

一、外科护理学及其发展

（一）外科护理学的概念

护理学是一门独立的学科,它综合运用自然科学知识和社会科学知识,为人类提供健康服务。外科护理学是护理学的一个重要组成部分,随着外科学的发展而不断完善。外科护理学是综合应用医学、外科学和护理学的基础理论指导外科护理实践,以去除病灶、预防残障、促进康复为目的的一门学科。

（二）外科护理学的发展

“外科学”这个词在古希腊语中翻译成“手艺”。其治疗范围主要是排脓、烧伤清创、拔除箭头异物等体表的一些操作。技术传授的主要形式是师傅带徒弟。当时的外科护理也仅限于器材、敷料的准备,协助包扎,生活护理等。直到 19 世纪中叶,无菌术、止血输血、麻醉止痛技术的问世才使外科学有了飞跃性的发展。同时期,弗洛伦斯·南丁格尔(Florence Nightingale)将清洁、消毒、换药、包扎伤口、心理调适、改善修养环境等护理手段成功地应用于军队中伤病员的救治过程中,使伤病员的死亡率从 50%降至 2.2%,以极有说服力的数字和惊人的业绩证明了外科护理在疾病治疗过程中,对于医疗质量的提高有非常重要的作用。从此,外科护理学作为护理学的先驱问世了,也促进了护理学的创建与发展。随着医学科学的发展、社会的进步、人类对健康需求的提高,护理学的护理范围也逐渐扩展,主要经历了以疾病为中心、以患者为中心和以人的健康为中心的三个阶段。外科护理学同护理学的发展一样,实施以人的健康为中心的系统化整体护理模式,注重健康教育,预防疾病的发生。

（三）外科护理学的范围

外科学主要存在于综合医院的外科病区、专科医院等。综合医院的外科病区分科越来越细,如骨科、泌尿外科、神经外科、血管外科、头颈外科、胸心外科、腹部外科、小儿外科、老年外科、整复外科、显微外科、腔镜外科、移植外科、微创外科、肿瘤外科、急症外科、内分泌外科等,提供各种外科疾病的治疗,外科护理学也随之越来越细,提供不同学科的护理。专科医院如心胸外科医院、骨科医院等,对护士的专科护理技术要求也越来越高。

（四）外科护理学中的新技术

21 世纪以后,外科新技术如介入治疗、低温麻醉、体外循环、人工肾、纤维内镜、免疫学、生物工程技术、医学分子生物学等应用于医学领域,特别是近年来的人类基因组计划、干细胞技术、纳米技术、组织工程等,更加拓展了外科学的内涵与外延,为原来不敢想象的外科手术提供了一切可能。外科新仪器如呼吸机、心电监护仪、输液泵、血气分析仪等应用于临床护理工作中,护士的熟练应用与监测,可以促进外科患者的早日康复。

二、外科护士的素质要求

随着外科护理学的快速发展和新技术、新诊疗手段的不断引入,对护士也提出了更高的要求。外科护士除了要重视基本知识、基础理论和基本技能外,还必须不断学习、更新知识,以适应时代医学发展的节奏和满足现代外科护理学发展的需求。外科护士不但要为患者提供外科专科技术操作,而且要能够运用所学的专业知识,观察病情变化,及时发现生理和病理变化,有针对性地采取相应的护理措施,以减少外科患者的并发症的发生率,达到早期发现、早期诊断、早期治疗。详细的临床护理记录,为医生制定和修改治疗方案提供临床依据。良好的围手术期护理,可使外科医生得以不断扩大手术适应证。ICU 病房的建立和专科化发展趋势要求护士能熟练掌握不断更新的先进仪器的使用方法、确知各种仪表显示的数据和图形所代表的临床意义、正常值以及治疗时所允许的变化范围。临床广泛使用计算机及其网络,使护理工作向智能化方向发展;外科护理学的发展还要求护士具有一定的教学和科研能力,能投身于与外科护理相关的科研中,积极促进外科护理学的发展,培养护理后备人才。

外科护理工作的上述特点,对外科护士的综合素质提出了更高的要求。

（一）具有高度的责任心

医务工作者的天职是治病救人,维护生命,促进健康。护士在工作中一个疏忽大意、掉以轻心,就会增加患者的痛苦,甚至造成残障或失去生命。生命是宝贵的,每个护士都应认识到护理工作的重要性,树立爱岗敬业的精神,具备高度的责任心、视患者为亲人、全心全意地为人民服务,尊重患者的生命权。

（二）具备扎实的业务素质

护士必须具备丰富的外科护理学理论知识、娴熟的操作技能、细致的观察能力和敏锐的判断能力。具备熟练应用护理程序提供整体护理的能力。通过对患者的正确评估,能发现患者现有或潜在的生理、心理问题,以协助医师进行有效的处理。如发现术后患者血压下降,应认真评估其原因,多问为什么,具备一定的评判性思维能力。

（三）具备良好的身体素质

节奏快、突击性强是外科工作的特点之一。当发生突发事件时,如地震、洪灾、交通事故

等,短时间内可能有大批伤员需立即治疗和护理。护士应以健康的体魄、开朗的性格和饱满的精神状态,保证有效、及时地参与抢救工作。

(四) 具备良好的心理素质

外科患者急症多,周转率快,护理工作量大,病种复杂多样,患者及其家属处于高度的紧张状态下,对护理要求高,这就要求护士有良好的心理素质来应对和处理。

(五) 具备一定的创新能力

随着社会的进步,人们对健康需求的不断提高,一成不变的护理模式或护理内容,不符合服务对象的要求。应根据需求开拓创新,特别是开展外科护理科学研究,寻求减轻护士工作量,提高工作效率,减轻患者痛苦及负担,促进患者早日康复的途径和方法。

“三分治疗,七分护理”充分说明了护理工作的重要性。外科护理学的发展也需要一批具有良好素质,具备护理教学和护理科研能力的人才,成为人类健康的治疗者、传播者和管理者,具有不断开拓创新、勇于探索的精神。

三、如何学习和运用外科护理学

(一) 树立专业观念

首先,树立正确的人生观和价值观。因为学习外科护理学的目的是为了更好地为人类健康服务,要在实践中运用知识、奉献爱心。只有当一个人所学的知识为人所需,为人所用时,才能真正体现自身价值。同时,只有目的明确、有学习的欲望和准备献身于护理事业者,才能心甘情愿地付出精力学好护理学。

(二) 实施以整体护理模式的外科护理

现代护理学理论包括四个框架性概念:人、环境、健康、护理。现代的生物-心理-社会医学模式为护理专业指明了新的发展方向。1980年美国护士学会提出“护理是诊断和处理人类现有的或潜在的健康问题的反应”,该定义充分体现出护理的根本目的是为服务对象解决健康问题。新的医学模式拓宽了护士的职能,要求护士不但要帮助和护理患者,同时提供健康咨询和指导服务;因此护士是护理的提供者、决策者、管理者、沟通者、研究者及教师和督导者。护士所扮演的多种角色,有助于建立良好护患关系。护理是护士与患者之间的互动过程,护理的目的是增进患者健康,增强患者的应对和适应能力,满足患者的各种需要,使之达到最佳的状态。例如手术前期的护理重点在于:护士应密切观察患者情绪和病情变化,缓解患者的痛苦,帮助患者作好身体、心理方面的准备以适应手术的要求,增强其战胜疾病的信心,使之完成从被动护理向主动参与和配合护理过程的转变;手术中的护理工作则应严格遵循无菌原则,预防医源性感染和意外伤害,保证患者的安全和手术的顺利进行;手术后的护理工作是解除患者的术后疼痛,预防术后并发症和残障,促进患者身心的早日全面康复;患者出院前,外科护士则



应积极对之进行健康问题的指导和宣教。总之,外科护士应将评估、诊断、计划、实施、评价熟练应用于外科临床护理工作的各个环节中,严格要求自己,始终以人为本,以人的健康为核心,及时发现患者现有的和潜在的护理问题,采取有效的护理措施,提高治疗的成功率。

(三) 理论与实践相结合,注重动手能力的提高

医学发展的过程本身就是理论与实践相结合的过程,外科护理学的学习更不例外,应将实践贯穿于理论学习过程的始终。因为外科病房的特点是外科医生去手术室时间长,在病房里时间相对较短;而外科护士每天工作在患者身边,随时能观察到患者的症状及体征。因此要求外科护士做好临床观察,发现问题后独立思考,当机立断,及时反应并可以做简单处理。这就要求外科护士一方面认真学习书本上的理论知识,建立牢固的外科护理知识体系,另一方面要求必须参加临床实践,将书本所学知识 with 外科护理实践紧密结合,用理论更好地指导实践,用实践来检验理论,使学习过程成为吸收、总结、提高的过程。例如外科手术后的患者,解剖关系和生理功能如果发生了变化,术前、术后的护理诊断问题也应相应改变;因此护理重点也必须随之改变。又如对同一疾病不同年龄的患者,护理目标也可能迥然不同;这就必须根据所学的解剖、生理、病理、生化、内外科知识,结合患者的年龄、性别、性格特征、工作性质、文化背景等,寻找患者现存的或潜在的最突出的护理问题,并依此在实施护理的过程中有针对性地制订护理措施。在护理工作中,不能只看到问题的局部,还要注意全身反应,如创伤患者,除局部损伤、出血外,还可能发生休克;作为护士必须具备整体观念,仔细观察、精心护理,并及时评价护理效果;通过独立思考,将临床护理经验与理论知识紧密结合,提高发现问题、分析问题、解决问题的能力。护理学生早接触临床与患者,理论与实践相互渗透,有利于更好的学习外科护理学。

(四) 不断更新知识,适应医学发展的需要

随着医学科学的发展,外科护理学也处在不断创新和提升的阶段,诸如伽玛刀、人工心脏瓣膜、人工关节、器官移植等新技术的开展,要求外科护士的知识和能力的发展能满足上述的要求和发展速度,需要在职护士不断学习,更新知识,以适应现代临床外科护理工作的发展需要。

(李建民)

水、电解质、酸碱平衡失调患者的护理

正常体液容量、渗透压及电解质含量是机体代谢和各器官功能正常进行的基本保证。创伤、感染、手术及其他外科疾病均可导致体内水、电解质和酸碱平衡的失调,若代谢失衡程度超过人体的代偿能力,便可影响疾病的转归。因此,掌握水、电解质、酸碱平衡失调的有关知识对提高临床监护和诊治水平都十分重要。

第一节 概 述

一、体液组成及分布

水和电解质是体液的主要成分。人体内体液总量因性别、年龄和胖瘦而异。成年男性体液量约占体重的 60%;女性因脂肪组织较多,体液约占 55%;老年人的体液量约占体重的 45%~55%;小儿的脂肪较少,故体液占体重的比例较高,婴幼儿可高达 70%~80%。随年龄的增长和体内脂肪组织的增多,体液量有所下降,14 岁以后,儿童体液量占体重的比例已近似于成人。

体液由细胞内液和细胞外液两部分组成,细胞内液大部分位于骨骼肌内。由于成年男性肌肉量较大,故其细胞内液约占体重的 40%;女性约占体重的 35%。男性、女性的细胞外液均约占体重的 20%。细胞外液包括血浆和组织间液两部分;其中血浆量约占体重的 5%,组织间液量约占体重的 15%。绝大部分的组织间液能迅速地与血管内液体或细胞内液进行交换并取得平衡,这在维持水和电解质平衡方面具有重要作用,故又称为功能性细胞外液。另有一小部分组织间液仅有缓慢地交换和取得平衡的能力,它们具有各自的功能,但在维持体液平衡方面的作用甚少,故称为无功能性细胞外液,包括胸腔液、心包液、消化液、脑脊液、关节液、滑膜液和前房水等。但是,有些无功能性细胞外液的变化导致机体水、电解质和酸碱平衡失调却是很显著的,最常见的就是胃肠消化液的大量丢失,可造成体液量及成分的明显变化。无功能性细胞外液,仅占体重的 1%~2%,占组织间液的 10%左右。

细胞外液中的主要阳离子为 Na^+ ,主要阴离子为 Cl^- 、 HCO_3^- 和蛋白质。细胞内液中的主要阳离子为 K^+ 和 Mg^{2+} ,主要阴离子为 HPO_4^{2-} 和蛋白质。细胞内、外液的渗透压相似,正常为 290~310mmol/L。



二、体液平衡及调节

1. 水平衡 机体内环境的稳定有赖于体内水分的恒定,人体每日摄入一定量的水,同时也排出相应量的水,达到每天出入的水量相对恒定(表 2-1)。当发生机体代谢率增加、发热、腹泻、呕吐等情况时可造成水分的丢失;肾脏功能受损失时可导致尿液生成减少,造成水分排出减少。当水分的摄入与排出不相等时,就会发生水平衡失调,导致体液过多、过少或电解质紊乱。

表 2-1 正常人体水分摄入量和排出量

摄入量		排出量	
饮水	1 600ml	尿	1 500ml
食物含水	700ml	粪便	200ml
代谢氧化生成水	200ml	皮肤、呼吸道不显性失水	800ml
合计	2 500ml	合计	2 500ml

2. 电解质平衡 正常情况下,随饮食摄入的电解质经消化道吸收并参与体内代谢。维持体液电解质平衡的主要电解质为 Na^+ 和 K^+ 。正常成人对钠、钾的日需要量约分别相当于氯化钠、氯化钾 5~10g 和 3~4g,过剩的钠和钾主要经尿液排出体外,小部分钠随汗丢失(大量出汗例外),以保持血清钠在 135~150mmol/L,钾在 3.5~5.5mmol/L 的水平。肾脏有很强的保钠能力,在体内钠不足的情况下,从尿中排出的钠将明显减少。但是,体内钾不足时,肾脏排钾不能随之减少,故易引起缺钾。

3. 体液平衡的调节 机体主要通过肾脏来调节和维持体液的平衡。肾脏的调节功能受神经和内分泌反应的影响。主要是通过下丘脑-垂体后叶-抗利尿激素系统来恢复和维持体液的正常渗透压,然后通过肾素-血管紧张素-醛固酮系统来恢复和维持血容量。当血容量锐减时,机体以牺牲体液渗透压为代价将优先保持和恢复血容量,使重要生命器官的灌流得到保障,维持生命。

体内水分缺乏或丧失时,细胞外液渗透压增高,刺激下丘脑-垂体后叶-抗利尿激素系统,产生口渴感而增加饮水;使抗利尿激素(ADH)分泌增加,ADH 作用于肾远曲小管和集合管上皮细胞,加强水分重吸收,减少尿量,使水分保留于体内而达到降低细胞外液渗透压的作用;体内水分过多时,细胞外液渗透压降低,口渴中枢被抑制,同时 ADH 的分泌减少,尿量排出增加以维持渗透压。ADH 对体内水分变化反应十分敏感,当血浆渗透压较正常值增减约 2% 时,其分泌就出现变化,以维持人体水分的动态平衡。此外肾素和醛固酮亦参与体液平衡的调节。当细胞外液减少,尤其是循环血容量减少时,肾素分泌增加,肾小球滤过率相应下降;肾素能催化血浆中的血管紧张素原转化为血管紧张素 I 和 II,后者刺激肾上腺皮质分泌醛固酮,促进远曲小管和集合管对 Na^+ 的重吸收和 K^+ 、 H^+ 的排泄,随着 Na^+ 再吸收的增加,水的再吸收也增多,使细胞外液量增加。

三、酸碱平衡及调节

通常人体液内的 H^+ 浓度保持在一定范围内,使动脉血浆 pH 值保持在 7.40 ± 0.05 ,以维持正常的生理活动和代谢功能。但人体在代谢过程中不断产生酸性和碱性物质,使体液中的 H^+ 浓度经常有所变化,为了使血中的 H^+ 浓度仅在很小的范围内变化,人体通过体液中的缓冲系统和具有调节作用的脏器来保持酸碱平衡。

1. 缓冲系统 体内不同体液间隙有着各自的缓冲系统。血浆中最重要的缓冲对为 $\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{HPO}_4^{2-}/\text{H}_2\text{PO}_4^-$ 和 Pr^-/HPr 。以 $\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$ 最为重要,其比值决定血浆 pH 值,当 $\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$ 保持于 $20:1$ 时,血浆 pH 维持于 7.4 。

2. 脏器调节 主要为肺和肾脏。

(1) 肺:主要通过调节二氧化碳的排出量,改变动脉血二氧化碳分压(PaCO_2),也即调节了血中的 H_2CO_3 浓度。如果机体的呼吸功能失常,本身就可引起酸碱平衡紊乱,也会影响其对酸碱平衡紊乱的代偿能力。

(2) 肾脏:主要通过 Na^+-H^+ 交换、 HCO_3^- 重吸收、分泌 NH_4^+ 和排泌有机酸 4 种方式调节体内酸碱失衡。如果肾功能有异常,则不仅可影响其对酸碱平衡的调节,而且本身也会引起酸碱平衡紊乱。

第二节 水、电解质失调患者的护理

一、水、钠代谢紊乱

正常情况下水、钠的动态变化可维持渗透压的平衡,当水和钠的摄取或排出出现异常时则导致体液平衡失调。水和钠的平衡失调主要有:体液容量不足(等渗性缺水、低渗性缺水、高渗性缺水)和体液容量过多。

(一) 等渗性缺水

等渗性缺水是指水和钠成比例丧失,血清钠和细胞外液渗透压保持在正常范围。等渗性缺水是外科最常见的缺水,可造成细胞外液量(包括循环血量)的迅速减少,又称急性缺水或混合性缺水。

【病因与病理生理】

1. 病因 ①消化液的急性丧失,如大量呕吐、肠外瘘等;②体液丧失在感染区或软组织内,如腹腔内或腹膜后感染、肠梗阻、烧伤等。丧失的体液成分与细胞外液基本相同。

2. 病理生理 细胞外液的减少刺激肾脏入球小动脉壁的压力感受器;同时肾小球滤过率下降而使远曲小管内 Na^+ 的减少。这些可引起肾素-血管紧张素-醛固酮系统兴奋,醛固酮分泌增加,促进远曲小管对 Na^+ 重吸收,从而水的重吸收增加,代偿性地使细胞外液量增多。由于丧失的体液为等渗液,机体细胞内、外液的渗透压无明显变化,细胞内液一般不发生变化,但若此类

体液失衡持续时间较久,细胞内液也将逐渐外移,随细胞外液一起丧失,而引起细胞内缺水。

【临床表现】

患者出现恶心、呕吐、厌食等症状,以及口唇干燥、眼窝凹陷、皮肤弹性降低及少尿等体征,但无口渴。当短时间内体液丧失达体重的5%时,可表现为心率加快、脉搏细弱、血压不稳或降低、肢端湿冷等血容量不足的症状;当体液继续丧失达体重的6%~7%时,休克表现明显,常伴代谢性酸中毒;若大量胃液丧失时则可伴发代谢性碱中毒。

【实验室检查】

红细胞计数、血红蛋白和血细胞比容增高,出现血液浓缩现象;血清 Na^+ 、 Cl^- 等含量一般无明显变化;尿比重增高。

【诊疗要点】

1. 诊断要点 依据病史、临床表现和实验室检查结果可做出诊断。
2. 治疗要点 处理病因,防止或减少水、钠继续丧失,并积极补充。一般可用等渗盐水或平衡盐溶液补充血容量,但应注意大量补充等渗盐水时因其 Cl^- 含量高于血清,有导致高氯性酸中毒的危险。平衡盐溶液内电解质含量与血浆相似,用于治疗将更安全合理。在纠正缺水后,排钾量会有所增加,血清 K^+ 的浓度也因细胞外液量的增加而被稀释降低,故应注意预防低钾血症的发生。

(二) 低渗性缺水

又称慢性或继发性缺水。水和钠同时丢失,但失水少于失钠,血清钠低于 135mmol/L ,细胞外液呈低渗状态。

【病因与病理生理】

1. 病因 ①消化液持续性丢失,如反复呕吐、长期胃肠减压或慢性肠梗阻等使钠盐丢失过多;②大面积创面的渗液;③治疗性原因,如使用排钠利尿剂时未注意补给适量的钠盐,治疗等渗性缺水时过多补充水分而忽略钠的补充。

2. 病理生理 由于细胞外液呈低渗状态,导致ADH分泌减少,肾小管重吸收水分减少,尿量增加,使细胞外液渗透压增高,但随此改变的结果是细胞外液进一步减少,一旦减少至影响循环血容量时,机体将牺牲体液渗透压,优先保持和恢复血容量。一方面使肾素-血管紧张素-醛固酮系统兴奋,远曲小管对 Na^+ 和水的重吸收增加;另一方面ADH分泌增加,水重吸收增加,出现少尿。但若循环血量继续减少,上述代偿能力无法维持血容量时将出现休克。严重缺钠时,细胞外液可向渗透压相对高的细胞内液转移,造成细胞内水肿,而影响酶系统活性,脑组织对此改变最为敏感,可出现进行性加重的意识障碍。

【临床表现】

临床表现与缺钠程度有关,一般均无口渴。低渗性缺水可分为三度:

(1) 轻度缺钠：血清钠为 $130\sim 135\text{mmol/L}$ 左右，感觉疲乏、头晕、软弱无力、手足麻木；尿中 Na^+ 含量减少。

(2) 中度缺钠：血清钠为 $120\sim 130\text{mmol/L}$ 左右，除上述临床表现外，还伴恶心、呕吐、脉搏细速、视力模糊、血压不稳定或下降、脉压差变小、浅静脉瘪陷、站立性晕倒；尿量减少，尿中几乎不含 Na^+ 和 Cl^- 。

(3) 重度缺钠：血清钠低于 120mmol/L ，患者神志不清，木僵或昏迷；肌痉挛性抽痛，腱反射减弱或消失；常发生休克。

【实验室检查】

尿比重 <1.010 ，尿 Na^+ 、 Cl^- 含量常明显减少；血清钠 $<135\text{mmol/L}$ ；血红蛋白量、血细胞比容及血尿素氮值均见增高。

【诊疗要点】

1. 诊断要点 患者有体液丢失的病史和上述临床表现，结合实验室检查结果即可明确诊断。

2. 治疗要点 积极治疗原发病，静脉输注高渗盐水或含盐溶液。轻、中度缺钠患者，一般补充 5% 葡萄糖盐溶液；重度缺钠患者，先输晶体溶液，如复方乳酸氯化钠溶液、等渗盐水，后输胶体溶液，如羟乙基淀粉、右旋糖酐溶液和血浆等以补足血容量，再静脉滴注高渗盐水，以进一步恢复细胞外液的渗透压。晶体溶液用量要比胶体溶液大 $2\sim 3$ 倍。低渗性缺水的补钠量可按下列公式计算：

$$\begin{aligned}\text{需补钠量}(\text{mmol}) &= [\text{正常血钠值}(\text{mmol/L}) - \text{测得血钠值}(\text{mmol/L})] \\ &\quad \times \text{体重}(\text{kg}) \times 0.6 (\text{女性为 } 0.5)\end{aligned}$$

此公式作为补钠安全剂量的估计， 17mmolNa^+ 相当于 1g 钠盐。一般当天补 $1/2$ 量，其余的一半第二天补给，此外注意补给每天正常需要量 4.5g 。

(三) 高渗性缺水

高渗性缺水又称原发性缺水。水和钠同时缺失，但缺水多于缺钠，故血清钠高于正常范围，细胞外液呈高渗状态。

【病因与病理生理】

1. 常见病因 ① 摄入水分不足，如吞咽困难、禁食；② 水分丧失过多，如大面积烧伤、大面积开放性损伤创面蒸发大量水分，高热患者大量出汗等；③ 摄入过多高渗物质，如鼻饲高浓度的肠内营养液或静脉注射大量高渗液体。

2. 病理生理 高渗性缺水时，刺激位于视丘下部的口渴中枢，患者感口渴而饮水，使体内水分增加，以降低细胞外液渗透压。另一方面，细胞外液的高渗可引起抗利尿激素分泌增多，以致肾小管对水的再吸收增加，尿量减少，使细胞外液的渗透压降低和恢复其容量。如缺水加重致循环血量显著减少时，可引起醛固酮分泌增加，加强对钠和水的再吸收，以维持血容量。



严重的缺水,因细胞外液渗透压增高,使细胞内液移向细胞外间隙,结果是细胞内、外液量都有减少,最后,由于脑细胞缺水而导致脑功能障碍。

【临床表现】

随缺水程度而异,一般将高渗性缺水分为三度:

- (1) 轻度缺水:缺水量占体重的 2%~4%,除口渴外,无其他临床症状。
- (2) 中度缺水:缺水量占体重的 4%~6%,极度口渴,有乏力、尿少和尿比重增高、口舌干燥、皮肤弹性差、眼窝凹陷,烦躁不安。
- (3) 重度缺水:缺水量大于体重的 6%,除上述症状外,可出现脑功能障碍的表现,如躁狂、幻觉、谵妄甚至昏迷。

【实验室检查】

1. 尿比重测定 尿比重高。
2. 红细胞计数、血红蛋白量、血细胞比容测定 均轻度升高。
3. 血清钠测定 血清钠 $>150\text{mmol/L}$ 。

【诊疗要点】

1. 诊断要点 依据病史和临床表现,结合实验室检查结果即可明确诊断。
2. 治疗要点 尽早去除病因,防止体液继续丢失。鼓励患者饮水,无法口服的患者,可静脉输入 5%葡萄糖溶液或 0.45%的低渗盐水。估计所需液体量的方法有:①根据临床表现估计失水量占体重的百分比,每丧失体重的 1%,需补液 400~500ml。②根据血清钠浓度计算,补水量 $=[\text{测得血钠值}(\text{mmol/L})-\text{正常血钠值}(\text{mmol/L})]\times\text{体重}(\text{kg})\times 4$ 。为避免发生水中毒,计算得出液体量一般可分在两天内补给。此外还需补给每天正常的需要量 2 000ml。

注意:高渗性缺水者实际也有缺钠,但因缺水更多,使血清钠可有升高。故输液过程中,应观察血清钠含量的动态变化,必要时适量补钠。

(四) 水中毒

机体摄入量超过排出水量,水潴留体内致血浆渗透压下降和循环血量增多,又称稀释性低钠血症。

【病因与病理生理】

1. 常见病因 ①肾功能不全,排尿能力下降;②各种原因引起 ADH 分泌过多;③机体摄入水分过多或静脉补液过多。

2. 病理生理 因摄入量过多或排出过少,细胞外液量骤增,血清钠浓度因被稀释而降低,渗透压下降,使细胞外液向细胞内液转移,使细胞内、外液量都增加而渗透压均降低。循环血量增多抑制醛固酮分泌,使远曲小管和集合管对 Na^+ 重吸收减少,尿中排 Na^+ 增加,血清钠浓度降低更明显,细胞外液渗透压进一步降低。