

昏迷的诊断与处理

HUENMI DE ZHENDUAN YU CHULI

(第二版)

廖杰芳 童道明 编著



人民军医出版社

104857

昏迷的诊断与处理

HUNMI DE ZHENDUAN
YU CHULI

(第二版)

廖杰芳 童道明 编著

(京)新登字 128 号

图书在版编目(CIP)数据

昏迷的诊断与处理/廖杰芳,童道明编著. —2版. —北京:人民军医出版社,1998.1

ISBN 7-80020-772-2

I. 昏… II. ①廖… ②童… III. ①昏迷-诊断②昏迷-处理 IV. R741.041

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 13322 号

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:68222916)

人民军医出版社激光照排中心排版

北京丰华印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/32·印张:10.875 ·字数:239 千字

1992 年 2 月第 1 版 印数:7500

1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月(北京)第 1 次印刷

印数:001~5000 定价:18.00 元

ISBN 7-80020-772-2/R · 701

〔科技新书目:441—161③〕

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

内 容 提 要

本书是有关昏迷的专著,对昏迷的概念、神经学基础、发病原理、病因学及临床表现作了必要的论述,着重阐述了昏迷的诊断与处理及近年来有关昏迷诊治的新理论、新经验和新技术。昏迷的诊断,包括诊断程序、定位与定性诊断、病因诊断及鉴别诊断。昏迷的处理,包括监测、复苏的最初措施、复苏的特殊措施、并发症的处理及昏迷的护理等。本书内容丰富、新颖,实用性强,可供临床各科医护人员和医学院校师生参考。

责任编辑 陈琪福 冯江东

第一版前言

昏迷是临床各科常见的危重急症,不论何种原因引起,其后果均极其严重,表明已存在严重的急性脑衰竭甚至脑死亡。诚然,临床医生的主要目标是找出昏迷的原因,并直接治疗,尽快使脑复苏。但是,昏迷的原因相当复杂,或存在的表象不能解释整个临床过程,结果使诊断变得相当困难。近年来,随着昏迷的病理生理及脑循环代谢研究的迅速进展,人们发现,在许多原因所致的昏迷中,继发性脑损害及合并多系统器官功能衰竭是引起病情急剧恶化或死亡的主要原因。因此,目前对昏迷病人的诊断和处理的方法已有很大改善。

鉴于上述情况,笔者收集了近 10 余年国内外有关文献,结合自己长期临床工作经验体会,从临床角度出发,撰写了《昏迷的诊断与处理》一书。书中辟有专章论述昏迷的诊断与处理的近代方法及新进展和新技术,希望对临床工作者在诊断和处理昏迷病人时,能有所启迪和帮助。

我们力求本书有较大的实用价值,易为广大医务人员掌握。但由于水平有限,缺点和错误在所难免,恳切希望得到广大读者的批评与指正。

本书在撰写过程中承蒙神经外科张君涛副主任医师提出宝贵意见,并得到有关领导和同志的支持和帮助,在此表示感谢。

编者

1991 年 5 月

第二版前言

本书主要是论述昏迷的诊断与处理的近代理论和方法。第一版于1992年出版,受到了广大读者的欢迎。为适应医学科学的迅速发展,本版在第一版的基础上作了较大修订,希望对临床工作者能有所启迪和帮助。这次修订原则不变,为开阔读者的视野,在病因诊断一章中增补了一些常见的及新的昏迷病种,并直接分为“代谢性脑病”、“中毒性脑病”、“肿块性病变”、“弥漫性病变”四节进行叙述。在昏迷的鉴别诊断一章中增加了“昏迷病因的鉴别”一节。另外,对全书各章还进行了不同程度的修正和补充,尤其是近年来诊治昏迷的新进展和新技术。

尽管这次修订作了较大努力,但因编者水平所限,仍难免存在不足和谬误之处,还望广大读者批评指正。

编 者

1997年5月

目 录

第一章 昏迷的概念	(1)
第二章 昏迷的神经学基础	(4)
第一节 人脑的发生及其分布	(4)
第二节 意识内容的解剖生理	(5)
第三节 觉醒系统的解剖生理	(16)
第四节 边缘系统的解剖生理	(25)
第三章 昏迷的发病原理	(27)
第四章 昏迷的病因及分类	(39)
第五章 昏迷的临床表现	(48)
第一节 意识障碍的分类	(48)
第二节 昏迷的征候与脑死亡	(54)
第三节 昏迷的临床类型	(60)
第六章 昏迷的监测	(67)
第一节 生命体征的监测	(67)
第二节 脑功能的床旁监测	(72)
第三节 脑电监测	(84)
第四节 颅内压的监测	(95)
第五节 脑循环代谢的监测	(100)
第七章 昏迷的诊断过程	(106)
第一节 病史询问	(106)
第二节 体格检查	(108)
第三节 实验室检查	(117)
第八章 昏迷的定位诊断与定性诊断	(126)
第一节 定位诊断	(126)
第二节 定性诊断	(130)

第九章 昏迷的病因诊断	(133)
第一节 代谢性脑病	(133)
第二节 中毒性脑病	(151)
第三节 肿块性病变	(166)
第四节 弥漫性病变	(175)
第十章 昏迷的鉴别诊断	(196)
第一节 昏迷状态的鉴别	(196)
第二节 昏迷病因的鉴别	(202)
第十一章 昏迷的处理原则	(214)
第十二章 昏迷复苏的最初处理	(216)
第十三章 昏迷复苏的特殊处理	(222)
第一节 呼吸障碍	(222)
第二节 循环障碍	(236)
第三节 颅内压增高	(245)
第四节 脑代谢失衡	(259)
第五节 抽搐	(266)
第六节 体温失衡	(270)
第十四章 昏迷的并发症处理	(273)
第一节 电解质、酸碱失衡	(273)
第二节 继发感染	(284)
第三节 胃肠出血	(287)
第四节 急性肾功能衰竭	(289)
第五节 肝功能衰竭	(291)
第六节 凝血功能衰竭	(293)
第十五章 昏迷的病因治疗	(295)
第十六章 昏迷的营养支持	(313)
第一节 静脉营养	(314)
第二节 管饲营养	(319)
第三节 营养支持的并发症与监测	(322)
第十七章 昏迷的护理	(325)

第一章 昏迷的概念

昏迷是最严重的意识障碍,即持续性意识完全丧失;也是脑功能衰竭的主要表现之一。所谓意识一词是由拉丁语 con 和 sciens 组合而成,英文名是 consciousness,它具有觉察和理解的双重意思。

过去认为:“昏迷是高级神经活动所呈现的极显著的抑制状态”。众所周知,高级神经活动是指人的大脑皮质所产生的意识内容活动,而缺乏高级神经活动的爬行类、鸟类及哺乳类低等动物普遍具有的那种觉醒-睡眠周期,纯属低级神经的功能。人的觉醒-睡眠周期也不是大脑皮质的功能,而是皮质下一些最古老的结构的功能。在去皮质状态时,由于急性双侧大脑皮质弥漫性病损,皮质的高级神经活动(意识内容或心理活动)完全丧失。但当皮质下功能尚保留或业已恢复时,觉醒-睡眠周期常存在。这种单纯的高级神经活动的极度抑制,而皮质下觉醒功能正常所呈现的意识内容完全丧失,觉醒状态依然存在的分离状态,临床上称为醒状昏迷。根据这一观察,人们可以认为,所谓昏迷是高级神经活动所呈现的极显著的抑制状态这一概念就很不全面了。

近年来,随着神经解剖、生理学及临床神经病学研究的进展,研究人员认为,人的意识活动包括觉醒状态与意识内容两个不同但又相互有关的组成部分。前者是指人脑的一种生理过程,即与睡眠呈周期性交替的清醒状态,属皮质下激活系统

的功能。后者是指人的知觉、思维、记忆、情感、意志活动等心理过程(精神活动),还有通过言语、听觉、视觉、技巧性运动及复杂反应与外界环境保持联系的机敏力,属大脑皮质的功能。

一般来说,在医学上所谓意识存在的涵义,可理解为能合理判断自身和周围环境,并对自身及周围环境能产生基本的反应的觉醒状态。而意识障碍是指觉醒水平、知觉、注意、定向、思维、判断、理解、记忆等许多心理活动一时性或持续性的障碍。尽管痴呆、冷漠、遗忘、失语等都是意识内容减退的表现,但只要在其它行为功能还能作出充分和适当的反应,就应该认为意识还是存在的。

在临床上,当把昏迷一词的概念看成为意识存在的反义语,即意识丧失(unconsciousness)时,正如 Plum 和 Posner 所描述:昏迷是处于对外界刺激无反应状态,而且不能被唤醒去认识自己或周围环境。由此可知,单纯的意识内容丧失并不能表示昏迷,因为昏迷的涵义既包括意识内容的丧失,又包括觉醒状态的丧失。所以,简单而又确切地说,昏迷是觉醒状态与意识内容以及躯体运动均完全丧失的一种极严重的意识障碍,对强烈的疼痛刺激也不能觉醒。

广义上,昏迷可包括昏睡(stupor)在内。在美国,昏睡与木僵虽同用 stupor 一词,但含义不同。昏睡是指觉醒水平和意识内容及躯体运动都减到最低限度的一种较重的意识障碍,仅对强烈或重复的刺激才可能短暂觉醒,而对语言反应是没有的或不适当的,一旦撤除刺激又马上陷入昏睡。木僵属精神病学的范畴,是指一种对外界的印象和刺激能正常感受,但不能活动或有违拗症的状态,多见于紧张性精神分裂症。因此,昏迷与昏睡有不同,与木僵更有不同。

昏迷与睡眠有本质的不同。睡眠是在脑功能正常时所出

现的积极过程,是上升性抑制系统生理活动的主动过程。而昏迷为一种病理状态,意味着严重的脑衰竭或脑抑制,并有与其程度相应的脑血流下降和脑代谢障碍。

第二章 昏迷的神经学基础

第一节 人脑的发生及其分布

人脑是体内最娇嫩的器官,它有产生意识的机能。自然科学证明,脑是随着生物的逐渐进化而发展的。动物是由低级向高级逐渐发展起来的。在哺乳类胚胎发育过程中,仍可以见到脑这种由简到繁的种族演化的重演。

脑起源于胚胎背侧外胚层的神经板,在胚胎的第3周,外胚层背部正中两侧逐渐肥厚。随着肥厚的增长,并彼此向内侧接近,最后结合而形成神经管。脑就是从神经管的前部通过迅速生长、变厚、弯曲和外翻等方式分化而来的。发育早期,神经管的头端出现3个膨大,即原始脑泡,分别称为前脑(prosencephalon)、中脑(mesencephalon)和菱脑(rhombencephalon)。同时,由于生长不均,逐次出现3个弯曲,头曲把前脑引向前方,颈曲位于菱脑与脊髓之间,桥曲凹向背方,从而把菱脑分为后脑和末脑。继之,从3个脑泡中演化成5个部分,原始前脑出现两个界限不清的地区,前部是半球隆凸,不久增大为端脑(telencephalon),后部为间脑(diencephalon),中脑无明显变化,原始后脑逐渐演化成桥脑和小脑,末脑成为延髓。

随着三脑泡演化成脑的 5 个部分,端脑在发育过程中极度扩大,覆盖其它许多脑部。在脑的弯曲方向,头曲趋于平直,颈曲和桥曲逐渐消失。于是,端脑、间脑、中脑、脑桥和延髓从头至尾依次顺序地演化成 1 条垂直位于颅腔内的神经轴。由于颅腔内硬脑膜在一定部位突入脑的裂隙中,形成了隔幕,其中最大的隔幕为小脑幕,又叫天幕。它横向突入大脑底面与小脑之间,将大脑、间脑隔在天幕之上,中脑、脑桥、延髓和小脑隔在天幕之下。况且,天幕两侧的游离缘环抱,形成天幕孔,仅容纳中脑头段通过其中,因而使中脑成为这一神经轴的“咽喉”部位。

了解脑的简单发生及其在颅腔内的分布特点,对于进一步探讨脑的机能和机能障碍都是必要的。

第二节 意识内容的解剖生理

两栖类、鱼类以下的动物,只有和嗅觉相联系的嗅叶。在爬行类动物,皮质逐渐开始萌芽。真正的大脑皮质即新皮质,见于哺乳动物。由于哺乳动物进化的等级不同,大脑皮质产生意识机能的水平也不同,只有人类高度发达的大脑皮质才是产生意识内容最完美的器官。

一、大脑皮质的外形

端脑主要包括左右两个半球,每个半球表面被覆一厚约 2.5mm 的灰质层——大脑皮质。皮质各部厚薄不一,以中央前回运动区最厚,约 4.5mm,枕叶最薄,为 1.5mm。在胚胎早

期,大脑半球表面是平坦的。自胚胎第5个月开始,由于大脑皮质各部脑细胞的分布发展不平衡,脑细胞发达的部分肥厚隆起成为脑回,不发达的部位相对下凹形成脑沟。从表面观察。大脑半球的96%被脑回所占据,只有余下的小部分,即脑底面的嗅脑才未被脑回所覆盖。这些脑回分布回旋迂曲,行走有条不紊,即使遇到较大沟裂的阻截,脑回也能绕道而行,连绵不断。充分说明其内的脑细胞是按一定路线和极其有规律地分布与排列的。

根据脑的沟回被覆在大脑半球表面的部位不同,通常可分外表面、内表面和底表面三部。

外表面是大脑半球背侧的凸面,由3条较深的沟裂(中央沟、大脑外侧裂和顶枕裂)为标记,略分成5叶,即额叶、顶叶、颞叶、枕叶和岛叶。每叶又可被小而浅的脑沟分为若干脑回。

额叶位于中央沟的前方,外侧裂的上方,主要可见3条迂回横行的脑回,从上至下依次称额上回、额中回、额下回。

顶叶位于中央沟后方,外侧裂的上方,顶枕裂的前方。它被顶间沟分为顶上小叶和顶下小叶,后者由环抱外侧裂终末部的缘上回及与枕叶交界的角回一并构成。

颞叶位于外侧裂下方,后方与枕叶相邻,其间顺序横行迂回地排列着颞上回、颞中回和颞下回。

枕叶位于顶枕裂后方,在外表面占据的位置最小,其间有些不规则的沟回。

岛叶又叫岛脑,位于外侧裂深部,被部分额、顶、颞叶所掩盖,上面也有几条长短不等的沟回。

内表面位于半球间裂之内。主要的脑回有上方中央部的旁中央小叶,它是中央前后回的延续。枕叶被很深的距状裂分为上方的楔回和下方的舌回。围绕胼胝体伴行的是扣带回。在

颞叶的前部有沟回和海马回,位于天幕切迹缘的上方并稍突出此缘。

底表面由额、颞、枕 3 叶的一部分构成。另有 1 对与半球间裂平行的白质带,叫嗅束,其前端膨大称嗅球,后端连于嗅三角,一并组成嗅叶。

二、大脑皮质的微细结构

大脑皮质的面积为 $22\ 000\text{cm}^2$,有 $1/3$ 露在表面, $2/3$ 在沟裂的底和壁上。脑重 $1\ 400\text{g}$ 左右。大脑皮质占全脑重 40% (即 600g 左右),由各种神经元、神经纤维和神经胶质构成。其中神经元占 30% ,重约 180g ,神经胶质和血管占 70% ,重约 420g 。神经胶质与神经元之比为 $2:1$ 。大脑皮质神经元总量各家报道差异较大,Donaldson (1895) 计算为 12 亿左右,Economo (1929) 报道为 140 亿,但据新近资料认为可在 500 亿以上。其中主要包括锥体细胞、星形细胞、Martinotti 细胞和 Cajal 水平细胞 4 种类型。而以锥体细胞为数最多,小型锥体细胞约 $10\sim 20\mu\text{m}$,大型的可达 $70\sim 100\mu\text{m}$ 。星形细胞又叫颗粒细胞,呈多角形或三角形,胞体直径约 $6\sim 10\mu\text{m}$ 。Martinotti 细胞为一种小的多极神经元。Cajal 细胞为呈棱形的小神经细胞,主要位于皮质的最表层内。除锥体细胞外,其它 3 种神经细胞都是皮质内的中间神经元。

大脑皮质的神经细胞都是以分层方式排列的,形态上较相似的神经细胞聚成一定的层次,它们在构筑上可分成 6 层。

第 1 层(分子层):位于最表层,内含少量稀疏分布的水平细胞,有许多与皮质表面平行的神经纤维。

第 2 层(外颗粒层):含有多量的小型锥体细胞和少数星

状细胞,排列相当密集。

第3层(锥体细胞层):主要含大量中型锥体细胞,但也有少数小型锥体细胞和星形细胞。

第4层(内颗粒层):由星形细胞密集构成,偶见少数小锥体细胞。

第5层(节细胞层):此层特点是含有大量大型锥体细胞,也含有少量星形细胞。在中央前回和旁中央小叶的锥体细胞特别大(高约 $120\mu\text{m}$,宽 $80\mu\text{m}$),又称贝茨(Betz)细胞,其轴突是组成锥体束的主要成分。

第6层(多形细胞层):内含各种形状的神细胞,但以 Martinotti 细胞占突出地位。

大脑皮质分成6层是其构筑的基本形式,但部位不同,各层的厚薄、各种细胞成分分布的情况及纤维的疏密和走向也不相同。一般来说,第1层至4层为传入层,第5层和第6层为传出层。

神经细胞又叫神经元,是一种高度分化的细胞,它既是产生意识内容的功能单位,又是产生意识内容器官的构造单位,具有接受刺激、传递信息和整合信息的机能。神经元由胞体和突起两部分构成。胞体包括胞核及其周围的胞浆。突起根据其形状可分为树突和轴突两种,树突较短呈树枝状突起,其数目较多,具有接受刺激,把冲动传给胞体的功能。轴突长短不一,短者仅数十微米,长者可达1米以上。但1个神经元一般只有1个轴突,其功能是把冲动自胞体传出。

按神经元的突起数目的不同,大致可将神经元分为3大类,即假单极神经元、双极神经元和多极神经元。用镀银染色法如 Golgi 法观察,可以把神经元分为高尔基 I 型和 II 型两种不同形态的神经细胞。I 型胞体较大,轴突较长;II 型胞体

小,轴突短。1982年国内有人用酶标类霍乱原作为标记物,发现了 Golgi 法不能显示的树突构筑多处,根据这些全新的解剖学事实,首次提出了“嫌高尔基树突”和“亲高尔基树突”两类树突的存在,对神经网络的认识范围有了扩大。

三、大脑皮质的信息传递

来自内外环境的各种刺激通过各种上行传导束传入大脑皮质,这些上行纤维主要进入皮质的第 5 层与星形细胞形成突触,而星形细胞的轴突又与其它细胞进行广泛的联系,从而对进入新皮质的各种冲动进行分析并作出反应。

在进行分析的同时,还要进行综合处理。综合的过程需要有许多中枢参与,互相配合才能完成。皮质第 3 层的锥体细胞,其突起组成连合纤维,在皮质各层之间、各部之间、左右两侧半球之间起综合联络作用。联结两半球的胼胝体是个大约由 1.75 亿根神经纤维组成的组合体。近年来研究发现,两半球的分工协调、制约和补偿,主要是通过这条通道进行的。在往返的神经纤维联络过程中,还需大量的中间神经元参与,这些神经细胞具有广泛的信息传递。

(一)神经元间信息传递的方式

皮质数量庞大的神经元间信息传递的方式主要有 3 种,即化学突触传递、电突触传递以及非突触传递。

化学传递是一个神经元的突起与另一个神经元发生接触,并通过化学递质进行兴奋或抑制的信息传递。这些接触点称为突触。突触的结构由突触前膜和突触后膜组成,其间有一宽约 200 Å 的突触间隙,当信息或冲动传至突触前膜时,使突触前膜内的化学递质释出,进入突触间隙,然后递质再与突触