

腹壁切口疝氣的治療

國泰綜合醫院 一般外科 黃清水

腹壁疝氣包括原發性的腹疝氣(ventral hernia)及切口疝氣(incisional hrnia)，前者常好發於腹壁中線而腹壁切口疝氣常見於腹部手術之後，發生率約10-20%，原因是傷口的癒合不良，腹壁肌肉筋膜層裂開成一個缺口，腹膜及腹內器官就由此膨出而形成切口疝氣。有些病人因只有腹壁的不正常凸起而無其他明顯的症狀，而未接受治療，然而除不雅觀之外，它可能引起腹痛、腹脹、便秘、腸阻塞，甚至腸壞死。手術方法有傳統組織修補或運用人工網的修補^{1,2}，後者因人工網放置的位置不同而分為：1.上覆蓋式(onlay)、2.內置式(Inlay)、3.後置式(Sublay)及4.腹膜腔內式(intra-peritoneal onlay mesh, IPOM)四種方式。使用人工網加強以修補切口疝的手術技術，又分為銜接(bridging)及加強(augmentation)兩大類³，前者以人工網來填補腹壁缺口，主要靠縫線將人工網邊緣接合至腹壁缺口四週，後者是將腹腔缺口組織縫合修補，恢復解剖學位置後加以人工網覆蓋(每邊要有6公分重疊)來加強腹壁的強度，防止再破裂。依據V. Schumpelick⁴的報告，傳統未使用人工網修補的手術，不管是使用何種縫線或縫合技術(一針針、連續性、拆疊式縫合)其3-5年復發率約40-50%，銜接式人工網修補的復發率約10-40%(Onlay：20%、Inlay：40%、Sublay：10%)，加強式人工網修補結果較佳，以onlay方式加強復發率5-15%，Sublay加強方式，復發率最低，約3-6%。過去常用的人工網材質為polypropylene (Marlex)因會沾黏到腸子，不能放置於腹腔內，而近10多年來材質的進步，使用複合材質人工網(composix mesh)⁵及隔離

性人工網(barrier mesh)⁶技術，才能有將人工網放置於腹膜腔內(IPOM)的修補法，這種人工網材質的特性是面向小腸的那一面不沾黏，但面向腹壁的一面會與組織結合，其修補方式類似在腹壁內腹膜上釘上天花板的修補法，這種方法的好處是傷口及組織破壞較少，但大多無法完全關閉筋膜缺口，而只是做到部分加強(augmentation)部分銜接式(bridging)的修補，可由腹腔鏡方式或開腹方式將人工網植入⁷，需靠縫線腹壁全層固定及釘槍的固定⁸，五年的復發率約5%⁹。以目前的腹腔鏡技術，也可先關閉筋膜缺口後將人工網放置於腹膜前空間(total extra-peritoneal prosthetic repair, TEP)、(trans-abdominal preperitoneal prosthetic repair, TAPP)，但技術上較為困難。

外科醫師對腹壁切口疝的手術治療選擇首先要考慮1.疝氣缺口的大小、2.病人的復發風險因子、3.可用的技術及材質、4.個人的手術經驗、5.成本耗費，而切口疝手術相關的前瞻性對照組研究(Randomized Controlled Trial, RCT)非常少。Arroyo et al在2001年發表前瞻性研究，將100例組織修補與100例人工網修補做比較。疝氣缺口直徑大於3cm的病人70%使用人工網，直徑小於3cm的病人70%使用組織修補，結果人工網組整體復發率為1%；組織修補組復發為11%；其中疝大於3cm的13%復發；小於3cm的10%復發，其他作者也皆有類似結果，使用組織修補的復發率約在11-14%之間，用人工網修補的在1-2%之間。

人工網的材質方面主要有1955年Rives-Stoppa開始使用的polyester

(Mersilene-Dacron);1958年Usher首先使用的Polypropylene (Marlex、Prolene、Surgipro), 1963年開始的Polytetrafluoroethene (ePTFE、Teflon、Gore-Tex)及2000年開始的Barrier Mesh(Composix、Dualmesh、Proceed)¹⁰, Amid P將人工網材質依其網孔大小分為Type I (macroporous $>75\ \mu\text{m}$), Type II (microporous $<10\ \mu\text{m}$), Type III (macroporous合併multifilament或microporous成分)及Type IV(Submicroporous $<1\ \mu\text{m}$), 不同的網孔大小、纖維結構、質量及表面積皆會關係到人工網與組織的結合能力及沾黏以及相關的加強效果及併發症¹¹, 人工網與人體間的交互作用, 屬於一種炎性反應, 決定人工網對腹壁加強的有效性, 選擇一種適當的人工網應根據臨床經驗及前瞻性研究, 對因不良反應而被取出體外人工網的研究, 以及動物實驗做植入人工網相關的生物學、物理學及化學的研究結果。一般的人工網使用原則為1.以不可吸收單股人工網為佳, 2.張力強度要大於16 N/cm, 若筋膜未關閉(銜接法)則需32 N/cm以上, 3.網孔要大於1mm, 最小有效網孔 $\geq 30\%$, 4.不可使用submicroporous人工網(Type IV), 5.人工網的垂直延伸方向與人體解剖應相對應, 6.具溫和的異物反應, 一點點發炎反應及疤痕形成, 人工網的纖維旁組織產生輕度的攣縮, 7.一般不管網孔大小, polypropylene 材質的人工網不可放在腹腔內, 若人工網需放在腹腔內則可使用具有防沾黏薄膜層的低質量polypropylene(Barrier mesh), 否則最好使用PVDF、ePTFE材質人工網。8.造口旁疝(parastomal hernia)建議使用PTFE, PVDF網,

比任何組織縫合法都有較佳結果。9.感染性的切口疝應使用可吸收的non-crosslinked生物材質人工網, 或PGS, 不過應注意的是可吸收的人工網分解後復發率較高, 特別不可用它來做銜接性的修補¹²。人工網的固定有可吸收或永久性的釘槍(staples)也可使用人體粘膠(fibrin sealant)或縫線, 或在人工網上加上可吸收的魔鬼氈(progrip)技術, 使人工網自動沾黏到組織。Ramshaw在2009提到他個人經驗¹³, 植入的人工網必須取出的原因有: 1.移位及攣縮, 2.慢性疼痛, 3.侵蝕重要器官, 4.感染, 5.慢性血清腫, 6.結構性失敗造成人工網邊緣疝氣復發7.網環折斷。最後切口疝氣的修補技術上強調1.加強修補比銜接要好, 但需較廣泛的組織解剖分離, 2.後置式人工網sublay較不需要固定, 3.足夠的重疊極為重要, 4.時時刻刻記住感染的可能性, 5.材質永遠在不斷改進, 目前最好的是低質量大網孔部分可吸收人工網, 6.sublay比onlay好。在外科醫師方面則需具備足夠不同人工網類別的特性及適應症的知識, 也要懂得如何處理相關的併發症, 對組織的處理要細膩, 電刀不可用太強, 拉鉤不可太用力, 謹慎使用crushing性器械, 避免使用多股縫線, 同時人工網不能有皺摺, 若使用microporous & submicroporous人工網一定要有組織覆蓋。成功的切口疝氣修補取決於四個要素: 病人、醫師、技術及人工網缺一不可。

個人經驗

2004年至2010年個人在國泰醫院手術的332例腹疝氣及切口疝氣中, 用組織對組織修補的有33例, 以人工網塞(plug)置入腹膜前空

間的有14例，完全關閉切口疝再以前置人工網加強有5例，三合一人工網(prolene hernia system / ultrapro hernia system, PHS/UHS)或改良式Kugel網置入腹膜前空間及腹壁中間層的有40例，應用腹壁多層分離技術(abdominal layers separation)¹⁴在重建恢復解剖位置同時，將人工網放置於sublay位置有35位(這種術式截至目前無復發)，其餘205位將人工網放置於腹膜腔內(IPOM)，其中100位使用腹腔鏡手術方式，105位以開腹方式植入人工網，這205例腹壁切口疝氣中60例為腹疝氣，82例為切口疝氣、63例為再發性切口疝氣，腹腔鏡手術但需改為開腹式修補的有兩例，兩組的疝氣型態、年齡、性別、體重的分佈，統計學上無差別，疝缺口的平均面積，嵌頓性疝的比例，術後住院天數也相當，但手術時間，腹腔鏡組較長(110 vs 65分鐘 $p<0.001$)經過3年以上的追蹤，兩組各有5%及4.7%的復發率，腹腔鏡組術後有3例大面積的人工網修補病人在腹部用力時人工網處會有膨出(eventration)，開腹式則有2例人工網感染需移除，血清腫的併發性在腹腔鏡組發生率11%；但開腹組則少見，結論是兩種方式各有優劣，復發率相當，但腹腔鏡對太大面積的切口疝，因無法恢復原解剖構造而有膨出現象的缺點，開腹式則有較高人工網感染的風險。

參考文獻

1. From ancient to contemporary times: a concise history of incisional hernia repair. Sanders DL. Kingsnorth AN. *Hernia*. 2012; 16(1): 1-7.
2. The modern management of incisional hernia [Review]. Sanders DL. Kingsnorth AN. *B MJ* 2012; 344: e2843.
3. Open repair of ventral incisional hernias. Shell DH 4th. de la Torre J. Andrades P. Vasconez LO. *Surgical Clinics of North America*. 2008; 88(1): 61-83.
4. Incisional hernia – how do I do it? Standard surgical approach. Conze J. Binnebosel M. Junge K. Schumpelick V. *Chirurg*. 2010; 81(3): 192-200.
5. Evaluation of composite mesh for ventral hernia repair. Byrd JF. Agee N. Nguyen PH, et al. *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*. 2011; 15(3): 298-304.
6. A review of the composition, characteristics, and effectiveness of barrier mesh prostheses utilized for laparoscopic ventral hernia repair. Deeken CR. Faucher KM. Matthews BD. *Surgical Endoscopy*. 2012; 26(2): 566-75.
7. Comparison of laparoscopic and open repair with mesh for the treatment of ventral incisional hernia: a randomized trial. Itani KM. Hur K. Kim LT. Anthony T. Berger DH. Reda D. Neumayer L. Veterans Affairs Ventral Incisional Hernia Investigators. *Archives of Surgery*. 2010; 145(4): 322-8.
8. Mesh shrinkage and pain in laparoscopic ventral hernia repair: a randomized clinical trial comparing suture versus tack mesh fixation. Beldi G. Wagner M. Bruegger LE. Kurmann A. Candinas D. *Surgical*

- Endoscopy. 2011; 25(3): 749-55.
9. Laparoscopic versus open repair of incisional/ventral hernia: a meta-analysis. Sajid MS. Bokhari SA. Mallick AS. Cheek E. Baig MK. American Journal of Surgery. 2009; 197(1): 64-72.
 10. A review of available prosthetics for ventral hernia repair. Shankaran V. Weber DJ. Reed RL 2nd. Luchette FA. Annals of Surgery. 2011; 253(1): 16-26.
 11. Long term outcome and quality of life after open incisional hernia repair-light versus heavy weight meshes. Ladurner R. Chiapponi C. Linbuher Q. Mussack T. BMC Surgery 2011; 11: 25.
 12. Early mechanical failure of highly cross-linked porcine dermal matrix for abdominal wall reconstruction. Toranto JD, Migaly J, Erdmann D. American Surgeon. 2011; 77(12): E 287-8.
 13. Prosthetic material in ventral hernia repair: how do I choose? Bachman S. Ramshaw B. Surgical Clinics of North America. 88(1):101-12, 2008.
 14. The true Ramirez components separation [comment, letter]. Voeller GR. American Surgeon. 2012; 78(3):373. 🇹🇼

