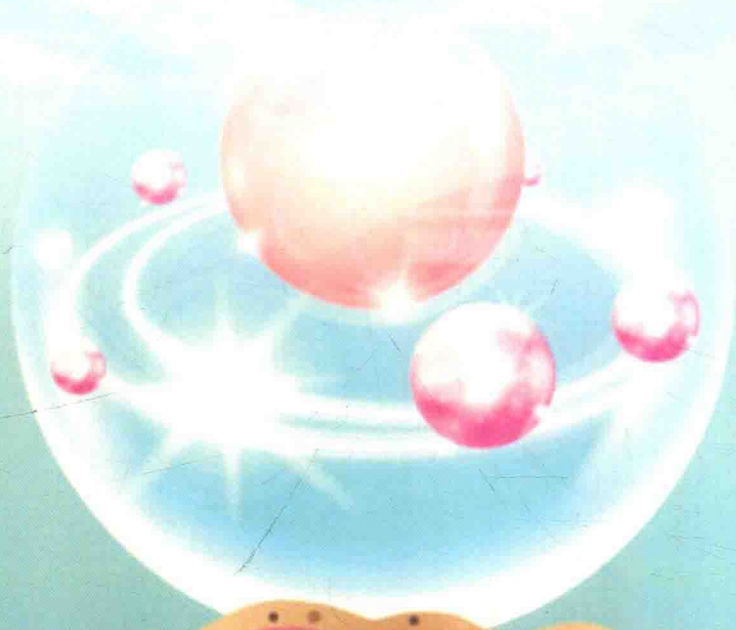


人体损伤与院前急救


周鑫 著



长江出版传媒
湖北人民出版社

人体损伤与院前急救

周鑫 著

 长江出版传媒
© 湖北人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体损伤与院前急救/周鑫著.

武汉:湖北人民出版社,2018.5

ISBN 978-7-216-09480-1

I.人… II.周… III.损伤—急救

IV.①R641②R459.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第131640号

责任编辑:刘天闻

封面设计:董 昀

责任校对:范承勇

责任印制:王 超

出版发行:湖北人民出版社

印刷:荆州翔羚印刷有限公司

开本:787毫米×1092毫米 1/16

版次:2018年7月第1版

字数:214千字

书号:ISBN 978-7-216-09480-1

地址:武汉市雄楚大道268号

邮编:430070

印张:14

印次:2018年7月第1次印刷

定价:48.00元

本社网址: <http://www.hbpp.com.cn>

本社旗舰店: <http://hbrmcbs.tmall.com>

读者服务部电话: 027-87679656

投诉举报电话: 027-87679757

(图书如出现印装质量问题,由本社负责调换)

前 言

正如“人吃五谷杂粮不可能不生病”的道理一般,任何一个个体自幼年至成年、老年,必然会受到外界各种致伤因素的作用,导致人体局部、全身功能障碍和/或伴有组织结构完整性的破坏,即人体创伤的发生。据有关文献报道,每年全球因为各类创伤致死 100 余万人,致伤(残)数千万人,而我国占其中 1/10 左右。事实上,随着医学科技的快速发展,各类药物的持续研发、应用,传统的诸多疾病,如感染性疾病已不再是导致死亡的第一因素,在发达国家和地区,创伤业已成为和平时期一项严重的社会问题,排居民死因的第四位,是青壮年死亡的首要原因。人体创伤已成为危及生命的首要因素,而如何有效应对、减少创伤发生并提高对创伤伤员的救治成功率已成为各国亟待解决的社会问题。

人体创伤一旦发生,尽快开始处理伤情对伤员的存活至关重要,这就有赖于一个机动而有效的创伤急救系统的及时响应,而院前急救正是其中重要的组成部分,是抢救成功与否的第一步,也是最关键的一步。《人体损伤与院前急救》一书坚持从实用角度出发,对常见的各种致伤因素和创伤进行了分类,分析了创伤所致的各种严重后果,介绍了实用、可操作的伤情评估和检伤分类的方法,对院前急救的功能、基本任务和意义,院前急救的基本模式和组成要素,我国院前急救的建设与改革等进行了必要的介绍。本书着眼于各类人体创伤的院前急救知识的介绍和掌握,涉及止血、包扎、固定、搬运、心肺脑复苏、通气术、催吐、导泄、洗胃术等创伤现场急救技能。在主要内容上,本书结合人体各部位创伤,理化、机械因素致伤,生物损伤,各种日常生活意外,常见毒物中毒等涉及损伤急救专题,重点介绍各类创伤、各种创伤场景的院前急救原则和方法,通过理论与实践相结合,以期达到贴近实际需要的目的。

由于本书作者学识尚浅,经验不足,书中难免有考虑不周的地方,可能出现

种种不足甚至谬误,恳请同行专家及广大读者不吝批评指正。另外,本书在写作过程中参考、引用了相关学科大量的文献资料,谨在此对所有著作作者致谢。

本研究受湖北省高等学校省级教学研究项目资助(项目编号:2015167)。

周 鑫

2017年11月28日

目 录

第一章 损伤学说与基本理论	(1)
第一节 概述	(1)
第二节 致伤因素与损伤分类	(3)
第三节 损伤的严重后果	(4)
第四节 人体解剖、生理与损伤	(9)
第五节 伤情评估、检伤分类	(31)
第二章 院前急救概述	(41)
第一节 急救与急救系统	(41)
第二节 院前急救的功能、基本任务和意义	(43)
第三节 院前急救的基本模式和组成要素	(45)
第四节 我国院前急救的建设与改革	(47)
第五节 域外急救考察	(54)
第三章 创伤现场急救知识与技能	(63)
第一节 止血术	(63)
第二节 包扎术	(67)
第三节 固定术	(70)
第四节 搬运术	(73)
第五节 心肺脑复苏术	(75)
第六节 通气术	(79)

第七节	气管切开术	(81)
第八节	常用注射术	(84)
第九节	催吐、洗胃及导泄术	(86)
第四章	人体各部位创伤急救	(89)
第一节	颅脑创伤急救	(89)
第二节	颌面部创伤急救	(93)
第三节	颈部创伤急救	(96)
第四节	胸部创伤急救	(99)
第五节	腹部创伤急救	(105)
第六节	脊柱、脊髓创伤急救	(109)
第七节	大面积皮肤撕脱伤急救	(112)
第五章	理化、机械因素致伤急救	(115)
第一节	烧(烫)伤急救	(115)
第二节	冻伤急救	(118)
第三节	电击急救	(121)
第四节	腐蚀性物品致伤急救	(123)
第五节	爆炸伤院前急救	(125)
第六节	枪伤院前急救	(127)
第六章	生物损伤急救	(130)
第一节	毒蛇咬伤急救	(130)
第二节	狂犬咬伤急救	(134)
第三节	其他常见毒虫致伤急救	(137)
第七章	常见毒物中毒急救	(141)
第一节	毒物与中毒概述	(141)
第二节	农药中毒急救	(150)
第三节	杀鼠剂中毒急救	(154)

第四节	常见有毒植物中毒急救	(157)
第五节	动物有毒成分中毒急救	(164)
第六节	功能障碍性毒物中毒急救	(167)
第七节	毁坏性毒物中毒急救	(175)
第八节	食物中毒急救	(181)
第八章	道路交通事故及生活意外急救	(183)
第一节	道路交通事故创伤急救	(183)
第二节	中暑急救	(191)
第三节	溺水急救	(194)
第四节	呼吸道异物急救	(199)
第五节	鱼刺卡喉急救	(202)
第六节	癫痫发作急救	(204)
第七节	休克院前急救	(206)
第八节	昏迷院前急救	(210)
参考文献	(212)

第一章 损伤学说与基本理论

第一节 概述

一、损伤的概念

损伤(injury)是指外界各种物理、化学、生物、机械等致伤因素作用于人体,导致人体局部、全身功能障碍和/或伴有组织结构完整性的破坏。

人体组织结构完整性破坏可见于任何部位,可表现为表皮剥脱、血管破裂、肌肉挫伤、神经挫伤、内脏破裂、脱臼、骨折甚至肢体离断等,人体组织结构完整是相应组织生理功能正常的基础和保证,故上述损伤都伴有不同程度的功能障碍,在临床表现为某些病理症状和体征,如局部肿胀疼痛引起活动受限、运动障碍;出血、疼痛、后期感染等引起休克;胸腹部及脑部严重创伤常常直接导致呼吸、循环及脑功能障碍并很快致死。

有时,损伤并无器质性病理改变,而是表现为单纯的组织功能障碍,或虽然有器质性病变,但结构破坏很轻微,主要见于头部、胸部受到暴力作用引起脑震荡、心脏震荡等,严重者可直接导致死亡。

二、人体损伤的表现

(一)一般性表现

人体受伤后,损伤局部多出现红、肿、痛、皮下出血、血肿和功能障碍。

(二)特殊的局部症状、体征

1. 骨折

畸形:发生骨折或脱位时,因骨端移位,出现肢体形状改变。

骨擦音:骨折时,由于断端相互触碰或摩擦而产生,一般在检查骨折局部时用手触摸而偶然感觉到。

异常活动:受伤前不能活动的骨干部位,在骨折后出现屈曲旋转等不正常活动。

关节盂空虚:因位于关节盂的骨端脱出而致。

弹性固定:脱位后,关节周围的肌肉痉挛收缩,将脱出后骨端保持在特殊的位置,施以外力,可轻微活动,但有弹性阻力;被动活动停止后,脱位的骨端又恢复原来的特殊位置。

2. 脏器损伤

内脏损伤出现特殊症状,多见于急重症,如颅底骨折可见眼周围迟发性瘀斑;硬膜外血肿常有中间清醒期;多根多处肋骨骨折可见反常呼吸;血气胸可见呼吸困难、发绀、休克;腹腔内脏破裂可见腹膜刺激征;肾脏损伤可见血尿等。

(三) 全身表现

轻微损伤一般无全身症状。通常损伤之后由于气滞血瘀,往往有神疲纳呆、夜寐不安、便秘、形羸消瘦、舌紫暗或有瘀斑、脉浮弦等全身症状。严重创伤者可出现面色苍白、肢体厥冷、出冷汗、口渴、尿量减少、血压下降、脉搏微细或消失、烦躁或神情淡漠等休克现象。人体损伤后的全身表现一般有:

(1) 体温升高。由于损伤区血液成分及其他组织成分的分解产物吸收所引起,一般在 38°C 左右。体温过高,除了可由脑损伤引起(中枢性高热),一般为并发感染所致。

(2) 脉搏、血压和呼吸的改变。伤后体内儿茶酚胺释出增多,可使伤者心率和脉搏加快。周围血管收缩,故舒张压可上升,收缩压可接近正常或稍高,脉压缩小。但如发生大出血或休克,则因心搏出量明显减少,血压降低,脉搏细弱。一般的伤者,呼吸多无明显改变。较重的创伤常使呼吸加快,其原因可能是换气不足使机体缺氧、失血多或休克等,有时可能与精神紧张、疼痛等有关。

(3) 其他。如口渴、尿少、疲惫、失眠、食欲不振等亦较常见,妇女可发生月经失调。

第二节 致伤因素与损伤分类

一、致伤因素

作用于人体并引起人体损伤的各类因素统称为致伤因子,主要有以下几类:

(1)机械因素:如锐器切割、钝器打击、重力挤压、火器射击等所致的创伤。

(2)物理因素:如高温、低温、电流、放射线、激光等,可造成相应的烧伤、冻伤、电击伤、放射伤等。

(3)化学因素:如强酸、强碱可致化学性烧伤,战时可受化学战剂染毒造成化学伤。

(4)生物因素:如虫、蛇、犬等咬伤或蜇伤,可带入毒素或病原微生物致病。

(5)精神因素:人在生活中受到某种因素作用后,正常心理受到强烈刺激,神经活动的生理机能平衡失调,强烈的精神刺激可能导致自杀、杀人、破坏社会秩序等重大事件。

二、损伤分类

损伤根据其性质和特点,常用的分类方法有如下七种:

(1)按损伤部位分类:外伤、内伤。外伤是指皮、肉、筋、骨损伤,临床可分为骨折、脱位与筋伤;内伤是指脏腑损伤及损伤所引起的气血、经络、脏腑功能紊乱而出现的各种损伤内证。

(2)按损伤的发生过程和外力作用性质分类:急性损伤、慢性劳损。急性损伤是指由于急骤的暴力所引起的损伤;慢性劳损是指由于劳逸失度或体位不正而外力又经年累月作用于人体所致的病症。

(3)按受伤时间分类:新伤、陈伤。新伤主要是指受外力作用后发生病症并立即就诊者;陈伤又称宿伤,是指新伤失治,日久不愈,或愈后又因某些诱因,隔一定时间在原受伤部位复发者。

(4)按受伤部位的皮肤或黏膜是否破损分类:闭合性损伤、开放性损伤。闭合性损伤是受钝性暴力损伤而外部无创口者;开放性损伤是指由于锐器、火器或钝性暴力作用使皮肤黏膜破损,而有创口流血,深部组织与外界环境沟通者。

(5)按受伤程度分类:轻伤、重伤。

(6)按伤者的职业特点分类:生活损伤、工业损伤、农业损伤、交通损伤、运动损伤等。

(7)按致伤因素的性质种类分类:物理损伤、化学损伤、生物损伤等。

第三节 损伤的严重后果

一、颌面部损伤

(1)口腔颌面部上接头颅、下连颈部,该区的创伤常常伴有急性颅脑创伤,抢救时如果只处理颌面部伤而忽视颅脑症状,将产生严重后果。另外,出血、骨折片及牙齿碎片等都可能吸入气管,导致呼吸困难,甚至窒息。^①

(2)颌面部血运丰富,受伤后出血也多,组织水肿也严重。由于水肿、血肿可造成呼吸困难,应给予足够的重视。^②

(3)颌面部许多带有细菌的腔窦,如口腔、鼻腔、鼻旁窦等,伤口如与这些腔窦相通容易感染。颌骨上牙齿被打碎时,牙齿碎片可穿入周围软组织中,同样会增加感染机会,并加重组织损伤,甚至影响骨折的愈合。

(4)口腔是消化道的入口,如损伤严重,可影响进食、咀嚼及语言能力。

(5)颌面部有腮腺及重要的表情神经,即面神经。面神经损伤会产生表情肌瘫痪,唾液经常由伤口流出,或常从嘴边流出,也会影响伤口的愈合。

二、颅脑创伤

(1)严重者呈持续植物状态,出现肢体运动功能障碍和认知功能异常。

(2)脑创伤后遗症。

癫痫:是由于大脑神经元的异常放电引起的。

失语:是指大脑皮质语言中枢受损后,导致的语言理解和表达能力丧失。

^① 王科,彭国光,谭玉莲,等.3050例颌面部损伤临床分析[J].口腔疾病防治,2016(12).

^② 李峰.对口腔颌面部损伤的分析探讨[J].全科口腔医学电子杂志,2016(4).

语言障碍有多种表现形式,可能仅失去理解书面语言的功能(失读),也可能无法回忆或说出某物体的名称(命名性失语),有的命名性失语患者不记得物体正确的名称,而有的人知道这个词却无法表达出来。

失用:是指不能完成指令性的有目的的和连续的动作。失用患者对完成目的性或连续复杂动作的记忆似乎已丧失。四肢没有相应器质性损害,但却不能完成有目的的运动。比如画画这个动作,实际上包括一系列步骤,失用患者就不能按步骤完成。

三、颈部损伤

(1)颈深部组织和器官及全身感染。咽食管损伤时常同时发生颈部蜂窝组织咽旁间隙脓肿、咽后间隙脓肿、下颌下腺炎、进行性食管周围炎、食管周围脓肿、咽食管颈部瘘、喉气管颈部瘘和食管气管瘘等。细菌毒素吸收入血,可引致败血症。

(2)血胸和心包积血。大量出血沿组织间隙进入胸腔和心包等,可导致肺叶和心脏的压塞出现呼吸困难、心律失常。

(3)呼吸系统感染。口腔分泌物、呕吐物误吸入气管,引起支气管肺炎和吸入性肺炎。

(4)动脉瘤、假性动脉瘤、动静脉瘘和颈部静脉血栓性静脉炎等。

(5)神经损伤。因颈椎移位或局部肿胀压迫脊神经或脊髓横断,或颈动脉损伤和出血性休克使脑组织长时间缺氧等均可致脊神经和脑神经损害,如休克后脑缺血性神经系统功能紊乱声带瘫痪,Ⅶ、Ⅸ、Ⅺ、Ⅻ脑神经损伤,膈肌瘫痪,小儿颈交感神经麻痹综合征,臂丛轻瘫颈动脉损伤后脑缺血性偏瘫,颈脊髓损伤后高位截瘫和脑膜炎等。

(6)声门瘢痕性狭窄、气管及食管瘢痕性狭窄等。

(7)可能并发颈椎骨髓炎和锁骨骨髓炎。

四、胸部损伤

(1)创伤性窒息。是钝性暴力作用于胸部所致的上半身广泛皮肤、黏膜的末梢毛细血管瘀血及出血性损害。当胸部与上腹部受到暴力挤压时,伤者声门紧闭,胸膜腔内压骤然剧增,右心房血液经无静脉瓣的上腔静脉系统逆流,造成

末梢静脉及毛细血管过度充盈扩张并破裂出血。

临床表现为面、颈、上胸部皮肤出现针尖大小的紫蓝色瘀点和瘀斑，以面部与眼眶部为明显。口腔、球结膜、鼻腔黏膜有瘀斑，甚至出血；视网膜或视神经出血可产生暂时性或永久性视力障碍；鼓膜破裂可致外耳道出血、耳鸣，甚至听力障碍。伤后多数伤员有暂时性意识障碍、烦躁不安、头昏、谵妄，甚至四肢痉挛性抽搐，瞳孔可扩大或极度缩小，上述表现可能与脑内轻微点状出血和脑水肿有关。若有颅内静脉破裂，伤员可发生昏迷，甚至死亡。

(2)气管与主支气管损伤。主要表现为咳嗽、咯血、呼吸困难、纵隔和皮下气肿、张力性气胸或张力性血气胸。

(3)胸廓骨折。常见有肋骨、胸骨骨折或多发骨折。肋骨骨折多发生在第4~7肋，尤其是老年人，由于其肋骨弹性减弱，容易骨折。单处肋骨骨折时，伤员感到胸痛，深呼吸或咳嗽时疼痛加重。多处骨折可成为连枷胸。产生胸壁软化，形成反常呼吸运动。严重连枷胸多合并肺挫伤，可导致气短、发绀和呼吸困难，是胸创伤死亡原因之一。胸骨骨折通常由暴力直接作用所致，容易合并钝性心脏损伤，气管、支气管和胸内大血管及其分支损伤。

(4)肺损伤。包括肺裂伤、肺挫伤和肺爆震(冲击)伤。肺裂伤伴有脏层胸膜裂伤者可发生血气胸，而脏层胸膜完整者多形成肺内血肿。

(5)气胸。多由于肺组织、气管、支气管、食管破裂，空气逸入胸膜腔，或因胸壁伤口穿破胸膜，胸膜腔与外界相通，外界空气进入所致。根据胸膜腔压力情况，气胸可以分为闭合性气胸、开放性气胸和张力性气胸三类，其中张力性气胸是可迅速致死的危急重症。

(6)血胸。胸膜腔积血称为血胸，全部胸部创伤中70%有不同程度的血胸，与气胸同时存在称为血气胸。当胸腔内迅速积聚大量血液，超过肺、心包和膈肌运动所起的作用时，胸腔内积血发生凝固，形成凝固性血胸。凝血块机化后形成纤维板，限制肺与胸廓活动，损害呼吸功能。

(7)心脏损伤。包括钝性心脏损伤与穿透性心脏创伤。钝性损伤多由胸前区撞击、减速、挤压、高处坠落、冲击等暴力所致。穿透伤多由锐器、刃器或火器所致。

(8)膈肌损伤。分为穿透性或钝性膈肌损伤。穿透性创伤多由火器或刃器致伤，伤道的深度与方向直接与受累的胸腹腔脏器有关，多伴有失血性休克。钝

性损伤的致伤暴力大,损伤机制复杂,常伴有多部位损伤。

五、腹、盆部损伤

多数腹、盆部损伤同时有严重的内脏损伤,如果伴有腹腔实质脏器或大血管损伤,可因大出血而导致死亡;空腔脏器受损伤破裂时,可因发生严重的腹腔感染而威胁生命。早期正确的诊断和及时合理的处理,是降低腹、盆部创伤死亡的关键。

(1)肝、脾、胰、肾等实质性脏器或大血管受损。主要表现为腹腔内(或腹膜后)出血表现,如:①面色苍白。②脉搏增快、细弱、脉压变小,休克。③持续性腹痛。④腹肌紧张、压痛、反跳痛等腹膜刺激征的表现。

(2)胃肠道、胆管等空腔脏器破裂。主要表现为弥漫性腹膜炎:①上消化道损伤时,漏出的胃液或胆汁对腹膜的强烈刺激导致剧烈腹痛,腹膜刺激征典型。②下消化道操作时,漏出物的化学刺激征较轻,腹膜炎体征出现较晚,呈渐进性,感染中毒症状较重。③胃、十二指肠损伤可有呕血。④直肠损伤可有便血。

六、脊柱损伤

(一)脊柱骨折

伤员感受伤局部疼痛,颈部活动障碍,腰背部肌肉痉挛,不能翻身起立。骨折局部可扪及局限性后突畸形。由于腹膜后血肿对自主神经刺激,肠蠕动减慢,常出现腹胀、腹痛等症状,有时需与腹腔脏器损伤相鉴别。

(二)合并脊髓和神经根损伤

脊髓损伤后,在损伤平面以下的运动、感觉、反射及括约肌和自主神经功能受到损害。

七、关节损伤

(一)骨关节疼痛

可隐匿发作、持续钝痛,是导致功能障碍的主要原因,多发生在活动以后,

休息可以缓解,随着病情进展,关节活动可因疼痛而受限,甚至休息时也可发生疼痛。

(二) 关节僵硬

如下肢膝关节是骨关节损伤常累及的关节,伤后会有关节喀喇音,走路时感疼痛,休息后好转,久坐久站时感觉关节僵硬,走动及放松肌肉可使僵硬感有所缓解或消失,症状时轻时重,甚至每天都有差别,会引发骨质增生,导致关节肿大,内有渗液,急性肿胀时会有关节腔内出血,病情进展时膝关节活动受限,可引起失用性肌萎缩,甚至发生膝外翻或内翻畸形。

(三) 关节脱位

如髌关节脱位,主要表现为髌部疼痛,可放射至腹股沟、大腿内侧甚至膝部上方,开始于活动及负重时发生,随着病情的进展,疼痛会转为持续性,走路跛行,当病情发展严重时,髌关节屈曲内收,代偿性腰椎前凸,此时可有严重的下背部疼痛,甚至不能行走,日常活动严重受限,甚至导致残疾。

(四) 引起肩周炎和颈椎病

(1) 肩周炎。如果肩关节损伤后得不到有效的治疗,关节损伤的危害会严重影响肩关节的功能活动。

(2) 颈椎。由于颈椎和周围软组织长期处于紧张状态或神经根受压影响组织肌肉及血液循环,使肩颈部组织发炎水肿所致。

八、皮肤撕脱伤

大面积皮肤撕脱伤是严重而复杂的创伤,常合并创伤性休克和深部组织的损伤。由于创伤面积大,出血多,失血性休克率可高达 43.5%。在合并损伤中,颅脑创伤及昏迷者也较常见,骨与关节创伤者可占 65.2%,此外,血管、神经损伤甚至肢体离断也不少见。

第四节 人体解剖、生理与损伤

一、人体基本结构

(一)原子水平

从原子水平看,人是由各种元素组成的,包括氧、氢、碳、氮、硫、磷、钙等元素。目前已知的元素有 100 多种,其中人体内含有的元素有 60 多种,主要为氧、氢、碳、氮、钙及磷等,其中氧含量约为 65%,碳约为 18%,氢约为 10%,氮为 3.0%,钙为 2.0%,磷为 1.0%。氧、碳、氢、氮将近占了人体总重量的 96%。其他元素虽然在人体内所占的比例很小,但并不代表着它们不重要,如血红蛋白是体内氧的携带者,而铁则是血红蛋白的重要组成成分。

(二)分子水平

在分子水平上,人体是由蛋白质、脂类、碳水化合物、水及矿物质等构成的。以体重 65kg 的男性为例,其体内的水量约为 40kg,约占体重的 60%;脂类约为 9kg,占体重的 14%,其中估计有 1kg 为生命活动所必需,其余为能量贮备,可以根据人体的活动状况而改变;蛋白质约为 11kg,约占体重的 17%,大部分蛋白质在身体内作为基本构成成分而存在,损失超过 2kg 就会导致严重的生理功能失调。碳水化合物在体内主要是以糖原形式存在,可以用于消耗的贮备不超过 200g。

(三)细胞水平

细胞是人体的结构和功能的基本单位。整个人体共有 40 万亿~60 万亿个细胞,包括体细胞和生殖细胞,体细胞含有的染色体数是生殖细胞的 2 倍,人体除生殖细胞外,其他细胞都含有 23 对染色体(血液中某些不含细胞核的细胞除外)。细胞的平均直径在 10~20 μm 之间。除成熟的红细胞和血小板外,所有细胞都有至少一个细胞核,是调节细胞生命活动、控制分裂、分化的遗传控制中心。人体细胞中最大的是成熟的卵细胞,直径在 200 μm 左右;最小的是血小板,直径约 2 μm 。