Arch Jpn Chir 62(6), 285～286, Nov, 1993

話　　題

膵癌および慢性膵炎に対する膵自家移植術

島根医科大学第1外科　田　村　勝　洋

膵癌や慢性膵炎に対しては膵全摘を余儀なくされる場合があるが，膵内分泌機能廃絶の結果 brittle 糖尿病や脂肪肝を招来し，その QOL はきわめて悪い．1984年以来私はこれを防止するために切除膵の一部を自家移植する方法を施行しているので，その適応と術式，結果について簡単に述べる．

膵癌に対する適応

膵癌の中でも最も頻度の高い膵頭部癌の手術成績は現在も惨憺たるものである．その原因として膵内外への高度な浸潤性を示す膵癌の生物学的特性とともに腹部主要大血管への浸潤を理由とする切除率の低さがあげられる（ちなみに1992年度の全国統計[1]では切除率38％）．そこで，徹底的な膵後方郭清とともに積極的な大血管合併切除を行った結果，この10年間の切除率は58％（切除52例中，24例に門脈，10例に腹腔動脈，6例に上腸間膜動脈を合併切除），特に最近3年の切除率は70％となった．これに伴って膵全摘例が増加したが，全体癌は別としてこれらの大血管合併切除のために一旦は全摘となった症例で尾側に非癌部がある場合はこれを自家移植した．このような拡大膵全摘例のうち自家移植が適応できたのは30％であり，現在までに6例に行った[2]．

慢性膵炎に対する適応

慢性膵炎に対する手術適応は保存的治療の無効な有痛症例に限られる．慢性膵炎に対する手術術式は胆道性膵炎を除けば，膵切除，膵管減圧術，神経切除術に大別されるが，それぞれの病態にあわせた合理的な術式が選択されるべきである．アルコール性慢性膵炎によく見られるびまん性石灰化は末梢小膵管内の石灰化した protein plug であり主膵管の拡張にかかわらず，主膵管減圧術は無効である．また，神経切除術は除痛の永続性に問題がある (reinnervation)．従って，膵切除の適応となるが，病巣はびまん性であり，大量膵切除となることが多い．膵管の拡張のない，主として特発性慢性膵炎でも同様の適応となる．そこで膵切除が全摘あるいは亜全摘となる場合に膵機能温存の観点から後述するような切除膵の自家移植を現在までに5例に行った[3]．

術　　式

移植術式としては脾動静脈を血管茎とする部分膵移植である．この術式の最大の問題点は血栓形成である．この原因として摘脾による血流の減少が脾静脈の run off を低下させ，鬱滞と乱流を生じ

Katsuhiro Tamura: Segmental Autotransplantation of the Pancreas for Pancreatic Cancer or Chronic Pancreatitis
Professor of Department of Surgery I, Shimane Medical University
Key words: Pancreatic cancer, Chronic pancreatitis, Total pancreatectomy, Autotransplantation of the distal pancreas segment
索引用語: 膵癌，慢性膵炎，膵全摘，尾側膵自家移植術

るためと考えられる．特に膵癌での移植膵は小さく，血栓の危険が大きい．私達はこの対策として遠位脾動静脈瘻を作成して実験的に検討したが，膵組織血流量は減少することなく，血栓予防が可能であった[4]．そこで11例全例にこれを臨床応用して血栓の発生は皆無であった．

また，自家移植においては膵内分泌機能の温存が最大の目的であるが，外分泌機能もあわせ温存し，ひいては内分泌組織にもよい環境を維持するために膵液処理は可及的上位の空腸に吻合した．

移植床は腸骨窩にとり外腸骨動静脈に移植した．異所性に移植された膵ではインシュリンを含む静脈が門脈ではなく体循環に流入する欠点があるが，この影響は小さく[5]，逆に移植膵は膵癌においては可能性の高い局所再発の影響から逃れられ，慢性膵炎においては reinnervation を永久に避けることができる．また，いずれの場合も移植膵を腹膜外ポケットに置くので縫合不全に対して安全である．

結　果

11例全例で自家移植膵は生着機能した．膵癌6症例での移植膵は全膵の25～30％程度の大きさでありインシュリン分泌量は術前のほぼ半分であったが，全例でインシュリン投与なく euglycemia を維持できた．4例が癌死（平均生存期間は22か月）したが2例は生存中である．拡大膵全摘のままの症例に比べて QOL はきわめて良好だった．

慢性膵炎5症例では，部分膵移植で可能な最大量の体尾部膵を移植した．そのインシュリン分泌量はほぼ術前値を維持し，術前よりインシュリンを投与していた1例を除き全例でインシュリン投与は不要であった．最長10年になるが，全例で疼痛の再発はまったくなく，完全社会復帰が可能であった．問題点としては最初の1例に胃潰瘍が発症したが，これは移植膵の腸吻合が下位小腸であったことが原因と考えられ，以後前述したごとくできるだけ上位の空腸に吻合し，その後の症例では潰瘍の発症はない．

結　語

膵全摘後の膵内分泌機能廃絶状態を避ける目的で，可能な症例では尾側膵自家移植を施行したところ，インシュリン投与なしで良好な QOL を維持できた．これによって慢性膵炎においては完全な社会復帰が可能であり，膵癌においては大血管合併切除拡大膵全摘の適応が広がり，ひいては予後の改善にむすびつくことを期待している．

文　献

1）日本膵臓学会膵癌登録委員会編：全国膵癌登録調査報告（1992年度症例）．
2）Tamura K, Kin S, Nagami H, et al: Heterotopic autotransplantation of the distal pancreas segement after total pancreatectomy for cancer of the head of the pancreas. Pancreas 7: 664–671, 1992.
3）Tamura K, Yano S, Kin S, et al: Heterotopic autotransplantation of a pancreas segment with enteric drainage after total or subtotal pancreatectomy for chronic pancreatitis. Intern J Pancreatol 13: 119–127, 1993.
4）Kin S, Tamura K, Nagami H, et al: The effect of a distal splenic arteriovenous fistula on tissue blood flow in the pancreatic segment. Transplant Proc 21: 2812–2814, 1989
5）田村勝洋，金　聲根，長見晴彦，他:異所性移植膵の内分泌機能．内分泌外科　7: 97–102, 1990.