

中毒性脑病

Toxic Encephalopathy

主编 彭 英

 人民卫生出版社

中毒性脑病

Toxic Encephalopathy

第三版

人民卫生出版社

中毒性脑病

Toxic Encephalopathy

主 编 彭 英

参编人员：

王鸿轩	中山大学孙逸仙纪念医院
龙 玲	中山大学附属第三医院
李 世	中山大学孙逸仙纪念医院
岳培建	中山大学孙逸仙纪念医院
郑 东	广州市脑科医院
袁 芳	广州医学院第二附属医院
梁 兵	广州医学院第二附属医院
彭 英	中山大学孙逸仙纪念医院

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

中毒性脑病/彭英主编. —北京:人民卫生出版社,
2011. 8

ISBN 978-7-117-14626-5

I. ①中… II. ①彭… III. ①中毒性疾病:脑病-
诊疗 IV. ①R742

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 138886 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

中毒性脑病

主 编: 彭 英

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/32 印张: 13

字 数: 336 千字

版 次: 2011 年 8 月第 1 版 2011 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-14626-5/R·14627

定 价: 36.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

前 言

中毒性脑病是指各种有害物质包括酒精、药物、农药以及有害金属和有害气体等中毒所致的以中枢神经系统损害为主要临床表现的一组疾病的总称。我国改革开放三十多年以来,经济快速发展,但同时伴随着环境破坏,空气污染,近年来,尤其是人民生活的改善和传统酒文化的影响,急性酒精中毒(醉酒)所致的交通事故、打架斗殴层出不穷,新中国成立后已经绝迹的吸毒现象又死灰复燃。在临床工作中,常常要面对此类中毒性脑病的患者,而目前我国还没有一本专著来系统叙述此类疾病,即使最新出版的神经病学八年制教材,也缺少这方面的内容。因此,神经病学的临床工作者,特别是年轻医生需要有一本专著来了解学习这方面的知识。正因为如此,我们组织了有这方面临床和科研经验的医生在查阅和复习了大量文献的基础上,结合他们的科研工作以及在临床工作中所积累的经验,编写了此本书。以望对临床工作者尤其是年轻医生有所帮助。

笔者曾在美国国立卫生研究院(National Institutes of Health, NIH)学习工作过5年,每年NIH都投入很多基金项目支持酒精和阿片类中毒性脑病的研究。各州政府也投入大量资金支持研究并制定严厉的法律法规。而我国对此方面的疾病还未引起足够的重视,更鲜见有高水平的研究论文发表。我回国后迅速组织学生和研究团队申请国家和省市基金,开展中毒性脑病的研究和攻关。经过几年的努力,我们成功建立了小鼠和非洲爪蟾及斑马鱼的酒精中毒性脑病动物模型以及阿片类物质对神经元损害的细胞模型,并在国际高水平的SCI收录杂志发表论文近十篇。同时,笔者所在科室也收治了大量中毒性脑病的患者,进行了系统临床治疗和观察,取得了满意的效果。正是

4 前 言

在这样的基础上,我们组织了相关研究团队人员编写此本专著。全书分九章,从基础研究到临床治疗分别介绍了中枢神经系统的结构和功能、酒精中毒性脑病、阿片类物质中毒性脑病、药物中毒性脑病、农药中毒性脑病、有害金属中毒性脑病、有害气体中毒性脑病、有机溶剂中毒性脑病以及中毒性脑病的康复治疗。希望对临床一线工作的内科医生和神经科医生的临床工作和研究生的科研工作有参考价值。

虽然本书力求完美,但由于时间仓促,水平能力有限,难免出现错误和文字上的疏漏。对此,除向广大读者致歉外,还望批评指正。

胡
2011-8-8

目 录

第一章 中枢神经系统的结构和功能	1
第一节 中枢神经系统的结构	1
第二节 中枢神经系统的生理功能	5
一、神经系统的感觉分析功能	5
二、神经系统对运动和姿势的调节	7
三、神经系统对内脏活动的调节	9
四、脑的高级功能	11
第三节 脑血管的结构与功能	12
一、脑血管的结构特点	12
二、脑的动脉系统	15
三、脑的静脉系统	36
第四节 脑室系统、脑脊液与脑屏障	50
一、脑室系统	50
二、脑脊液	51
三、脑屏障	53
第二章 酒精中毒性脑病	56
第一节 概述	56
一、中西方对酒认识的差异	56
二、酒精在体内的代谢以及对脑组织的病理损害	58
第二节 发病机制的研究	59
一、酒精对神经组织的直接损害作用	59
二、酒精对神经组织的间接损害作用	59
三、酒精对胎儿神经组织的损害作用机制	60
第三节 临床表现	65

一、急性酒精中毒性脑病	65
二、慢性酒精中毒性脑病	66
第四节 诊断与鉴别诊断	68
第五节 治疗	71
一、急性酒精中毒性脑病的治疗	71
二、慢性酒精中毒性脑病的治疗	71
第六节 特殊类型酒精中毒性脑病	79
一、胎儿酒精中毒综合征	79
二、酒精相关神经发育障碍	81
三、酒精中毒性周围神经疾病	82
第三章 阿片类物质中毒性脑病	94
第一节 概述	94
一、药物成瘾是严重的社会和医学问题	94
二、阿片类物质的分类	95
三、阿片类药物急性中毒	95
四、阿片类药物成瘾	98
第二节 发病机制的研究	101
一、阿片类物质的急性作用机制研究	101
二、阿片类物质的慢性作用机制研究	102
第三节 各类阿片类物质急性中毒性脑病的临床 表现和治疗	109
一、吗啡中毒	109
二、哌替啶中毒	110
三、海洛因中毒	112
四、苯丙胺类毒品中毒	113
五、氯胺酮中毒	115
第四节 阿片类药物成瘾	116
一、阿片类药物成瘾的检查与诊断	116
二、阿片类药物成瘾的治疗	123

第五节 阿片类药物中毒性脑病的研究进展·····	130
第四章 药物中毒性脑病 ·····	136
第一节 概述·····	136
第二节 病理改变·····	137
第三节 发病机制的研究·····	137
第四节 临床表现·····	142
一、急性药物中毒性脑病·····	143
二、慢性药物中毒性脑病·····	147
第五节 诊断与鉴别诊断·····	148
第六节 治疗·····	149
第七节 各种药物中毒性脑病·····	161
一、巴比妥类药物中毒性脑病·····	161
二、甲氨蝶呤中毒性脑病·····	165
三、阿片类药物中毒性脑病·····	168
四、苯二氮卓类抗焦虑药中毒性脑病·····	171
五、吩噻嗪类抗精神病药物中毒性脑病·····	174
六、三环类抗抑郁药中毒性脑病·····	177
第五章 农药中毒性脑病 ·····	181
第一节 概述·····	181
一、一般临床表现·····	181
二、诊断思路·····	182
三、治疗原则·····	183
第二节 有机磷中毒性脑病·····	183
一、病因及毒代动力学·····	183
二、发病机制·····	185
三、临床表现·····	186
四、实验室检查·····	189
五、诊断及鉴别诊断·····	190

六、治疗	192
第三节 有机氯中毒性脑病	194
一、病因及毒代动力学	194
二、发病机制	195
三、临床表现	196
四、实验室检查	196
五、诊断及鉴别诊断	196
六、治疗	197
第四节 有机汞中毒性脑病	197
一、病因及毒代动力学	197
二、病理改变	199
三、发病机制	199
四、临床表现	200
五、实验室检查	201
六、诊断及鉴别诊断	201
七、治疗	202
第六章 有害金属中毒性脑病	205
第一节 概述	205
一、有害金属中毒的原因	205
二、病理生理改变	206
第二节 各种有害金属中毒性脑病	210
一、铅中毒性脑病	210
二、汞中毒性脑病	217
三、锰中毒性脑病	222
四、铊中毒性脑病	228
第七章 有害气体中毒性脑病	236
第一节 概述	236
一、一般临床表现	236

二、诊断思路	237
三、治疗原则	238
第二节 一氧化碳中毒性脑病	242
一、病因及毒代动力学	242
二、病理改变	243
三、发病机制	244
四、临床表现	245
五、实验室检查	247
六、诊断及鉴别诊断	248
七、治疗	249
第三节 氰化物中毒性脑病	250
一、病因及毒代动力学	250
二、发病机制	251
三、临床表现	252
四、实验室检查	253
五、诊断及鉴别诊断	254
六、治疗	254
第四节 硫化氢中毒性脑病	255
一、病因及毒代动力学	255
二、病理	257
三、发病机制	257
四、临床表现	257
五、实验室检查	258
六、诊断及鉴别诊断	259
七、治疗	259
第八章 有机溶剂中毒性脑病	263
第一节 概述	263
第二节 病理改变	265
第三节 发病机制的研究	266

第四节 临床表现	266
第五节 各种有机溶剂中毒性脑病	267
一、苯中毒性脑病	267
二、汽油中毒性脑病	274
三、甲醇中毒性脑病	278
四、二硫化碳中毒性脑病	287
五、二氯乙烷中毒性脑病	294
六、正己烷中毒性脑病	298
第九章 中毒性脑病的康复治疗	310
第一节 脑的可塑性与康复	310
第二节 中毒性脑病康复的原则	312
第三节 中毒性脑病康复常用疗法	314
一、Bobath 疗法	314
二、Brunnstrom 疗法	315
三、神经肌肉本体促进技术	316
四、Rood 疗法	316
五、运动再学习法	317
六、针灸疗法	318
七、功能性电刺激	318
第四节 中毒性脑病康复的常用评定方法	320
一、运动功能障碍评定	320
二、感觉障碍评定	321
三、平衡障碍评定	321
四、协调功能评定	321
五、痉挛评定	321
六、关节活动度评定	321
七、日常生活能力评定	321
第五节 中毒性脑病常见功能障碍的康复治疗	331
一、运动障碍的康复治疗	331

二、感觉障碍的康复治疗	338
三、吞咽困难的康复治疗	340
四、失认的康复治疗	344
五、日常生活能力障碍康复治疗	345
六、常见并发症的康复治疗	346
附录 1 中华人民共和国职业病防治法	355
附录 2 职业性慢性铅中毒诊断标准	374
附录 3 职业性汞中毒诊断标准	380
附录 4 职业性慢性锰中毒诊断标准	386
附录 5 职业性铊中毒诊断标准	390
索引	397

第一节 中枢神经系统的结构

神经系统分为中枢神经系统(central nervous system)和周围神经系统(peripheral nervous system)。中枢神经系统包括位于颅腔的脑和椎管内的脊髓,周围神经系统包括与脑和脊髓相连的脑神经和脊神经。中枢神经系统是机体的主导系统。内外环境的各种刺激由感受器感受后,经传入神经传至中枢神经系统,在此整合后再经传出神经将整合的信息传导至全身各器官,调节各器官的活动,保证机体各器官、系统活动的协调,维持生命活动的正常进行。

中枢神经系统由脑(brain)和脊髓(spinal cord)组成,脑又分为端脑(telencephalon)、间脑(diencephalon)、小脑(cerebellum)、脑干(brain stem)四个部分。其中脑干是由中脑(mid-brain)、脑桥(pons)和延髓(medulla oblongata)组成。

(一) 端脑

端脑通常称大脑,被大脑纵裂分为左、右大脑半球。大脑半球表面为灰质,称大脑皮质;深部的白质称大脑髓质;在半球底部中央的白质中存在较大的灰质核团称基底核;左右大脑半球内各有一腔隙,称侧脑室。大脑半球表面有许多皱褶,显著增加了大脑皮质的表面积。皱褶凹陷部位称为沟,隆起部位称为回。每侧大脑半球可分为背外侧面、内侧面和底面。上有三条比较深的恒定的沟,即外侧沟、中央沟和顶枕沟,将半球分为额叶、顶叶、枕叶、颞叶和岛叶五个叶。各叶上又有许多的沟存在,又分出相应的回,如额叶上有与中央沟平行的中央前沟,两沟之间为

中央前回。中央沟之前有两条水平的沟,称额上沟和额下沟,将额叶外侧面其余部分分为额上回、额中回和额下回。

(二) 间脑

间脑位于中脑和端脑之间,由于大脑半球的高度发育,间脑大部分为大脑半球所覆盖,仅其腹侧部分露于大脑半球额部的底面。间脑的外侧与端脑之间的界限不甚清楚,间脑的内腔称为第三脑室。间脑又分为背侧丘脑、上丘脑、后丘脑、底丘脑和下丘脑。

1. 背侧丘脑(dorsal thalamus) 亦称丘脑(thalamus),是间脑最大的部分,由两个对称的、前后径长的椭圆形大灰质团块构成,位于第三脑室两侧,外侧与内囊相邻。背侧丘脑是皮质下感觉传入信息的最后中继站,也是大脑皮质与小脑、纹状体、黑质之间相互联系的枢纽。

2. 后丘脑(metathalamus) 位于背侧丘脑后外下方,包括内侧膝状体(medial geniculate body)和外侧膝状体(lateral geniculate body),它们分别是听觉和视觉传导通路的中继站,由此发出纤维组成听辐射和视辐射,投射至大脑皮质,传导听视觉信息。

3. 上丘脑(epithalamus) 位于间脑的背侧部与中脑顶盖前区相移行的一部分,包括松果体(pineal body)、缰三角、缰联合、丘脑髓纹和后联合。松果体为内分泌腺,产生褪黑激素(melatonin),具有抑制生殖腺和调节生物钟作用。缰三角内有缰核,被认为是边缘系统与中脑之间的中继站。

4. 底丘脑(subthalamus) 位于间脑与中脑的过渡区,内含底丘脑核,与黑质、红核、苍白球间有密切的纤维联系,参与锥体外系的功能。

5. 下丘脑(hypothalamus) 位于背侧丘脑的前下方,两者以下丘脑沟为界。下丘脑从前向后可分为4个区:视前区,位于视交叉的前缘;视上区,位于视交叉上方,该区内有视上核和室旁核;结节区,位于灰结节内及其上方,有弓状核;乳头区,位于

乳头体内及其上方,重要核团有乳头体核。下丘脑纤维联系非常复杂,由于处于背侧丘脑、端脑和脑干、脊髓之间,因而下丘脑与上述各部之间都有传出和传入纤维联系。

(三) 小脑

小脑位于颅后窝,脑干的背侧,以上、中、下3对脚分别连于中脑、脑桥和延髓。

小脑的中间部分缩窄,称为小脑蚓部;两侧膨隆,为小脑半球。小脑半球的下面,小脑蚓部两侧的膨隆称为小脑扁桃体(tonsil of cerebellum)。由于它靠近枕骨大孔,当颅脑外伤或颅脑肿瘤等疾病导致颅内高压时,小脑可嵌入枕骨大孔形成小脑扁桃体疝,挤压延髓,可危及生命。小脑表面为薄层灰质,为小脑皮质;深部的小脑白质为髓质,内有4对核:齿状核、栓状核、球状核和顶核,称为小脑中央核。

小脑是重要的运动调节中枢,按其功能不同可分为:前庭小脑,维持躯体平衡及眼球运动;脊髓小脑,维持躯体姿势与平衡;大脑小脑,协调肢体随意运动。

(四) 脑干

脑干位于颅后窝,自上而下由中脑、脑桥和延髓三部分组成。中脑向上与间脑相邻,延髓下界平枕骨大孔与脊髓相连续。

脑干的内部结构包括灰质、白质和灰白相间的网状结构。

1. 灰质 包括脑神经核团和非脑神经核团两种类型。

(1)脑神经核团:①一般躯体运动核:紧靠中线两侧纵行排列。包括舌下神经核、展神经核、滑车神经核、动眼神经核。②一般内脏运动核:支配平滑肌、心肌和腺体,包括迷走神经背核、下泌涎核、上泌涎核、动眼神经副核。③特殊内脏运动核:管理由腮弓衍生而来的骨骼肌随意活动。包括副神经核、疑核、面神经核、三叉神经运动核。④一般躯体感觉核:在界沟的外侧,接受三叉神经传入的头面部痛觉、温度觉和触觉冲动,包括三叉神经脊束核、三叉神经脑桥核和三叉神经中脑核。⑤一般内脏

感觉和特殊内脏感觉核:位于躯体感觉核的内侧,称为孤束核。

⑥特殊躯体感觉核:在菱形窝的外侧角,包括蜗神经核、前庭神经核。

(2)非脑神经核:除了以上脑神经核外,还有一些与脑神经无直接关系而与一些上、下行的神经传导通路有密切关系的散在神经核团,包括红核(red nucleus)、黑质(substantia nigra)、脑桥核(pontine nucleus)和下橄榄核(inferior olivary nucleus)等。

2. 白质 包括:①上行传导束:内侧丘系、脊髓丘系、三叉丘系、外侧丘系;②下行传导束纤维:主要有锥体束和皮质脑桥束。

3. 网状结构 脑干在上述的脑神经核和非脑神经核以及纤维束以外的区域内,散布着大量形态、大小不同的神经细胞簇和神经纤维,统称为脑干网状结构(reticular formation of brainstem)。它不但参与躯体运动、躯体感觉以及内脏活动,而且在睡眠、觉醒中也具有重要的调节作用。

(五) 脊髓

脊髓位于脊柱的椎管内,上端在枕骨大孔处续于延髓,下端逐渐细小称脊髓圆锥,成人平第1腰椎椎体下缘。

脊髓的横断面上可见有灰质、白质和中央管。中央管位于脊髓的中心部,其周围为“H”形的灰质柱(gray column)。此柱向前方突出的部分为前柱(anterior column)或前角(anterior horn);向后突出的部分为后柱(posterior column)或后角。在脊髓T₁~L₃阶段,前、后柱之间灰质柱向侧方突出形成侧柱(lateral column)或侧角。白质位于灰质的周围,主要由上、下行的神经纤维束构成。

脑和躯干、四肢之间的联系必须经过脊髓内上、下行传导束才能实现,脊髓在两者之间起信息的中转或传导作用。另外,脊髓本身通过与周围器官的神经联系也能完成许多反射活动,称为脊髓反射。可分为躯体反射和内脏反射两类。