

部位別  
がん研究室

FILE 08  
膵がん②

# 膵がん外科治療の新しい展開

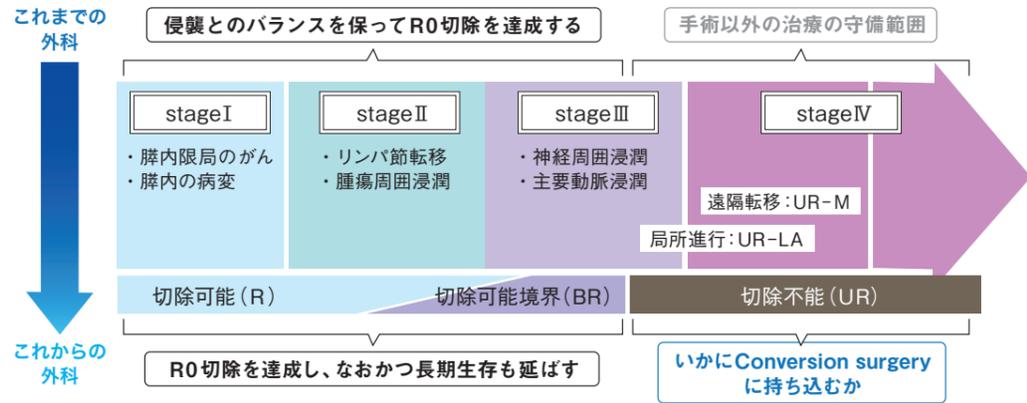
膵がんシリーズの第2回は、大きく進化している2つの手術についてです。  
がん研究会 有明病院の先生方にリレー形式でご執筆いただいています。

## 1 切除不能から可能に 「Conversion surgery」

膵がんを完治させるためには、外科的切除が必須です。しかし、膵がんと診断されたすべての患者さんのうち、初めの段階で切除が可能な患者さんは20%程度しかおらず、残りの80%は切除不能と診断されます。

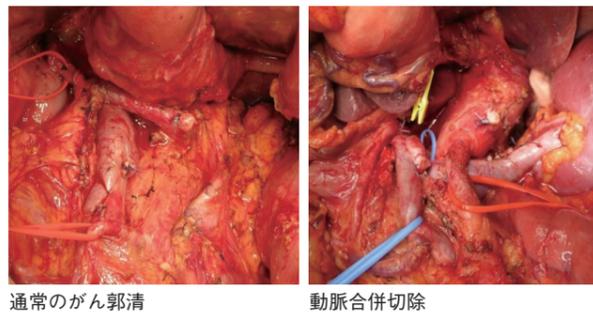
切除不能については膵臓のがん本体のサイズや周囲への浸潤で取れないもの（UR-LA）、遠隔転移（肝臓や腹膜、遠くのリンパなど）を有して、膵切除しても治らないもの（UR-M）に分類されます（図1）。

図1 膵がん外科治療の過去と未来（「膵がん取扱い規約第7版」より一部改変）



進行がんでも根こそぎ取り切る効果は高いですが、その分患者さんのダメージは大きくなるため、手術技術も周術期管理も高いレベルが

図2 動脈合併切除に見る局所制御力(根こそぎ)

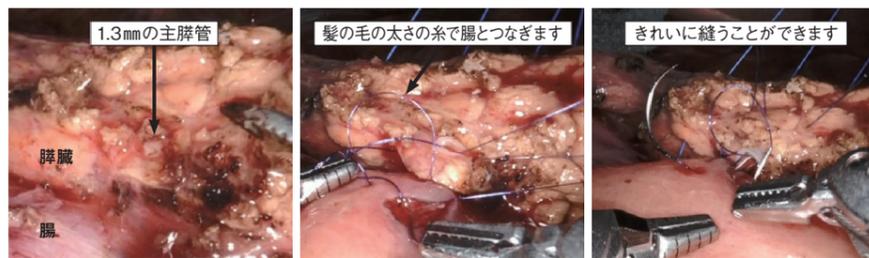


## 2 開腹しない 「低侵襲手術」

膵がん外科治療のもう一つのトピックは低侵襲（体に負担をかけるない）手術です。一昔前までは難易度の高い膵臓の手術はすべて開腹が常識でした。近年の腹腔鏡手術の

要求されます。つまりConversion surgeryは強力な抗がん剤を長期間継続するノウハウと、安全に高難度膵切除を実施する経験を有する専門施設を中心に実施されているといえます。

図3 ロボット支援下手術の利点



普及に伴い、2010年代後半より腹腔鏡下膵切除の実施件数は全国的に急増しており、2020年以降ロボット支援下手術も開始されました。現在は膵がんに対しても、血管合併切除や他臓器合併切除を伴わなければ腹腔鏡・ロボッ

以前は抗がん剤の効が悪く、手術で取れるか取れないかで大きく運命が左右されるうえ、たとえ取れたとしても高い確率で再発を起すことが問題でした。近年、外科的切除の前後に抗がん剤治療（一部の施設では放射線治療も）を組み合わせる「集学的治療」が膵がんの主流となってきました。これには、FOLFIRINOXとGemcitabine + Nab-paclitaxelという2つの強力な化学療法レジメン（治療計画）が開発され、膵がんに適用于れたことが大きな原動力となっています。集学的治療ではまず抗がん剤に

よる前治療を行うことで、①膵がん局所を縮小させてきれいに切り取る（R0切除）率が向上する。②遠隔転移を消す、もしくは遠隔転移がないことが前治療の期間でしっかり確認できる、という2つの大きなメリットがあります。先に述べた切除ができるがん（全体の20%）のR0切除率が向上することで、生存成績が改善することも大きなメリットですが、画期的なのは従来根治的治療をあきらめざるを得なかった残り80%の切除不能（UR-LA/UR-M）の患者さんの中に、抗がん剤治療が長期間良く効いて切除が可能になる（Conversion

ト支援下の膵切除が保険診療下に可能です。特にロボット支援下手術は血管周りの剥離や、時に2mm以下の細さの膵管と腸をつなぐ膵腸吻合（図3）など、非常に細かい操作を要求される膵切除にとっても有用です。

ロボットの利点は様々あり、高精度な拡大視と手振れのないアームの動きで、あたかも執刀医が小さくなっておなかの中に入って作業をしているような感覚で手術ができるようになります。慣れてくると開腹手術以上の精密な手術が、腹腔鏡と同等の小さな創で可能になります。

手術支援ロボットも日進月歩で改良・新規開発が進んでおり、今後最も進歩の期待できる分野であるといえます。ただし、日本でロボット膵切除が日常的に受けられる施設はまだ限られており、その適応も血管合併切除を伴わない膵切除、肥満がない、上腹部手術の既往がないなどの条件を満たさないといけません。今後はますますロボットの普及とロボット膵切除を安全に行える外科医の育成が待たれます。

今回は「膵がんの内科治療」です。



井上 陽介先生

がん研究会 有明病院  
肝胆膵外科副部長、医学博士

2000年東京大学卒。東京大学 肝胆膵・人工臓器移植外科に入局、学位取得後、2012年よりがん研有明病院 肝胆膵外科に勤務。肝胆膵腫瘍全般の外科的切除および、膵がんの集学的治療、低侵襲手術に携わっている。