

外科学 基础与临床

姜 波等◎编著

 吉林科学技术出版社

外科学基础与临床

姜 波等◎编著

图书在版编目 (C I P) 数据

外科学基础与临床 / 姜波等编著. — 长春 : 吉林科学技术出版社, 2017.9

ISBN 978-7-5578-3233-9

I. ①外… II. ①姜… III. ①外科学 IV. ①R6

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第230001号

外科学基础与临床

WAIKEXUE JICHU YU LINCHUANG

编 著 姜 波等
出 版 人 李 梁
责任编辑 刘建民 韩志刚
封面设计 长春创意广告图文制作有限责任公司
制 版 长春创意广告图文制作有限责任公司
开 本 889mm×1194mm 1/16
字 数 450千字
印 张 30.75
印 数 1—1000册
版 次 2017年9月第1版
印 次 2018年3月第1版第2次印刷

出 版 吉林科学技术出版社
发 行 吉林科学技术出版社
地 址 长春市人民大街4646号
邮 编 130021
发行部电话/传真 0431-85635177 85651759 85651628
85652585 85635176
储运部电话 0431-86059116
编辑部电话 0431-86037565
网 址 www.jlstp.net
印 刷 永清县晔盛亚胶印有限公司

书 号 ISBN 978-7-5578-3233-9
定 价 98.00元

如有印装质量问题 可寄出版社调换

因本书作者较多,联系未果,如作者看到此声明,请尽快来电或来函与编辑部联系,以便商洽相应稿酬支付事宜。

版权所有 翻印必究 举报电话: 0431-85677817

编委会

主 编

姜 波 姚幸国 梁 瑞

王龙丰 王学庚 韩国栋

副主编 (按姓氏笔画排序)

邓秀军 皮雷鑫 朱新峰

赵 峰 胡志亮 魏军利

编 委 (按姓氏笔画排序)

王龙丰 (山东省郓城友谊医院)

王学庚 (山东省烟台市福山区人民医院)

邓秀军 (河北省秦皇岛市青龙满族自治县医院)

皮雷鑫 (广东省东莞市东莞康华医院)

朱新峰 (山东省济宁市第二人民医院)

李 剑 (承德医学院附属医院)

余 亮 (安徽省宣城市人民医院)

周其林 (安徽省滁州市中西医结合医院)

赵 军 (河北省石家庄市第二医院)

赵 峰 (山东省齐河县焦庙镇贾市卫生院)

胡志亮 (济宁医学院附属医院)

姜 波 (济宁医学院附属医院)

姚幸国 (潍坊医学院附属医院)

梁 瑞 (山东省无棣县中医院)

韩国栋 (湖北省鄂州市妇幼保健院)

谢文鹏 (山东中医药大学)

谢旭飞 (河北省承德市兴隆县中医医院)

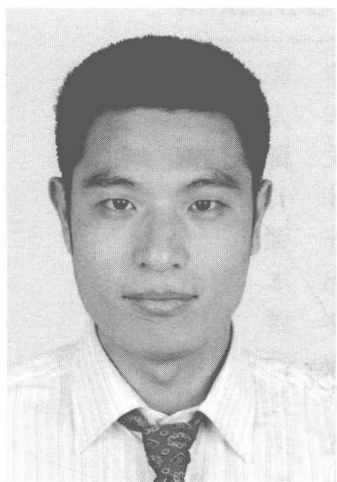
戴占良 (解放军六六零六九部队医院)

魏军利 (河北省磁县人民医院)



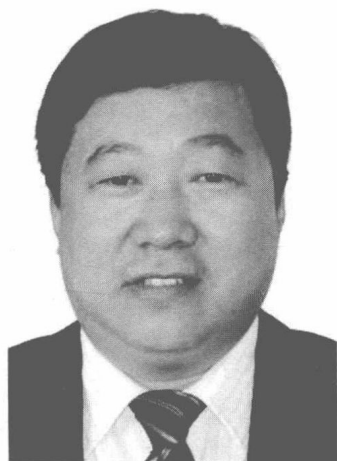
姜 波

男，2001年毕业于济宁医学院临床医学专业，本科学历。现工作于济宁医学院附属医院胸外科，主治医师，熟练掌握胸外科疾病的诊治，完成多项高难度手术。在国家级核心刊物上发表多篇论文，完成国家级发明专利及市级课题，为山东省防痨协会结核外科委员会委员。



姚幸国

男，出生于1981年10月，现任潍坊医学院附属医院肝胆胰外科主治医师，教学秘书。研究生毕业于潍坊医学院普通外科学专业。自工作以来，先从事普通外科学工作，后专业从事肝胆胰外科专业工作。擅长肝恶性肿瘤、胆囊结石、肝内外胆管结石、胆管癌、胰腺癌、急性胰腺炎等疾病的诊断及治疗。并对脾占位性病变做过深入探索。十多年来，参与科室省市课题的专业研究，兄弟单位课题策划，曾在国内杂志发表论文数篇、国外杂志发表论文一篇。参与的课题曾荣获潍坊市科技进步三等奖、二等奖。多次参加专业会议，并到上海中山医院等地进修学习。



梁 瑞

研究生学历，副主任医师。无棣县中医院副院长，县“十大名医”，滨州市中医学会肛肠专业委员会副主任委员，滨州市医学会外科分会会员，滨州市普外科、骨科、腰腿痛科专业委员会委员。先后合作完成了题为“润肠饮治疗慢传输型便秘的临床观察”的省级科学技术成果和题为“复发性口腔溃疡口腔微生态探索”的市级科学技术成果。在《中国社区医师》《中国实用医药》等刊物上发表论文数篇，编写了《甲状腺与甲状旁腺疾病现代诊疗学》《便秘临证解惑》《便秘诊断与治疗》等著作。

前 言

外科学新技术的应用和新设备的开发,使诊疗方式和手段持续改进,新的诊疗方法层出不穷,推动了专业技术和诊疗理念向高精尖的方向发展。特别是近年来,基础外科随着生物、物理、病理生理、免疫学等基础理论的深入研究,临床诊断手段、治疗方法均有了显著的发展,在外科领域内它们又大都相互渗透,有些已构成了边缘学科,有些内容在各专科参考书中尚未列入,为了沟通各科之间的信息,便于外科医师临床实践,提高诊疗技术,我们将外科较常见、且易于实行的有关技术操作,结合临床和教学实践并参阅了新近国内外文献,编写了这本《外科学基础与临床》。

本书既涵盖外科学发展简史、外科营养支持、外科休克、微创外科手术等基础内容,又阐述了腹部外科急症、胸心外科疾病、血管外科疾病、甲状腺疾病、乳腺疾病、胃十二指肠疾病、小肠疾病、肝胆外科疾病等各专科病症的临床诊治知识。全书侧重介绍效果比较肯定的诊断手段和治疗方法,亦介绍了近年外科领域里的新概念和新的诊疗方法,图文并茂,适于外科领域中青年临床医师和进修医师,也可作为医学院校的补充教材和实习医师的参考书。

由于本书涉及面广,加之编者们学识和经验均有限,疏漏与错误之处在所难免,诚挚地希望有关专家及广大读者批评指正。

《外科学基础与临床》编委会

2017年7月

目 录

第一章 外科学发展简史.....	(1)
第二章 外科营养支持.....	(3)
第三章 外科休克.....	(8)
第一节 概 述.....	(8)
第二节 失血性休克	(18)
第三节 损伤性休克	(23)
第四节 感染性休克	(23)
第四章 微创外科手术	(26)
第一节 概 述	(26)
第二节 腹腔镜肠粘连松解术	(32)
第三节 腹腔镜阑尾切除术	(34)
第四节 腹腔镜胆囊切除术	(37)
第五节 腹腔镜脾切除术	(43)
第六节 腹腔镜腹股沟疝修补术	(45)
第七节 腹腔镜下结直肠癌手术	(49)
第八节 腹腔镜肝切除术	(53)
第五章 胸心外科常用手术	(59)
第一节 气管、支气管手术.....	(59)
第二节 肺部手术	(68)
第三节 食管癌手术	(80)
第六章 腹部外科急症	(98)
第一节 腹部外伤	(98)
第二节 急腹症.....	(101)

第七章 胸心外科疾病..... (108)

第一节 心脏瓣膜病..... (108)

第二节 慢性窄缩性心包炎..... (111)

第三节 冠状动脉粥样硬化性心脏病..... (112)

第四节 胸部损伤..... (113)

第五节 纵隔疾病..... (118)

第六节 支气管扩张症..... (120)

第七节 主动脉夹层动脉瘤..... (121)

第八节 胸主动脉瘤..... (133)

第九节 胸腹主动脉瘤..... (141)

第十节 胸内大血管损伤..... (148)

第十一节 早期肺癌..... (153)

第八章 血管外科疾病..... (162)

第一节 下肢静脉曲张..... (162)

第二节 下肢深静脉血栓形成..... (163)

第三节 布一加综合征..... (164)

第四节 多发性大动脉炎的手术治疗..... (166)

第五节 腹主动脉骑跨手术取栓诊治..... (167)

第九章 甲状腺疾病..... (174)

第一节 甲状腺功能亢进..... (174)

第二节 甲状腺功能减退..... (181)

第三节 单纯性甲状腺肿..... (189)

第四节 甲状腺癌..... (191)

第五节 甲状腺腺瘤..... (197)

第十章 乳腺疾病..... (200)

第一节 慢性乳腺炎的处理..... (200)

第二节 少见特异性乳房炎..... (204)

第三节 乳腺纤维腺瘤的微创治疗..... (209)

第四节 导管内乳头状瘤..... (217)

第五节 乳腺癌..... (220)

第十一章 腹外疝..... (239)

第一节 概 述..... (239)

第二节	脐 疝	(241)
第三节	股 疝	(242)
第四节	腹部切口疝	(243)
第五节	腹股沟疝	(243)
第十二章	胃、十二指肠疾病	(248)
第一节	胃、十二指肠溃疡大出血	(248)
第二节	胃、十二指肠溃疡急性穿孔	(251)
第三节	溃疡性幽门梗阻	(254)
第四节	急性胃扭转	(256)
第五节	急性胃黏膜病变	(257)
第六节	急性胃扩张	(258)
第七节	十二指肠内瘘	(260)
第八节	胃和十二指肠憩室	(265)
第九节	十二指肠良性肿瘤	(270)
第十节	十二指肠恶性肿瘤	(273)
第十一节	胃 癌	(280)
第十三章	小肠疾病	(289)
第一节	小肠类癌	(289)
第二节	小肠良性肿瘤	(290)
第三节	小肠恶性肿瘤	(292)
第四节	肠梗阻	(294)
第五节	小肠炎性疾病	(299)
第六节	肠系膜血管缺血性疾病	(304)
第十四章	胰腺疾病	(309)
第一节	慢性胰腺炎	(309)
第二节	急性胰腺炎	(310)
第三节	胰腺囊肿	(313)
第四节	胰岛素瘤	(316)
第五节	胰腺癌	(317)
第十五章	脾脏疾病	(320)
第一节	脾脏脓肿	(320)
第二节	游走脾	(321)

第三节	脾功能亢进·····	(321)
第四节	脾脏肿瘤·····	(325)
第十六章	阑尾疾病·····	(329)
第一节	急性阑尾炎·····	(329)
第二节	慢性阑尾炎·····	(336)
第三节	特殊类型阑尾炎·····	(336)
第四节	阑尾肿瘤·····	(338)
第十七章	肝胆外科疾病·····	(344)
第一节	肝胆外科常用诊疗方法·····	(344)
第二节	肝硬化与肝纤维化·····	(350)
第三节	肝棘球蚴病·····	(361)
第四节	肝脓肿·····	(363)
第五节	门静脉高压症·····	(365)
第六节	肝细胞腺瘤·····	(369)
第七节	肝脏外伤·····	(370)
第八节	肝脏移植·····	(371)
第九节	胆管疾病·····	(374)
第十节	原发性胆囊癌·····	(376)
第十一节	肝囊肿·····	(384)
第十二节	胆管癌·····	(386)
第十三节	肝性脑病·····	(397)
第十四节	转移性肝癌·····	(400)
第十五节	原发性肝癌·····	(406)
第十八章	直肠肛管疾病·····	(416)
第一节	直肠肛管损伤·····	(416)
第二节	直肠外脱垂·····	(420)
第三节	直肠内脱垂·····	(422)
第四节	结直肠憩室与憩室病·····	(427)
第五节	结直肠血管扩张症·····	(433)
第六节	肛管癌·····	(436)
第七节	结直肠类癌·····	(441)
第八节	直肠癌·····	(443)

第十九章 泌尿生殖系统疾病..... (451)

 第一节 肾脏损伤..... (451)

 第二节 膀胱损伤..... (458)

 第三节 前列腺精囊损伤..... (460)

 第四节 阴茎损伤..... (461)

 第五节 睾丸、附睾、输精管损伤..... (468)

第二十章 骨外科疾病..... (471)

 第一节 上臂损伤..... (471)

 第二节 前臂骨折..... (474)

参考文献..... (478)

第一章 外科学发展简史

公元前 600—200 年,希腊人吸收埃及和亚洲的文化,成为后来罗马及欧洲医学发展的基础。在欧洲,有关医学的记载可见于 Hippocrates(公元前 460—370 年)的著作中,Celsus 在公元 1 世纪、Galen 在公元 2 世纪用拉丁文书写医疗文件,从此开始了持续 1 500 年之久的用拉丁文作为欧洲医学公用语言的传统。在 5 世纪至 15 世纪漫长的中世纪时代,欧洲进入封建社会,连年战争以及宗教统治的影响,使得文化的发展陷入了黑暗时期。医学完全受教会控制,在这一时期,除开始建立医学校外,医学本身发展较缓慢。直至 1745 年,英国的外科医生才有自己的独立团体;1800 年,英国国王乔治三世特许成立伦敦皇家外科学院;1843 年,维多利亚女王将其改为英国皇家外科学院。在欧洲大陆,中世纪的黑暗保守终被 15 世纪开始的文艺复兴所冲破。17 世纪,欧洲从封建社会过渡到资本主义社会,物理学、化学、天文学等开始迅速发展。随着科学的发展,医学逐渐从玄学、经验转向科学,这一发展先带动了基础医学,后来扩展到临床医学。19 世纪是医学,也是外科学的重要发展时代,医学在病原学的研究方面取得了重大的进展;而 19 世纪中叶所建立的麻醉法和抗菌术、无菌术则奠定了现代外科的基础。

医学必须以人体解剖为基础,但是在很长一个时期,外科医生对解剖也只有模糊的认识。最早的解剖手册写于 1316 年,内容并不精确。法国 A.Pare(1510—1590 年)是文艺复兴时期最有名望的外科医生,他强调解剖学的重要性,改变了传统的用沸油烧灼创面的做法,代之以刺激性小的油膏;他创用截肢时结扎血管的止血方法;应用手法使胎儿转位,帮助娩出。比利时的 A.Vesalius 医生,也是一位解剖学教授,他专心从事人体结构的研究,成为 16 世纪最有造诣的解剖学家。1859 年,英国解剖学家、外科医生 H.Gray 发表了《描述和外科的解剖学》一书,至今不仅仍然是医学生学习解剖的重要教科书,而且还是外科医生经常应用的参考书。意大利解剖学家 G.B.Morgagni(1682—1771 年)1761 年出版的《以解剖学来研究疾病的部位和原因》使临床疾病的病理、生理学认识得到了很大的提高。英国解剖学家和外科医生 J.Hunter 要求学生必须具有良好的解剖学、生理学和病理学的知识,并且把三者结合起来,他同时也是一位实验外科的开拓者。1952 年美国外科医生 F.D.Moore 所发表的《对外科病人的代谢反应》是近代外科学中生理方面的重大进展。

19 世纪以前,外科实际还没有成为名副其实的专业,主要是因为还没有解决疼痛、出血和感染问题。对于止痛,很早就有了各种探索,而且也找到一些药物,但是始终不能为手术提供无痛条件。1842 年,美国乡村医生 C.W.Long 曾在乙醚的帮助下切除皮肤肿瘤。1846 年,美国牙科医生 W.T.G.Morton 在麻省总医院第一次当众成功地应用乙醚麻醉。1847 年苏格兰产科医生 J.Y.Simpson 介绍了用氯仿麻醉,开创了外科的新纪元。

早在 19 世纪中叶,外科医生已经观察到常见的化脓、丹毒、脓血症、败血症等与手术环境的关系。美国解剖学家 O.W.Holmes(1809—1849 年)明确提出产褥热是经医生的手带给产妇的。匈牙利产科医生 I.P.Semmelweis(1818—1865 年)证明产褥热是一种感染,首先在产科手术中提倡应用抗菌法,接生前医生必须用含氯的石灰水洗手。1864 年,英国外科医生 T.S.Wells 发表题为《外科手术死亡过多的某些原因》的论文,介绍了法国化学家 L.Pasteur 的研究,并指出“化脓性感染与在医院和过分拥挤场所发生的一系列致命性疾病有重要的联系”。英国外科医生 J.Lister(1827—1912 年)是公认的抗菌外科的创始人,他

在 1865 年首先将石炭酸试用于伤口,并在 1867 年发表了有关抗菌法的论文。德国细菌学家 R.Koch (1843—1910 年)于 1878 年发现伤口感染的病原菌之后,德国外科医生 F.Von Bergmann(1836—1907 年)创用蒸气灭菌法,对敷料进行灭菌。这种方法使抗菌法发展为无菌法。1890 年,美国外科医生 W.S. Halsted(1852—1922 年)创用灭菌橡皮手套,达到了无菌手术的要求,而使现代外科得到进一步发展。

20 世纪中叶以来,新的技术革命在全球兴起,自然科学的进展和新技术、新材料的出现推动了各学科的前进,并出现了许多新兴的领域。这些正是医学迅速发展的基础,而且其作用还在继续扩大之中。当代外科进入了一个蓬勃发展的阶段,人们对疾病和它所可能产生的全身性病理生理变化以及各种治疗的措施,都有了更深刻的认识。诊断技术的提高使许多过去难以确诊的疾病能在早期查出,从而可以观察到病变的动态变化,使外科的治疗能更为及时、周到、全面。另外,内镜操作已经成为外科的一项重要诊治手段,其应用范围还在继续扩大。显微外科的发展使得一些难以在肉眼下进行的手术,可以在显微镜下顺利完成,这使得外科各个专业的手术治疗范围都得到了扩大。器官移植也是外科领域内的一条新的途径,随着移植免疫学的进展、移植技术的提高以及免疫抑制剂的不断更新,器官移植已经成为临床上一种全新的治疗方法。新材料的应用,使得过去许多手术方法得到了提高和发展,如人工心脏瓣膜、人工关节置换、人造血管和人造肌腱的替换使不久的将来,人工心脏、人工神经也会成为现实,所有的这些都离不开新材料的发展和应用。20 世纪后半叶,生物科学走到了科学的最前沿。生物工程技术对医学正起到巨大的影响,这种影响也无疑会使外科学出现多方面的变化。

(姜 波)

第二章 外科营养支持

近代概念的临床营养包括肠外营养和肠内营养。全肠外营养(total parenteral nutrition, TPN)、全肠内营养(total enteral nutrition, TEN)是指患者所需要的合理配比的营养素完全由肠外或肠内供给。当然,也可以采取肠外营养(PN)或肠内营养(EN)形式,从肠外或肠内补充患者需要的部分营养,包括氨基酸、脂肪、糖类、平衡的多种维生素和多种微量元素等,均系小分子营养素组成,与普通食物有根本的区别。

临床营养是适应现代治疗学的需要而发展起来的,已广泛应用于临床各科,取得良好的效果。由于历史上临床营养支持是以外科医师作为先驱,故有人称之为外科营养。现代营养支持已不再是单纯供给营养的疗法,而是治疗疾病的措施之一,有时甚至是重要的措施,如治疗肠外瘘、重症胰腺炎、短肠综合征、炎性肠道疾病等,也是重症患者、慢性器官衰竭、消耗性疾病不可缺少的治疗。

一、肠外营养的历史

通过静脉输入液体的方法已在临床应用了一个世纪,但以往肠外营养支持难以完全达到临床的要求,不能满足维持与修复机体组织的需要。无菌术、输液和输血技术的相继成功极大地推动了肠外营养的发展。1939年,Robert Elman首次静脉输入酪蛋白水解液。1945年,Bernard Zimmer man通过下腔静脉输注高渗葡萄糖,为从静脉输注高渗液体开辟了途径。1952年,Aubaniac报道了锁骨下静脉插管中心静脉输液10年的经验,促进了肠外营养支持的发展。

1959年,以Francis Moore为代表的外科专家们阐明了外科患者在应激状态下的一系列代谢变化,提出最佳非蛋白质热量(kcal)与氮(g)的比值为150:1,为营养治疗奠定了理论基础。1961年,Arvid Writlind研制了大豆脂肪乳剂,解决了脂肪乳剂的稳定性与静脉输入的安全性问题。1967年,Dudrick和Wilmore综合以往学者的经验,用小犬的实验证实,经腔静脉输注高热量与氮源,能获得使动物生长发育的结果,并在小儿外科临床应用上获得成功,提出了静脉内高营养(intravenous hyperalimentation)的名称,从此营养支持有了广泛的应用与研究。1970年,Scribner和Solassol等先后提出了“人工胃肠”(artificial gut)的概念。

二、肠内营养的历史

肠内营养的历史可追溯到公元前,但临床应用的文献报道始于18世纪。1790年,Hunter采用外套鳗皮的柔软鲸骨作为喂养管,管端接内盛营养液的膀胱,另一端经口入胃,管饲喂养1例吞咽肌麻痹的患者,效果满意,并发表题为“一例借人工方式将食物与药物注入胃内而治愈吞咽肌麻痹的患者”的论文。由于他的声望与成就,肠内营养由此得到认可。

19世纪,Larrey于1801年采用一端系有漏斗的弹性橡皮管作为喂养管,滴注肉汤和酒给士兵,使之精神与体力大大改善。1810年Physick首先采用柔软的口胃管作胃吸引,以除去胃内有害物质。1895年Morrison采用一端系有漏斗,另一端涂以润滑剂的软橡胶皮管经鼻胃喂养白喉患儿。

20世纪肠内营养得到了蓬勃发展。1910年,Einhorn首次进行十二指肠喂养。1918年,Andersen首次进行空肠喂养。1937年,Abbott等采用双腔管分别作胃吸引与空肠喂养。1942年,Bisgard通过胃造口放置空肠喂养管。1952年,Boles等于手术中作空肠造口术,放置16F喂养管于近端空肠,术后12小时

进行喂养。1959年, Pareira 对管饲的适应证、膳食组成、喂养方法作了详细地总结, 并出版专著 Therapeutic Nutrition with Tube Feeding, 书中提出的某些原理与准则至今仍在遵循。

1969年, 美国 Randal 首先在临床应用口服要素饮食, 或称化学组成明确膳(chemically defined diet), 这种饮食原由 Winitz 为宇航员所用而设计, 系由营养物质的单体如葡萄糖、水解蛋白或氨基酸组成, 在体内无需复杂的消化即能被吸收, 且几乎无残渣, 临床效果十分满意。

在管饲方面, 1967年 Gianturco 介绍了荧光屏下快速十二指肠置管。1972年, Liffmann 等应用(8F)细喂养管于空肠造口并进行长期喂养。1973年, Delany 应用针导管术作空肠造口。1976年, Dobbie 首先报道应用管端加重的喂养管经鼻、胃, 再借蠕动入十二指肠或空肠进行喂养。1980年, Ponsky 等建立了经皮内镜胃造口术。1987年, Shike 等建立经皮内镜空肠造口术。器械和设备的改进与发展, 使治疗效果进一步提高, 促进了肠内营养支持在临床的应用与发展。我国肠内营养的问世始于20世纪80年代初。1980年, 青岛生化制药厂研制成功“复合营养要素”。1981年上海东海制药厂研制成功“要素合剂”。1984年, 天津第二生化制药厂研制成功“高氮要素合剂”。90年代以后, 我国肠内营养制剂在原有基础上又有了进一步发展, 各类制剂相继问世, 并广泛应用于临床。有关单位也相应生产和引进了各种输注营养液的导管和输注泵, 进一步完善了肠内营养在临床的应用, 挽救了大量危重患者。

三、营养支持在外科领域的应用现状

(一) 营养支持在外科患者治疗中的作用

营养是机体生长、组织修复、维持生理功能的物质基础, 是患者得以康复不可缺少的条件。在健康机体, 碳水化合物、蛋白质、脂肪、电解质、维生素、微量元素和水等营养素的消耗与补充, 自然地维持在平衡状态。因某些原因使这些营养素全部或其中一种丢失过多、补充不足或补充过多而有不平衡状态时, 机体即会出现失常现象, 机体的代谢也因此失衡。患者营养缺乏的主要原因, 一是因病而摄入减少, 尤其是胃肠功能失调、不愿进食或不能进食或进食后不能消化吸收的患者, 营养摄入量明显不足; 二是因创伤、感染或机体本身内分泌和代谢改变而导致代谢增高、蛋白质的净分解高于净合成, 结果机体无足够的能量、氮源及其他营养素来修复组织。因此, 营养支持是多数患者治疗措施中的一部分, 只是支持的途径、数量及迫切性等方面有所不同。

1. 改善营养状况

20%~40%的外科住院患者有营养不良, 尤其是那些消耗性或慢性疾患患者, 营养不良的发生率更高。围手术期营养支持对降低手术死亡率和并发症的发生率有肯定效果。以往对此尚有不同的意见, 临床观察的结果不一致。近年来, 经过多中心、大样本的前瞻性观察, 其效果已为临床医师所接受, 并认为术前纠正营养不良的效果优于术后的营养支持。某些术前不能接受营养支持的急症患者或是术后发生并发症的患者, 术后营养支持仍属必要。因此, 围手术期营养支持已成为外科的一项必要的治疗措施。

2. 支持胃肠道休息

营养支持除能补充营养外, 还可减少胃肠液的分泌, 使肠道得以休息, 缓解胃肠道症状。炎性肠病如克罗恩病、溃疡性结肠炎等病程长, 营养状况差, 且常伴有梗阻、瘘、出血等并发症需行外科治疗。营养支持已成为炎性肠病治疗的重要措施之一, 不仅可以支持肠道休息、缓解症状, 也可为需手术治疗的患者创造手术条件, 降低手术死亡率和术后并发症的发生率。20世纪70年代以前, 肠外瘘的病死率高达50%~60%。此后, 有了有效的营养支持, 在治疗上不再为解决患者的营养问题而被迫急于施行肠瘘确定性手术。这样不但提高了总治愈率, 也提高了瘘口自愈率。从而改变了肠瘘的治疗策略, 将早期手术改为最终选择手术, 明显地提高了手术成功率。

3. 促进组织愈合

创伤、烧伤、感染后常有蛋白质丢失导致低蛋白血症, 影响创面和组织的愈合。营养支持并增加代谢调理, 可加速改善组织和创面的愈合。20世纪80年代起逐渐在营养支持的基础上加用生长激素, 更显示有良好的效果。低蛋白血症可迅速得以纠正; 烧伤创面与创伤的肉芽创面的愈合加速; 供皮区愈合时间缩

短;肠外瘘自愈率提高。这些都是在营养支持的基础上,蛋白质合成增加,组织修复加快的结果。

4. 促进肠黏膜增殖

大量小肠切除的患者由于肠道的营养消化和吸收功能严重受损,不能依赖自然饮食获得营养以保证代谢的需要。在缺乏有效的营养支持前,肠道短于 70 cm 者很少能存活。20 世纪 70 年代以后,有效的营养支持使残存的小肠赢得了代偿的时间,使许多患者得以存活并恢复口服营养。近年来,联合应用谷氨酰胺、膳食纤维与生长激素进行短肠综合征营养康复治疗,更加强了肠黏膜的代偿。谷氨酰胺是肠黏膜细胞的组织特需营养素,能促进肠黏膜细胞的生长;膳食纤维在结肠内被细菌分解为短链脂肪酸,利于结肠黏膜的增长与功能代偿;生长激素可促进蛋白质合成与细胞增殖。三者联合应用,构成了肠黏膜增殖与功能代偿的条件。

(二) 外科患者的代谢改变与围手术期营养支持

手术是外科患者的主要治疗方式,患者对手术产生的立即代谢反应取决于手术时间、创面范围、失血量等因素。手术后患者机体多处于应激状态,此时机体的促分解代谢激素,包括儿茶酚胺、糖皮质激素、胰高血糖素等分泌增多,而胰岛素的分泌减少或正常,导致糖原分解和糖异生均增加,出现高血糖。由于血液循环中儿茶酚胺直接抑制胰岛 β 细胞以及肾脏清除增加等多种因素,致体内出现胰岛素抵抗现象,葡萄糖的利用障碍,这与饥饿时发生的营养障碍有所不同。体内分解激素增加致机体蛋白质分解加速,骨骼肌等组织的蛋白质释放出氨基酸。手术创伤后患者肝脏利用氨基酸的能力下降,因此机体大量消耗支链氨基酸,血中支链氨基酸减少,其他氨基酸尤其是苯丙氨酸与丙氨酸增加,尿中尿素氮的排出量明显增加,出现负氮平衡等现象。由于这种分解代谢难以被外源性营养所纠正,故称之为自身相食 (autocannibalism)。此时如不适当地进行营养支持,不但达不到营养支持的目的,甚至会引起更多的代谢紊乱。随着对机体在应激状态下代谢亢进的认识加深及其与饥饿性代谢反应的区别,1987 年提出代谢支持 (metabolic support) 的概念,其目的是保护和支持器官的结构与功能,推进各种代谢通路,避免因不当的营养供给而加重机体器官和功能的损害。

1. 手术前营养支持

营养不良的患者术后易发生切口裂开、切口愈合不良、感染增加、胃肠道排空延缓、恢复缓慢等并发症。手术后机体处于应激状态,基础代谢率增高,分解代谢明显增高,而机体利用外源性氨基酸和能量的代谢功能受限,这一综合因素降低了术后营养支持的效果,难以纠正术后的净分解代谢。因此,对那些术前已有营养不良的患者应在术前给予营养支持,虽然手术操作技术的改进能减少术后并发症的发生率,但营养状态与并发症的发生有密切的关系。

文献中也有作者认为,术前营养支持并不能降低术后致病率和手术死亡率,这可能与营养支持的方法、时间的长短有关。虽然关于术前营养支持的时间尚无完全一致的意见,但一般认为应 7~14 天,时间过短营养支持难以达到效果。术前营养支持是否有效,应根据营养监测指标来判定,一个有效的指标是扩充的细胞外液间隙收缩(水肿消退),故患者的体重可能不增加甚至有下降。因此,清蛋白、前清蛋白与转铁蛋白等是主要的判定指标。在那些清蛋白无改善的患者,术后有较高的致病率与死亡率,延长营养支持的时间将降低术后并发症的发生率。

2. 手术后营养支持

手术后营养支持通常适用于四类患者:①术前因营养不良曾给予营养支持,术后需继续给予,直至能恢复口服饮食。②术前有营养不良,但因某些原因而未能行营养支持,术后短期内又不能获得足够的营养。③术后发生并发症如肠瘘、胰瘘、严重感染等。④术后因化疗、放疗等而导致恶心、呕吐和厌食,不能摄取足够的营养。手术后早期,患者往往合并有水、电解质与酸碱紊乱,易产生水、钠潴留,并发代谢性酸中毒,而且机体内亢进的分解代谢并不能为外源性营养所改变。在这种情况下不适当地进行营养支持,不但不能达到营养支持的目的,反会引起更多的代谢紊乱。因此,在手术创伤后的初期治疗,主要是维持水、电解质与酸碱平衡,补充血容量,降低肾素—血管紧张素—醛固酮的活动,使潴留于机体内的水分加速排泄,恢复正常的胰岛素/胰高血糖素的比例。根据病情的严重程度适当给予能量和蛋白质,目的是防止机

体过度消耗,待病情(呼吸、循环等)平稳,维持水、电解质和酸碱平衡 48 小时后再根据营养测定的结果,按患者的营养需要量补给。

3. 营养支持的方法

营养支持的方法可分为肠外与肠内两大类。选择的依据是:①患者的病情是否允许经胃肠道进食,有时为了使消化道休息(如胰腺炎),禁食本身也是治疗措施之一。②胃肠道的供给量是否可以满足患者的需要。③患者有无肠外营养支持的禁忌,如心衰、肾功能障碍等。④患者的胃肠功能是否紊乱,腹腔内疾患常影响胃肠功能而不能进食,但腹腔外疾患(如感染)也可致胃肠功能紊乱,患者不能经胃肠道进食或是进食量很少。

肠外营养可以采用腔静脉或周围静脉的途径,脂肪乳剂的应用使经周围静脉营养支持成为可能,其并发症尤其是与静脉导管有关的并发症少,但营养补充量有一定的限制。故可按以下原则选择营养支持的方法:①肠外营养与肠内营养两者之间应优先选择肠内营养。②周围静脉营养与中心静脉营养两者之间优先选择周围静脉营养。③肠内营养不足时,可用肠外营养补充。④营养需要量较高或希望短期内改善营养状况时,可用肠外营养。⑤营养支持时间较长,应设法应用肠内营养。

(三) 肠内营养重要性的再认识

肠道细菌易位是肠腔内固有菌群在肠道外的内环境中重新分布,肠道细菌易位所导致的肠源性感染是外科领域中的重要研究课题,如何有效地保护肠黏膜屏障功能的完整性,降低肠源性感染的发生率,已成为临床提高危重患者救治成功率的关键之一。

20 世纪 70 年代迅速发展起来的全肠外营养能替代胃肠道提供机体所需要的已知营养素,使胃肠道处于功能性的静止状态,从而有治疗某些疾病的作用。由于肠外营养不经胃肠道而直接进入循环,是因解剖或功能上的原因而不能应用胃肠道的患者唯一的供给营养途径。因此,TPN 刚开始应用于临床之际,临床医师十分热情地接受这一新疗法,广泛地应用于临床,并发挥了重大的作用,许多患者因 TPN 而得以康复。但长期应用 TPN 的患者可出现医源性肠饥饿综合征,表现为肠蠕动减慢,肠黏膜细胞明显减少,黏膜萎缩,绒毛的高度、蛋白质及 DNA 含量减少,同时肠腔内分泌型 IgA 亦明显减少。实验证明,TPN 可导致肠道细菌计数及向肠系膜淋巴结转移数明显增加。其原因可能包括:①患者原有的疾病,如大的外科手术创伤、严重感染、营养不良等对肠黏膜及免疫功能的损害。②由于禁食而缺乏肠内食物对肠黏膜的有效刺激。③ TPN 减少胰、胆液及其他消化道分泌物的产生,使其对肠黏膜的营养作用减少。④标准 TPN 配方中缺少对肠黏膜细胞特异的营养物质如谷氨酰胺。

肠内营养有助于维持肠黏膜结构与功能的完整性,支持肠道黏膜屏障,明显减少肠源性感染的发生。其作用机制包括:①维持肠黏膜细胞的正常结构、细胞间连接和绒毛高度,保持黏膜的机械屏障。②维持肠道固有菌群的正常生长,保持黏膜的生物屏障。③有助于肠道细胞正常分泌 IgA,保持肠道的免疫屏障。④刺激胃酸及胃蛋白酶分泌,保持黏膜的化学屏障。⑤刺激消化液和胃肠道激素的分泌,促进胆囊收缩、胃肠蠕动,增加内脏血流,使代谢更符合生理过程,减少肝、胆并发症的发生率。尤其是当病情危重时,机体免疫力下降,肠道低血流状态导致肠黏膜营养性损害,同时危重状态下代谢受损,TPN 易使代谢偏离生理过程,代谢并发症增加,此时肠内营养显得尤为重要。因此,应在术后或危重患者复苏后及早给予肠内营养。为促进肠黏膜细胞生长及调控免疫功能,肠内营养制剂中可添加精氨酸、谷氨酰胺、鱼油及核糖核酸等。有研究表明,生长激素可促进蛋白质合成和肠细胞增殖,有条件的患者亦可使用。

(四) 营养药理学的认识与发展

传统营养支持的基本目的是提供充足的能量和氮源,以适应机体的代谢需要,维持生理内稳态,促进患者康复。为达到这一目的,在营养支持的发展过程中,曾先后出现静脉内高营养(intravenous hyperalimentation)、全肠外营养(total parenteral nutrition)、肠内营养(enter nutrition)、人工胃肠(artificial gut)、代谢支持(metabolic support)等概念。每一个新概念的问世和研究,都推动着临床营养向更高水平的领域发展,使之成为现代医学中不可缺少的技术,营养支持已成为提高危重患者救治成功率的关键之一。

对感染、创伤等危重患者的临床观察发现,在高代谢病理过程中或器官功能障碍时,往往伴有免疫功