

普通外科基础 及少见病

刘奇效 编著

人民军医出版社

普通外科基础及少见病

PUTONWAIKE JICHU JI

SHAOJIANBIANG

刘奇效 编著

人民军医出版社

1986年5月

内 容 提 要

本书是一本既有外科基础理论，又介绍了一些临床少见疾病或病症诊治经验的专著，全书分为两篇，约11万字。第一篇普通外科基础包括了13个专题，如水与电解质平衡、休克与微循环、复苏、抗生素的应用、引流物的应用、完全胃肠外营养、消化道出血的诊治、肿瘤的化疗，阻塞性黄疸的诊断等。第二篇少见病介绍了16种普外的疾病或病症，如胰岛细胞瘤、胃泌素瘤、残胃癌、肝静脉阻塞综合征、成人呼吸窘迫综合征等，多系外科学专著少有介绍者。附录9篇，包括一些实用的手术操作方法，如门奇静脉断流术、胸导管颈静脉吻合术、自体脾组织移植术、胃癌根治性切除术、乳腺癌根治术等。

本书作者根据讲学的体会，结合临床经验，参照国内外文献编写而成。内容丰富，新颖实用，可供外科医生、临床医务人员及医学生参考。

普通外科基础及少见病

刘奇效 编著

★

人民军医出版社出版

(北京市复兴路22号甲3号)

新华书店北京发行所发行

北京市孙中印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本·印张：5.125·字数：110千字

1986年5月第1版 1986年5月(北京)第1次印刷

印数：1—10,600册

统一书号：14281·037 定价：1.10元

〔科技新书目，113—69〕

前 言

普通外科是外科的基础，普外的基础理论对各外科分科是有共性的。笔者曾参加赴新疆医疗队，应当地医院的要求，将普外基础问题进行过专题讲学，颇受欢迎。同时笔者发现在基层工作的外科医生，临床上遇到某些较少见疾病的问题，难以在现有的外科专著中找到答案，一般医院也缺少供查阅的文献资料。笔者认为：如能编写一本书，既有普外的基础理论，又包括一些较少见疾病或病征，供外科医生案头参考，是有实用价值的。有鉴于此，笔者以讲学讲稿为基础，参阅国内外有关文献，结合本人临床工作的体会，编写了这本《普通外科基础及少见病》。本书分两篇，第一篇包括13个专题，都是作为外科医生需要熟悉和掌握的基础；第二篇包括16种较少见的疾病或病征，系外科学专著少有介绍的，以供临床需要时查阅。但须说明，少见病是相对而言，在某地或某一时期也可能并不少见，在基层医院是少见病，在大医院也可能非少见，因无统一标准，故在少见病选题上可能不够全面，同时，本书也未能罗列所有少见病。此外，将临床上实用的几种技术操作方法，以及某些手术操作方法的改进列入附录以供参考。

本书内容着重于临床实用，取材力求准确可靠，但由于笔者水平有限，不足之处，切望读者批评指正。本书的出版得到我院领导和人民军医出版社大力支持，并承陆惟善教授审阅和指导，均此致谢。

编 者

1985.5.1

目 录

第一篇 普通外科基础

外科水与电解质平衡·····	(1)
休克与微循环·····	(13)
复苏·····	(20)
抗生素在外科临床的应用·····	(32)
外科引流管的应用·····	(43)
完全胃肠外营养·····	(46)
手术操作与医护配合·····	(52)
如何防止阑尾切口感染·····	(55)
上消化道出血·····	(56)
下消化道出血·····	(60)
普外恶性肿瘤的化学治疗·····	(65)
阻塞性黄疸的诊断方法·····	(76)
急腹症与腹外疾病的鉴别诊断·····	(81)

第二篇 普通外科少见病····· (88)

应激性溃疡·····	(88)
金黄色葡萄球菌性肠炎·····	(91)
伪膜性肠炎·····	(93)
缺血性结肠炎·····	(95)
肠道克隆氏病·····	(99)
胰岛细胞瘤·····	(102)
胰岛素瘤·····	(102)
胃泌素瘤·····	(106)
类癌和类癌综合征·····	(109)
贲门撕裂综合征·····	(114)
胃扭转·····	(116)

残胃癌.....	(118)
肝静脉闭塞综合征.....	(120)
短肠综合征.....	(122)
肠系膜上动脉压迫综合征.....	(125)
成人呼吸窘迫综合征.....	(127)
突眼粘液性水肿骨病综合症.....	(130)

附 录

一、治疗食管曲张静脉出血的两种简便的门、

奇静脉断流术.....	(132)
二、胸导管颈静脉吻合术.....	(133)
三、自体脾组织移植术.....	(135)
四、经皮肤肝穿刺胆道造影.....	(136)
五、选择性腹腔动脉造影.....	(139)
六、胃癌根治性切除术.....	(142)
七、乳癌仿根治术.....	(145)
八、普外某些肿瘤标志物的临床意义.....	(147)
九、对切除困难的直肠癌手术操作的改进.....	(152)
主要参考文献.....	(155)

第一篇 普通外科基础

外科水与电解质平衡

一、正常人体水与电解质的组成及代谢

(一) 体液的分布

体液是细胞的内环境。体内各部分体液的分布保持着相对的动态平衡。体液分为细胞内液与细胞外液两部分，后者又分为血浆和组织间液两部分（图1）

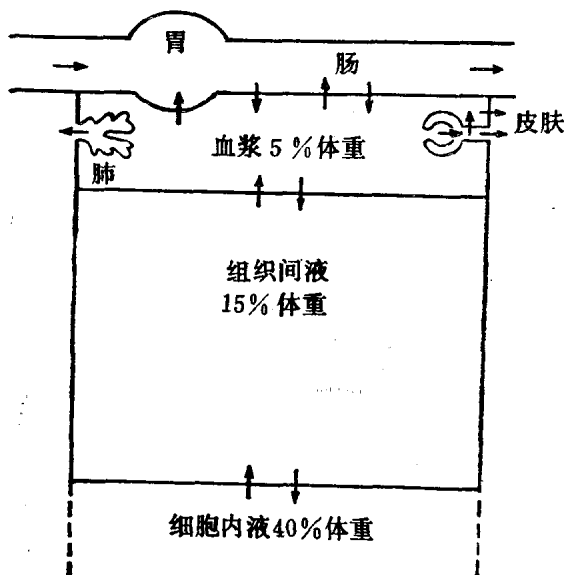


图1 体液的分布

(二) 电解质的分布

凡是在溶液中能产生导电的正负离子的溶质，称电解质。人体内电解质主要的正离子有 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等。体内的正、负离子数是相等的。通常用以表示电解质的单位为 mEq （毫克当量或毫当量），表示浓度的单位为 mEq/L （毫当量/L）。各种电解质、在细胞内外的分布不一致。血浆中 Na^+ 占大多数（142 毫 mEq/L ），主要负离子有 Cl^- （103 mEq/L ）和 HCO_3^- （27 mEq/L ）。组织间液中的电解质含量与血浆近似。细胞内液的电解质则显著不同，正离子以 K^+ 为主，其次为 Mg^{2+} ，主要负离子是蛋白质及有机磷（表1）。

电解质对维持体液分布及调节酸碱平衡具有重要作用。体液中电解质的浓度大小决定着渗透压的高低，渗透压的差别影响着水分的流动而维持动态的平衡。

表 1 正常血清或血浆的电解质浓度

阳 离 子		阴 离 子	
电 解 质	mEq/L	电 解 质	mEq/L
Na	142	HCO_3	27
		Cl	103
K	5	HPO_4	2
Ca	5	SO_4	1
		有机酸	5
Mg	2	蛋白质	16 (17)
总 量	154	总 量	154

(三) 水、电解质的正常代谢

1. 水与电解质的摄入：正常情况下，水与电解质均经口摄入，一般情况下，每日需水量约 2,500 ml，摄入过多的水分则由肾脏排出，以维持水的平衡（表2）。

表 2 正常成人每日液体进出量

入 量 (ml)		出 量 (ml)	
饮食进入	1,200~2,200	尿排出	500~1,500
		粪排出	150
		皮肤蒸发	500
代谢产生	300	呼吸排出	350
共计	1,500~2,500	共计	1,500~2,500

正常成人每日钠、钾需要量

	mEq	需 要 量 (g)	相当液体
钠	80~100	5~6	0.9%盐水 500ml
钾	40~80	3~6	0.15%氯化钾 2,000ml

2. 水与电解质的排出

(1) 肾脏：每日排尿总量约 500~1,500ml，正常情况下至少要有 500 ml 尿才能排出约 50g 的固体溶质，（体内 24 小时代谢产生的废物）。

(2) 消化道：每日消化腺分泌的消化液约为 8,000 ml，绝大部分在小肠或结肠被重吸收，最后只有约 150ml 随粪便排出。当发生腹泻、呕吐或肠梗阻时，因大量消化液的丢失，可引起水与电解质的紊乱（表3）

表 3 每日分泌的消化液量

消 化 液	量 (ml)
唾 液	1,500
胃 液	2,000
胆 汁	700
胰 液	800
肠 液	>3,000
共 计	>8,000

(3) 呼吸道：每日排水约 350ml。

(4) 皮肤：每日排汗约 500ml，体温每增高 1°C，排汗可增加 500ml。

3. 水和电解质平衡的调节：人体对水与电解质平衡的调节，除靠摄入量调节外，主要依靠肾脏调节，肾脏有自动调节水与电解质的功能。

肾脏对水的调节十分重要。正常人每日由尿排出的溶质约 50g，如水摄入过多，肾则通过排出大量的低比重尿而进行调节；当摄入水不足时，肾则通过限制尿的排出而调节，此时尿液比重增高。若摄水量太少发生缺水时，肾排出量已减低到超过了肾的浓缩功能，致使代谢产物不能排出完全，就会出现氮质血症。

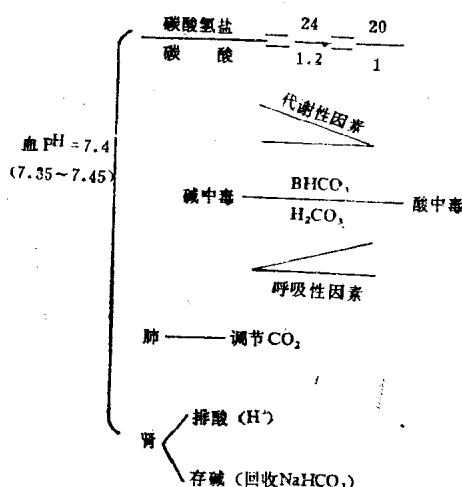
肾脏对钠离子的排出控制能力很强。钠摄入过多时，肾可排出过多的钠；钠摄入不足时，肾可限制钠的排出，但尿钠的浓度难以控制在 15~20mEq/L 以内。

肾对钾的排出控制能力很低，即使摄入钾不够每日需要

量，每日仍会排出 30~60 mEq。只有当体内严重缺钾时，尿钾量才减少。大手术、创伤或严重感染时，由于肾上腺皮质功能亢进，排钾量可明显增加。

肾脏对水和电解质的调节起主要作用的有两种激素。一是抗利尿激素（ADH），作用是促进肾小管对水的重吸收，着重调节细胞外液的渗透压，高渗时它分泌增加，低渗时分泌就减少。ADH 是由丘脑下部视上核的神经细胞所分泌。

表 4 酸碱平衡的调节



二是肾上腺皮质分泌的醛固酮，它能促进肾小管对钠的主动重吸收，同时排出钾，着重调节细胞外液的容量，容量小就分泌增加，容量大时就分泌减少。

4. 体液酸碱平衡的调节：血液正常的 pH 为 7.4 (7.35~7.45)，pH 低于正常时为酸中毒，高于正常时为碱中毒。

二、水和电解质失衡的处理方法

(一) 补液量的估计

当天补液量 = 正常日需量 + 当天额外丢失量 + 以往丧失量 (1/2)。

正常日需量：成人2000~2500ml（其中盐水500ml）

额外丢失量 { 呕吐、胃肠减压量、腹泻量——低渗液（含氯、钠大致相等，钾多些。可按3:1液补充）
高烧，大汗蒸发量——38℃以上，每增高1℃，需增补日需量的10%
创面渗出量——等渗液（可补2:1液）
肠瘘——低渗液（含钠多，可按5:3:2液补充）
以往丧失量，又称失衡量、已欠量或累积损失量。

3:1 液含生理盐水75%，0.15% KCl 25%；

2:1 液含生理盐水 67%，1.9% 乳酸钠 33%；

5:3:2 液含生理盐水 50%，1.9% 乳酸钠 30%，0.15% KCl 20%。

（二）失衡量的估计

水与电解质失衡包括液体量、钠离子、钾离子、酸碱情况。对失衡量的估计应根据病史、体检、化验的具体情况来定。

1. 液体量失衡的估计(缺水的临床估算)：见表5。

表 5 液体量失衡的估计(缺水的临床估算)

缺水程度	轻 度	中 度	重 度
缺水相当体重的%	2~3	4~6	6以上
血钠mEq/L	130±	120±	110±
每kg体重缺钠克数	0.5	0.5~0.75	0.75~1.25
症状与体征	口渴、眼凹陷，精神差	烦渴、尿少比重高、皮肤弹力差、重病容	幻觉、烦躁、昏迷、血压低、休克

一般第1天补 $1/2$ 量，第2、3天再分别给 $1/4$ 。如缺水已改善，随时调整。

2. 钠离子失衡的估计（三型失钠的鉴别）：见表6。

表6 钠离子失衡的估计（三型失钠的鉴别）

	等渗脱水 (水钠丢失相近)	低渗脱水 (失钠为主)	高渗脱水 (失水为主)
病因	体液丢失，饮水不足	体液丢失，单纯给水（肠梗阻、腹膜炎、肠痿）	高热、昏迷、破伤风、不能进水者
发病机理	细胞内外液均丢失，口渴、尿少、脱水、休克	细胞外液丢失为主，脱水体征和休克明显	细胞内液丢失为主，口渴、尿少、发热、脑神经症状明显
化验 (mEq/L)			
血 Na^+	130~150	130以下	150以上
血 $\text{HCO}_3^- + \text{Cl}$	130~135	130以下	135以上
治疗	补生理盐水	补生理盐水或高渗盐水	补葡萄糖水

3. 钾离子有兴奋神经和横纹肌、抑制心肌的作用。

钾离子失衡的估计（缺钾与钾过多的鉴别）可见表7。

4. 酸碱失衡时可出现代谢性酸中毒或碱中毒，其鉴别见表8。

（三）镁和钙的缺乏与补充

镁和钙是机体不可缺少的矿物质，缺乏时，可引起不同的疾病表现，镁和钙的缺乏与补充见表9。

（四）外科创伤或手术后补液法

外科创伤或手术后，由于垂体后叶抗利尿素和肾上腺皮质的醛固酮分泌增加，而出现水与电解质平衡失调，主要表

表 7 钾离子失衡的估计 (缺钾与钾过多的鉴别)

	缺 钾	钾 过 多
原 因	摄入不足, 丢失过多 (如肠痿、吐、泻) 排钾过多 (如利尿、用皮质激素), 体内钾转移 (如酸、碱中毒)	肾功能不全 输钾过多过快 严重外伤、感染坏死
症 状	淡漠、肌无力、腹胀、心悸、心率不齐以至心力衰竭	四肢麻木、心动徐缓、心律不齐甚至心跳停止
化 验 心电图	血钾 $< 3.5 \text{ mEq/L}$, 心电图 T 波低宽或倒置	血钾高 ($6 \sim 7 \text{ mEq}$ 以上) 心电图 T 波高窄、P 波消失
治 疗	补钾 (浓度 $< 40 \text{ mEq/L}$), 尿少不宜补钾	停止输钾, 输葡萄糖及胰岛素, 利尿

表 8 代谢性酸中毒与碱中毒的鉴别

	变化原理	酸 中 毒	碱 中 毒
病 史	酸碱进出严重不平衡	肠液丢失 (吐泻等) 酸性代谢产物增多 (糖尿病缺氧等) 肾功能不全	胃液丢失 (幽门梗阻) 服碱性药物过多
血 CO_2 结合力	缓冲系统中中和酸碱, 使血中碳酸氢盐含量变化	减 低	增 高
尿酸碱度	排氢换钠酶的活性变化	酸 性	碱 性
呼 吸	呼吸中枢兴奋性变化	深而慢	浅而慢
其 他	酸碱抑制中枢钙离子 $\downarrow$	反射减弱、嗜睡直至昏迷	反射亢进, 手足抽搐
治 疗		轻者输生理盐水, 重者输 $4\% \text{ NaHCO}_3$	轻者输 5% 糖水, 重者输 0.9% 氯化铵

表 9 镁和钙的缺乏与补充

	缺 镁	缺 钙
原 因	长期肠瘘、胆瘘或长期 输液而 未补充镁	急性胰腺炎 低钾性碱中毒
症 状	肌无力、震颤、大汗、抽搐、 幻觉甚至谵妄	手足搐搦
化 验	血清镁 $<1.5\text{mEq/L}$, 24小时尿 镁排量 $<3\text{mEq}$	血清钙 $<5\text{mEq/L}$
治 疗	50%硫酸镁肌注, 第1天2g, 4/日 第2天1g, 4/日, 连用4~5 天	10%葡萄糖酸钙 10ml 静注, 可 多次用。并纠正碱中毒

现水和钠潴留、大量排钾。其补液方法见表10。

表 10 外科创伤或手术后补液方法

手术日数	日需量(ml)	额外丢失量	失衡量	钾(日需量) (mEq)
手术日	2000, 其中盐	等量补充	1/3~1/2量	不 给
第1日	水500(如天热、	同 上	1/4 量	不 给
第2日	手术时间过度应	同 上		不 给
第3日	适当增加)。	同 上		40~80

(五) 常用溶液电解质含量

外科常用的电解质溶液为 0.9% 盐水、林格氏液、M/6 乳酸钠液、3% 盐水、0.9% 氯化铵、4% 碳酸氢钠等, 各种溶

液的电解质含量见表11。其简便换算公式见表12。

表 11 常用溶液电解质含量

溶液 (每升)	钠	钾	钙	氯	乳酸	铵	碳酸氢
0.9%盐水	155			155			
林格氏液	147	4	6	157			
1.9%乳酸钠 (M/6)	167				167		
3%盐水	650			650			
0.9%氯化铵				167		167	
4%碳酸氢钠	475						475

表 12 简便换算公式

每kg体重	4%碳酸氢钠	1M乳酸钠	M/6乳酸钠或 1.5%碳酸氢钠	0.9%氯化铵
提高CO ₂ CP1容积	0.6 ml	0.3 ml	1.8 ml	
提高CO ₂ CP1mEq	1.2 ml	0.6 ml	3.6 ml	
降低CO ₂ CP1容积				16 ml

(六) pH的全套正常值及其意义见表13

(七) 常用盐类电解质含量

- 1 g 氯化钠 = 17mEq 钠
- 1 g 碳酸氢钠 = 12mEq 钠
- 1 g 乳酸钠 = 9 mEq 钠
- 1 g 氯化钾 = 13.4mEq 钾
- 1 g 氯化钙 = 18mEq 钙
- 1 g 葡萄糖酸钙 = 4.5mEq 钙

表 13 pH全套的正常值及其意义

名	称	正常值	意	义
pH	酸碱度	7.35~7.45	H ⁺ 浓度的负对数	由呼吸、代谢因素共同决定
PCO ₂	二氧化碳分压	34~45mmHg	物理溶解状态的CO ₂ 分子的压力	>45通气不足, <34通气过度
PO ₂	氧分压	75~100mmHg	物理溶解状态的O ₂ 分子的压力	
HCO ₃	碳酸氢	20~26mEq/L	实际条件下碳酸氢离子的含量	受代谢和呼吸双方影响HCO ₃ >SBC表明有CO ₂ 蓄积
TCO ₂	二氧化碳总量	21~27mEq/L	包括物理溶解和化学结合的CO ₂	PCO ₂ ×0.03+CO ₂ CP=TCO ₂
BE	剩余碱	0±3mEq/L	将1升血滴定至pH7.4所需酸碱量	不受呼吸影响,表明代谢性酸碱失衡的主要指标
SBE	标准剩余碱	近似BE	将血红蛋白浓度固定在6%的BE	排除了血红蛋白浓度的影响
SAT	氧饱和度	95~98%	血红蛋白与氧的结合量即容积/能力	
SBC	标准碳酸氢	22~26mEq/L	PCO ₂ =40mmHg PO ₂ >100mmHg T37°C平衡的HCO ₃	如11CO ₃ =SBC 均低表明代谢性酸中毒,均高为代谢性碱中毒

1 g 硫酸镁 = 8.3mEq 镁

谷氨酸钾 20ml (6.5g) = 34mEq 钾

青霉素钾盐每 100 万单位 = 1.5mEq 钾