

重型颅脑损伤及 合并损伤的临床抢救

鲁继新 姜宝岐 主编

重型颅脑损伤及合并 损伤的临床抢救

主 编 鲁继轩 姜宝岐
副主编 王先瑞

军事谊文出版社

(京)新登字: 121 号

责任编辑: 初志英 赵润庭

封面设计: 谭国民

书 名: 重型颅脑损伤及合并损伤的临床抢救

主 编: 鲁继轩 姜宝岐

出版者: 军事谊文出版社 (北京安定门外黄寺大街乙一号)

(邮编 100011)

发行者: 北京市新华书店首都发行所

印刷者: 北京人民警察学院印刷厂

开 本: 787×1092 毫米 1/32

版 次: 1993 年 5 月第 1 版

印 次: 1993 年 5 月第 1 次印刷

印 张: 12.75

字 数: 28.8 千字

印 数: 1—3000 册

书 号: ISBN 7-80027-424-1/G·89

定 价: 12.20 元 (精装)

(本社出版的图书, 因印装质量问题, 可退本社调换)

参加编写人员：(按姓氏笔画排列)

马传河 王 群 王美礼

朱春生 曲海宾 仲兆清

吴启新 宋德洋 初志忠

张 红 张继明 房日奎

武 勋 赵焕强 唐吉华

序 言

在人体各类损伤中，颅脑损伤最容易威胁生命或导致残废，在颅脑损伤发生的同时，还常合并头面部、躯干部及四肢等其它部位的损伤，从而使伤情更加复杂和凶险。对于这类损伤，如能及时抢救和准确治疗，常可以挽救不少伤员的生命。近些年来，随着对损伤机理、病理等许多基本问题研究的深入；一些新的诊断设备装置，例如CT、磁共振、数字减影血管造影机等不断地普及；各种监护设备的问世及广泛应用以及治疗技术的提高，已使颅脑损伤及各类复合伤的抢救成功率有了较大的提高。

近年来我国神经外科随着现代化建设的进程也得到了蓬勃发展，许多地区、工矿等基层医院相继建立了独立的神经外科科室。这些新的科室的工作人员，常常首先面临的工作就是抢救和治疗颅脑损伤。现在，山东省龙口矿务局医院的医务人员在他们长期临床实践中，积累了丰富的颅脑损伤及合并损伤的诊断和治疗经验，编著了《重型颅脑损伤及合并损伤的临床抢救》一书。

本书以重型颅脑损伤为主线，系统阐述了与其同时损伤的各部位、各器官及各种合并症的基本救治原则、具体方法和护理常规，对颅脑损伤及合并损伤的诊断抢救，及维持治疗的方法均作了详细的论述，这本书对神经外科的青年医师以及从事基层医院外科工作的医师均有一定的指导意义和参考价值。

中日友好医院神经外科主任 左焕琮

1993 年 6 月于北京

目 录

第一章	重型颅脑损伤的外科抢救·····	(1)
第一节	颅脑损伤的临床分类·····	(1)
第二节	颅脑损伤的机理·····	(5)
第三节	颅脑损伤的辅助检查·····	(9)
第四节	重型颅脑损伤的急救原则·····	(12)
第五节	重型颅脑损伤的手术治疗·····	(14)
第六节	重型颅脑损伤的非手术治疗·····	(27)
第七节	重型颅脑损伤预测预后的指标 ·····	(35)
 第二章	 手术后的临床抢救 ·····	 (38)
第一节	及时成立专门的抢救小组实施抢救···	(38)
第二节	严密的临床监护 ·····	(39)
第三节	积极防治脑水肿 ·····	(39)
第四节	人工气道和呼吸机的管理 ·····	(45)
第五节	继发感染的防治 ·····	(46)
第六节	维持水盐代谢的平衡 ·····	(56)
第七节	营养支持疗法 ·····	(61)
第八节	多脏器功能衰竭的防治 ·····	(64)
第九节	其他治疗措施 ·····	(80)

第三章	合并眼部损伤的抢救	(84)
第一节	常规检查	(84)
第二节	神经眼科检查的意义	(87)
第三节	视路创伤的眼部症状	(92)
第四节	颅脑血管性创伤引起的眼部症状	(98)
第五节	颅脑损伤后的瞳孔改变	(102)
第六节	眼外伤的急救原则	(104)
第七节	眶骨骨折	(107)
第八节	眼睑及泪器创伤的处理	(115)
第九节	眼球创伤的处理	(117)
第四章	合并耳鼻咽喉损伤的抢救	(124)
第一节	颅脑损伤合并耳部损伤的治疗	(124)
第二节	颅脑损伤合并鼻部损伤的治疗	(129)
第三节	颅脑损伤合并咽喉损伤的治疗	(139)
第五章	合并口腔颌面部创伤的抢救	(145)
第一节	口腔颌面部创伤的急救	(145)
第二节	口腔颌面部软组织创伤	(149)
第三节	牙及牙槽骨创伤	(152)
第四节	颌骨骨折	(154)
第五节	颧骨及颧弓骨折	(160)
第六章	合并胸部损伤的抢救	(164)
第一节	胸部损伤的种类和病因	(164)

第二节	胸部损伤的病理·····	(165)
第三节	胸部损伤的诊断·····	(168)
第四节	胸部损伤的处理原则及常用方法·····	(170)
第五节	几种严重胸部损伤的急救处理·····	(179)
第七章	合并腹部损伤的抢救·····	(197)
第一节	合并腹部损伤的诊断与抢救·····	(198)
第二节	腹部损伤的诊断·····	(199)
第三节	腹部损伤的抢救治疗原则·····	(206)
第四节	腹部不同部位创伤的处理·····	(208)
第八章	合并血管损伤及严重骨折的抢救·····	(237)
第一节	大血管损伤的抢救·····	(237)
第二节	脊柱创伤的抢救·····	(252)
第三节	骨盆骨折的抢救·····	(268)
第四节	常见四肢骨折的治疗·····	(278)
第九章	抢救中呼吸机的临床应用·····	(288)
第一节	呼吸机的使用指征及通气方式的选择和 调节·····	(289)
第二节	呼吸管理中若干问题的原因及处理 方法·····	(302)
第十章	并发 ARDS 的诊治·····	(313)
第十一章	高压氧辅助治疗·····	(326)

第十二章 损伤的临床护理..... (335)

第一节 病情观察..... (335)

第二节 系统护理..... (340)

第三节 一般护理..... (352)

附录 一、实验室常用检查正常参考值..... (357)

二、影像学正常参考值..... (374)

第一章 重型颅脑损伤的外科抢救

颅脑损伤，在创伤外科急救中约占全身各部位损伤的14~17%，其发病率仅次于四肢伤，占第二位。但伤死率和致残率是各部位的首位，往往因片刻延误而失去抢救时机。因此必须提高颅脑损伤的急救和诊治水平，尤其对重型颅脑损伤的估计，预后更应了如指掌，以迅速、准确地给予各种抢救。近年来，国内外许多医疗单位重型颅脑损伤的死亡率，由于诊断技术和急救水平的不断提高，已下降至30%以下。因此，我们仍需不断探索新的有效诊疗法，为提高病人的生存质量而努力。

第一节 颅脑损伤的临床分类

颅脑损伤的临床分类，依据损伤的解剖部位、损伤机制、病情的轻重等进行分类。

依据硬脑膜是否完整进行分类

1. 开放性颅脑损伤 凡是硬脑膜破裂，脑组织与外界相通的颅脑损伤为开放性颅脑损伤。颅底骨折一般认为是开放性颅脑损伤的一种特殊类型。

2. 闭合性颅脑损伤 凡是硬脑膜未破裂的颅脑损伤称

为闭合性颅脑损伤。

这种分类方法较常用于颅脑战伤时的分类。

依据脑损伤的病理机制分类

1. 原发性脑损伤 这种损伤形成于受伤的当时, 引起的病变为脑震荡, 脑挫伤, 脑裂伤, 神经纤维撕裂伤, 脑干损伤等。

2. 继发性脑损伤 这种损伤形成于受伤后的一段时间内, 常见的病变为脑水肿, 出血和血肿, 脑疝等。

依据昏迷时间、神经系统体征、生命体征的改变分类

这是国内于 1965 年颅脑外伤专业会议上 (北京) 制定的分类标准。

1. 轻型 昏迷时间在 30 分钟内; 有轻头痛、头晕等自觉症状; 神经体征及脑脊液无明显改变 (此型主要为单纯脑震荡, 无或有颅骨骨折)。

2. 中型 昏迷时间在 12 小时内; 有轻度的神经系统体征; 生命体征 (T. P. R. BP) 有轻度改变 (此型主要为轻度脑挫伤, 有或无颅骨骨折及蛛网膜下腔出血, 无脑受压征)。

3. 重型 深度昏迷, 昏迷时间在 12 小时以上; 意识障碍逐渐加深或出现再昏迷; 有明显阳性神经体征, 生命体征显著改变 (此型主要为广泛颅骨骨折, 广泛脑挫裂伤, 脑干损伤或颅内血肿)。

4. 特重型 1978 年第二届神经精神科学学术会议建议在重型中又分出特重型, 其标准为 (1) 脑原发性创伤重, 伤后即深昏迷, 有去脑强直或伴有其它部位的脏器伤, 休克等。

(2) 已有晚期脑疝, 包括双侧瞳孔散大, 生命体征严重紊乱或呼吸已经停止。

国际通用分类标准

1974 年英国的蒂斯代尔 (Teasdale) 和詹尼特 (Jennett) 提出的格拉斯哥昏迷分级 (Glasgow coma Scale), 简称 GCS 计分法确定脑损伤的昏迷程度和创伤程度的标志, 引起世界各国的重视, 并在临床中广泛应用。尽管 GCS 未能把标志脑于不同水平受损情况的许多脑干反射包括在内, 但其对统一伤情程度、指导治疗和科学判定预后等方面都有积极作用, 已被国际公认为评判脑外伤严重程度的准绳。

GCS 以睁眼、语言、和运动作为判定标准, 并用计分方法进行评价。最低分为 3 分; 最高分为 15 分, 得分越少说明昏迷越深, 伤情越重, 总分在 13—15 分的为轻型颅脑损伤; 9—12 分为中型颅脑损伤; 3—8 分的为重型颅脑损伤。

Gennareil 等主张把重型颅脑损伤再分为重型和特重型, 其标准为 6—8 分为重型, 3—5 分为特重型。还有些单位进一步在 GCS 计分的基础上加上意识障碍的时间进行分类, 即: 轻型颅脑损伤 13—15 分, 昏迷时间在 20 分钟内; 中型 9—12 分, 昏迷时间在 20 分钟至 6 小时; 重型 3—8 分, 昏迷或再昏迷时间在 6 小时以上。昏迷时间应除外因醉酒、服大量镇静剂或癫痫发作后所致的昏迷。规定中不包括火器性颅脑损伤。并提出昏迷的判定是以病人 (1) 不能按吩咐动作; (2) 不能说话; (3) 不能睁眼为标准。病人一旦能说话能睁眼视物就是昏迷的结束。

GCS 在统计中提出, 来院后 6 小时内死亡或呈脑死亡者

应予除外, 但来院后超过 6 小时死亡者, 应统计在治疗组内。

GCS 分级及计分法

表 1—1

睁眼反应	计 分	语言反应	计 分	运动反应	计 分
自动睁眼	4	回答正确	5	遵命动作	6
呼唤睁眼	3	回答错误	4	刺痛能定位	5
* 刺痛睁眼	2	语无伦次	3	刺痛时躲避	4
无反应	1	只能发音	2	刺痛时屈曲	3
		不能言语	1	去皮质状态	
				刺痛时过伸	2
				去脑强直	
				肢体不动	1

* 刺痛激为重压患者指甲的底部。

国内学者蒋先惠认为 (1) GCS 的三项反应中以运动反应意义最大。而语言和睁眼反应在临床上则误差较大。由于 GCS 是以三项反应的总分来判断伤情, 因此对其精确性有一定影响; (2) 判断伤情的主要目的是为了治疗, 但对手术指征方面具有重要意义的瞳孔改变, GCS 未包括在内, 因而使其在治疗方面的指导意义受到限制; (3) 重型颅脑损伤病例的生命体征均有明显变化, 是为观察病情、决定治疗的重要依据, 然而 GCS 无此内容, 故其临床价值受到影响。他提出以 (1) 意识状态 (2) 生命功能 (3) 眼部症状三项为指标, 综合起来将各种性质的病人, 分为 I (轻型)、II (中型)、III (重型) 三级, 再将其中 III 级中分出 III₁、III₂、III₃ 三个亚型 (见表 1—2)。

表 1—2

指 标	级 别	I 级 (轻型)	II级 (中型)	III级 (重型)		
				III ₁ (重型)	III ₂ (特重型)	III ₃ (濒死亡型)
意识状态	GCS	13—15分	9—12分	6—8分	4—5分	3分
生命功能	呼吸	正常	可正常	增快或减慢, 节律正常	可呈周期性	周期性或停止
	循环	正常	可正常	可显著紊乱	可显著紊乱	严重紊乱
眼部症状	瞳孔大小	正常	正常	可不等	两侧多变或不等	散大固定
	瞳孔对光反应	正常	正常	正常或减弱	减弱或消失	消失固定

第二节 颅脑损伤的机理

掌握颅脑损伤的发生机理，对于正确诊断和处理颅脑损伤十分重要。造成颅脑损伤的暴力可分为作用于头部的直接暴力和作用于身体其它部位然后传递到头部的间接暴力两种。前者占临床病例中的大多数。

直接暴力致伤方式

加速性损伤 为硬性物体撞击于静止的头部，并使其沿着外力作用的方向做加速性运动。脑损伤发生于头部被撞击的同时。这种暴力下而发生的脑损伤叫冲击点伤，而暴力作用的对侧所产生的损伤称为对冲伤。一般在加速性损伤中，对

冲伤较少见，冲击点伤多为其特点。

减速性损伤 为运动中的头部碰撞到静止的物体，头部的运动速度突然减低时发生的脑损伤。此种脑损伤方式，既可发生于受力点的冲击部位，也可发生于对冲部位，冲击点伤和对冲伤常同时出现。往往对冲伤较重而冲击点伤较轻，甚至没有。

挤压性损伤 头部的两侧同时受到硬物挤压时发生的损伤。

在加速性损伤，由于头部于静止状态受到撞击，而躯干部位固定，头向前运动受到固定部位的限制，脑在颅腔内的运动范围也受限，暴力作用不能因头部运动而获得足够的缓解，这样，受击部位颅骨变形和骨折多较严重，冲击点部位的脑损伤也严重。而对冲部位，由于脑运动范围较少，脑与颅骨粗糙面摩擦范围也较少，故对冲伤轻。而减速性损伤是由于头部的较高速度运动时，突然触碰物体而停止，在颅骨停止的瞬间，脑因惯性作用继续向前运动，冲击点的脑表面与颅骨相撞，并由于冲击点处的颅骨暂时变形或骨折内陷，损伤下方的脑组织；着力的对侧，因脑向着力侧大块运动，脑皮质层与粗糙不平的颅前窝和颅中窝及锐利的蝶骨嵴摩擦和冲撞，加之对冲部位脑离开颅骨内板，所产生的暂时负压吸引作用，而造成对冲部位的脑损伤。挤压性脑损伤的机制是由于暴力从两个相对的方向，同时向颅腔中心部集中，除两着力部位由于颅骨变形或骨折造成的脑损伤外，脑的中间结构损伤亦较严重，脑干受两侧来的外力挤压向下移位，中脑嵌于小脑幕裂孔或延髓嵌于枕骨大孔而致伤。

间接暴力致伤方式

传递性损伤 坠落时臀部或双足着地，外力沿脊柱传递到头部引起的脑损伤。此种损伤常造成枕骨大孔附近颅底骨折，致延髓和上颈髓的损伤，伤情严重，大多迅速死亡。损伤轻者常遗有偏瘫、四肢瘫、呛咳、声嘶、舌肌萎缩和精神智力障碍。

挥鞭样损伤 外力作用于躯干的某部使之急剧运动，而头部尚处于相对的静止状态，或头部的运动落后于躯干，则头部可因惯性作用被甩动致脑伤。此种损伤常以脑干或上颈髓为主。

特殊方式损伤 (1) 当胸腹挤压性损伤时，胸或腹受到强烈地挤压，骤然升高的胸内压或腹内压可沿颈部或腹部的血流，将冲击力传递至头部而引起脑损伤。(2) 高压气浪冲击引起的爆震伤，在头部可以引起各种类型颅内病变。

旋转性损伤

外力的方向不是通过“头的轴心”和枕环关节，头部将沿着某一轴线做旋转运动，此时除了上述的某些致伤因素外，高低不平的颅底具有锐利游离的大脑镰和小脑幕，均会对脑在颅内的旋转运动产生阻碍作用并形成切应力，从而使脑的相应部位受到摩擦、牵拉、扭曲、撞击、切割等物理作用而被损伤。

头部不同部位着力与产生脑损伤的关系

枕部着力 在颅脑损伤中，枕部受冲撞者比较常见。由于病人向后跌倒时缺乏保护性动作，因此脑损伤较其它部位着力为严重，而且是对冲伤比冲击点伤严重。脑损伤的特点为：(1) 着力侧的枕部可发生冲击点的脑挫裂伤，挫裂伤多