


图6-1-1 痛的分类

第三节 痛的病理生理和治疗原理

一、痛传导的古典和现代通路

疼痛传入的古典通路通过三级神经元。高度概括的示意如图6-1-2。

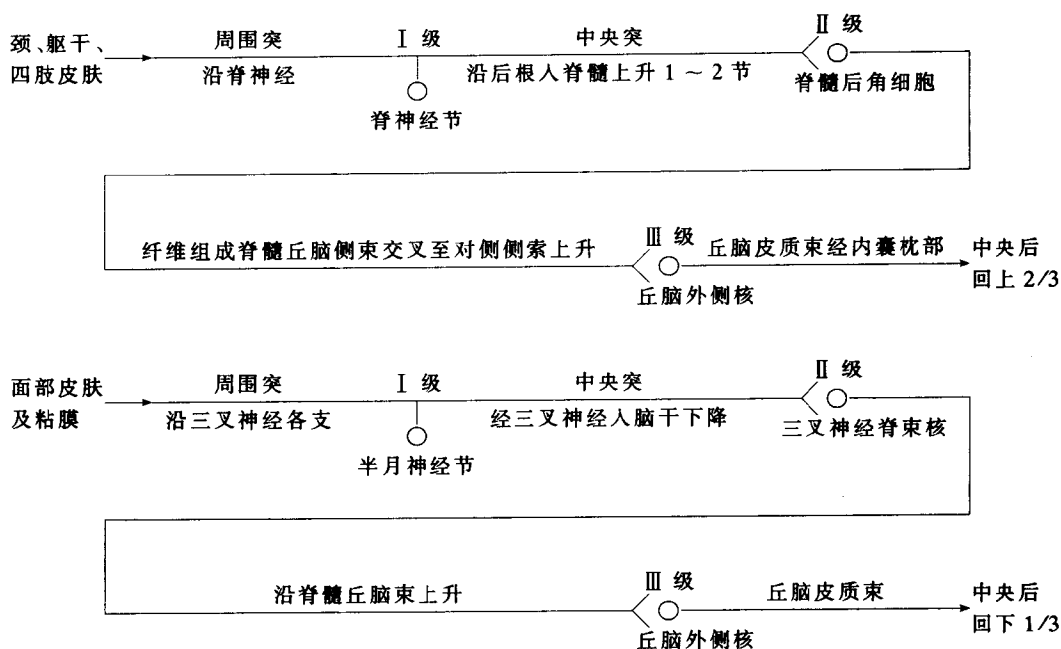


图 6-1-2 古典痛通路的三级神经元

古典通路中没有考虑痛传入的情感成分。现代认为,痛的传入是双通道的,一种是能区分痛的性质、部位、强度和持续时间的感觉分辨通路,它由靠近外侧的、在种系发生上较新的部分组成;另一种是传递痛引起的不愉快性质的情感激动成分,它由靠近内侧的、在种系发生上较老的部分组成。两者彼此并行。此外,还证明有从脊髓传向脑干中与痛有关的区域的通路、在脊髓内调控痛的通路和从皮质、下丘脑和脑干下行到脊髓的调控通路。

二、痛的模型

痛的解剖模型如图 6-1-3。详细解释见本章第四节。

三、外周机制

痛先由外周的感受器感受,与痛有关感受器已在第三篇第二章第八节中叙述。各种刺激如何激活痛感受器尚未完全明了,但机械刺激、 K^+ 、 H^+ 、组胺、5-羟色胺(5-HT)、缓激肽、前列腺素(PG)、ATP 等均可作为媒介。它们使痛感受器敏感并作用于局部循环,促使血管扩张和进一步释出上述物质。痛通路中神经元变得敏感后,其兴奋阈下降,对刺激的反应增强并出现自发活动。损伤、炎症、缺血时的致痛机制大致如图 6-1-4。

痛感受器兴奋后,其冲动可能沿表 6-1-1 中的 A_δ 或 C 纤维传入,两型纤维的特征如表 6-1-1。

A_δ 纤维传导初痛(first pain),C 纤维传导次痛(second pain)(图 6-1-5)。

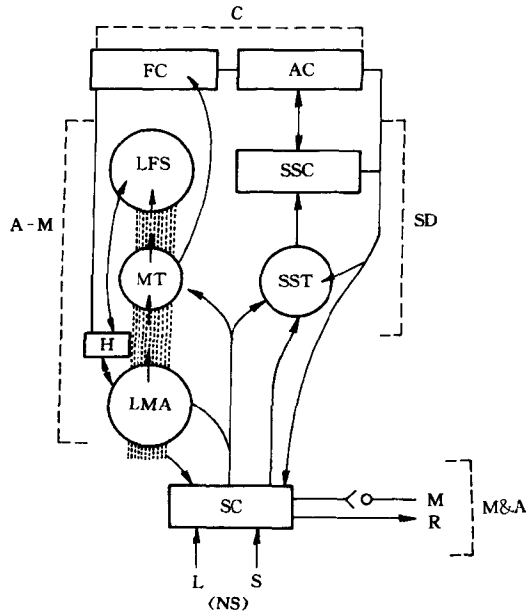
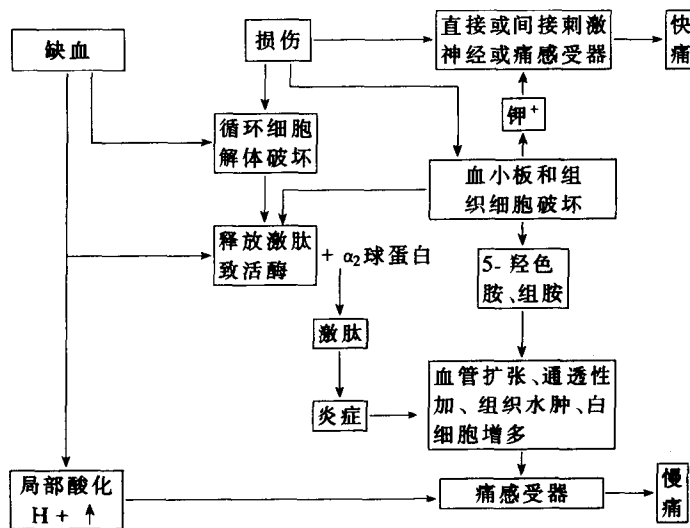


图 6-1-3 痛的解剖模型

右侧:管理感觉分辨功能的丘脑和新皮质结构(SD);左侧:管理情感激动功能的网状系统和边缘系统(A-M);L:粗纤维;S:细纤维;FC:额皮质;LFS:边缘结构(海马、中隔、杏仁和联合皮质等);SC:脊髓;SST:丘脑感觉核;SSC:皮质体感区;LMA:中脑边缘区;MT:内侧丘脑;H:丘脑下部;NS:伤害性刺激;AC:联合区;C:认知;M:运动反应;R:反射反应;M&A:自主反应和运动。(仿 Melzack, R. and Casey, I. 1968)

图 6-1-4 损伤、炎症、缺血可能的致痛机制
(北京医科大学)