

国家执业医师资格考试复习指导用书

临床执业医师资格考试

白皮书

外科学部分

主编 李 冬

 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

第6部分 外科学

目 录

第一单元 复苏	(455)
考点、考题	(457)
参考答案	(458)
第二单元 围手术期处理	(458)
一、手术前准备	(458)
二、手术后处理	(458)
考点、考题	(460)
参考答案	(461)
第三单元 体液平衡与补液	(461)
一、体液失衡	(461)
二、补液	(465)
考点、考题	(467)
参考答案	(468)
第四单元 外科营养	(469)
一、概述	(469)
二、外科病人的营养支持	(470)
考点、考题	(471)
参考答案	(472)
第五单元 输血	(472)
一、概论	(472)
二、输血相关的传染病	(475)
考点、考题	(476)
参考答案	(478)
第六单元 外科感染	(478)
一、浅表软组织急性化脓性感染	(478)
二、全身化脓性感染	(480)
三、特异性感染	(481)
考点、考题	(483)
参考答案	(485)

第七单元 损伤	(485)
一、机械性损伤	(485)
二、烧伤	(487)
考点、考题	(489)
参考答案	(490)
第八单元 休克	(491)
一、概述	(491)
二、外科常见的休克	(494)
考点、考题	(495)
参考答案	(495)
第九单元 多器官功能不全综合征	(496)
急性肾衰竭	(496)
考点、考题	(497)
参考答案	(498)
第十单元 肿瘤	(498)
概述	(498)
考点、考题	(501)
参考答案	(502)
第十一单元 颈部疾病	(502)
一、甲状腺功能亢进的外科治疗	(502)
二、甲状腺癌	(504)
考点、考题	(504)
参考答案	(505)
第十二单元 乳腺疾病	(505)
一、急性乳腺炎	(505)
二、乳癌	(506)
考点、考题	(508)
参考答案	(510)
第十三单元 腹外疝	(510)
一、概述	(510)
二、常见的腹外疝	(511)
考点、考题	(512)
参考答案	(513)
第十四单元 急性腹膜炎	(513)
一、继发性腹膜炎	(513)
二、腹腔脓肿	(515)
考点、考题	(515)
参考答案	(517)
第十五单元 腹部创伤	(517)

一、概述	(517)
二、常见的腹内器官损伤	(519)
考点、考题	(520)
参考答案	(521)
第十六单元 胃、十二指肠外科疾病	(521)
一、溃疡病的外科治疗	(521)
二、胃癌	(523)
考点、考题	(524)
参考答案	(525)
第十七单元 肠疾病	(525)
一、急性肠梗阻	(525)
二、急性阑尾炎	(527)
三、结肠癌	(530)
考点、考题	(530)
参考答案	(532)
第十八单元 直肠肛管疾病	(532)
一、直肠肛管检查方法	(532)
二、痔、肛裂、肛瘘、肛周脓肿	(533)
三、直肠癌	(534)
考点、考题	(535)
参考答案	(536)
第十九单元 肝疾病与门静脉高压症	(536)
一、肝脓肿	(536)
二、原发性肝癌	(537)
三、门静脉高压症	(538)
考点、考题	(539)
参考答案	(541)
第二十单元 胆道疾病	(541)
一、胆石症	(541)
二、胆囊炎	(542)
三、急性梗阻性化脓性胆管炎	(543)
考点、考题	(544)
参考答案	(545)
第二十一单元 胰腺疾病	(545)
胰腺癌	(545)
考点、考题	(546)
参考答案	(546)
第二十二单元 周围血管疾病	(546)
下肢静脉疾病	(546)

考点、考题	(548)
参考答案	(549)
第二十三单元 颅脑疾病	(549)
一、颅内压增高	(549)
二、头皮损伤	(551)
三、颅骨骨折	(552)
四、脑损伤	(553)
考点、考题	(556)
参考答案	(560)
第二十四单元 胸部疾病	(560)
一、胸部损伤	(560)
二、脓胸	(562)
三、肺癌	(563)
四、食管癌	(565)
考点、考题	(566)
参考答案	(569)
第二十五单元 泌尿、男性生殖系统损伤	(569)
一、肾损伤	(569)
二、尿道损伤	(570)
考点、考题	(571)
参考答案	(572)
第二十六单元 泌尿、男性生殖系统感染	(573)
肾结核	(573)
考点、考题	(574)
参考答案	(574)
第二十七单元 尿石症	(574)
一、概述	(574)
二、肾、输尿管结石	(575)
考点、考题	(577)
参考答案	(578)
第二十八单元 泌尿系统肿瘤	(578)
一、肾肿瘤	(578)
二、膀胱肿瘤	(579)
考点、考题	(580)
参考答案	(582)
第二十九单元 泌尿系统梗阻	(582)
一、前列腺增生	(582)
二、急性尿潴留	(583)
考点、考题	(584)

参考答案·····	(584)
第三十单元 泌尿、男性生殖系统其他疾病·····	(585)
一、包茎与包皮过长·····	(585)
二、鞘膜积液·····	(585)
考点、考题·····	(586)
参考答案·····	(586)
第三十一单元 骨折·····	(586)
一、概述·····	(586)
二、基本检查·····	(589)
三、常见骨折的诊断·····	(589)
考点、考题·····	(591)
参考答案·····	(595)
第三十二单元 关节脱位·····	(595)
一、肩关节脱位·····	(595)
二、髌关节脱位·····	(595)
考点、考题·····	(596)
参考答案·····	(597)
第三十三单元 骨与关节感染性疾病·····	(597)
一、急性化脓性骨髓炎·····	(597)
二、慢性骨髓炎·····	(598)
三、骨关节结核·····	(598)
考点、考题·····	(599)
参考答案·····	(600)
第三十四单元 骨肿瘤·····	(600)
一、软骨骨瘤·····	(600)
二、骨巨细胞瘤·····	(600)
三、骨肉瘤·····	(601)
考点、考题·····	(601)
参考答案·····	(602)
第三十五单元 劳损性疾病·····	(603)
一、肩关节周围炎·····	(603)
二、狭窄性腱鞘炎·····	(603)
三、腰椎间盘突出症·····	(604)
考点、考题·····	(605)
参考答案·····	(606)

第6部分 外 科 学

第一单元 复 苏

(一)心肺初期复苏

初期复苏是呼吸、循环骤停时的现场抢救,维持基本的生命活动。可概括为 ABC,即保持呼吸道通畅(air way)、有效人工呼吸(breathing)和建立有效人工循环(circulation)。一旦怀疑心搏骤停,应当即进行 ABC 三个步骤。

1. 保持气道通畅 迅速置病人于硬板床或地上,仰卧,解开衣领和裤腰带,清除口鼻腔内异物,用按额托项法拉直气道。

2. 人工呼吸 做口对口人工呼吸,救护者位于病人右侧,右手托起下颌将头后仰,左手捏闭鼻孔,深吸气后,紧贴病人口部,用力吹气,通常先迅速吹气 4 口,以后每分钟约 12 次,吹气时见胸廓上升为有效。

3. 人工循环 主要是心脏按压,促使心脏排血,形成暂时人工循环。心脏停止排血有三种类型:心室停顿;心室纤颤;电-机械分离。心脏停搏,组织细胞失去血液灌注和缺氧,可造成不可逆性损伤,故尽早建立有效人工循环对病人预后有极大的影响。

(1)胸外心脏按压:要领:①患者仰卧在硬质平面上;②按压部位为胸骨中、下 1/3 交界处;③垂直加压,使胸骨下陷 4~5cm;④按压与松开时间比为 1:1,按压频率为 80~100/min。

(2)开胸心脏按压:在下列情况下应采用开胸心脏均压:①严重胸部畸形;②张力性气胸或多发肋骨骨折;③心包填塞;④已开胸手术者;⑤胸外心脏按压无效。开胸心脏按压的血流动力学指标较好,有利于自主循环的恢复和脑细胞的保护,但在技术和条件上要求较高。其操作要求为:①左第 4 肋间进胸;②拇指在前,其余 4 指在后挤压心脏,忌仅指端用力;③频率以 60~80/min 为宜;④心脏过大时可双手挤压。

(3)心脏按压后有效指标:①可触及大动脉搏动;②瞳孔缩小及对光反应有恢复;③呼气末 CO₂ 分压(ETCO₂)升高。

(二)心肺后续复苏

后期复苏是初期复苏的继续,借助于辅助设备进行的进一步生命支持。

1. 呼吸管理 施行气管插管,呼吸机人工呼吸;包括:①简易人工呼吸器;②麻醉机;

③自动呼吸机;④心肺复苏机。不适宜插管者置口咽通气道保证充分供氧,必要时可行气管切开。

2. 监测 连接心电图仪,识别各种心律失常;监测尿量、比重,必要时置中心静脉插管。

3. 药物治疗 使用强心、利尿、抗心律失常及血管活性药物。给药途径以静脉为首选,有中心静脉置管者应以中心静脉给药。未开放静脉而已行气管插管者可气管内给药,只有静脉及气管内给药途径均未建立时才考虑做心内注射。肾上腺素、阿托品、利多卡因为常用药。氯化钙可增强心肌收缩力,复苏时亦可应用。因心脏停搏无氧酵解增强,病人多有代谢性酸中毒,故应输液扩容,输注碳酸氢钠。

4. 心脏除颤与起搏 心室纤颤者电除颤为最佳选择。室颤可分为细颤和粗颤,电除颤仅对粗颤有效。胸外电除颤时,应交电极板置于胸骨右缘第二肋间及心尖部,所需电能成人为200J,小儿为2J/kg。胸内电除颤时,交电极板直接放于心壁上,所需电能成人为20~80J,小儿为5~50J。人工起搏仅用于严重心动过缓、完全性房-室传导阻滞及心肺复苏后必须以异丙肾上腺素方能维持正常心率者。

(三)心肺复苏后处理

防治多器官功能衰竭和缺氧性脑病,是复苏后治疗的主要内容,继续加强监护与生命支持,保持呼吸和循环功能的良好与稳定,是防止出现各类并发症的关键。

1. 确保心、肺、肾功能稳定

(1)血压下降:静滴多巴胺等;

(2)心律不齐:窦性心动过速($>120/\text{min}$),静注毛花苷C,窦性心动过缓($<60/\text{min}$),静注阿托品;

(3)呼吸微弱:常规吸氧,可用呼吸兴奋剂可拉明或回苏灵;

(4)以中心静脉压、肺动脉楔压、血气分析和心电图监测,即时对症治疗。

2. 脑复苏 呼吸循环功能恢复的根本目的在于脑复苏,仅有心肺功能而无脑功能的人称为“植物人”,没有生存价值。故在复苏一开始就应考虑到脑复苏。脑细胞经受4~6分钟完全性缺血,即可产生不可逆损伤,但复苏中有微小的脑血流灌注,脑细胞的生存时限可明显延长。脑组织的水肿及脑再灌注损伤,是造成脑细胞死亡的主要病理改变。因此积极有效地防治脑水肿和颅内压升高,避免或减轻脑细胞组织的再灌注损伤,保护脑细胞,是脑复苏的关键。防治脑水肿的主要措施有:

(1)脱水疗法。常用20%甘露醇250ml静脉内快速滴入,每天2~4次,必要时加用速尿20~40mg/次静脉注射。

(2)降温。体温每降低1℃,可使氧耗率下降5%~6%。病人出现体温上升趋势或痉挛表现时,应立即降温。降温前用丙嗪类、地西泮、硫喷妥钠等防止寒战,然后戴冰帽重点对脑部降温,再在大血管经过的颈部、腋窝、腹股沟、腘窝处置冰袋,使体温迅速降至35~33℃,达到肌松弛、呼吸和血压平稳为准,直至神志恢复。复温时先逐步撤除冰袋,待体温恢复1~2天后再停降温辅助药。

(3)激素疗法。有膜稳定作用,可降低毛细血管通透性,缓解脑水肿发展,用氟美松或氢化可的松静脉滴注。

(4)其他。包括控制原发病、防治感染、加强全身支持和护理、高压氧疗法等。

考点、考题

❖ 考点:心肺初期复苏

★

- [1] (A₁型题) 双人复苏时,心脏按压与口对口人工呼吸的比例是()。

- A. 4 : 1
C. 6 : 1
E. 15 : 2
- B. 5 : 1
D. 7 : 1

❖ 考点:心肺后续复苏

★ ★ ★

- [2] (A₁型题)电除颤时,两电极的位置应分别是()。

- A. 胸骨左缘第二肋间和心尖
B. 胸骨右缘第二肋间和第四肋间
C. 胸骨左缘第二肋间和第四肋间
D. 胸骨右缘第二肋间和心尖
E. 胸骨左缘第三肋间和右缘第二肋间

- [3] (A₁型题)心脏复苏时最常用、效果最好的药物是()。

- A. 利多卡因
B. 碳酸氢钠
C. 肾上腺素
D. 氯化钙
E. 阿托品

- [4] (A₂型题)男,45岁,在某次体力劳动中突然心跳呼吸停止入院,急行胸外心脏按压,气管插管人工呼吸。对患者行肾上腺素注射,最佳途径为()。

- A. 心内注射
B. 立即建立静脉通道, 静脉注射
C. 肌内注射
D. 皮下注射
E. 直接气管内注射

❖ 考点:心肺复苏后处理

★ ★ ★

5~7 题共用题干:

女,37岁,自缢后呼吸、心脏停搏,经抢救复苏后,为防治脑水肿给予脱水、降温治疗,维持肺功能稳定。

- [5] (A₃型题)关于脱水治疗,不正确的是()。

- A. 保持正常输血量
B. 20%甘露醇 250ml 静脉内快速滴入, 每天 2~4 次
C. 必要时加用速尿 20~40mg/次静脉注射
D. 应定期检查血生化, 以免引起水、电解质紊乱
E. 脱水治疗应持续 2~3 天

- [6]. (A₃型题)关于降温治疗,不正确的是()。

- A. 体温每降低 1℃, 可使氧耗率下降 5%~6%

- [7] (A₃型题)维持肺功能稳定最有效的药物是()。

- A. 多巴胺 B. 西地兰

C. 阿托品

D. 可拉明

E. 654-2

参 考 答 案

1. B 2. D 3. C 4. E 5. E 6. E 7. C

第二单元 围手术期处理

一、手术前准备

(一)一般准备

良好的术前准备对安全地实施手术及术后康复具有十分重要的意义。术前准备的内容又因病情不同、手术种类及患者耐受力不同而有所不同。手术按期限可分为三种,即急诊手术、择期手术和限期手术。病人对手术的耐受力可分为耐受力良好与不良两类。

(1)心理准备:入院到术前一段时间的心理适应。适当适时地了解病情,可能出现意外情况的防治措施,医患之间的良好合作与沟通,是缓解患者心理畏惧,配合治疗过程,保证手术顺利实施的心理条件。

(2)生理准备

①适应手术后变化的锻炼:如床上排便、正确咳嗽咳痰方法、停止吸烟等。

②输血和补液:术前应纠正水、电解质、酸碱平衡失调和贫血。并做好交叉配血,备好血源。

③预防感染:下列情况需预防应用抗生素:a. 涉及感染病灶或切口接近感染区域的手术;b. 肠道手术;c. 操作时间长、创面大的手术;d. 严重创伤,清创不能彻底者;e. 癌肿手术;f. 涉及大血管手术;g. 人造物留置手术;h. 脏器移植术。

④热量、蛋白质和维生素:可经口服或静脉补充。

⑤胃肠道准备:术前12小时禁食,4小时禁饮;胃肠道手术术前1~2天进流质饮食,必要时行胃肠减压或洗胃。术前1天晚上行肥皂水灌肠,对结、直肠手术应行清洁灌肠或肠道清洗,并手术前2~3天口服肠道制菌药,减少术后感染机会。

⑥其他:保证良好睡眠、术前留置胃管、尿管等。

(二)特殊准备

1. 甲状腺功能亢进的病人做甲状腺手术前,须先服抗甲亢药物、碘剂等,达到手术条件。

2. 结肠和直肠手术前5~7天进低渣饮食,术前2天进全流食,并服用缓泻剂和肠道杀菌剂,可选用链霉素、新霉素甲哨唑(灭滴灵),以减少肠道内细菌。手术前晚结肠清洗灌肠,手术日晨再结肠灌洗1次。

二、手术后处理

(一)术后监测

1. 基本生命体征监测

(1)神志:是生存质量的关键,特别对全麻术后及严重复合伤的病人,监测包括感觉、运动和意识三个方面。

(2)尿量:间接但是有效地反映组织内脏的血液灌注状态,尿量、尿液颜色及尿比重能比较准确反映有效循环容量、组织灌注状态和肾功能。

(3)体温:体温的变化对手术病人、心血管或神经系统创伤者尤其重要。

(4)心律(率):不等同于脉搏的监测,它有助于判断心功能状态,心电示波上的各个波形及其意义都应加以观察和分析。

(5)血压和脉搏:影响因素很多,如有效循环容量、麻醉、疼痛等,要仔细观察,认真分析,恰当处理。

(6)呼吸:包括频率、形式、力度等,出现异常现象,及早发现并给予纠正,减少呼吸衰竭的发生。

(7)血气及血氧饱和度:危重病人应注意观察,能及时了解酸碱平衡状态和动脉血氧含量变化。

2. 专科情况监测 如各种外科引流、机体的出凝血状态、神经和骨科手术后肢体的感觉和运动功能、腹部手术后的胃肠道运动等,都应进行常规的观察并记录。

(二)术后不适及处理

1. 疼痛 随着麻醉作用逐渐消失,切口出现疼痛。一般术后2~3天,切口疼痛明显减轻。若疼痛较重,影响睡眠休息可酌情给予一般镇痛药;若剧痛难忍,生命体征平稳,又无禁忌证,应给予止痛剂。如手术后2天仍有疼痛者,必须查明原因,是否切口感染、胃肠吻合口瘘等,并妥善处理。

2. 发热 术后3~6天发热,警惕感染。输液管引起静脉炎、败血症、导尿管尿路感染、手术切口和肺部感染是常见原因。发热持续不退要注意腹腔内是否有残余脓肿。

3. 恶心、呕吐 常为麻醉药物反应,可自行减轻或停止。如恶心、呕吐不缓解,应查明原因,是否有肠梗阻、急性胃扩张以及并发水、电解质和酸碱平衡失调。对原因不明或精神因素所致者,可给予阿托品、甲氧氯普胺、氯丙嗪等镇吐药物。

4. 腹胀 多因腹部手术后胃肠功能受抑制,便存留或咽下的空气及肠内容物滞留所引起。一般手术后24~48小时,肠蠕动逐渐恢复,腹胀即可减轻;轻者无需处理。腹胀严重时肠上移,影响呼吸与下腔静脉血液回流,并对吻合口及腹壁切口愈合有妨碍,应及时查明原因,可采用肛管排气、胃肠减压、局部热敷、新斯的明0.5mg肌注等处理。

5. 呃逆 是膈肌阵发性痉挛所致。多为暂时性,不必做处理。顽固性呃逆,首先应排除是否有膈下感染。可采取压迫眶上缘、针刺、经胃管抽吸内容物,肌注阿托品等。

6. 尿潴留 手术后发生尿潴留的常见原因包括:全麻或腰麻后排尿反射受抑制;直肠肛门手术后疼痛致膀胱括约肌痉挛;病人不习惯卧床排尿等。处理方法有诱导排尿、改变体位、给予止痛剂、局部热敷、针刺疗法或必要时导尿等。

(三)并发症防治

1. 出血 为术后最严重并发症之一。出血可根据伤口渗血或引流管内出血多少及全身情况加以判断。术后12~24小时内发生的为早期出血,术后7~10天出血为晚期出血。术后1~2周内出血为继发性出血。早期出血多因术中止血不彻底或血管结扎欠妥所致;晚期出血则由于血管结扎处缺血坏死、结扎线脱落或局部感染后组织坏死,累及较大血管所致。少量渗

血,经更换敷料,加压包扎给予止血剂即可止血。如病人有内出血和休克表现,应立即快速补液、输血,并立即手术止血。

2. 切口感染 指清洁切口和可能污染的切口并发感染。其影响因素除细菌外还有血肿、异物和局部组织血运和全身抵抗力降低等影响。多见于术后3~4天,切口疼痛、体温增高、白细胞计数增高,局部有炎症表现。凡有切口感染等应行涂片镜检和需氧、厌氧菌培养。

预防和治疗着重于:①严格无菌技术;②操作精细;③加强术前准备和术后处理,增强病人抗感染能力;④脓肿一旦形成及时切开引流,创面清洁时再行二期缝合。

3. 切口裂开

(1)原因:①营养不良;②缝合技术缺点;③腹腔内压力增高,如腹胀等原因。裂开多发生在术后1周左右。裂开分完全和部分裂开两种。

(2)预防:①可用减张缝线;②处理腹胀;③帮助病人咳嗽;④适当的腹部加压包扎。

(3)治疗:一旦切口裂开,用无菌辅料覆盖切口,在无菌条件下用粗丝线做腹壁全层间断缝合。

4. 肺不张

(1)原因:多见于老年人患有急慢性呼吸道感染,常发生在胸腹部大手术后。X线检查出现典型肺不张可以明确诊断。

(2)防治:①术前练习深呼吸;②减少肺泡和支气管内分泌物;③避免术后限制呼吸的固定和绑扎;④协助排出支气管内分泌物;⑤防止术后呕吐物的吸入。

(3)治疗:帮助病人排痰,可用蒸气吸入、超声雾化器使痰液变稀,必要时行气管切开吸痰。

5. 尿路感染 尿潴留是发生尿路感染的基本原因。因此,应及时处理尿潴留,如尿潴留500ml以上,应放置尿管持续引流和冲洗膀胱。一旦发生感染,应选用有效抗生素,并维持充分尿量,保持排尿通畅。

考点、考题

❖ 考点:术前准备

★

[1] (A₁型题)在6~12个月内,曾用激素治疗过2周的病人,施行手术应()。

- | | |
|------------|--------------|
| A. 术前1周给激素 | B. 术中开始用激素 |
| C. 术后立即用激素 | D. 术前2天开始用激素 |
| E. 不必用激素 | |

❖ 考点:术后监测及处理

★★★★

[2] (A₁型题)下列情况下,哪项不需要预防性应用抗生素()。

- | | |
|-------------|-----------------|
| A. 肠道手术 | B. 操作时间长、创面大的手术 |
| C. 涉及大血管的手术 | D. 癌肿手术 |
| E. 股动脉穿刺 | |

[3] (A₁型题)减张缝线,一般拆线时间为()。

- | | |
|---------|-----------|
| A. 6~7天 | B. 10~12天 |
| C. 7~9天 | D. 8~14天 |
| E. 14天 | |

共用备选答案:

- A. 4天
B. 5~6天
C. 7~9天
D. 10~12天
E. 14天

[4] (B₁型题)减张缝合拆除时间是术后()。

[5] (B₁型题)背部手术后拆线时间是()。

❖ 考点:术后不适及处理

★★★

[6] (A₁型题)下列哪项防治术后尿潴留的措施不妥()。

- A. 术前练习卧床小便
B. 术前或术后常规放置导尿管
C. 及时恰当地镇静、止痛
D. 下腹部热敷
E. 情况允许可坐起或站立小便

[7] (A₁型题)下列哪个选项是引起手术后恶心、呕吐的常见原因()。

- A. 颅内压增高
B. 急性胃扩张
C. 麻醉反应
D. 肠梗阻
E. 糖尿病酸中毒

[8] (A₁型题)术后腹胀处理原则错误的是()。

- A. 持续胃肠减压
B. 放置肛管
C. 654-2 肌内注射
D. 高渗溶液低压灌肠
E. 非肠道手术,可采用促进肠道蠕动的药物

❖ 考点:术后并发症的防治

★

[9] (A₂型题)男性,75岁,胃癌根治术后7天,剧烈咳嗽时,突然出现切口疼痛;并流出少量淡红色液体,病人最可能是出现了()。

- A. 切口内癌细胞种植
B. 切口感染
C. 切口裂开
D. 切口血肿
E. 切口脂肪液化

参 考 答 案

1. D 2. E 3. E 4. E 5. C 6. B 7. C 8. C 9. C

第三单元 体液平衡与补液

一、体 液 失 衡

(一)脱水

水和钠的关系密切,缺水和失钠常同时存在。临床上所见到的水钠代谢紊乱多属混合型,在诊断及治疗时应具体分析。脱水分为高渗性脱水、低渗性脱水和等渗性脱水(最常见)三种。

1. 等渗性缺水 等渗性缺水又称急性缺水或混合性缺水,是外科最常见的缺水。水和钠成比例地丢失,因此血清钠和渗透压均维持在正常范围内(正常血清钠浓度为 135~145mmol/L)。

(1)病因:常见病因有:消化液的急性丧失,如大量呕吐、肠外瘘等;体液丧失在感染区或软组织内,如急性腹膜炎、急性肠梗阻、大面积烧伤等。

(2)失水与缺钠比例相当,以细胞外液为主,如不补液,可转变为高渗性脱水;如补水不补盐,则转变为低渗性脱水。

(3)临床表现:一般有恶心、厌食、乏力、尿少、皮肤干燥、眼球凹陷等,但不口渴。当体液丢失,在短期内达到体重的5%(约占细胞外液的25%)时,可出现血容量不足的表现,如皮肤湿冷、脉搏细速、血压不稳或下降。当失液量超过体重的6%(约占细胞外液的30%)时,出现周围循环衰竭、休克。此时由于大量酸性代谢产物的产生和积聚,常伴发代谢性酸中毒,当丢失的体液主要是胃液时,由于大量的 H^+ 的丧失,则可伴发代谢性碱中毒。

(4)诊断:依据病史和临床表现常可做出诊断。实验室检查显示:①血液浓缩,红细胞计数、血红蛋白量和血细胞比容明显增高;②血清 Na^+ 、 Cl^- 降低不明显;③尿比重增高;④血气分析判定有无酸(碱)中毒存在。

(5)治疗:处理原发病因,纠正细胞外液减少,补充血容量。常用等渗盐水或平衡盐溶液静脉滴注。当细胞外液的丢失量达体重的5%时,可快速静脉滴注上述溶液3000ml(按体重60kg计算),以恢复血容量。对血容量不足表现不明显者,可补充上述用量的1/2~2/3。此外,还应补充每日的生理需要量。平衡盐溶液的电解质含量和血浆内的含量相仿,等渗盐水中 Cl^- 含量比血清含量高50mmol/L,大量补充时,应以平衡盐溶液代替等渗盐水,以免发生高 Cl^- 血症。纠正缺水后,排钾量会有所增加,血清 K^+ 浓度也会因补液而稀释,要注意低血钾的发生,故应在尿量达40ml/h时补充氯化钾。

2. 低渗性缺水 低渗性缺水又称慢性缺水或继发性缺水。缺钠多于缺水,血清钠低于135mmol/L,细胞外液渗透压降低。

(1)病因主要有:①反复呕吐、慢性肠梗阻、长期胃肠减压等持续丢失大量胃肠道消化液;②大面积创面渗液;③使用大量利尿剂而未注意补充钠盐;④纠正等渗性缺水时补充水分过多。

(2)病理生理:失水大于缺钠,细胞外液低渗,早期ADH分泌减少,尿量多,血容量不足,后期醛固酮分泌增加,尿量减少。

(3)临床表现:临床上按缺钠的程度,将低渗性缺水分为三度。

①轻度缺钠:血清钠在135mmol/L以下,相当于每千克体重缺氯化钠0.5g,表现头晕、疲乏、表情淡漠、手足麻木,口渴不明显,尿中 Na^+ 减少。

②中度缺钠:血清钠在130mmol/L以下,相当于每千克体重缺氯化钠0.5~0.75g,表现除上述症状外,有恶心、呕吐、血压下降、站立性晕倒、尿量少、尿中几乎不含钠和氯。

③重度缺钠:血清钠在120mmol/L以下,相当于每千克体重缺氯化钠0.75~1.25g,此类病人多已处于昏睡或昏迷状态,肌肉抽搐,腱反射减弱或消失,木僵,周围循环衰竭,休克。

(4)诊断:结合病史、症状和化验检查三者以明确诊断。实验室检查显示:①血清钠低于135mmol/L;②尿: Na^+ 和 Cl^- 含量低下,尿比重低于1.010;③红细胞计数、血红蛋白量和血细胞比容增高;④血清非蛋白氮、尿素氮增高。

(5)治疗:处理原发病因,采用含盐溶液或高渗盐水静脉滴注,纠正低渗状态,补充血容量。补钠量按下列公式计算:

补钠量(mmol/L)=[血钠正常值(mmol/L)-血钠测得值(mmol/L)]×体重(kg)×0.6

(女性为 0.5)

①轻或中度缺钠:按 $17\text{mmol Na}^+ = 1\text{g}$ 钠计算出应补给盐量,当日补充 $1/2$ 量,加上日需要量 4.5g ,以 5% 葡萄糖盐水静脉补充,同时再补充日需液体量 2000ml ,其余的一半钠盐可在第 2 天补给。

②重度缺钠:应快速滴注晶体液和胶体液,补充血容量,提高血浆渗透压,改善微循环和组织器官灌注。晶体液的用量要比胶体液的用量大 $2\sim 3$ 倍,一般先静脉滴注 5% 的高渗盐水 $200\sim 300\text{ml}$,快速纠正血钠过低,恢复细胞外液量,然后根据病情及血钠浓度再决定是否需要继续输入高渗盐水或改用等渗盐水。

③缺钠伴有酸中毒:由于机体代偿机制,钠盐和血容量得到补充后,合并酸中毒可同时得到纠正,如酸中毒仍然存在,按酸中毒治疗原则予以纠正。尿量达到每小时 40ml 后应补充钾盐。

3. 高渗性缺水 高渗性缺水又称原发性缺水,缺水多于缺钠,血清钠高于 150mmol/L ,细胞外液渗透压升高。

(1)病因。主要有:①水分摄入量不足,如进食障碍、肠内补充高浓度营养液等;②水分丢失过多,如高热大量出汗、大面积烧伤创面渗液、使用大量脱水剂等。

(2)病理生理:失水小于缺钠,细胞外液高渗。细胞内脱水,ADH 分泌增多,尿量减少。

(3)临床表现:口渴是缺水的最早表现,按缺水的多少可分为三度。

①轻度缺水:缺水为体重的 $2\%\sim 4\%$,主要表现为口渴,可无其他症状。

②中度缺水:缺水为体重的 $4\%\sim 6\%$,出现极度口渴、乏力、皮肤黏膜干燥,弹性差、眼窝凹陷、烦躁、尿少和尿比重增高。

③重度缺水:缺水超过体重的 6% ,除上述症状外,出现躁狂、幻觉、谵妄、甚至昏迷。

(4)诊断:病史和临床表现有助于诊断。实验室检查显示:①血清钠浓度高于 150mmol/L ;②尿少,尿比重高;③红细胞计数、血红蛋白量和血细胞比容增高。

(5)治疗:解除病因,补充已丧失液体。不能口服的病人,可静脉滴注 5% 葡萄糖溶液或低渗的 0.45% 的氯化钠溶液。补充的液体量估计方法有:①丧失水量占体重的百分比。每丧失体重的 1% ,需补液 $400\sim 500\text{ml}$;②根据血 Na^+ 浓度计算。补水量(ml)= $[\text{血钠测得值}(\text{mmol/L}) - \text{血钠正常值}(\text{mmol/L})] \times \text{体重}(\text{kg}) \times 4$ 。计算所得补水量当日先给一半,加上每日生理需要量 2000ml ,余一半次日补给。值得注意的是,高渗性缺水实际上也有缺钠,故补充水的同时,应补给适量的钠盐。存在缺钾时,可在尿量超过 40ml/h 后补钾。同时注意是否有酸中毒。

(二)低钾血症

血清钾低于 3.5mmol/L 称低钾血症。见于长期进食不足,应用速尿等利尿药、肾小管酸中毒等排钾过多,静脉补液中钾不足及呕吐、肠痿等消化道失钾过多。

1. 病因 如图(6-3-1)所示:

2. 临床表现

(1)中枢及周围神经兴奋性降低症状:有乏力、嗜睡、腱反射减退或消失、重者出现软瘫;

(2)消化道症状:有呕吐、腹胀、肠鸣音减弱;

(3)循环系统症状:有第一心音低钝、心律失常、典型心电图改变(T 波低平或倒置,出现 U 波);

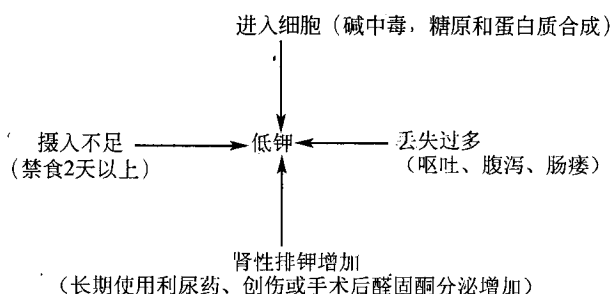


图 6-3-1 低钾病因

(4)严重缺钾可引起碱中毒,由于离子交换,肾排 K^+ 增多,尿呈酸性(反常性酸性尿)。

3. 治疗原则 积极治疗原发病,并补充钾盐。补钾量参考血清钾降低程度,分次补钾,每日补充 40~80mmol 不等。以每克氯化钾等于 13.3mmol K^+ 计算,每日需补充氯化钾 3~6g。少数产生缺钾者,补钾量需递增,每日可能高达 100~200mmol。补钾时应遵循下列原则:见尿补钾,尿量超过 40ml/h 后才补钾;补钾浓度一般不超过 40mmol/L(相当于氯化钾 3g);补钾速度应控制在 20mmol/h 以下;分次补钾,完全纠正体内缺钾,常需连续 3~5 天的治疗。

(三)高钾血症

当血清钾超过 5.5mmol/L 时,称为高钾血症。常见于摄入钾过多,如输入过多含钾药物;组织损伤及大量输入陈旧全血等;肾排钾减少,如肾衰、盐皮质激素不足等;分布异常,如酸中毒、应用琥珀酰胆碱等。

1. 病因

(1)摄入过多:静脉补钾过多、过快、过浓。

(2)排出减少:多见于急性肾衰竭。

(3)体内分布异常:严重挤压伤、溶血反应时,大量组织细胞破坏,细胞内 K^+ 逸出;酸中毒时 H^+ 进入细胞内, K^+ 从细胞内外移。

2. 临床表现 无特异性临床表现,往往与原发病同时存在。当有严重的高血钾可有循环衰竭表现,心脏应激性下降,可诱发室性纤颤,心跳骤停。血钾浓度超过 7mmol/L 都会有心电图的异常改变,典型特点是 T 波高尖,QT 间期延长,QRS 增宽,P-R 间期延长。

3. 治疗原则 恢复肾功能,治疗原发病,停用含钾药物。具体治疗为:

(1)停用一切含钾的药物或溶液。

(2)降低血钾浓度:①促使 K^+ 转入细胞内:输入碳酸氢钠溶液或葡萄糖加胰岛素;②消化道排钾,可用阳离子交换树脂及导泻剂;③透析疗法,可采用腹膜透析或血液透析。

(3)对抗心律失常,可用 10%葡萄糖酸钙静脉推注。

(四)代谢性酸中毒

代谢性酸中毒是临床外科最常见的酸碱平衡失调。可分为阴离子间隙(anion gap, AG)正常和增大两种。阴离子间隙是指血浆中未被检出的阴离子的量,正常值为 10~15mmol/L,主要由乳酸、磷酸及其他有机酸组成。

1. 病因

(1) AG 正常的代谢性酸中毒:主要是 HCO_3^- 减少:① HCO_3^- 丢失过多,如腹泻、胆瘘、肠瘘、胰瘘等;②肾小管吸收 HCO_3^- 障碍;③应用大量含 Cl^- 药物,如氯化铵、盐酸精氨酸或盐酸。

(2) AG 增大的代谢性酸中毒:①组织缺氧或循环衰竭,如感染、休克等,产生大量丙酮酸和乳酸;②酮体增多,如饥饿性酮中毒、糖尿病酮症;③肾功能不全。

2. 临床表现

(1)呼吸加深加快,呼气中有烂苹果气味;

(2)精神萎靡、头晕、嗜睡;

(3)心率增快、血压偏低、口唇呈樱红色;

(4)血 $\text{pH} < 7.35$ 、 HCO_3^- 下降,尿呈强酸性。

3. 诊断 根据病史和临床表现,多能初步诊断。血气分析能明确诊断,并可判定严重程度。 pH 和 HCO_3^- 明显下降,BE(碱剩余)和 PCO_2 有所降低,二氧化碳结合力下降。

4. 治疗原则 积极治疗病因,纠正水、电解质平衡紊乱,恢复血容量,防止缺血缺氧。轻度酸中毒可通过机体排出 CO_2 和肾排出 H^+ 自行纠正。重症酸中毒病人,当血浆 HCO_3^- 低于 10mmol/L 时,应立即输注碱性液进行治疗。常用 $5\% \text{NaHCO}_3$ 溶液,每 $5\% \text{NaHCO}_3$ 溶液 100ml 含有 Na^+ 和 HCO_3^- 各 60mmol ,估计所需 $5\% \text{NaHCO}_3$ 用量,可按公式计算:

HCO_3^- 需要量(mmol) = $[\text{HCO}_3^- \text{正常值}(\text{mmol/L}) - \text{HCO}_3^- \text{测得值}(\text{mmol/L})] \times \text{体重}(\text{kg}) \times 0.4$

将计算值的半量在 $2 \sim 4$ 小时内输入,以后根据情况再决定是否输入剩余量。过快纠正酸中毒时,可以使离子化的 Ca^{2+} 减少,发生抽搐, K^+ 细胞内转移,导致低血钾,应注意防治。

(五)代谢性碱中毒

体内由于 H^+ 丢失或 HCO_3^- 增多可导致代谢性碱中毒。常见原因有酸性胃液丧失过多,碱性药物摄入过多,钾低或使用大量利尿剂。

1. 临床表现 病情较重者,可出现呼吸变浅变慢、嗜睡、精神错乱、谵妄、甚至昏迷,常伴有低血钾表现。血气分析表现 BE 升高, HCO_3^- 升高,失代偿时, pH 增高, PaCO_2 正常,可伴低氯、低钾血症。

2. 治疗原则

(1)积极治疗原发疾病;

(2)轻症病人补充等渗盐水和氯化钾后多可改善;

(3)严重者口服氯化铵或从中心静脉缓慢静滴稀盐酸纠正;

(4)出现手足抽搐,用 10% 葡萄糖酸钙静脉注射控制。

二、补 液

(一)制定补液计划

制定一个病人的补液计划时,应根据病人的临床表现和化验结果,估计其体液失衡的性质和严重程度,确定补液数量和种类,掌握输液的程序和速度。具体应考虑补多少、补什么、如何补三个基本问题。

1. 补多少 补液量包括下列三个方面:

(1)纠正病人已失量。已失量是指病人入院前累计丧失的体液量,根据病情估计脱水程