



贵州科技出版社

老年人围手术期处理

程建华 编著

96
R61
4
2

老年人围手术期处理

程建华 编著

896722



贵州科技出版社



C

462541

《老年人围手术期处理》

内容简介

本书较全面、系统的介绍了老年人围手术期的处理。全书分为总论和各论两大部分。总论部分着重阐述了老年人围手术期重要生命器官的功能评估及维护、体液代谢、麻醉、抗生素的应用,以及老年人血液、内分泌、心理、营养等方面的问题;各论部分侧重介绍老年人各种常见手术的围手术期处理。本书内容丰富,题材新颖,重点突出,实用性强。可供广大临床外科医师、麻醉师以及老年科医师参考。亦可供老年人自我保健学习参考。

老年人围手术期处理

程建华 编著

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550004)

·

贵阳经纬印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

787×1092 毫米 16 开本 15.5 印张 339 千字

1997 年 4 月第 1 版 1997 年 4 月第 1 次印刷

印数 1—1000

ISBN7-80584-496-8/R·136 定价:28.00 元

前 言

随着人类寿命的延长,老年人口的不断增加,老年外科病人亦随之增多,并逐渐引起了社会的关注。近年来,由于外科基础理论的研究深入,各种新的诊断治疗技术的出现,手术操作技术和麻醉技术的不断发展,不论是国内或国外,即使是对 80 高龄的老年人,都在积极开展着过去根本不能想像的手术。然而老年人必竟由于各种脏器生理功能减退,机体代谢和适应机制改变,在患病时,不论是疾病的种类、临床表现,还是治疗及预后都不同于一般成年人。老年人术后并发症的发生率仍很高,许多外科医师都碰到过在老年人身上“手术是成功的,而病人却死亡”的惨痛教训。这使我们深刻体会到手术成功仅是外科治疗成功的一部分,而围手术期的正确判断和处理才是治疗成功的根本保证。因此,老年人围手术期处理作为老年医学的一部分,越来越受到外科医师的重视。

由于国内目前这方面的专著很少,针对以上问题,作者参阅了国内外大量文献资料,结合本人多年的临床经验以及从实践中的体会,编著了《老年人围手术期处理》一书。

全书共 27 章。分为总论和各论两大部分。总论部分主要着重于老年人重要脏器的功能评估和维护、水与电解质、酸碱平衡的维护,抗生素的应用,以及老年人的心理学、营养问题、麻醉实施、术前并存病的围手术期处理和方法。各论部分侧重于老年人各种常见手术的围手术期处理。本书内容丰富,实用性强,可供内、外科、老年外科及麻醉医师参考。

作者希望本书能对外科医师和麻醉医师有所帮助,能对老年医学作出一点贡献。

由于作者水平有限,经验不足,书中错漏难免,恳请读者批评指正。

程建华

1996 年 12 月

目 录

总论部分

第一章 概 述	(1)
一、老年人口与老年外科病人的发病情况	(1)
二、老年人的急诊手术	(1)
三、老年人疾病的特殊性 & 手术的必要性	(2)
四、老年人围手术期处理的重要性	(3)
第二章 老年外科病人的呼吸系统	(5)
一、老年人呼吸系统的特点	(5)
二、老年外科病人术前危险因素对手术后呼吸系统并发症的作用	(6)
三、老年外科病人术前呼吸功能的评估	(8)
四、麻醉和手术对老年外科病人呼吸功能的影响	(9)
五、老年外科病人术后常见的呼吸系统并发症	(10)
六、老年外科病人术后呼吸系统并发症的预防	(12)
七、并存支气管哮喘老年患者的围手术期处理	(12)
八、并存慢性支气管炎老年患者的围手术期处理	(14)
九、并存肺结核老年患者的围手术期处理	(15)
十、并存肺部感染老年患者的围手术期处理	(16)
十一、并存慢性肺原性心脏病老年患者的围手术期处理	(17)
第三章 老年外科病人的心血管系统	(19)
一、老年外科病人心血管系统的特点	(19)
二、老年外科病人术前危险因素对手术后心血管系统并发症的作用	(20)
三、老年外科病人术前心血管系统的评估	(22)
四、麻醉与手术对老年外科病人心血管系统的影响	(23)
五、老年外科病人手术后心血管系统并发症	(24)
六、老年外科病人手术后心血管系统并发症的预防	(25)
七、并存心律失常老年患者的围手术期处理	(27)
八、并存冠心病老年患者的围手术期处理	(28)
九、并存心力衰竭老年患者的围手术期处理	(30)
第四章 老年外科病人的肝功能	(32)
一、老年人的肝脏变化	(32)
二、肝脏的主要生理功能	(32)
三、老年外科病人术前肝功能评估	(33)
四、麻醉和手术对老年人肝功能的影响	(36)

五、肝功能衰竭的病理生理	(36)
六、老年外科病人手术后肝功能衰竭的临床表现	(37)
七、老年外科病人手术后肝功能衰竭的预防	(37)
八、老年外科病人手术后肝功能衰竭的治疗	(39)
九、并存黄疸老年患者的围手术期处理	(40)
十、并存腹水老年患者的围手术期处理	(41)
十一、并存病毒性肝炎老年患者的围手术期处理	(12)
第五章 老年外科病人的肾功能	(41)
一、老年外科病人肾功能的特点	(41)
二、老年外科病人手术前肾功能评估	(45)
三、老年外科病人手术后并发急性肾功能衰竭的术前危险因素	(46)
四、老年外科病人术后急性肾功能衰竭	(49)
五、老年外科病人术后急性肾功能衰竭的防治	(50)
六、并存肾功能衰竭老年患者的围手术期处理	(51)
七、并存肾盂肾炎老年患者的围手术期处理	(53)
第六章 老年外科病人的脑神经系统	(55)
一、老年人脑神经系统的变化	(55)
二、老年外科病人脑血管病的流行病学	(56)
三、老年外科病人手术后脑血管意外的术前高危因素	(56)
四、老年外科病人手术后脑并发症	(57)
五、老年外科病人手术后精神紊乱	(58)
第七章 老年外科病人与内分泌疾病	(60)
一、糖尿病	(60)
二、甲状腺疾病	(65)
第八章 老年外科病人的血液系统	(68)
一、老年人造血和血液系统的变化	(68)
二、老年人常见的血液系统疾病	(68)
三、老年外科病人术前血色素及血球压积的评估	(69)
四、老年外科病人凝血功能的评估	(71)
第九章 老年外科病人的水与电解质平衡	(75)
一、老年人水与电解质代谢特点	(75)
二、老年外科病人体液平衡的特殊问题	(75)
三、老年外科病人常见水电解质代谢紊乱及酸碱平衡失调	(79)
第十章 老年外科病人的营养问题	(86)
一、老年人营养代谢特点	(86)
二、老年外科病人术前营养状况的评估	(87)
三、老年外科病人术前营养因素与手术后并发症间的关系	(88)
四、营养不良的分类	(89)
五、老年外科疾病及手术对营养状况的影响	(89)

六、老年外科病人手术前的营养储备	(90)
七、老年外科病人的营养饮食	(90)
八、老年外科病人的全肠外营养	(91)
九、老年外科病人的要素饮食	(91)
十、老年外科病人的管饲饮食	(92)
十一、营养过剩,老年外科肥胖病人对手术后并发症的影响	(92)
第十一章 老年外科病人的心理	(93)
一、术前心理反应	(93)
二、术中心理反应	(95)
三、术后心理反应	(95)
第十二章 老年人麻醉	(97)
一、老年人麻醉特点	(97)
二、麻醉对老年人重要器官功能的影响	(97)
三、麻醉前病情估计	(99)
四、麻醉前给药	(103)
五、老年人麻醉的选择	(103)
六、老年人麻醉中的管理	(104)
七、老年人麻醉后管理	(105)
第十三章 老年外科病人围手术期感染	(107)
一、老年人围手术期感染的因素	(107)
二、老年人围手术期感染	(111)
三、老年人围手术期抗菌药物的选择	(114)
第十四章 老年外科病人与多器官衰竭	(118)
一、定义	(118)
二、病因及发病机理	(118)
三、各种外科情况引起多器官衰竭的特点	(119)
四、诊断标准	(122)
五、多器官衰竭的监测	(123)
六、预防和治疗	(123)
第十五章 老年外科病人手术后下肢深静脉血栓形成与肺栓塞	(126)
一、导致老年外科病人手术后深静脉血栓形成与肺栓塞的术前危险因素	(126)
二、老年外科病人手术后深静脉血栓形成和肺栓塞的发病率	(127)
三、老年外科病人深静脉血栓形成和肺栓塞的发病机理	(128)
四、老年外科病人深静脉血栓形成和肺栓塞的临床表现	(129)
五、老年外科病人下肢深静脉血栓形成和肺栓塞的诊断	(129)
六、老年外科病人手术后下肢深静脉血栓形成和肺栓塞的预防	(130)
七、老年外科病人深静脉血栓形成和肺栓塞的治疗	(132)
各论部分 老年人常见手术的围手术期处理	

第十六章 老年人甲状腺手术的围手术期处理	(133)
一、老年人甲状腺功能亢进症的围手术期处理	(133)
二、老年人甲状腺肿物的围手术期处理	(138)
第十七章 老年人乳腺手术的围手术期处理	(141)
一、老年人乳腺癌围手术期处理	(141)
第十八章 老年人腹部疝的围手术期处理	(145)
一、老年人腹外疝的围手术期处理	(145)
二、老年人腹内疝的围手术期处理	(148)
第十九章 老年人急腹症的围手术期处理	(151)
一、老年人阑尾炎的围手术期处理	(151)
二、老年人肠梗阻的围手术期处理	(154)
三、老年人胃十二指肠穿孔的围手术期处理	(159)
四、老年人肠系膜血管闭塞的围手术期处理	(160)
五、老年人急性胆囊炎的围手术期处理	(163)
第二十章 老年人胃十二指肠手术的围手术期处理	(166)
一、老年人胃十二指肠溃疡的围手术期处理	(166)
二、老年人胃癌的围手术期处理	(171)
第二十一章 老年人胆道手术的围手术期处理	(176)
一、老年人结石性胆囊炎的围手术期处理	(176)
二、老年人原发性肝胆管结石的围手术期处理	(180)
三、老年人重症急性胆管炎的围手术期处理	(185)
四、老年人胆囊癌的围手术期处理	(187)
五、老年人胆道手术后黄疸及其处理	(188)
第二十二章 老年人肝手术的围手术期处理	(189)
一、老年人细菌性肝脓肿的围手术期处理	(189)
二、老年人原发性肝癌的围手术期处理	(191)
第二十三章 老年人胰腺手术的围手术期处理	(195)
一、老年人重症急性胰腺炎的围手术期处理	(195)
二、老年人胰腺囊肿的围手术期处理	(201)
三、老年人胰腺脓肿的围手术期处理	(204)
四、老年人胰腺癌的围手术期处理	(205)
第二十四章 老年人结、直肠癌的围手术期处理	(210)
一、老年人结肠癌的围手术期处理	(210)
二、老年人直肠癌的围手术期处理	(212)
第二十五章 老年人常见泌尿外科手术的围手术期处理	(215)
一、老年人前列腺增生症的围手术期处理	(215)
二、老年人前列腺癌的围手术期处理	(219)
三、老年人肾癌的围手术期处理	(221)
四、老年人膀胱癌的围手术期处理	(224)

第二十六章 老年人腕部骨折的围手术期处理.....	(226)
一、老年人股骨颈骨折的围手术期处理	(226)
二、老年人股骨粗隆间骨折的围手术期处理	(228)
第二十七章 老年人颅内硬膜下血肿的围手术期处理.....	(230)

第一章 概述

约在 30 年以前,以老年人为特定年龄组的外科,即使在外科领域内亦未得到重视。老年患者在外科就诊时,外科医师对手术治疗的态度普遍是消极的,对术前术后的护理,也是沿用了本来适用于青壮年患者的方式方法,故手术治疗效果不甚理想。许多外科医师在一些老年外科病例常见到“手术成功,而病人死亡”的悲惨教训。以致使外科医师的态度更加失望、消极,对老年外科手术更加不敢涉及,常常考虑再三,决心难下,有时因此而延误了手术时机,导致难以弥补的结局。而其他医师尤其是内科医师,以及患者本人及家属,也都认为手术太危险。尽管病情很需要手术,但也想极力回避手术。在医师中产生这种消极态度的原因是老年人除了需要手术的外科疾病外,还常有严重的重要生命器官的并存病;不仅病情复杂,而且机体的功能和对手术的耐受性多有特殊。由于老年人术后严重并发症的发生率高,因而他们的围手术期处理就显得非常重要。围手术期的正确判断和处理,无疑是老年人手术治疗成功的根本保证,这就要求一名外科医师不仅要有娴熟的手术操作,而且要具备系统的围手术期的基本知识。

一、老年人口与老年外科病人的发病情况

关于老年人的年龄界限,以往尚无统一标准。许多欧美国家规定年龄 6 岁以上为老年人;而亚太地区一些国家以 60 岁为界限。1982 年联合国召开老龄问题世界大会,建议年满 60 岁者为老年人。国内外对老年医学的研究长期未得到应有的重视,主要是由于人类在 20 世纪以前平均寿命较短,增长得很慢,老年人占总人口比例低等多方面因素。20 世纪以后,在发达国家中,人口平均寿命增长非常迅速,老年人口比例明显增大,更由于有的国家出生率下降,已出现人口老化现象。除高龄人数增加外,高龄老人数亦增加,80 岁以上年龄组在老人中的百分率也迅速上升;中国的人口老化问题在本世纪虽不明显,占总人口的百分比也不甚高,但因中国人多,故老年人数居世界第一位。因此,老年外科病人亦相应增多,并逐渐引起社会及人们的关注。

在英格兰的威尔士,65 岁高龄外科病人约占外科总住院病人的 25%,75 岁以上的高龄外科病人占总住院人数的 10% 左右。一些外科专科病人,如普通外科、泌尿外科、骨科等,老年人的住院比率仍高。国内 60 岁以上高龄外科住院病人亦占总住院人数的 20% 左右,而且老年外科住院病人及需要手术的老年外科病人逐年增多。目前在国内外所有的医疗单位,80 岁以上高龄老年外科住院病人及手术病人已不罕见。国内文献 70 岁以上高龄大组病例手术报道已较多见。有统计资料表明,在日本,60 岁以上老年人胃癌、结肠癌、直肠癌、胆囊癌、十二指肠癌,以及法特氏壶腹癌的发病均占所有年龄组半数以上。此外,60 岁以上胃溃疡的发病男性约 60%,女性约 50%;胆石症的发病 60 岁以上的女性约 70%,男性约 65% 等。

二、老年人的急诊手术

众所周知,急诊手术的预后比择期手术差,非择期性手术易发生较高的手术后并发症和死

亡率,得以证明老年人急诊手术的并发症和死亡率比择期手术增加2—3倍。不难理解,为什么老年人外科急诊手术结局低劣,首先急诊手术时的老年外科病人的内科情况往往都较差;其次由于急诊手术前准备时间的限制,手术医师不能全面地对老年外科病人很好地进行内科评价,可能遗漏一些重要的发现,而不能作很好相应的手术准备;第三,在紧急情况下手术和麻醉的难度亦较大,但急诊病人多的事实又是老年外科病人的一个特点。文献统计数字表明,急诊入院手术病人的数字随年龄增高而增加。在65—74岁急诊手术率为40%,75岁急诊手术率为50%,这充分说明了在老年外科病人,较多的病人是在急诊手术下完成的,当然,老年外科病人的术后并发症和死亡率必然升高。

但是,老年人为什么急诊手术率高呢?首先是因为老年外科疾病的症状不典型,表现隐匿,老年人对疼痛的反应差,不能即时就诊,易造成外科疾病的误诊和漏诊。加之,还有一些人为的因素。例如,在老年外科病人中,一个患胆石症的老年外科病人,当具备手术指征,准备做择期手术时,家属甚至内、外科医师都会判断认为病人年龄太大而不适宜手术,不仅家属这样确信,而且医师亦有这样的观点,鼓励病人拒绝手术。当发展到胆囊颈管的结石嵌顿,甚至出现胆囊坏疽、穿孔及胆汁性腹膜炎,抑或急性胰腺炎、重症胰腺炎时,被迫急诊手术。这时的手术结局就可想而知了。作者在临床工作中亦屡屡碰到这类例子。如早期老年人肝癌的临床表现极不典型,易误诊或漏诊,以致于肝癌晚期破溃出现弥漫性腹膜炎、失血性休克才到外科就诊:一个腹股沟疝的老年病人,没有引起家属及医师的注意,以致发展为绞窄性腹股沟疝时才进行急诊手术;在消化道癌的老年病人,不能认识到老年病人存在的典型症状,甚至到疾病晚期亦然。

目前随着抗生药的不断发 展,外科技术和麻醉监护技术的不断完善,以及围手术期处理的进步,对高龄老人进行手术成功的大组病例报告,在国内已屡见不鲜。努力提高老年人的择期手术率,降低急诊手术率,对提高老年人的手术治疗效果有重要意义。当然,这不是一项简单的工作,这除了提高老年人就诊意识及提高外科医师的诊断水平外,还需要对传统观念挑战,需要病人、家属和内、外科医师共同提高这方面的认识。

三、老年人疾病的特殊性 及手术的必要性

老年人患外科疾病时,情况比较复杂。除一般抵抗力低外,重要器官功能的代偿功能亦差,术前多数老年人还并存高血压、冠心病、慢性支气管炎、肺气肿、糖尿病及脑血管意外等疾病。而且成为手术对象的疾病多是胃癌、食道癌、结肠癌、直肠癌、肝、胆管、胰腺癌、乳腺癌等恶性肿瘤;开腹术后的机械性、绞窄性肠梗阻也 多见;在老年人急腹症中,由于症状、体征的隐匿及不典型特点,往往不能早期进行妥善处理。在老年人口中,急性阑尾炎虽然少见,但一旦发展到外科就医时,尽管发病时间不长,而且腹部症状不明显或非典型,但却常穿孔并继发局限性或弥漫性腹膜炎。在老年患者中,还有尽管少见但预后极不良的肠系膜血管梗塞。因此,在老年人中施行比较重大复杂手术的可能性还是较多的。如此,作为手术对象的外科疾病本身大多很严重,再加上心、肺、肾等重要脏器的功能减低,或合并慢性疾病而造成双重不利条件,为了使手术取得良好的效果,老年人的围手术期处理与青壮年相比,就显得非常重要。这就是老年外科疾病的特殊性。

除此以外,老年人还存在着特别需要手术治疗的疾病,如老年人患癌时,癌肿的增殖趋势较弱,血管、淋巴管的侵袭则占优势,肝脏转移较多,而浆膜侵袭轻微等。从这一点来看,对术式

的选择及辅助疗法都需进一步的研究。我国对高龄胃癌病人进行标准胃癌根治术成功的报道已不乏见,而且,从临床实践中可见到一些即使是不利条件较多的老年人,癌手术后长期存活率不低于其它年龄组的事实,亦说明,对老年人手术是必要的。需进行胆道手术的疾病,也多见于老年人。胆囊结石发生率虽高,但多无自觉症状。对此,既应慎重考虑手术适应证,也应考虑到日后发展的急腹症及胆道系统癌变的关系。鉴于这一点,国内有的作者主张,如患者虽然现时年龄较高,但一般健康情况尚佳,可在充分准备下进行预防性手术治疗,以防后患。虽然胆囊结石有些患者可终身不发生任何症状,但随年龄增高,重要脏器功能将逐年减退,一旦急性发病,有可能同时引起心、肺、肝、肾等功能的急剧变化。在这些情况下被迫手术,危险性必然大大增加。而且老年人若发生阻塞性黄疸,容易发生急性肾功能不全、肝肾综合征和急性胃粘膜病变等,这对老年人来讲,手术是很必要的。

对某些外科疾病的处理,当手术和非手术方法都可选用时,不宜仅以高龄为唯一理由而选用非手术治疗,而应从手术治疗效果(包括远期疗效)作全面考虑。例如股骨粗隆间的骨折内固定手术治疗,虽有发生并发症的可能,但手术后骨固定可靠,可早期活动,恢复关节功能。而非手术治疗则需长期卧床,将使关节僵硬,以致影响功能。还易发生因长期卧床引起的危及生命的严重并发症,这亦充分说明手术疗法对老年病人的必要性。不仅如此,值得注意的是,在全身方面有许多不利条件的老年人中,不仅有许多必须进行手术治疗的疾病,而且有时在这些疾病的治疗上也不能用其它疗法代替,不仅手术的必要性很大,而且得到确切疗效的希望亦较大。

四、老年人围手术期处理的重要性

随着人类寿命的延长,需要手术治疗的老年人逐步增加。目前手术治疗已不受年龄的限制,手术范围也逐步加大。但是,至今老年人的手术死亡率仍高于年轻人2—4倍,急诊手术后的死亡率则更加突出,这是因为老年人患外科疾病时,情况比较复杂。除一般抵抗能力差外,还常并存高血压、冠心病、慢性支气管炎、肺气肿、糖尿病,及肝肾疾病等,重要器官功能常有不同程度功能不全的表现。据文献资料统计,在老年人手术后死亡原因中,心血管及呼吸系统并发症尤为常见,术前并存的疾病越多,手术后恢复就愈慢,并发症愈多,手术后死亡率就愈高。不言而喻,对老年患者来讲正确的诊断,良好的麻醉,娴熟的手术技巧,是保证手术成功的重要环节。每一位外科医师都认识到,手术是外科系统治疗疾病的一种重要手段,它能治愈疾病,亦能产生并发症。因此,要求手术得到满意的成功,既要有优良的手术操作,又要有合理而周密的围手术期处理。而完善的围手术期处理是从手术整体全面考虑,包括局部病灶的范围程度,有否手术适应证,综合评估老年人重要脏器的功能情况,有无并存病、手术方案及麻醉的选择、手术后的预期效果如何、特殊情况的处理、手术后并发症的预防及处理等。作为一名合格的外科医师,不但要有熟练的手术操作技能,更要具备系统的围手术期处理知识。现今,老年人围手术期处理作为老年医学的一部分,越来越受到外科医师的重视,为了使经受手术的老年人能顺利康复,合理的围手术期处理已显得十分重要。

由于目前手术和麻醉的安全率也有极大的提高,老年人的手术亦越做越大。事实证明,如充分对老年人进行细致合理的围手术期处理,甚至对一部分全身状态不良的老年患者也能积极手术治疗,并取得很好的治疗效果。

确切地说,老年外科是危重患者或手术危险性大的一门外科。外科的目标包括从诊断开

始,经过确定手术适应证,正确充分进行重要器官功能的评估、处理、麻醉等,直到患者完全康复的全过程,其中的每一环节都是非常重要,必不可少的。作者体会到对于老年人的外科治疗,在上述任何一个环节都必须比对一般的外科患者付出许多倍的努力。

第二章 老年外科病人的呼吸系统

尽管近 30 年来麻醉、手术技术及抗生素的发展,但在老年外科病人中,呼吸系统的并发症仍然是手术后最主要的并发症和最常见的死亡原因。英国一组 65 岁以上 258 例普通外科手术病人,约 40% 术后发生了呼吸系统并发症;另一组老年外科手术病人手术后呼吸系统的并发症在 12—46% 之间。国内亦有文献资料表明腹部外科手术后,呼吸系统并发症约 18%。如术前有吸烟史及呼吸系统感染史的病人,术后呼吸系统的并发症及死亡率则明显增高。本章主要阐述年龄对呼吸系统的影响;术前老年外科病人呼吸系统疾病及危险因素的评估;麻醉和手术对呼吸系统的影响;术后呼吸系统并发症的发病机理;术后呼吸系统的监测及处理等。

一、老年人呼吸系统的特点

呼吸器官的老化衰退是从成年人即开始,并在逐渐发展过程中有以下多方面的表现:

(一)解剖

老年人鼻咽腔萎缩,气流阻力增加,故常开口呼吸。鼻粘膜萎缩,鼻毛减少,气管—支气管内膜纤毛细胞化生,纤毛减少,杯状细胞增多,支气管分泌物增多而粘稠,有利于炎症产物的积聚与细菌繁殖。

胸廓方面表现为椎间盘变性脱水,萎缩变薄、脊柱缩短;椎间盘及椎体前部受压较重,厚度变薄,引起上身前倾、脊柱后弯,上部肋间隙增宽,肋骨呈水平走向,胸椎与肋骨、肋骨与胸骨间的关节强直,关节运动受限。老年人肌肉脂肪增加,结缔组织增生而萎缩,张力减退,影响肌肉的收缩力,使胸廓和肺脏不能有效地伸缩。胸廓的畸形,肋间隙的增宽,使肋间肌长期处于收缩状态,减少了呼吸肌的收缩频率。

老年人肺脏大小及重量,随年龄的增长而减小;肺组织萎缩、老化和结缔组织的增生,使肺脏的弹性回缩力降低,周围小气道在呼气期易于陷闭。肺泡壁变薄,毛细血管床减少,肺泡融合使肺泡数相对减少。由于肺泡Ⅱ型细胞退化,产生的肺泡表面活性物质减少,使肺泡塌陷,导致肺泡囊、肺泡管和呼吸性细支气管的代偿性扩大,均影响老年人的肺功能。

(二)肺功能方面

1. 肺容量:随年龄增长,肺活量下降,残气量增加,功能残气量增加。从 20—80 岁,肺活量可下降 25%,残气量可增加一倍,功能残气量可增加 50%。

2. 气道阻力:在无肺部疾病的老年人,末稍气道阻力明显增大,肺的弹性回缩下降,不能有效地保持小气道的通畅,肺的闭合量呈直线增加。第一秒肺活量(FEV_1)下降,最大呼吸量(MBC)明显下降,从 20—80 岁可直线下降 50%。

3. 通气与血流:由于肺循环压力低,血流到下部多,故在老年人易有通气/血流比率失调。加之气道无效通气加大,要有更多的空气出人才得到需要的氧,因此活动时呼吸加快。

4. 弥散量:随年龄增长肺弥散量下降,但很少有临床意义。

5. 血气氧分压(P_aO_2):血气氧分压随年龄增长持续下降,而动脉二氧化碳分压则无改变(P_aCO_2),这表明(P_aO_2)的下降不是由于肺泡通气不足或弥散功能减低,主要是由于通气/血流比率失调。

6. 肺循环:老年人肺动脉弹性减低,小血管壁胶原沉积,内膜增厚。因此,老年人在生理应激下,动、静脉血氧差不如年青人大,应激组织未被充分灌注或组织利用氧较差。

由上可见,随着年龄增加呼吸系统在组织结构和生理上的变化速度和程度个体差异很大。因此,不宜用青壮年的肺功能标准来评价老年人的肺功能。作者认为,充分认识老年人呼吸系统的改变,对降低手术后呼吸系统并发症具有重要意义。

二、老年外科病人术前危险因素 对手术后呼吸系统并发症的作用

(一)一般危险因素

作者阐述的一般危险因素,包括年龄、性别、吸烟、入院前的运动情况、急诊手术、肥胖、术前血清白蛋白水平等与手术后呼吸系统并发症的关系。

1. 年龄:不言而喻,“随年龄增加,术后呼吸系统并发症亦明显增高”已成为众所周知的事实。这与老年外科病人呼吸系统特点密切相关,如老年人胸廓弹性差,呼吸力减低,肺活量下降;以及术前并发的支气管痉挛,反复感染及二氧化碳积聚等原因造成的慢性阻塞性肺部疾病较多见等综合性的因素有关。这充分提示掌握老年外科病人术后呼吸系统并发症的特点,对老年外科病人充分的术前呼吸系统的内科评估及术后细致的内科处理,对预防老年外科病人术后呼吸系统并发症的重要性。

2. 性别:已报告老年外科手术后呼吸系统的并发症男性是女性的1.3—4倍。但许多临床工作者发现大多数性别差异与社会环境因素有关。如吸烟就不是生物学机制。已有学者研究了老年外科病人性别、吸烟和呼吸系统疾病的关系。当结合性别一同考虑时,吸烟者术后呼吸系统的并发症是52%,而非吸烟者手术后呼吸系统的并发症则为32%。而女性有吸烟嗜好者一般较少;还有人报告在女性吸烟者术后呼吸系统的并发症甚至高于男性吸烟者,但由于这些统计学资料仅涉及少量女性,故差异无统计学意义。因此,吸烟的男女老年外科病人术后呼吸系统并发症发生率无明显差异。

3. 肥胖:极肥胖的老年外科病人,可由于膈肌的活动受到限制,易发生术后肺不张。文献记载,中度肥胖病人对术后呼吸系统并发症影响不大,但极肥胖病人似乎术后呼吸系统的并发症增加了。由于胸壁脂肪重量可影响胸壁的顺应性,从而影响气体的正常交换。可见到极肥胖的老年外科病人手术后肺炎发生率增加的报告,有学者报道,老年外科病人当体重超过114公斤时,有40%病例发生术后肺炎。但这类报道极少,缺乏普遍性,但是临床上却有极肥胖老人病人术后呼吸系统并发症增加的事实。

4. 吸烟:术前的吸烟史不仅使老年外科病人的呼吸系统并发症增加了,就是对于青壮年外科病人亦然。术前任何有吸烟史的老年外科病人,清除呼吸道分泌物的能力均比不吸烟者低,且呼吸道的细菌感染率高,慢性肺疾病者多,大气道易塌陷,甚至可影响肺功能。有人统计,吸

烟本身就可增加 30% 的气道阻力,降低顺应性 20%。

而且吸烟的量与手术后呼吸系统的并发症有明显关系,国内邓伟吾、曹德生等统计了一组腹部手术后的老年外科病人,分析了老年人术前吸烟量与手术后呼吸系统并发症间的关系,提出吸烟 >4000 支/年者 30% 发生手术后呼吸系统并发症, <4000 支/年者,手术后呼吸系统并发症仅 4.2%。充分说明了吸烟量大手术后呼吸系统并发症则明显增高。许多统计资料均表明,吸烟是致老年人手术后呼吸系统并发症的术前危险因素之一。

5. 急诊手术:在急诊外科手术时,由于术前缺乏呼吸道细致的内科评估和处理,或急性外伤或败血症直接作用于肺,或充盈扩张的胃导致的误吸。因此,急诊手术比择期手术后呼吸系统并发症明显增加。老年外科手术病人急诊手术比择期手术多,而急诊手术术前准备大多不充分,因此,降低急诊手术率,亦可降低急诊手术后呼吸系统并发症的发生率。

6. 血清白蛋白水平:众所周知,血清白蛋白水平降低是营养不良的一个非特异性信号。但有的医师对术前老年人血清白蛋白水平与术后呼吸系统并发症间的关系仍认识不清。许多临床经验表明,老年人术前血清白蛋白低下者,由于血浆渗透压低下,术后极易出现间质性肺水肿,甚至 ARDS。尤其当输液量稍大或输液速度过快时,更是如此,这种情形不仅发生在老年人,在小儿,青壮年亦可发生。因此,术前积极提高血清白蛋白水平,以提高血浆胶体渗透压,防止间质性肺水肿等呼吸系统并发症非常重要。一旦发生间质性肺水肿,甚至 ARDS,补充血清白蛋白亦有较好的治疗效果。术前血清白蛋白低下亦是术后呼吸系统并发症的术前危险因素之一。一组 65 岁以上年龄组的病例表明,术前血清白蛋白低下的病例,术后呼吸系统并发症为 62%。

(二)呼吸系统的危险因素

已公认,手术前存在急慢性呼吸系统疾病,是老年外科病人术后发展为呼吸系统并发症的主要危险因素之一。存在慢性呼吸系统疾病者,手术后肺部并发症增高了 2—3 倍。以下分别叙述老年外科病人术常见的呼吸系统疾病。

1. 急性呼吸道感染:感冒、咽炎、扁桃体炎、支气管炎或肺炎等是择期手术的禁忌证,可增加手术后肺不张和肺炎的发病率。是老年外科病人发生术后呼吸系统并发症的高危因素。手术后 1—2 周患者的急性呼吸道感染应完全痊愈。若需在呼吸道感染期施行急诊手术,尽可能避免吸人性麻醉,手术后积极采取措施预防肺不张,并给予有效足量的抗生素。

2. 慢性支气管炎、肺部感染:慢性支气管炎、支气管扩张、肺气肿、哮喘、肺纤维化及结核病等,都是患慢性支气管或肺部感染老年外科病人常见的伴发病。这些患者大多年迈,吸烟是使病情加重的常见因素。有学者认为,任何病员在 10 年内抽烟每天 20 支以上,就可以认为他有慢性支气管、肺部感染。该病的主要危害在于患者在手术中和手术后支气管分泌物增多,存在明显手术后肺不张和肺炎的危险。有学者提出,45—60 岁术前有慢性肺疾病者,手术后死亡率比术前无慢性肺疾病者高 3 倍。对这类病员的手术前评定及处理包括肺功能及血气检查,痰培养可供术后选用抗生素时参考,术前可用雾化吸入,并可用溶粘液剂,支气管扩张剂及抗生素等,吸烟者在择期手术之前必须禁烟至少 2 周。

3. 慢性肺功能不全:肺贮备降低可由许多疾病引起,尤其是上述支气管、肺部疾患。在临床上呈现慢性肺功能低下的征象时,应做肺功能检查,它是手术前评定的一个重要项目。在老年病人术前经过治疗感染和支气管痉挛后再复查肺功能,常可发现肺功能会有所改善。慢性肺功

能不全患者在手术期间麻醉师通常给予充分氧合。主要的危险问题发生于手术后早期的肺不张、缺氧和高碳酸血症。经周密进行术前评估和准备,除上述雾化,溶粘液剂,支气管扩张剂及抗生素的应用外,术前病人应从事深呼吸锻炼,需要时应试用呼吸器作间歇性正压呼吸练习。术后根据血气分析结果,用辅助给氧或连续辅助呼吸。

三、老年外科病人术前呼吸功能的评估

由于老年外科病人极易发生术后呼吸系统的并发症,而这些并发症则与呼吸功能障碍密切相关。但又并不是所有老年外科病人术后都发生呼吸系统的并发症,因此,外科医师和麻醉师应设法在术前验明高危患者,使这些高危病人在术前得到及时和必要的处理,这可防止并发症的发生或减轻其严重程度。

肺的主要呼吸功能是通气和气体交换,全面的呼吸功能尚包含循环的密切配合。正常的通气和气体交换要求气道通畅,呼吸运动有力,存在足够的血液灌注的肺泡和完整的肺防御系统。

对肺功能的评估,首先应详细询问病史,特别是有关吸烟、痰液、咳嗽、肺部疾病等情况。除一般的体格检查外,应着重了解肺部有无病变。若存在病灶,需明确其性质和范围。此外,尚应常规摄片和心电图检查。根据上述资料,理应可初步判断是否需作特殊的实验室检查,将肺功能状态予以定性和定量。

下面主要讨论具有临床实用价值的呼吸功能检查:

1. MVV(最大通气量):是单位时间内主动过度通气所能呼出的最大气量。这对估计病人术前呼吸功能有非常重要的意义,在肺外科占预计值 $>70\%$ 手术无禁忌证, $69-50\%$ 应严格考虑手术, $49-30\%$ 术后呼吸衰竭的可能很大,应尽量避免手术, $<30\%$ 禁忌手术。

2. TVC(时间肺活量): $VC<80\%$ 为限制性通气功能障碍, $FEV_{1.0}<80\%$,而 $VC>80\%$ 为阻塞性通气功能障碍。 $FEV_{1.0}/VC$ 、 VC 及MVV可用于综合判断呼吸功能。上述3项指标 $>80\%$ 为正常呼吸功能, $80-60\%$ 为轻度减退, $60-40\%$ 为中度减退, $<40\%$ 为重度减退。

3. RV(残气)、FRC(功能残气)、及RV/TLC(残气/肺总量):如肺弹性回缩力减弱、肺气肿残气增加、呼吸道阻力增高,如哮喘时FRC增多,ARDS时FRC减少。慢性肺部阻塞性疾病术前应测定上述3项指标。

4. CV(闭合容量):CV随年龄而增加,老年人在正常呼吸时亦可出现小气道关闭。慢性支气管炎、肺气肿的小气道关闭过早,心力衰竭和心肌梗塞CV升高。若 $CV>FRC$,吸气时小气道也不开放,而发生肺不张,通气血液比值(V/Q)异常,可导致缺氧。呼气末正压(PEEP)能增加FRC,阻止气道关闭,提高 P_{O_2} 。

5. 呼吸压力、气道阻力和胸、肺顺应性:顺应性降低的常见原因是心肺疾病,如肺水肿、间质水肿、肺纤维化、肺泡表面张力减少、胸廓横膈活动受限及肥胖症等。

老年外科手术病人术前需要进行肺功能测定否?目前大多数外科医师和麻醉师已认识到:术前老年外科病人肺功能检查在外科临床有重要意义。随外科技术的提高和麻醉手段的进步,手术治疗更趋复杂,对机体生理功能的负担也愈加重。由于手术指征的扩大,接受手术治疗的高龄老年病人,或伴有慢性呼吸道疾患的老年病例亦日见增加。保证手术安全性成为临床上不容忽视的问题。