

急症外科学



山 东 医 学 院 等 编
上 海 科 学 技 术 出 版 社

再 版 序

本书初版于1958年。二十多年来，医学发展很快。为了保证本书的质量及其实用价值，并使之能反映近年来外科急症方面的新进展，故此次作了较大的修订，增加了不少内容，但仍保持原书特色。其主要内容偏重于临床实际应用，着重介绍外科常见急症的诊断与治疗方法。对于一些紧急的诊断和治疗措施的技术作了重点阐述，对诊断和治疗中的各个关键问题作了一些重要的提示。

本书主要是供青年外科工作者参考。

此次修订，由于原编者有较大变动，从事的专业也有所变化，给修订工作带来了很大的困难，但在山东医学院党委的组织和领导下，得到昌潍医学院及济宁地区人民医院等单位的大力支持，并得到上海科学技术出版社的积极协助，终于完成了修订任务。对此，我们谨表示衷心的感谢。

由于我们的临床实践有限，书中难免存在缺点和错误。殷切地希望广大读者及时给予批评和指正。

张振湘 刘福龄

1979年4月

目 录

第一章 绪 论	1	第五节 急性全身性化脓性感染	70
第二章 补 液	4	第六节 急性乳腺炎	72
第一节 脱水	4	第七节 破伤风	74
第二节 酸中毒	8	第八节 气性坏疽	77
第三节 低血钾症	9	第十章 烧 伤	79
〔附一〕 静脉切开术	11	第一节 现场急救与转送	79
〔附二〕 中心静脉压的测定	12	第二节 伤情判断	80
第三章 输 血	15	第三节 早期处理	83
第一节 输血的指征	15	第四节 三度创面的处理	86
第二节 输血方法	16	第五节 烧伤感染	89
第三节 输血反应	20	第六节 特殊部位烧伤	94
第四节 血浆代用品的应用	22	第七节 特殊原因烧伤	97
第四章 急症手术的麻醉	24	第十一章 软组织损伤与异物	99
第一节 麻醉前准备	24	第一节 软组织损伤	99
第二节 几种急症手术麻醉的处理要点	25	第二节 软组织异物	101
第五章 休 克	36	第十二章 颅脑损伤	103
病因与病理生理	36	第一节 头皮损伤	103
诊断	37	第二节 颅骨骨折	106
治疗	38	第三节 脑损伤	107
几种常见的外科休克	40	第四节 颅内血肿与积液	114
第六章 循环、呼吸骤停的抢救	43	第五节 颅脑损伤合并症	124
诊断	43	第六节 小儿颅脑损伤	131
治疗	43	第七节 开放性颅脑损伤	132
第七章 挤压伤与挤压综合征	52	第八节 颅脑火器伤	133
第一节 肌肉挤压性中毒症	52	第九节 颅脑放射性复合伤	136
第二节 筋膜间隙高压症	55	第十节 脑疝	136
第三节 周围神经挤压伤	58	第十三章 面部外科急症	140
第八章 急性肾功能衰竭	62	第一节 面部损伤	140
诊断	62	第二节 面部感染	142
治疗	63	第三节 急性化脓性腮腺炎	142
第九章 急性外科感染	67	第十四章 颈部外科急症	144
第一节 疔与痈	67	第一节 颈部软组织损伤	144
第二节 急性蜂窝织炎	68	第二节 颈部血管损伤	144
第三节 急性淋巴管炎与淋巴结炎	69	第三节 颈部神经损伤	147
第四节 急性脓肿	69	第四节 胸导管损伤	147

第五节 脓性颌下炎	148	第五章 肠系膜裂伤和肠破裂	224
第六节 颈深部蜂窝织炎与脓肿	149	第六章 胰腺损伤	226
第七节 甲状腺手术并发症的处理	149	第七章 腹部刺伤和弹伤	228
第八节 气管切开术	151	[附] 胃肠道内异物	229
第十五章 胸部外科急症	152	第二十章 急性腹膜炎	232
第一节 概述	152	第二十一章 胃与十二指肠外科急症	240
第二节 胸壁损伤	153	第一节 胃、十二指肠溃疡急性穿孔	240
第三节 气胸	157	第二节 胃癌穿孔	244
第四节 损伤性血胸	161	第三节 急性胃扩张	245
第五节 急性脓胸	162	第四节 急性胃扭转	246
第六节 损伤性乳糜胸	164	第五节 胃、十二指肠手术后早期并发症	247
第七节 损伤性胆汁胸	165	第二十二章 上消化道急性大出血	250
第八节 纵膈气肿	165	第一节 胃、十二指肠溃疡出血	250
第九节 急性大咯血	167	第二节 食管、胃底静脉曲张破裂出血	253
第十节 气管及肺损伤	169	第三节 胆道出血	256
第十一节 损伤性湿肺	170	第二十三章 急性肠梗阻	260
第十二节 损伤性窒息	172	第一节 概论	260
第十三节 肺爆震伤	172	第二节 绞窄性腹外疝	277
第十四节 食管破裂	173	第三节 急性肠套迭	284
第十五节 膈损伤及损伤性膈疝	175	第四节 肠扭转	288
第十六节 胸腹联合伤	176	第五节 粘连性肠梗阻	289
第十七节 呼吸道梗阻	177	第六节 堵塞性肠梗阻	291
第十六章 心脏与血管外科急症	180	第七节 血运障碍性肠梗阻	293
第一节 心脏损伤	180	第八节 麻痹性肠梗阻	294
第二节 四肢血管损伤	183	第二十四章 急性阑尾炎及其类似疾	
第三节 急性化脓性心包炎	191	病	295
第四节 四肢动脉栓塞	193	第一节 急性阑尾炎	295
第五节 静脉血栓形成	197	第二节 小儿、老年及妊娠期急性阑尾炎	302
第十七章 急腹症的诊断、鉴别诊断与处		第三节 与急性阑尾炎相类似的疾病	304
理原则	202	第二十五章 肠 痿	306
第十八章 剖腹术	210	第二十六章 直肠与肛门外科急症	308
第一节 急症剖腹术的要求与切口的选		第一节 直肠、肛门损伤	308
择	210	第二节 直肠、肛门周围脓肿	309
第二节 常用的腹部切口	210	第三节 痔并发症的处理	310
第三节 过度肥胖病人的剖腹术	214	第四节 嵌顿性直肠脱垂	311
第四节 关腹困难的处理	214	第五节 直肠内异物	311
[附] 腹腔内液体性质与病变的关系	216	第二十七章 肝脏、胆道与胰腺外科急	
第十九章 腹部损伤	218	症	312
第一节 腹部损伤的诊断与处理原则	218	第一节 细菌性肝脓肿	312
第二节 脾脏损伤	220	第二节 胆石症急性发作	313
第三节 肝脏损伤	220	第三节 急性胆囊炎	315
第四节 胆囊与胆管损伤	222	第四节 胆囊造瘘术与胆囊切除术	315

第五节 阻塞性黄疸	318	第三节 膝部	392
第六节 胆道蛔虫病	320	第四节 小腿	396
第七节 急性胰腺炎	322	第五节 踝部骨折与脱位	398
第二十八章 肾脏与输尿管外科急症	324	第六节 足部	401
第一节 肾脏与输尿管损伤	324	第三十五章 脊柱与骨盆的外科急症	406
第二节 急性肾感染	329	第一节 颈椎骨折与脱位	406
第三节 肾绞痛	331	第二节 胸、腰椎骨折与脱位	408
第四节 肾造瘘术及肾盂造瘘术	333	第三节 脊椎骨折与脱位合并瘫痪	410
第五节 肾脏切除术中及术后大出血	334	第四节 骨盆骨折	412
第二十九章 膀胱与尿道外科急症	336	第三十六章 膝踝部损伤	415
第一节 膀胱与尿道损伤	336	第一节 膝部损伤	415
第二节 急性尿潴留	340	第二节 踝关节扭伤	424
第三节 膀胱及尿道异物	342	第三十七章 急性腰痛	425
第四节 膀胱造瘘术	343	第三十八章 肌肉与肌腱损伤	431
第三十章 前列腺与精囊外科急症	345	第一节 肌肉断裂	431
第一节 前列腺术后大出血	345	第二节 肌腱断裂	431
第二节 急性前列腺炎与精囊炎	345	第三十九章 骨与关节急性感染	435
第三十一章 阴茎与阴囊外科急症	347	第一节 急性血源性骨髓炎	435
第一节 阴茎、阴囊损伤	347	第二节 急性化脓性关节炎	436
第二节 嵌顿包茎	349	第四十章 手部损伤	440
第三节 阴茎异常勃起	350	第一节 手部损伤的处理原则	440
第四节 尿道外口狭窄	351	第二节 手部新鲜损伤的处理	440
第五节 急性睾丸炎及附睾炎	352	第四十一章 手部感染	450
第六节 睾丸扭转	352	第一节 手指感染	450
第三十二章 骨折与脱位概论	354	第二节 急性化脓性腱鞘炎	451
第一节 骨折与脱位的诊断要点	354	第三节 掌间隙感染	453
第二节 骨折的急救	354	第四十二章 周围神经损伤	455
第三节 治疗原则	357	第一节 臂丛神经损伤	456
第四节 开放性骨折的治疗	359	第二节 桡神经损伤	457
第五节 开放性关节损伤的治疗	360	第三节 正中神经损伤	458
第六节 紧急截肢	361	第四节 尺神经损伤	459
第三十三章 上肢骨折与脱位	363	第五节 坐骨神经损伤	459
第一节 锁骨	363	第六节 腓总、腓浅及腓深神经损伤	459
第二节 肩部	365	第四十三章 断肢(指)再植	461
第三节 肱骨干骨折	368	第一节 断肢再植	461
第四节 肘部	369	第二节 断指再植	466
第五节 前臂	374	第四十四章 小儿外科急症	468
第六节 腕部	376	第一节 新生儿皮下坏疽	468
第七节 手部	380	第二节 先天性食管闭锁	469
第三十四章 下肢骨折与脱位	384	第三节 先天性膈疝	470
第一节 髋部	384	第四节 脐囊肿与腹裂	471
第二节 股骨干骨折	389		

第五节	先天性肥厚性幽门狭窄	471
第六节	先天性小肠闭锁	472
第七节	肠旋转不良	473
第八节	胎粪性腹膜炎	474
第九节	美克耳憩室	475
第十节	先天性直肠、肛管畸形	476
第十一节	新生儿先天性巨结肠症	477
第十二节	急性坏死性肠炎	478

第四十五章	手术后并发症	480
第一节	肺部并发症	480
第二节	手术后腹胀	481
第三节	持续性呃逆	481
第四节	手术后尿潴留	482
第五节	手术后化脓性腮腺炎	482
第六节	腹部切口裂开	482
主要参考文献		485

1 | 绪 论

在外科临床工作中,急症占非常重要的位置。每一个从事外科的医务工作者,必须高度重视这项工作。

急症外科学包括外科范围内所有需要紧急处理的情况,如各种损伤、严重感染、急腹症以及各种疾病和手术所引起的严重并发症等。这些外科急症病人,病情多危重复杂,如不能及时抢救和正确治疗,常危及病人生命。因而作为一个外科医生必须树立全心全意为人民服务的思想,发扬救死扶伤,实行革命的人道主义精神,做到千方百计,分秒必争,全力以赴地进行抢救和治疗。

为此应做到:

一、熟练地掌握外科急症的基础理论和 技术操作

外科医生为了能够及时正确地作出诊断与处理,就必须积极学习业务,努力掌握外科基础理论知识和进行严格技术训练。在多数情况下,外科急症病人危急而复杂,在诊断和处理过程中,往往涉及的知识范围较广。这就需要有一个外科医生有比较扎实的基础理论知识,有比较广泛的临床实践经验和严格正规的训练。从而能够在处理外科急症时,考虑比较全面,措施比较及时和恰当。如果过早地从事一种外科专业,知识和经验就可能比较片面,因此在处理外科急症病人过程中,往往不能全面考虑,当机立断,而感到茫无所从,无所依据,犹疑不决,踌躇不前,甚至惊慌失措,束手无策,从而延误诊断或错误处理,以致造成不良后果。

在处理某些常见的外科急症,如急性阑尾炎或手外伤、感染等时,决不可认为是“小伤小病”而麻痹大意。急性阑尾炎病人如处理

不当,手术操作不慎,也可能导致切口长期不愈合或感染、肠粘连、术后疼痛等,严重者甚至危及病人生命。如对手外伤或感染处理不够正确,就可能影响手的功能,引起伤口感染,甚至败血症。因此,只有在平时,对外科急症的诊断与处理中,能够予以高度重视,通过临床实践,不断地总结经验,加强基本功训练,比较熟练地掌握外科急症的处理原则和方法,当遇到此类病人时,才能胸有成竹、有条不紊地进行抢救。

二、早期正确诊断

外科急症病人预后的好坏,关键在于早期诊断。近年来各种急症的死亡率明显下降,除与治疗水平提高有关外,显然与早期诊断有密切关系。欲作出早期正确诊断,应抓紧时间,一面进行必要的紧急处理,一面重点询问病史和进行必要的体格检查。在检查中既要抓住主要问题,又不应忽视次要的问题。在分析与判断病情时,必须运用解剖、生理、病理等外科基础知识,根据获得的资料,全面地进行综合分析,然后及时作出正确的诊断。例如在急腹症病例,疼痛的部位常与受累脏器的位置有关。但也应考虑到腹内脏器的位置可能有先天性异常,如阑尾可位于右上腹部。同时对各种脏器的血液供应、神经支配,以及其与周围组织的关系,也应非常熟悉。急腹症的上腹部病变时,常常出现肩部放射性疼痛,则应根据症状和体征综合分析,可能为哪一种脏器的病变,从而得出比较正确的结论。这样就不会在肩部疼痛时,只考虑肩关节的疾病,而忽略了肝脏、胆囊或膈下的病变。

体格检查要求迅速、准确、轻柔、细致。宜

先检查主要病变的部位,如急腹症时应先检查腹部,然后再检查其他次要部位,如头、颈、胸、躯干等。亦应注意特殊部位的检查,如腹部损伤或急腹症时,须常规作直肠指诊。因严重颅脑损伤而致昏迷的病人,必须检查瞳孔等。在检查过程中,应随时注意全身情况,一旦病情突然恶化时,须立即停止检查,先进行抢救,切不可因检查而延误抢救时间。

在完成病史询问和体格检查后,疾病的初步诊断即应基本确定。为进一步明确诊断,在病情许可的情况下,可以作必要的化验和特殊检查,如X线摄片以确定骨折部位和类型;X线腹部透视,观察有无气腹或气液面,借以确定有无胃肠穿孔或肠梗阻;血清淀粉酶的测定,以协助确定有无急性胰腺炎等。必要时亦可进行各种诊断性穿刺术等。必须强调指出,如病情不许可时,切勿勉强进行上述检查,更不应单纯依赖化验和X线等检查方法,作为诊断的唯一依据。同时还应指出:如果诊断非常困难时,例如外科急腹症,为了不致延误治疗时机,即使不能作出疾病的明确诊断,也应当作出该病是否需要手术的判断,必要时应立即施行剖腹探查术。

对于某些病情复杂,需要暂时观察,或必须借助于特殊检查方法,始能作出诊断,但暂时病人条件又不许可时,在采用必要的相应措施的同时,可进行严密的观察,深入了解病情变化,争取时间进行检查,通过短时间观察之后,常可作出诊断。但在观察过程中,如果病情发生变化,也应即刻采取措施。

三、及时正确的处理

在处理外科急症时,常遇到三种情况:一是病情危急,需要立即手术治疗,以挽救病人生命;二是病情严重,需要短期准备,待病情改善后,再进行手术治疗;三是病人已经处于垂危状态,如急性大量内出血,需要一方面抢救休克,一方面应即刻进行手术止血,三者均要求做到及时诊断与正确处理,因此要求外科医生必须具有高度的责任心,做到千方百

计,分秒必争。切不可犹疑不决或敷衍塞责,延误时间,否则不仅给手术带来困难,甚至失去手术时机。就是对某些不需要手术治疗的病例,亦应及时采用药物和其他有效措施,迅速使病人转危为安。

在处理外科急症病人时,应当全面考虑,分清主次,轻重缓急,需要立即挽救生命者,应首先集中精力予以救治,如触电发生心跳骤停的病人,就应立即施行复苏术,当决定采用胸内心脏挤压术时,必须分秒必争,决不可犹豫等待。又如四肢大血管破裂,应迅速止血,同时防治出血性休克。属于第二种情况又伴有休克时,应先抢救休克,然后进行其他处理。

应严格掌握正确的处理原则,如对开放性损伤,应及时施行清创术,做到彻底清洗,去除异物,切除丧失活力的组织,修复缺损,妥善缝合,使伤口能一期愈合。在同一种疾病的处理中,又须根据病人年龄、当时具体情况和其他条件等,在基本原则下,灵活地采取不同的治疗措施,不应墨守成规。如急性脓胸病人,治疗原则是处理病灶,清除脓液,消灭细菌及闭合胸腔,使萎缩的肺重新扩张,而其治疗方法又有穿刺吸引、封闭引流及开放引流之分,究竟应采用哪一种方法,则需根据病情加以确定。

处理时必须具有实事求是的科学态度,特别在开展中西医结合治疗外科急症中更为重要,例如同一病情,可以有手术治疗与非手术疗法的选择。在确定采用非手术治疗后,又需辨别症状,采用不同的方法。需行手术治疗者而未作手术,反之,而对应采用非手术疗法者却进行了手术,都是非常错误的,势必造成不良后果。这就需要外科医生在临床实践中,要以实事求是的科学态度,认真地不断总结经验,以丰富外科急症的处理方法。

四、外科急症工作中几个具体问题

(一) 外科急症病人,大多非常痛苦,且精神紧张、恐惧,因此外科医生对病人必须关

心体贴，做到痛病人之所痛，想病人之所想，急病人之所急，及时地予以安慰、解释以解除病人的顾虑，消除不良的精神刺激。在任何情况下，所采取的措施都必须有利于病人，决不能在诊治过程中给病人带来任何不应有的痛苦。

(二) 遇到垂危病人时，外科医生要以高度负责的精神，积极进行抢救，周密考虑，细心处理。必要时应组织人力和物力，全力以赴，各专科医生共同团结协作。同时应向病人家属或机关单位详细说明病情，以求得其协助与支持。

(三) 对病情复杂，涉及其他专业范围

时，应及时请有关科室会诊，共同讨论，虚心听取意见，以利早期作出正确的诊断和恰当的治疗措施。

(四) 外科医生除应熟练地掌握对外科急症的抢救知识和技术外，对急症抢救必需的各种器材物品和药物亦应十分熟悉，并确切了解其存放的位置，以免在临床抢救时，忙乱无章，延误时间。

(五) 遇有外科急症病人需要转院时，必须十分慎重，应请示上级医师共同决定，并事先与有关医疗单位联系，征得同意，并对病人作好必要的妥善处理后，始可转院。

(胡继康)

2 | 补 液

急症外科疾病中，凡伴有异常失水和失盐，如呕吐、腹泻、胃肠减压、肠痿、创面或体腔大量渗液等情况时，都可能引起水和电解质平衡失调。水和电平衡失调又可继发酸碱平衡失调，发展到严重阶段，可危及生命。所以，异常失水和失盐时，都应当进行适当的补

液。补液的主要目的是补充水和电解质，纠正水、电解质和酸碱平衡失调，维持充分的有效循环量，防治休克，以及供给能量。这是保障病人顺利渡过急症外科疾病的一项重要治疗措施，对病人的康复具有重要意义。

第一节 脱 水

脱水是体内发生水和电解质缺乏时的统称。缺乏的原因是丧失过多或摄入不足；有的偏重于缺水，有的偏重于缺电解质，而单纯的某一项缺少则极为少见。实际上，急症外科临床中的绝大多数脱水是混合性脱水，即水和电解质同时缺失，且常伴有程度不等的酸碱平衡失调。为了便于正确判断病情和处理，可将脱水分为三类，并以单纯缺失的形式予以分别阐述。

高 渗 性 脱 水

高渗性脱水又称单纯性缺水，指机体缺乏水份，或水份的缺乏比电解质(钠)缺乏严重。由于缺水，首先使细胞外液的电解质浓度相对增高，渗透压也因而增高，所以有高渗性脱水之称。如果不予及时纠正，细胞内液就会向细胞外液转移，结果造成细胞内脱水。

〔原因〕

(一) 水份摄入完全中断：正常人每天从皮肤和肺排出占体重2%的水份。如果因病禁食，咽喉、食道疾病发展到滴水不入阶段，或病情严重达到不思饮食时，每天排水量仍为体重的2%，这样当7~10天后，水份丧失可达15%以上，可发生死亡。

(二) 水份丧失增多：因高热、痉挛(破伤风)、大汗、呼吸深快、气管切开等，从肺和皮肤可额外丧失大量水份。

(三) 水供给不足：如于鼻饲或经胃肠道造瘘口灌注高能量营养液，而同时又忽视供给足够的水份时。

(四) 尿量剧增：严重颅脑外伤后，脑下垂体抗利尿激素分泌减少而致尿崩症；应用利尿剂而致大量排尿时。

〔症状〕

口渴是高渗性脱水最早和最明显的症状，缺水量达到体重的2%时即可出现。当缺水量达体重的6%时，可出现口腔粘膜干燥，唾液分泌停止，下咽困难，说话困难，少尿、尿比重高等。当缺水量超过体重8%时，还可表现精神紊乱、躁动、谵妄、昏迷、体温上升及血压下降等(表2-1)。

〔实验室检查〕

血清钠高于150毫当量/升。血清钾升高(细胞内钾则降低)。早期尿氯化钠正常或稍高，晚期则减少。尿量少，尿比重高于1.025，可达1.035。尿镜检有红细胞、蛋白和管型。晚期有血红蛋白及红细胞计数升高，血细胞压积升高，表示血液浓缩。

表 2-1 缺水或缺钠的主要症状和缺失量估计

类型	程度	临 床 症 状	缺水(钠)量估计	糖水(或盐水)补充量 (毫升/公斤体重)
高 渗 性 脱 水	轻度	口 渴	体重的2%	20~30
	中度	严重口渴,唇舌干燥,泪腺唾液分泌停止,眼干无光,说话困难,下咽困难,软弱无力,尿少、尿比重高,血清钠高	体重的6%	50~60
	重度	除上述症状更加重外,还有体温上升,神志模糊,躁动、昏迷,以至死亡	体重的7~14%	70~140
低 渗 性 脱 水	轻度	倦怠、思睡、头昏,直立时有时昏倒。尿尚多,比重低,尿钠氯降低,血清钠低。口渴不明显	盐 0.5 克/公斤 体重	20~30(盐水)
	中度	还有食欲不振,皮肤弹性消失,眼球内陷,浅静脉萎瘪,肌肉痉挛,血压偏低,恶心、呕吐	盐 0.5~0.75 克/公斤体重	30~60
	重度	休克,出现少尿、淡漠、昏迷,衰竭死亡	盐0.75~1.25 克/公斤体重	60~80

〔治疗〕

(一) 高渗性缺水一般可用5%葡萄糖液作补充,有休克趋势者可用6%右旋糖酐和5%葡萄糖液。补液量可根据缺水的症状作粗略估计,详见表2-1。将算出的缺水量、取其1/2量,加每天基本需水量(按2000毫升算),即为该病人当天的补液量。其余1/2缺水量视病人对治疗的反应,考虑全用或改变剂量。

(二) 应先输入葡萄糖液,输入当天补液量1/2以上后,再输用5%葡萄糖盐水或乳酸钠复方氯化钠溶液(平衡盐液,详见第三章第四节)500~1000毫升(此量包括在当天补液总量之内)。早期输用盐水,可使病情恶化。

(三) 当尿量恢复正常后,还应考虑补钾。

(四) 当大脑垂体功能紊乱时,应同时肌注或静脉滴注垂体后叶素10~20单位,以维持水的平衡。

低 渗 性 脱 水

低渗性脱水又称单纯性缺钠,指机体同时缺水和钠,但缺钠比缺水严重。细胞外液因缺钠而成低渗性,所以有低渗性脱水之称。此时,如果肾功能正常,机体必须将水份从细

胞外液中排出,以保持细胞内、外渗透压的平衡,所以细胞内液很少有变化,而细胞外液就会明显减少,这样就很快出现血液浓缩、血容量减少和周围循环衰竭。

单纯性缺钠极为罕见,主要是在水钠同时缺乏时,只补充水份,不补充氯化钠而出现相对性缺钠,所以单纯性缺钠常为处理不当,治疗错误的结果。

〔原因〕

(一) 大量出汗后只补充水份,即可出现缺钠。

(二) 长期禁食或不能进食的病人,单纯补水,日久后就会出现缺钠。

(三) 食用低盐饮食的病人,应用利尿剂后,就易出现缺钠。

(四) 烧伤、挤压伤、肠痿等,单纯补水,可发生缺钠。

〔症状〕

轻度缺钠(约0.5克/公斤体重)的最早表现为表情淡漠、嗜睡、头晕、直立时昏倒。中度缺钠(0.5~0.75克/公斤体重)时,还有食欲不振、眼球下陷、皮肤弹性消失(特别表现在肘的屈面和颈根部)、浅静脉萎瘪、肌肉痉挛、血压下降、恶心、呕吐等,但无口渴症状。重度缺钠(0.75~1.25克/公斤体重)时,周

围循环衰竭症状转为突出,表现休克,体温下降、四肢发凉、脉细速、血压低、心音弱、恶心、呕吐加剧,最后神志不清,昏迷而死亡。详见表 2-1。

〔实验室检查〕

红细胞计数、血红蛋白及血细胞压积持续上升。血清钠正常或接近正常,至晚期始下降。尿量早期正常,但比重低。晚期血压低时,尿量减少,但尿比重仍低。尿钠、氯阴性或少量,镜检有蛋白、红细胞和管型。

〔治疗〕

以去除病因为主,在此基础上进行如下处理:

(一) 如因治疗上错误引起者,应立即停止单纯输水而改为输含电解质的溶液。

(二) 血容量不足是低渗性脱水处理上最主要的问题,应先输入胶体溶液(如血浆、血浆代用品,6%右旋糖酐,0.9%氯化钠溶液或平衡盐液)或全血,以恢复血容量,这是治疗的第一步。补钠量可参考临床症状予以粗略估计,详见表 2-1,先补给其 1/2,视治疗反应再决定是否再用或改变剂量。补充钠盐以后,才可输糖液。

(三) 在处理因严重缺钠而引起的休克时,如果缺钠问题未获解决,休克也难以纠正。所以这类休克,并非全由输血或血浆所能解决,最好输用平衡盐液。此外,尚须注意补钾。

混合型脱水

急症外科临床上所遇到的水、电平衡紊乱,最常见的绝大多数是属于水和电解质同时缺乏所引起的混合型脱水。在缺水 and 缺钠时,首先是细胞外液减少,血容量下降,此时肾脏排钠可以减少或暂停,但从呼吸和皮肤丧失的水分并不减少,故缺水又转为明显,出现高渗性脱水而引起细胞内液移向细胞外。所以混合型脱水往往是细胞内、外都脱水。

〔原因〕

(一) 大量消化液丢失于体外,或积聚在肠胃肠道无法回收。消化道每天分泌大量含有电解质的消化液,约 8200 毫升,这些消化液绝大部分(约 8000 毫升)在下段肠道重被吸回。所以当一旦发生呕吐、腹泻、长期胃肠减压、小肠瘘、胆瘘等情况时,就会大量丢失消化液。又如肠梗阻时,消化液滞留在肠腔内不能重被吸回,这样水和电解质的丧失量就相当可观。

(二) 大量体液丢失于体外,或渗入体腔和组织间无法利用。如急性弥漫性腹膜炎、急性严重感染、大面积烧伤、严重撕裂伤、挤压伤、大静脉急性栓塞、胸腔积液等,皆可引起机体大量丧失水和电解质。

〔症状〕

水盐同时缺乏时,临床表现既有缺水、又有缺盐症状。一般在早期以缺水症状较为明显,如口渴、粘膜干燥、乏力、少尿等。如果不予纠正,则可于较短时间内出现以血容量下降、血液浓缩为主的周围循环衰竭和休克的征象。

〔实验室检查〕

尿量减少,尿比重高。晚期尿钠、氯减少或无。血清钠可以正常,后期则减少。血细胞压积、红细胞计数及血红蛋白皆升高。血清钾增高(细胞内则缺钾)。在血容量下降、血液浓缩后,可发生严重酸中毒及低血钾症。

〔治疗〕

在治疗混合型脱水时,通过补液一方面补充已缺失的水和电解质,但主要是协助机体本身向正确的方向进行调节,即不应全部忽视机体自身调整的巨大潜力。所以在治疗中,应当避免单纯以补液公式计算补液量以及液体种类和数量的机械做法,即应当避免追求纸上数字的出入平衡。正确的治疗必须以病人的临床表现及治疗后的反应为准绳。

在治疗脱水之前,应先明确以下三个问题:(1)有没有脱水?(2)主要属于哪一类脱水?(3)脱水的严重程度和已丧失的水、盐量

多少？在明确上述三个问题之后，补液治疗应及早开始，但不能操之过急，边治疗边观察症状和体征的变化，随时加以核对和调整，这是补液治疗的总则。

(一) 补液量和液体种类：一般可按下列三项作出粗略估计：(1) 已经丢失量；(2) 当天需要量；(3) 当天继续丢失量。

1. 已经丢失量：可根据临床症状(详见表2-1)作初步估计。根据估计量，先补充其1/2。在混合型脱水时，这一部分补液量应以输用平衡盐液为最理想，也可适量补以右旋糖酐、等渗盐水溶液。例如一个60公斤体重的病人有口渴、粘膜干燥、眼球下陷、皮肤弹性消失，但神志尚清醒，可初步认为是中度脱水，已经丢失量可按30~60毫升/公斤体重计算： $60 \times 60 = 3600$ 毫升，先补其1/2(即1800毫升)用平衡盐液补给。

2. 当天需要量：成人可按2000毫升计算，其中500毫升用5%葡萄糖等渗盐水，其余1500毫升用5%或10%葡萄糖液。

3. 当天继续丢失量：可根据胃肠道丧失量和体腔、伤面渗液量的记录计算其丢失量。胃肠道丧失量以平衡盐液或葡萄糖等渗盐水等量补充。体腔、伤面渗液量中，除上述液体补充外，尚可加用适量全血或血浆，同时还应及时补充钾盐。此外，尚须注意以下四种额外丢失量：(1) 体温在 38°C 以上时，每增高 1°C ，应增加当天需要量的10%(200~250毫升)。(2) 室温在 32°C 以上时，每增高 1°C ，应增加当天需要量的10%。(3) 呼吸增快后，可使呼吸水份蒸发量增大2~3倍。正常呼吸蒸发量每天约为350毫升，增加2~3倍，可达700~1000毫升。(4) 麻醉和手术过程中创面的水份蒸发量可按每小时40毫升计算。这类额外丢失量一般均可用5%葡萄糖液作补充。当天继续丢失量如果少于500毫升时，可暂不作额外补充，仅给以已经丢失量的1/2 + 当天需要量即可；超过500毫升时，可酌情增加部分丢失液量的液体。

综上所述，当天补液总量 = 已经丢失量的1/2 + 当天需要量 + 当天继续丢失量。补液种类一般应先给平衡盐液，配以适量胶体溶液，以恢复和维持有效血循环量为主；其次再补一定量的等渗盐水溶液，最后才输用糖液，以补充不足的水份量。

(二) 补液速度：补液速度的快慢要根据病人的具体情况和反应来考虑。一般可按每分钟40~60滴，即每小时200~250毫升静脉滴注，输入速度应均匀。但对于脱水情况较重，或伴有休克者，补液最初1~2小时内，可以较快的速度，输入补液总量的1/3~1/4，以后再以较慢的滴速均匀地滴注。快速输液时，输注速度最快不应超过每小时1000~1500毫升，同时应当密切观察病人的心、肺、脑、肾等器官的反应，严防因静脉输液过快而造成急性右心衰竭、肺水肿、脑水肿等意外。为安全计，凡需要快速大量输液的病人，应在持续观察中心静脉压的监护下进行，详见附二。对肾脏功能不全的病人，补液量不可过多，速度应慢。对不能耐受较快速度输液的病人，静脉滴注速度应减慢到不超过30滴/分。

(三) 补液途径：液体的输入途径，在病情较重或紧急情况下，均以静脉滴注为佳，因比较直接，且奏效迅速。但静脉输入的速度和数量未必与机体的生理需要完全符合，而口服法则较为合理，是补充液体的最好途径。所以只要病情无禁忌，病人也能口服，应尽量以口服补液为妥。在静脉补液过程中，尿量逐渐增多，24小时尿量超过1000毫升，尿比重逐渐下降至1.010以下，表示补液有效；当病人已无临床脱水症状，红细胞计数、血红蛋白及血细胞压积和二氧化碳结合力均稳定在正常范围时，只要无禁忌(如胃肠道手术后、禁食、厌食)，静脉输液即可考虑停止，可及早改用口服途径继续补液。至于其他补液途径如经皮下、肌肉、骨髓、直肠输液等，都不如以上两法确实可靠，目前已很少采用。

第二节 酸中毒

酸中毒有代谢性和呼吸性两类。急症外科中并发代谢性酸中毒者最为常见,呼吸性酸中毒则较少见,有时可发生于胸部损伤、呼吸道阻塞或全身麻醉等情况。

代谢性酸中毒

代谢性酸中毒主要发生于水、钠缺失时,使血清中碳酸氢盐浓度降低,血液pH值下降。

〔原因〕

(一) 非挥发性酸性代谢产物积聚:如长久禁食,饥饿,碳水化合物摄入量不够,脂肪和蛋白质氧化就不完全,酸性代谢产物增多,全身麻醉时间过长,持续低血压,休克,大块组织坏死,缺氧等情况。

(二) 急性肾功能衰竭:妨碍对酸性代谢产物的调节和排出。多见于严重休克、严重挤压伤、败血症、心跳骤停等情况。

(三) 大量钠盐丢失时,血中碳酸氢盐浓度降低,为最常见的原因。如肠梗阻、腹泻、胆瘘、肠瘘、大面积烧伤、挤压伤等情况。

(四) 氯离子输入过多,使体内产生多量的酸基。多因治疗错误引起。

〔症状〕

患者呼吸加深、增快,有时带醋酮味,其目的是企图呼出过剩的二氧化碳,使血中碳酸浓度降低,以适应血液中碳酸氢盐浓度的下降。恶心、呕吐。面色潮红,唇色暗红。脉细速。腱反射减弱或消失。神志模糊、严重者昏迷。尿量少,呈强酸性。血二氧化碳结合力降低(CO_2 结合力正常值22~28毫当量/升或50~60容积%)。

〔治疗〕

(一) 病因治疗:必须尽量纠正引起酸中毒的原因,以纠正病因为主,同时争取改善肾脏的调节功能,使能自动代偿恢复平衡。盲目补给大量碱性药物,过速地提高细胞外液pH

值,有时可导致一系列并发症,如血钾突然下降,钙离子不足而抽搐,或甚至转为碱中毒。为此,在治疗酸中毒时,忌犯急躁病,切勿只求数字上的酸碱平衡,而忽视病因治疗。

(二) 补碱治疗:轻度酸中毒常合并有缺钠,在补液纠正水电平衡失调过程中,酸中毒也可自行纠正,不一定需要补碱。但对于较明显的酸中毒(血二氧化碳结合力一般在35容积%或17.5毫当量/升以下者),常需要及时补充碱性药物,以避免由于酸中毒引起一系列并发症,如抑制血管反应性,加重休克;加剧高血钾、低血钠、低血钙对心肌的损害等。

1. 碱性药物的选择:

(1) 碳酸氢钠溶液:适用于不伴有脱水的急性代谢性酸中毒,即在应用它之前,应先初步纠正脱水。临床上常用2.5%或5%溶液(1.25%为等渗溶液)。

(2) 乳酸钠溶液:成药为11.2% (1克分子)溶液。等渗为1.9% (1/6克分子)溶液。

乳酸($\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3$)在肝脏内合成糖原,或经需氧分解成 CO_2 及水,并释放出能量。因此,在严重休克、缺氧、肝脏疾病、右心衰竭及婴幼儿等情况下不宜使用,宜选用碳酸氢钠。

(3) 三羟甲基氨基甲烷(THAM):适用于禁忌补给钠盐的病人和急性混合性酸中毒时。

2. 碱性药物的剂量:在一般情况下,可根据 CO_2 结合力按补碱公式计算其用量。如果病情危重,而又来不及得到 CO_2 结合力的化验结果时,可根据临床症状的严重程度应用急用剂量。

(1) 补碱公式:

公式 I: $(25 - \text{病人 } \text{CO}_2 \text{ 结合力毫当量/升}) \times \text{体重公斤} \times 0.3 = \text{缺乏 } \text{HCO}_3^- \text{ 毫当量数。}$

举例：病人 60 公斤体重， CO_2 结合力为 15 毫当量/升。

计算： $(25 - 15) \times 60 \times 0.3 = 180$ 毫当量 HCO_3^-

$\therefore 1$ 克碳酸氢钠 = 12 毫当量 HCO_3^-

1 克乳酸钠 = 9 毫当量 HCO_3^-

$\therefore 180$ 毫当量 $\text{HCO}_3^- = \frac{180}{12} = 15$ 克

碳酸氢钠 = 5% 碳酸氢钠 300 毫升。

180 毫当量 $\text{HCO}_3^- = \frac{180}{9} = 20$ 克

乳酸钠 = 11.2% 乳酸钠 178 毫升。

公式 II： $(50 - \text{CO}_2 \text{ 结合力容积} \%) \times \text{体重公斤} \times 0.134 = \text{毫升 } 11.2\% \text{ 乳酸钠}$ 。

公式 III： $7.28\% \text{ THAM} = [(25 \text{ 毫当量/升} - \text{病人 } \text{CO}_2 \text{ 结合力 (毫当量/升)}) \times 0.6 \times \text{公斤体重}]$ 。

临床上可选其中之一，算出碱性药物的需要总量，然后在 8 小时内输入其半量；以后根据治疗反应及化验复查结果决定是否再补。

(2) 急用剂量：

5% 碳酸氢钠 2~4 毫升/公斤体重。

11.2% 乳酸钠 1~2 毫升/公斤体

重。

3.6% THAM 2~3 毫升/公斤体重。

输用以后，根据治疗反应及化验结果决定是否再补。

呼吸性酸中毒

〔原因〕

基本原因为呼吸交换量不足，体内二氧化碳积聚过多，使血中碳酸浓度增高，血液 pH 值下降。急症外科中常见的原因有：

(一) 呼吸中枢抑制：如颅脑外伤、麻醉过深、镇痛剂过量抑制等。

(二) 呼吸道阻塞：如呼吸道烧伤、颈部损伤(血肿或水肿)、呕吐误吸等。

(三) 胸部疾病：气胸、血胸、肺水肿、胸部损伤、咯血等。

(四) 呼吸肌肉麻痹：如高位脊髓麻醉、低血钾症等。

〔症状〕

病人常感全身乏力、气促、紫绀、头痛、胸闷。二氧化碳结合力增高；尿呈酸性。

〔治疗〕

在呼吸性酸中毒时，应首先去除病因。最有效的纠正方法为改善呼吸交换量，排出二氧化碳。在并发代谢性酸中毒时，可分次缓慢给予 THAM。

第三节 低血钾症

急症外科病人中，钾的变化和紊乱并不少见，钾对心脏、神经、肌肉细胞的应激性起着重要的作用，即这些细胞的应激性有赖于细胞外正常的钾浓度，一旦发生过度变化时，就会严重地影响这些细胞的功能，处理不当有时会引起突然死亡。

正常细胞内钾浓度为 135~140 毫当量/升；细胞外钾浓度为 4~5.6 毫当量/升(即血清钾浓度)。由于细胞内、外钾可自由交换，

故当血清钾浓度降低时，多表示全身缺钾；而全身缺钾时，由于细胞内钾移至细胞外，细胞外钠则移入细胞内以代替钾，因此血清钾倒不一定降低。故低血钾的诊断不可单靠化验，临床症状则更为重要。

正常人每天需钾 50~70 毫当量(1 克氯化钾 = 13.4 毫当量 K^+ ，故相当 3.5~5.6 克氯化钾)，主要取自食物。正常人每天从食物中摄取钾 50~150 毫当量。

钾紊乱包括高血钾和低血钾。急症外科临床上最常见的为低血钾。当血清钾低于3.5毫当量/升时,即为低血钾症。血清钾低到3毫当量/升,即可出现明显的临床症状。

〔原因〕

(一) 异常丢失:

1. 消化道丢失:胃液钾浓度比血浆大10倍,肠液大2倍。与水、钠一样,每天有大量的钾随消化液分泌到胃肠道,然后在下段肠道重被吸回。当消化道功能障碍而发生呕吐、腹泻、肠痿、胃肠减压、肠梗阻、腹膜炎等情况时,在失水和失钠的同时,可以大量丧失钾而出现低血钾,但因血液浓缩,血清钾往往又可正常,而实际上是细胞内低钾。又如幽门梗阻,因频繁剧吐而致代谢性碱中毒时,必然导致低血钾。

2. 体液外渗丢失:严重创伤(尤其是大片肌肉挤压伤)、大手术后、严重感染等情况时,由于大量组织细胞的破坏、分解以及体液外渗或引流,可使细胞内钾释放到细胞外,从而丢失大量钾。

3. 经尿丢失:应用利尿剂、大量肾上腺皮质激素、静注大量高渗葡萄糖液、钠盐输入量过多、碳酸氢钠或其他碱性药物使用过量等情况时,尿量大增,可同时丢失钾而引起低血钾。急性肾功能衰竭的多尿期,肾脏排钾量大增,可出现急性缺钾。

(二) 摄入不足:多发生于长时间禁食,不能进食或不愿饮食的病人,在补液中没有补钾,四、五天后即可出现进行性缺钾,但一般很少达到严重程度。

(三) 其他因素:

1. 碱中毒(呼吸性或代谢性):碱中毒可引起低血钾和低血钙,而低血钾又可引起代谢性碱中毒。所以,凡存在引起碱中毒的因素,都应同时考虑有否低血钾(如幽门梗阻、剧烈呕吐)。

2. 血液过度稀释:补水过多,体外循环用血液稀释法,急性血液稀释、自体输血

法等,均可因血液被过度稀释而出现低血钾症。

〔症状〕

(一) 神经肌肉系统:血清钾在3毫当量/升时,主要表现在神经肌肉应激性降低,出现疲劳、倦怠、肌肉酸痛、无力、弛缓,以四肢肌肉为最明显。腱反射减低或消失。眼睑下垂。严重时可出现呼吸肌麻痹,呼吸困难。血清钾在2.5毫当量/升以下则出现软瘫。

(二) 胃肠系统:口苦、食欲减退、口渴、恶心、呕吐、腹胀、肠麻痹或肠梗阻等。

(三) 中枢神经系统:烦躁不安。严重者嗜睡、神志不清、昏迷而死亡。

(四) 循环系统:血清钾低可致心律失常,心悸,末梢血管舒张,血压降低,严重时可引起心力衰竭。

(五) 泌尿系统:可引起肾血流量减少,膀胱运动机能麻痹,出现少尿、无尿和排尿困难、尿潴留等。

〔实验室检查和鉴别诊断〕

当血清钾含量降低时,不仅反映细胞外缺钾,而且表示全身缺钾已达严重地步。成人血清钾含量每降低1毫当量/升,钾的丧失量已高达100~200毫当量(正常人全身钾量约为3150毫当量)。

另一种情况,如果缺钾的同时,发生急性肾功能衰竭、创伤性休克等而致少尿时,尿排钾减少,相反还可出现高血钾。因此,不能单纯依赖血清钾的含量来诊断血钾高低,主要还应根据临床表现及心电图变化。

高血钾症(血清钾在6毫当量/升以上者)与低血钾症在神经肌肉系统、胃肠系统及中枢神经系统的临床表现较为类似,但在循环系统,尤其在心电图变化上各有特征。高血钾症主要危险是影响心脏,表现为脉率缓慢和心律失常,如室性期前收缩、室性心动过速以致室性颤动,一般不发生心力衰竭,血压在早期可能升高。高血钾和低血钾在心电图表

现则完全不同,有鉴别诊断价值,心电图典型表现如下:

低血钾症: Q-T 延长, T波变平, 出现 U波。如果低血钾加重, 则 U波逐渐变宽变高, T波倒置, 直至出现宽的 U波代替 T波。此外, 也可出现室性期前收缩、室性心动过速直至室性颤动。

高血钾症: T波高耸、尖削, P波变低, 甚至埋在 QRS 群中; QRS 群增宽。随着血清钾的增高, 心率减慢, P波消失, QRS 群愈加增宽, S-T 段下移。血清钾高至 10~12 毫当量/升时可发展为心室纤维颤动。

〔治疗〕

低血钾的治疗应与其他水和电解质平衡失调共同考虑。诊断一旦确立, 就须考虑补钾。如能口服, 可口服 10% 氯化钾液, 每次 10~20 毫升, 每日 3 次, 同时尽量吃水果、牛奶和肉类等钾盐丰富的饮食。氯化钾对胃肠粘膜刺激较大, 可用 10% 枸橼酸钾代替(1 克氯化钾含钾 13.4 毫当量; 1 克枸橼酸钾含钾 10 毫当量)。

口服或吸收有困难、重症或急性缺钾时, 可采用静脉滴注氯化钾补充钾盐。由于钾离子绝大部分在细胞内, 钾自细胞外进入细胞内又需要一定时间, 因此静脉补钾的速度不宜过快, 相反输入过快很易引起高血钾症而发生心脏功能紊乱甚至心室纤维颤而死亡。为此, 静脉补钾时, 需要密切观察, 最好在心电图监护下进行补钾, 以防突然高血钾意外。

在静脉补钾之前, 应注意以下几点:

(一) 尿量每日少于 500 毫升时, 不宜静脉输钾, 应先采取补液治疗, 待血容量恢复, 尿量增多之后, 方可静脉输钾。

(二) 因急性肾功能衰竭, 或其他原因少尿, 经处理后尿量未恢复者, 禁忌静脉输钾。

(三) 急性缺钾较易纠正, 慢性缺钾时往往需要较长时间的连续几天补钾才能纠正,

此时补钾不能操之过急。

(四) 每天的补钾量不需要用公式计算, 一般为 3~4 克/日, 最多不超过 6 克。静脉输钾的浓度和速度, 应特别重视; 浓度不应超过 40 毫当量/升(相当氯化钾 3 克/升); 速度不应超过 20 毫当量/小时, 也即钾溶液浓度要淡, 滴速要慢。具体用法为:

用 1~3 克氯化钾加入 5% 或 10% 葡萄糖溶液 1000 毫升, 配成 0.1~0.3% 浓度, 在 2~3 小时内均匀地滴入, 切忌短时间内加快滴速。按上述速度滴药, 血清钾浓度可即刻升高 2 毫当量/升, 待钾离子进入细胞后, 血清钾浓度可再度下降, 由此可说明如果于短时间内加快滴入钾盐, 极易突然发生高血钾意外。此外, 在输钾过程中, 24 小时尿量至少应维持在 800 毫升以上。如有条件, 最好在心电图的经常监护下进行补钾, 以防突然发生高血钾意外。

(五) 严重缺钾时, 为有利于钾移入细胞内, 可应用 GIK 溶液(10% 葡萄糖液 1000 毫升内加入普通胰岛素 20 单位和氯化钾 3 克), 这样可较迅速地纠正细胞内缺钾, 并减少发生高血钾的危险。

(六) 不论经静脉或口服纠正低血钾症, 一般均需要几天的过程, 才能恢复到正常水平。在缺钾的同时有低血钙的病人, 低血钾症状往往为低血钾所掩盖, 在钾缺失被逐步纠正后, 则可出现低血钙性抽搐。因此在纠正低血钾的同时, 应注意纠正低血钙。

〔附一〕 静脉切开术

在抢救严重出血、休克、脱水、中毒或感染等情况时, 病情急需补充液体而静脉穿刺又不能成功时, 应立即施行静脉切开术, 不可延误治疗时间。肥胖病人或小儿, 当静脉无法显露时, 也须作静脉切开术输液。任何体表的浅静脉都可切开, 但以下肢内踝前的大隐静脉最为适宜。

〔操作步骤〕