维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253-3626(2007)01-0110-03

疝修补材料的临床应用进展

王 刚 综 述 赵 渝 审 校

(1.重庆医科大学附属第一医院普外科;2.重庆市普外科重点试验室,重庆 400016)

【中国图书分类法分类号】R318.08 【文献标识码】A 【收稿日期】2006-09-08

传统疝修补术由于依靠拉拢正常情况下不相邻或处于不同解剖层次的组织来实现,手术产生了较高的张力,破坏了正常的解剖结构,从而导致术后疝的复发,疼痛,感染,血肿等各种并发症的出现[1]。用外来材料修补能很好的解决这一问题。通过外来材料修复缺损,允许手术在不破坏正常解剖结构和不造成高张力情况下进行,故术后并发症少,复发率低. 患者恢复正常活动所需时间短,且此类手术简便易行. 可在局麻下完成。这些优越性是传统疝修补术所无法企及的。现就疝修补材料的历史及现状作一介绍,以期对该方法的应用推广有所促进。

1 生物材料的类型及应用

1.1 异种生物材料及应用

鼠、牛、鹿、鲸等动物的筋膜、肌腱等均曾用来行疝修补。 Marcy 是第一位应用动物筋膜进行疝修补术的外科医生。20 世纪 30~40 年代,各种同种或异种的筋膜修补术不断被提出,后来被证实结果难如人意,原因是在巨噬细胞的作用下筋膜退化变形。Mair 曾应用皮肤或真皮作为修补材料,但由于皮肤附件产生皮脂和毛发囊肿而被废弃。

1.2 自体生物材料类型及应用

由于自体组织不存在抗原性的问题,所以人们曾采用过多种用自体组织片的疝成形术:①同侧腹直肌前鞘瓣:将同侧腹直肌前鞘瓣向下翻转缝合至腹股沟韧带上;②自体阔筋膜:移植游离自体阔筋膜以修补腹股沟管后壁;③带蒂全层皮瓣腹股沟疝修补术;④带蒂股薄肌转移修补腹股沟疝或腹壁的巨大缺损等。但以上方法均存在着创伤大,移植物易退化变形,并发症多等问题。

1.3 脱细胞后的组织基质材料(acellular tissue matrix,ACTM)

近年,一种新型的生物材料——脱细胞后的组织基质材料作为腹壁缺损的修补材料在发达国家已使用于临床。Gary 等[2]和 Erwin[3]应用美国 LifeCell 公司的脱细胞后的组织基质材料进行腹壁缺损的修补,取得了较好的临床效果。

1.4 理想生物材料应达到的要求

①在组织液中不引起物理变化;②无化学活性;③不存在炎症和异物反应;④无致癌性;⑤不产生过敏或致高敏;⑥能耐受机械扭曲;⑦能被随意裁减;⑧可消毒。但迄今为止,尚无一种生物材料应达到以上要求。

2 人工高分子材料的类型及应用

2.1 不可吸收的高分子材料

2.1.1 聚丙烯补片(polypropylene mesh,PP) 由单丝聚丙烯编织成补片样结构,加工成定型的平坦的形状,是目前首选的腹壁缺损修补材料。与其他不吸收材料相比,聚丙烯补片有很强的张力强度、很小的异物反应、良好的组织相容性和抗易感染性[4]。据多个医疗中心研究报道补片的排斥率为零,并有极好的组织相容性和抗张力强度,植人人体后能迅速被纤维组织所浸润,且价格相对便宜。

柔软的补片如:Marlex 补片 (c.R.Bard,Inc,Murray Hill,Nj,U.S.A.生产)和 Prolene 补片(Ethicon,Inc,Somerville,Nj,u.S.A.生产)置入后应缝合固定。由于这种补片存在着皱缩或打卷的可能, 在意大利则普遍使用较坚硬的双层 Marlex 补片,这种由 Trabucco 提出的双层平片无张力疝修补技术被描绘成腹股沟疝外科的转折点[5]。

Stoppa 和 George Wantz 使用巨大聚丙烯平片贴附于腹壁的最深层即腹横筋膜上,用于治疗复发疝、双侧疝和巨大疝,取得了很好疗效。如 2004 年 Koc 等[6]报道 22 例 Stoppa 式巨大聚丙烯补片修补双侧腹股沟疝与 Lichtenstein 术式比较,具有比较好的长期生活质量。

巴德 Kugel 疝修补片,研制过程超过了 2 年,它出现后,促使"微创"、"无张力"、"免缝合"等观念得到了进一步推广,也使得腹膜前途径的腹股沟疝修补途径进一步完善。这种补片使用起来有很多优势,Reddy[7]等临床研究证明其具有创伤小、手术时间短、缝合少、术后疼痛轻、恢复快和复发率低等优点。

以聚丙烯材料的疝修补假体进展较快,还有一些适合腹腔镜疝修补的装置和材料,如易卷曲、弹性记忆、透明和易固定等功能。为了减少手术后的疼痛和不适的感觉,2004 年 Yelimlies 等[8,9]报道了用 β-葡聚糖包被的聚丙烯网作为假

作者介绍:王 刚(1977-),男,住院医师,硕士生,
主要研究方向:疝修补材料。

维普资讯 http://www.cqvip.com

体治疗腹股沟疝的临床客观和主观指标。经过 113 例 Lichtenstein 手术和腹腔镜手术,初步结论用 β－葡聚糖包被的聚丙烯网治疗腹股沟疝比传统聚丙烯网的治疗能明显减少手术后疼痛和不适的发病率,提高生活质量。经 Fitzgibbons JR.等[10]临床研究证明,LIH 特别适用于复发疝和双侧的腹股沟斜疝。

Junge 等[11]报道了新型轻质量型疝修补材料 VyproII 的实验研究。Vypro II 是由聚丙烯和聚多糖多股纤维编织而成。比较了 Vypro II 和重质量型的 Prolene 补片动物实验的功能情况和组织学变化。经过大鼠的体内实验研究,轻质量型的 VyproII 补片用于腹股沟疝修补获益更多。Sven Bringman 等[12]指出,标准的聚丙烯材料进行的 Lichtenstein 的无张力疝修补手术,产生强的异物反应并有潜在的危害性。有少量聚丙烯材料的 Vypro II 补片可能会更好。

然而,聚丙烯补片在应用中也存在着一些问题,首先补片的表面较粗糙,当用于腹壁全层缺损修补时,其与腹腔脏器直接接触,不仅会引起较严重的腹腔粘连,而且可能侵蚀肠壁,导致肠瘘发生;其次. 如果进行大的腹壁缺损修补,后期的疤痕收缩会造成网片扭曲,其不规则的表面将刺激并损伤周围组织,引起感染及皮肤窦道形成。值得一提的是,在腹壁全层缺损的治疗中 Karakois 等[13]采用大网膜、游离腹膜或肌瓣等软组织将聚丙烯补片与腹腔脏器之间隔开,大大减少了腹腔粘连及肠瘘的发生。

2.1.2 膨化聚四氟乙烯补片(expandedpolytetrafluoroethylene patch,e-PTFE)e-PTFE 的组织相容性好, 炎症和组织反应小,更由于聚四氟乙烯补片为柱状结节的多方向纤维组成其表面,使得补片各方向的受力处于平衡,而且各结节间平均纤维长度即毛孔大小为 20~25μm, 这种独特的多孔微结构提供了一个柔软的、可弯曲和不易磨损的修补材料。当补片与腹腔脏器直接接触时只引起轻度粘连一般不会导致肠瘘的发生。因此,除普通的疝修补外 e-PTFE 也适用于腹壁全层缺损的修补以及腹腔镜 IPOM 法的修补。与聚丙烯补片相比,e-PTFE 刺激纤维组织增生作用小,且纤维组织很难在短期内生长进入补片的微孔结构,因而易造成补片与周围组织嵌和不良,这是导致术后交界疝发生的主要原因[14]。实验表明,修补时采用补片与周围组织重叠 5-6cm,可以有效避免疝的发生[15]。

e-PTFE 的代表产品是由 Gore 公司生产的 MycroMesh 和 DualMesh。Gore 公司还研制出了 Gore-Tex 系列产品的另一种产品,e—PTFE 材料的单层双面产品,一面为 MycroMesh 结构,允许组织长入,另一面为 DualMesh 结构,阻止组织长入,一面接触内脏,另一面接触腹壁组织,结构更加合理[16]。巴德公司生产的 BardMesh Composix 疝修补片, 是由 2 层聚丙烯补片和 1 层膨化聚四氟乙烯补片构成。集合了 2 种材料的优点,更多地克服了材料的不足之处,这种材料尤其适合腹腔镜腹腔内切口疝修补。巴德公司推出的 Bard Composix Kugel 双面补片,它的一侧是 Bard Kugel 补片,由单丝聚丙烯编织而成。补片的另一侧是膨化聚四氟乙烯层。这种产品具有了很多优势:首先,记忆弹力环使补片自然打开并平铺,补片的放置简单,只需要极少的缝合固定;第二,单丝聚丙烯面刺激组织向补片内长入,有助于降低复发的危险;最后,膨化聚四氟乙烯面使组织和补片间的粘连降到最小以保护腹腔内的重要器官。e-PTFE 材料产品让患者感到更舒适,但是价格昂贵。

2.1.3 聚酯补片(polyester mesh,Dacron,Mersilene),又称涤纶补片。从 60 年代开始应用于临床,目前临床使用量仅次于聚丙烯。该材料质地柔软,富有弹性,具有中度的异物反应和较强纤维组织增生反应。其理化特征与聚丙烯相似。但由于涤纶丝为纤维结构,在抵御感染方面不及单纤维的聚丙烯补片。

Duffy 等[17]研究了涂有胶原层的聚酯补片(a collagen-coated polyester mesh(PCO))和 e-PTFE 补片 BC 经腹腔镜腹股沟疝修补的组织长入修补材料的程度和粘连情况。同时比较了用可吸收钉和金属钉固定修补材料的结果。结论 PCO 比 BC 粘连少。组织向 2 种修补材料内生长的情况没有明显不同。金属钉和可吸收钉固定的修补材料与组织的结合牢固程度一致。

2.2 可吸收的高分子材料

目前主要有聚羟基乙酸(polyglycolic acid(Dexon))、聚乳酸羟基乙酸(polyglaction(Vicry1))两种可吸收网片在临床使用,其完全吸收时间为 3 个月。采用可吸收网片修补腹壁缺损的初衷是为了避免高分子材料可能带来的远期并发症。但在实际应用中人们发现,由于 Dexon 和 Vicryl 不能刺激起足够的纤维组织增生, 吸收后往往在修补部位再次形成腹壁疝。因此,这两种材料用于腹壁缺损修补尚不够成熟。但在某些特殊情况下,如腹壁缺损同时伴有感染或污染时用不吸收材料可能导致伤口持续感染、腹腔脓肿、甚至肠瘘等严重并发症,而采用可吸收材料则可在不引起并发症的情况下临时恢复腹壁连续性,帮助患者度过疾病的危险期,待到腹壁疝形成后再用不吸收网片进行Ⅱ期修补[18]。

Surgisis Mesh 是一种由美国 Cook Surgical(Cook Surgical Bloomington,Ind., USA)公司生产的四层结构,具有生物活性的疝修补材料,这种材料来源于猪小肠黏膜下结构。作为天然的细胞外基质,容易被吸收,早期作为支撑,很快形成大量新生血管,其作用是作为模板,在此基础上重新塑造生长组织。因此,Catena 等[19]认为对于已经污染的和潜在有污染的脐疝、切口疝、腹股沟疝使用 Surgisis mesh 作为修补材料是一个比较好的选择,尤其适用于免疫力低下的患者。

3 结 语

在短短的数十年间,随着研究的不断深入,疝修补材料的临床应用进展很快。医生可根据疝的类型,在不同情况下不同的疝修补材料,获得最佳疗效。现在,利用人工材料实现

维普资讯 http://www.cqvip.com

无张力疝修补. 已成为一种科学而先进的观念被学者们广泛接受,在临床上也逐渐成为一线医生所选用的常规手术方法。将来,疝修补材料将朝着抗粘连网片用于腹腔内的移植,用于被污染或有被污染风险的伤口的抗微生物网片,用于优化疤痕形成过程的生物活性网片等方向发展,材料和结构更符合生理,质量更轻,并发症更少,让患者感到更舒适。

参 考 文 献

[1] Lichtenstein IL,Shulman AG,Amid PK,et al.The"tension-Free" Hnraiorrhaphy[J].Am J Surg,1989;157(2):188.

[2] An G,Walter RJ,Nagy K.Closure of abdominal wall defects using acellular dermal matrix[J].J Trauma,2004;56(6):1266-1275.

[3] Hirsch EF.Repair of an abdominal wall defect after a salvage laparotomy for sepsis[J].J Am Coll Surg,2004;198(2):324-328.

[4] Riaz AA,Ismail M,Barsam A,et al.Mesh erosion int0 the bladder:A late complication of incisional hernia repair.A case report and re-view of the literature[J].Hernia,2004;8(2):158-159.

[5] Festa V,Rollino R,Baracchi F,et al.Use of the "flat mesh"T4r in the Trabucco inguinal hernioplasty Technical note [J].Minerva Chir,2002;57(5):707-710.

[6] Koc M,Aslar AK,Yoldas O,et al.Comparison of quality-of-life Outcomes of Stoppa VS bilateral Lichtenstein procedure[J].Hernia, 2004;8(1):53-55.

[7] K.Marcus Reddy,Wendy Humphreys,Andrew Chew,et al. Inguinal hernia repair with the kugel patch[J].Am J Surg,2005;75: 43-47.

[8] Yelimlies B,Alponat A,Cubukcu A,et al. Carboxymethylcellulose coated on visceral face of polypropylene mesh prevents adhesion without impairing wound healing in incisional hernia model in rats [J].Hernia,2003;7(3):130-133.

[9] Barrat,Seriser F,Arnoud R,et al.Inguinal hernia repair with beta glucan-coated mesh:Prospective multicenter study(115 cases)-Preliminary results[J].Hernia,2004;8(1):33-38.

[10] Robert J.Fitzgibbons JR.,M.D.,Varun Puri, M.D.Laparoscopic inguinal hernia repair[J].The American Surgeon March,2006;72: 197-206.

[11] Junge K,Klinge U,Rosch R,et al.Functional and morphologic properties of a modified mesh for inguinal hernia repair[J].World J Surg,2002;26(12):1472-1480.

[12] Sven Bringman,Timo-Jaakko Heikkinen,Staffan Woller,et al. Early results of a single-blinded,randomized,controlled,Internet-based multicenter trial comparing Prolene and Vypro II mesh in Lichtenstein hernioplasty[J].Hernia,2004;8(2):127-134.

[13] Karakousis CP,Volpe C,Tanski J,et al.Use of a mesh for muscu-Laparoscopic defects of the abdominal wall in cancer surgery and the risk of bowel fistulas[J].J Am Coll Surg,1995;181(1):11.

[14] Simmermachnr RK,Sehakenrnad JM,BleichmeltRP.Reherniation after repair of the abdominal wall with expanded polytetraf-luoroethylene[J].J Am Coll Surg,1994;178(6):613.

[15] Matthews BD,Pratt BL,Pollinger HS,et al.Assessment of adhesion formation to intra-abdominal polypropylene mesh and polytetrafluoroethylene mesh[J]. J Surg Res,2003;1 14(2):126-132.

[16] LeBlanc KA.A new method to insert the DualMesh prosthesis for laparoscopic ventral herniorrhaphy[J].JSLS,2002;6(4):349-352.

[17] Duffy AJ,Hogle NJ,LaPerle KM,et al.Comparison of two composite meshes using two fixation devices in a porcine laparoscopic ventral hernia repair model[J].Hernia,2004;8(4):235-238.

[18] Read RC.British contributions to modern herniology of the groin[J].Hernia,2004;8(3):182-185.

[19] Catena F,Ansaloni L,Leone A,et al.Lichtenstein repair of inguinal hernia with Surgisis inguinal hernia matrix soft-tissue graft in immunodepressed patients[J].Hernia,2004;8(4):245-249.

《中华肝脏病杂志》征订征稿通知

《中华肝脏病杂志》是中华医学会主办的学术期刊,系国家统计源核心期刊、内科学类核心期刊、中国科学引文数据库(CSCD)核心库来源期刊,先后被国际著名检索系统 Index Medicus 和 Medline 等国内外十多个权威数据库收录,为中华医学会优秀期刊。《中华肝脏病杂志》2005 年影响因子跃居同类期刊第一位,并被评为"百种中国杰出学术期刊"。

本刊以从事肝病工作的医务工作者为主要读者对象,重点报道肝脏疾病的临床诊疗实践经验及与临床密切结合的基础理论最新研究成果。栏目设有基础(实验)研究、临床研究、临床经验交流、诊疗技术、述评、专论、临床精粹、科研信息、综述、讲座、国际交流、会议纪要、临床病理(病例)讨论及国内外学术动态等。欢迎订阅,欢迎投稿。撰稿要求详见《中华肝脏病杂志》2006 年第 1 期刊登的稿约。本刊为月刊,邮发代号:78-56,每期订价 13.00 元,全年订价 156.00 元,全国各地邮局均可订阅。

若在当地邮局脱订,可向本刊编辑部邮购(免邮寄费),汇款请寄:400010 重庆市渝中区临江路 74 号,中华肝脏病杂志编辑部。

咨询电话:023-63706512 Email:zhgz@vip.163.com