

再発胆道癌に対する外科切除の意義

齋藤 敬太

新潟大学大学院医歯学総合研究科
 消化器・一般外科学分野（第一外科）
 （指導：若井俊文教授）

Clinical Significance of Surgical Resection for Recurrent Biliary Tract Cancer

Keita SAITO

*Division of Digestive and General Surgery, Niigata University
 Graduate School of Medical and Dental Sciences
 (Director: Prof. Toshifumi WAKAI)*

要 旨

【緒言】胆道癌では外科切除が唯一の根治的治療であるが、その切除成績は未だ十分ではなく術後に高率に再発を認める。再発胆道癌の予後は一般的に不良であり、再発巣に対する外科切除の適応や意義は不明である。本研究の目的は、再発胆道癌に対する外科切除の適応と意義を明らかにすることである。

【対象と方法】1992年10月から2013年12月までに当科で再発胆道癌に対して外科切除を実施した22例（肝外胆管癌7例、胆嚢癌7例、肝内胆管癌4例、十二指腸乳頭部癌[以下、乳頭部癌]4例）を対象とした。原則的に、再発巣が孤立性であり、癌遺残のない外科切除（R0切除）が可能と判断された全身状態が良好な症例を手術適応とした。全例において、少なくとも術前または術後に化学療法が実施されていた。再発巣外科切除後の経過観察期間の中央値は78か月であった。

【結果】術後合併症は22例中13例（59%）で発生したが、術後在院死亡は認められなかった。R0切除は14例（64%）で可能であった。全22例の再発巣外科切除後の5年、10年生存率は各々32%、22%、生存期間中央値は21か月であった。原発部位別に再発巣外科切除後の遠隔成績をみると、乳頭部癌、肝内胆管癌、胆嚢癌の5年生存率は各々75%、38%、29%、生存期間中央値は各々130か月、37か月、46か月であった。肝外胆管癌に関しては、5年経過観察例は存在せず、生存期間中央値は15か月であった（ $P = 0.176$ ）。再発部位別に再発巣外科切除後の遠隔成績をみると、肝10例、局所6例、リンパ節5例の5年生存率は各々40%、0%、40%、生存期間の中央値は15か月、14か月、46か月であった（ $P = 0.273$ ）。右副腎再発の1例（原発巣：乳頭部癌）は再発巣外科切除後14か月目に原病死した。リンパ節再発に対して再切除を実施した症例はいずれも胆嚢癌であった。22例中4例（乳頭部癌肝再発2例、肝内胆管癌肝再発1例、胆嚢癌リンパ節再発1例）が再発巣外科切除後に5年以上生存した。肝内胆管癌肝再発例を除く3例では初回切除後2年以降に再発巣外科切除が実施されていた。

【結論】胆道癌に対する再発巣外科切除は安全に実施が可能であり、再発胆道癌に対する集学

Reprint requests to: Keita SAITO
 Division of Digestive and General Surgery
 Niigata University Graduate School of Medical
 and Dental Sciences,
 1-757 Asahimachi - dori, Chuo - ku,
 Niigata 951-8510, Japan.

別刷請求先：〒951-8510 新潟市中央区旭町通1-757
 新潟大学大学院医歯学総合研究科
 消化器・一般外科学分野（第一外科） 齋藤 敬太

的治療の選択肢の一つになり得る。その中でも、肝内胆管癌や十二指腸乳頭部癌の孤立性肝転移再発例、胆嚢癌の孤立性リンパ節再発例、原発巣外科切除から再発巣外科切除までの期間が2年以上である症例は、再発巣外科切除の良い候補となる可能性がある。

キーワード：再発胆道癌，外科切除，肝転移再発，リンパ節転移再発

緒 言

胆道癌では癌遺残のない外科切除が唯一の根治的治療である。近年の画像診断，外科手技，周術期管理の進歩に伴い，胆道癌の切除率や術後生存率の改善はみられるようになってきた^{1)~4)}。しかしながら，胆道癌切除後の再発率は50%以上であるとする報告が多く，術後遠隔成績は決して十分とは言えない現状にある⁵⁾⁶⁾。

再発胆道癌に対する治療として化学療法が選択されることが多いが，その成績は概して不良である⁷⁾⁸⁾。近年，再発胆道癌に対する外科切除の成績に関する報告が散見されるようになってきた^{9)~11)}。しかしながら，再発胆道癌に対する外科切除の適応や意義に関しては，未だ明確に定まってい

ない。本研究の目的は，当科で再発胆道癌に対して外科切除を実施した22例の長期成績を検討することにより，再発胆道癌に対する外科切除の適応と意義を明らかにすることである。

対象と方法

対象症例

1992年10月から2013年12月までに当科で再発胆道癌に対して外科切除を実施した22例を本研究の対象とした。性別の内訳は，男性10例，女性12例であり，年齢の中央値は71.5歳(47-80歳)であった。原発部位の内訳は，肝外胆管癌7例，胆嚢癌7例，肝内胆管癌4例，乳頭部癌4例であった。

原発巣に対する初回外科切除と術後経過観察

外科切除が実施された再発胆道癌22例における原発巣に対する初回外科切除の内容は以下の通

りである。肝外胆管癌7例に対しては，膵頭十二指腸切除(幽門輪温存術式を含む)を3例，拡大肝左葉切除+肝外胆管切除を1例，拡大肝右葉切除+肝外胆管切除を1例，肝外胆管切除を1例，拡大肝左葉切除+膵頭十二指腸切除を1例で施行した。胆嚢癌7例に対しては，胆嚢床切除+肝外胆管切除を3例，胆嚢全層切除を1例，胆嚢床切除+膵頭十二指腸切除を1例，幽門輪温存膵頭十二指腸切除を1例，拡大肝右葉切除+肝外胆管切除を1例で施行した。肝内胆管癌4例に対しては，拡大肝左葉切除+肝外胆管切除を2例，拡大肝右葉切除+肝外胆管切除を1例，肝外側区域切除を1例で施行した。乳頭部癌4例に対しては，膵頭十二指腸切除(幽門輪温存術式を含む)を全例で施行した。

原発巣の病期に関しては，胆道癌取扱い規約第6版および原発性肝癌取扱い規約第6版に準じると¹²⁾¹³⁾，Stage Iが6例，Stage IIが14例，Stage IIIが1例，Stage IVが1例であった。原発巣の切除後の根治度に関しては，R0切除が18例，組織学的な癌遺残陽性(R1切除)が4例であった。

術後補助化学療法は22例中12例(肝外胆管癌4例，肝内胆管癌3例，胆嚢癌5例)で実施された。術後補助化学療法の内訳は，5-FUが4例，gemcitabine(GEM)が4例，S-1が1例，UFTが1例，GEM+S-1が1例，GEM+cisplatin(CDDP)が1例，methotrexate+5-FUが1例であった。全ての患者に対して，退院後に外来で1-6か月毎に身体診察，血液検査，画像検査等を実施して再発の有無を評価した。

再発巣の同定とその手術適応

全ての再発巣は，造影CT検査および造影MRI検査を用いて確認・同定した。PET-CT検査に関しては必要に応じて実施した。画像上で再発が

確認された日を再発日とした。

再発部位に対する手術は、原則的に、術前画像および術中所見で再発部位が孤立性であり R0 切除が可能と判断された全身状態が良好な症例に対して実施した。外科切除が実施された再発胆道癌 22 例中 7 例で術前に化学療法が実施された。術前化学療法の内訳は、GEM が 2 例、GEM + S-1 が 2 例、GEM + CDDP が 1 例、S-1 + CDDP が 1 例、5-FU の肝動脈内注射が 1 例であった。

再発巣外科切除後の経過観察

再発巣切除後の合併症に関しては、Clavien-Dindo 分類に準じて評価した¹⁴⁾。22 例中 16 例で再発巣外科切除後に化学療法が施行された。その内訳は、GEM + CDDP が 4 例、GEM が 4 例、GEM + S-1 が 2 例、UFT が 2 例、S-1 が 1 例、mitomycin C が 1 例、5-FU + CDDP が 1 例、5-FU 肝動脈内注射が 1 例であった。再発巣外科切除後の経過観察期間の中央値は 78 か月（範囲：5-130 か月）であった。

統計学的解析

生存期間は再発巣の外科切除日から最終経過観察日または死亡日までとして算出した。生存解析においては、腫瘍再発による原病死（癌死）をイベント、他病死は打ち切りとして取り扱った。累積生存率を Kaplan-Meier 法により算出し、log rank 法で検定した。統計学的解析には、PASW statistics 22 software package (SPSS Japan Inc., Tokyo, Japan) を用いた。いずれの検定においても両側 P 値を用い、P < 0.05 を統計学的に有意差ありと判定した。

結 果

再発部位と切除術式

外科切除を実施した再発胆道癌 22 例に対する原発巣別の術式、再発部位を表 1 に示した。肝外胆管癌では局所再発が 4 例、肝再発が 3 例であった。前者に対しては脾頭十二指腸切除（亜全胃温存術式を含む）が 3 例（2 例で下大静脈の楔状切除・再建）、拡大肝右葉切除+門脈合併切除・再

表 1 再発巣外科切除を実施した再発胆道癌 22 例の原発巣別の切除術式と再発部位

切除術式	再発部位	症例数
肝外胆管癌 (n=7)		
脾頭十二指腸切除*+リンパ節郭清	局所	3
拡大肝右葉切除+門脈切除・再建+リンパ節郭清	局所	1
肝前区域切除	肝	1
肝内側区域切除	肝	1
肝部分切除	肝	1
胆嚢癌 (n=7)		
大動脈周囲リンパ節郭清	遠隔リンパ節	2
大動脈周囲+左頸部リンパ節郭清	遠隔リンパ節	1
大動脈周囲リンパ節郭清+右腎摘出+下大静脈楔状切除・再建	遠隔リンパ節	1
脾頭十二指腸切除+リンパ節郭清	遠隔リンパ節	1
肝部分切除+空腸部分切除	肝	1
肝 S4aSS6 切除+PTGBD 瘻孔切除+リンパ節郭清	肝	1
肝内胆管癌 (n=4)		
肝中央 2 区域切除+肝外胆管切除+リンパ節郭清	局所	1
肝前区域切除	局所	1
肝内側区域切除	肝	1
肝部分切除	肝	1
十二指腸乳頭部癌 (n=4)		
肝右葉切除	肝	2
肝前区域切除	肝	1
右副腎切除	副腎	1

*亜全胃温存脾頭十二指腸切除 1 例を含む。2 例で下大静脈の楔状切除・再建が併施された。
PTGBD：経皮経肝胆嚢ドレナージ。

建が1例、後者に対しては肝前区域切除、肝内側区域切除、肝部分切除が各々1例に実施された。胆嚢癌では遠隔リンパ節再発が5例、肝再発が2例であった。前者に対してはリンパ節郭清が3例、膵頭十二指腸切除が1例、リンパ節郭清十下大静脈楔状切除・右腎合併切除が1例、後者に対しては肝部分切除十空腸部分切除、肝S4a56切除十経皮経肝胆嚢ドレナージ瘻孔切除が各々1例に実施された。肝内胆管癌では肝再発が2例、局所再発が2例であった。前者に対しては肝内側区域切除、肝部分切除が各々1例、後者に対しては肝中央二区域切除十肝外胆管切除、肝前区域切除が各々1例に実施された。乳頭部癌では肝再発が3例、右副腎再発が1例であった。前者に対しては肝右葉切除が2例、肝前区域切除が1例、後者に対しては右副腎摘出が実施された。

22例に対する再発巣外科切除の根治度評価に関してはR0手術が15例、R1手術が7例であった。原発巣の初回外科切除後から再発巣の外科切除までの期間の中央値は28か月(範囲:2-88か月)であった。22例中12例(55%)では、初

回外科切除から2年以上経過した後に再発巣の外科切除が実施されていた。

再発巣外科切除後の合併症

術後合併症は22例中14例(64%)で発生したが、在院死亡は認められなかった。Clavien-Dindo分類でⅢa以上の合併症は8例(36%)で認められた。その8例の合併症の内訳は、腹腔内膿瘍が4例、胆汁瘻が2例、創感染が1例、門脈内注入カテーテル感染が1例であった。

再発巣外科切除後の遠隔成績

全22例の再発巣外科切除後の5年生存率は32%、10年生存率は22%、生存期間中央値は21か月であった。R0切除15例の成績(5年生存率43%、生存期間中央値46か月)はR1切除7例の成績(5年生存率14%、生存期間中央値10か月)より良好であった($P=0.020$)(図1)。また、原発巣に対する初回外科切除から再発巣の外科切除までの期間が2年以上であった12例の成績(5年生存率39%、生存期間中央値46か月)は、2

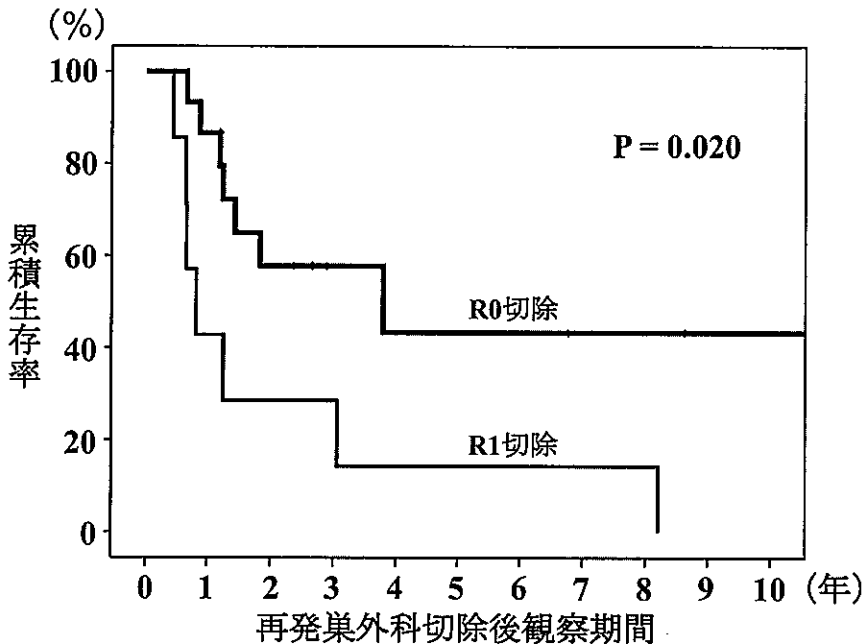


図1 累積生存率曲線:再発巣R0切除15例とR1切除7例との比較

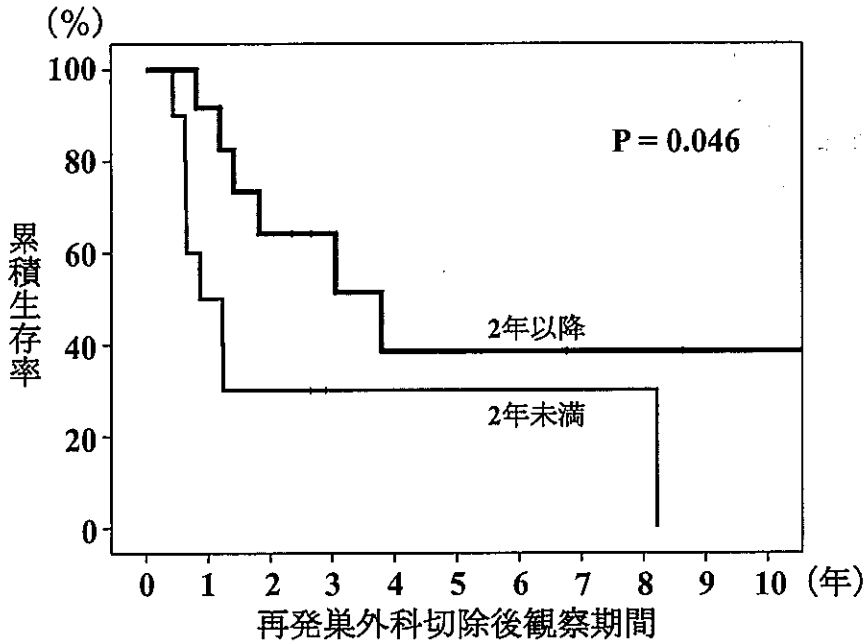


図2 累積生存率曲線：初回切除から2年以降に再発巣外科切除を実施した12例と2年未満に再発巣外科切除を実施した10例との比較

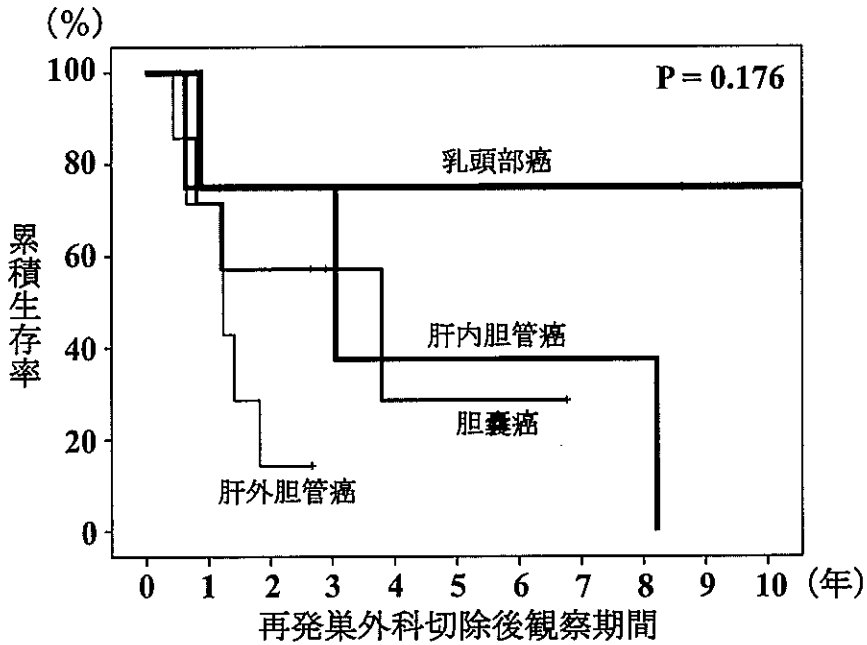


図3 累積生存率曲線：原発部位別（十二指腸乳頭部癌4例，肝内胆管癌4例，胆嚢癌7例，肝外胆管癌7例）にみた再発巣外科切除後の成績

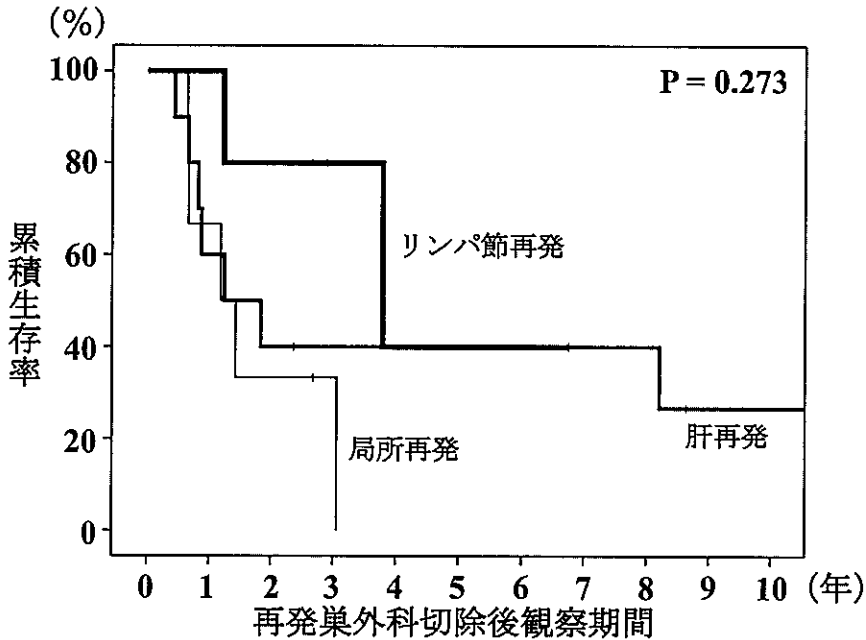


図4 累積生存率曲線：再発部位別（肝再発10例，局所再発6例，リンパ節再発5例）にみた再発巣外科切除後の成績

表2 再発胆道癌に対する外科切除後に5年以上生存した4例の特徴

症例	年齢(歳) /性別	原発部位	初回手術	再発部位； 転移個数	初回手術から再発巣 切除までの期間(月)	再発巣切除術式	再発巣切除後の 転帰(月)
1	78/男	十二指腸乳頭部	膵頭十二指腸切除	肝；1個	56	肝右葉切除	130；原病死
2	49/女	十二指腸乳頭部	幽門輪温存 膵頭十二指腸切除	肝；1個	42	肝前区域切除	104；無再発生存
3	76/男	肝内胆管	拡大肝左葉切除 +肝外胆管切除	肝；1個	9	肝部分切除	98；原病死
4	60/女	胆嚢	胆嚢床切除 +肝外胆管切除	遠隔リンパ 節；1個	43	大動脈周囲 リンパ節郭清	81；無再発生存

年未満であった10例の成績（5年生存率30%，生存期間中央値10か月）より良好であった（ $P = 0.046$ ）（図2）。

原発部位別に再発巣外科切除後の遠隔成績をみると，乳頭部癌，肝内胆管癌，胆嚢癌の5年生存率は各々75%，38%，29%，生存期間中央値は各々130か月，37か月，46か月であった。肝外胆管癌に関しては，5年経過観察例は存在せず，生存期間中央値は15か月であった（ $P = 0.176$ ）（図3）。

再発部位別に再発巣外科切除後の遠隔成績をみ

ると，肝10例，局所6例，リンパ節5例の5年生存率は各々40%，0%，40%，生存期間の中央値は15か月，14か月，46か月であった（ $P = 0.273$ ）（図4）。右副腎再発の1例（原発巣：乳頭部癌）は，再発巣外科切除後14か月目に原病死した。

再発巣外科切除後の長期生存例の特徴

22例中4例が再発巣外科切除後に5年以上生存した（表2）。その4例の内訳は，乳頭部癌肝再発が2例，肝内胆管癌肝再発が1例，胆嚢癌リン

パ節再発が1例であった。全例において、再発巣外科切除時にはR0切除が実施されており、再発巣外科切除後に化学療法が実施されていた。また、4例中3例が原発巣の初回外科切除から再発巣外科切除までの期間が2年以上であった(表2)。

考 察

胆道癌は根治切除後も高率に再発をきたし、再発後の予後は一般的に不良である⁵⁾⁶⁾。われわれは、術前画像や術中所見で再発巣が孤立性でR0切除が可能と判断された全身状態が良好な再発胆道癌22例に対して再発巣外科切除を実施してきた。Clavien-Dindo分類Ⅲa以上の術後合併症が8例(36%)で認められたものの術後在院死亡は認められず、再発巣外科切除は安全に施行可能であった。また、本研究の22例における再発巣外科切除後の5年生存率は32%、生存期間中央値は21か月であり、4例が5年以上生存することができた。進行再発胆道癌において、現在第一選択の化学療法として推奨されているジェムザール+シスプラチン療法の成績は、生存期間中央値が約11か月であり、化学療法単独治療による再発胆道癌の長期生存例の報告はほとんど認められていない⁷⁾⁸⁾。以上の事実は、外科切除が再発胆道癌に対する治療の選択肢の一つになり得ることを示唆している。

胆道癌に対する再発巣外科切除術式は再発部位に応じて多岐にわたり、周囲臓器の合併切除が必要となることも少なくない^{9)~11)}。Takahashiら⁹⁾は再発胆道癌に対する外科切除74例の治療成績の報告の中で、特に胆道癌局所再発例に対しては、周囲臓器合併切除や胆道再建を伴う肝切除をはじめとする複雑な手術術式が要求されることが多いことを述べている。本研究においても、全22例中7例(32%)、局所再発例では6例中4例(67%)で再発巣外科切除の際に周囲臓器の合併切除を要した。再発胆道癌に対する外科切除は、経験のある肝胆道外科チームによって実施されるのが妥当である。

本研究の再発胆道癌に対する外科切除22例の

検討において、原発巣に対する外科切除から再発巣外科切除までの期間が2年以上である症例の成績は、2年未満である症例の成績より良好であった。また、再発巣外科切除後に5年以上生存した4例中3例が原発巣の外科切除から再発巣外科切除までの期間が2年以上であった。Takahashiら⁹⁾も同様の結果を報告している。再発胆道癌において、原発巣の外科切除からの再発までの期間は、再発巣外科切除の適応を決定する際の判断の一助となると考える。

肝内胆管癌^{15)~17)}や乳頭部癌¹⁸⁾¹⁹⁾の孤立性肝再発(少数個)に対する肝切除に関しては、いずれの報告も少数例の検討ではあるが、有効性が示唆されている。本研究においても、乳頭部癌3例、肝内胆管癌2例の肝再発に対して肝切除を実施し、そのうちの乳頭部癌2例、肝内胆管癌1例(いずれも単発)が再発巣に対する肝切除後に5年以上生存した。ただし、5年以上の生存例は全例が再発巣外科切除後に化学療法を受けていた。肝内胆管癌および乳頭部癌の孤立性肝再発(少数個)症例に対する集学的治療において、肝切除は考慮すべき選択肢の一つである。

肝外胆管癌や胆嚢癌の再発症例に対する外科切除の報告は少ない^{9)~11)}。Takahashiら⁹⁾の肝内胆管癌を含む胆管癌および胆嚢癌に対する再発巣外科切除74例の報告では、胆管癌と胆嚢癌との間では再発巣切除後の成績に差を認めず、6例が再発巣切除後5年以上生存したとしている。Nojiら¹⁰⁾は肝外胆管癌および胆嚢癌の再発27例に対して再発巣外科切除を実施し、同様に再発巣切除後の成績は原発巣の違いにより差を認めず、そのうちの3例が再発巣切除後5年以上生存したことを報告している。本研究においても、原発巣による再発巣外科切除後の成績に差を認めず、肝外胆管癌および胆嚢癌14例中1例(胆嚢癌リンパ節再発)が再発巣外科切除後に5年以上生存した。肝外胆管癌や胆嚢癌の中には、肝内胆管癌や乳頭部癌と同様に、再発巣外科切除が有効な症例が存在する。

胆嚢癌の遠隔リンパ節再発切除症例に関しては、本研究では5例に対し外科切除を実施し、前

述の1例が再発巣外科切除後81か月生存中の他、2例が15か月、46か月で原病死したが、残りの2例は35か月、32か月生存中である。いずれの症例も原発巣切除時のリンパ節郭清範囲外の孤立性リンパ節再発であり、初回手術による局所・領域の制御は良好で、少なくとも再発巣外科切除の術前または術後に化学療法を受けていた。胆嚢癌術後の遠隔リンパ節再発に対する外科切除は、初回手術における局所・領域の制御が良好であれば、化学療法と組み合わせることによって有効な治療法となる可能性がある。

結 語

胆道癌に対する再発巣外科切除は、安全に実施が可能であり、有効な化学療法が確立されていない現状を考慮すると、集学的治療の選択肢の一つになり得る。再発部位が孤立性でありR0切除が可能と判断された全身状態が良好な再発胆道癌症例に対しては、外科切除を検討すべきである。その中でも、肝内胆管癌や乳頭部癌の孤立性肝転移再発例、胆嚢癌の孤立性リンパ節再発例、原発巣の外科切除から再発巣外科切除までの期間が2年以上の症例は、再発巣外科切除の良い候補となる可能性がある。

謝 辞

稿を終えるにあたり、御指導を賜りました新潟大学大学院医歯学総合研究科消化器・一般外科学分野、若井俊文教授、坂田 純講師に深謝いたします。

文 献

- 1) Nagino M, Ebata T, Yokoyama Y, Igami T, Sugawara G, Takahashi Y and Nimura Y: Evolution of surgical treatment for perihilar cholangiocarcinoma: a single-center 34-year review of 574 consecutive resections. *Ann Surg* 258: 129 - 140, 2013.
- 2) Endo I, Gonen M, Yopp AC, Dalal KM, Zhou Q, Klimstra D, D'Angelica M, DeMatteo RP, Fong Y, Schwartz L, Kemeny N, O'Reilly E, Abou - Alfa GK, Shimada H, Blumgart LH and Jarnagin WR: Intrahepatic cholangiocarcinoma: rising frequency, improved survival, and determinants of outcome after resection. *Ann Surg* 248: 84 - 96, 2008.
- 3) Shimada K, Nara S, Esaki M, Sakamoto Y, Kosuge T and Hiraoka N: Extended right hemihepatectomy for gallbladder carcinoma involving the hepatic hilum. *Br J Surg* 98: 117 - 123, 2011.
- 4) DeOliveira ML, Cunningham SC, Cameron JL, Kamangar F, Winter JM, Lillmoen KD, Choti MA, Yeo CJ and Schulick RD: Cholangiocarcinoma: thirty - one - year experience with 564 patients at a single institution. *Ann Surg* 245: 755 - 762, 2007.
- 5) Jarnagin WR, Ruo L, Little SA, Klimstra D, D'Angelica M, DeMatteo RP, Wagman R, Blumgart LH and Fong Y: Patterns of initial disease recurrence after resection of gallbladder carcinoma and hilar cholangiocarcinoma: implications for adjuvant therapeutic strategies. *Cancer* 15; 98: 1689 - 1700, 2003.
- 6) Kobayashi A, Miwa S, Nakata T and Miyagawa S: Disease recurrence patterns after R0 resection of hilar cholangiocarcinoma. *Br J Surg* 97: 56 - 64, 2010.
- 7) Valle JL, Wasan H, Palmer DH, Cunningham D, Anthoney A, Maraveyas A, Madhusudan S, Iveson T, Hughes S, Pereira SP, Roughton M and Bridgewater J: Cisplatin plus gemcitabine versus gemcitabine for biliary tract cancer. *N Engl J Med* 362: 1273 - 1281, 2010.
- 8) Okusaka T, Nakachi K, Fukutomi A, Mizuno N, Ohkawa S, Funakoshi A, Nagino M, Kondo S, Nagaoka S, Funai J, Koshiji M, Nambu Y, Furuse J, Miyazaki M and Nimura Y: Gemcitabine alone or in combination with cisplatin in patients with biliary tract cancer: a comparative multicentre study in Japan. *Br J Cancer* 103: 469 - 474, 2010.
- 9) Takahashi Y, Ebata T, Yokoyama Y, Igami T, Sugawara G, Mizuno T, Nimura Y and Nagino M: Surgery for recurrent biliary tract cancer: a single-center experience with 74 consecutive resections. *Ann Surg* 262: 121 - 129, 2015.

- 10) Noji T, Tsuchikawa T, Mizota T, Okamura K, Nakamura T, Tamoto E, Shichinohe T and Hirano S: Surgery for recurrent biliary carcinoma: results for 27 recurrent cases. *World J Surg Oncol* 13: 82, 2015.
- 11) Song SC, Heo JS, Choi DW, Choi SH, Kim WS and Kim MJ: Survival benefits of surgical resection in recurrent cholangiocarcinoma. *J Korean Surg Soc* 81: 187 - 194, 2011.
- 12) 日本肝胆膵外科学会編：臨床・病理 胆道癌取り扱い規約. 第6版. 金原出版株式会社, 東京, 2013.
- 13) 日本肝癌研究会編：臨床・病理 原発性肝癌取り扱い規約. 第6半, 金原出版株式会社, 東京, 2015.
- 14) Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, de Santibañes E, Pekolj J, Slankamenac K, Bassi C, Graf R, Vonlanthen R, Padbury R, Cameron JL and Makuuchi M: The Clavien - Dindo classification of surgical complications five - year experience. *Ann Surg* 250: 187 - 196, 2009.
- 15) Hyder O, Hatzaras I, Sotiropoulos GC, Paul A, Alexandrescu S, Marques H, Pulitano C, Barroso E, Clary BM, Aldrighetti L, Ferrone CR, Zhu AX, Bauer TW, Walters DM, Groeschl R, Gamblin TC, Marsh JW, Nguyen KT, Turley R, Popescu I, Hubert C, Meyer S, Choti MA, Gigt JF, Mentha G and Pawlik TM: Recurrence after operative management of intrahepatic cholangiocarcinoma. *Surgery* 153: 811 - 818, 2013.
- 16) Spolverato G, Kim Y, Alexandrescu S, Marques HP, Lamelas J, Aldrighetti L, Clark Gamblin T, Maitzel SK, Pulitano C, Bauer TW, Shen F, Poultides GA, Tran TB, Wallis Marsh J, and Pawlik TM: Management and Outcomes of Patients with Recurrent Intrahepatic Cholangiocarcinoma Following Previous Curative - Intent Surgical Resection. *Ann Surg Oncol* 23: 235 - 243, 2016.
- 17) Tabrizian P, Jibara G, Hechtman JF, Franssen B, Labow DM, Schwartz ME, Thung SN and Sarpel U: Outcomes following resection of intrahepatic cholangiocarcinoma. *HPB* 17: 344 - 351, 2014.
- 18) Kurosaki I, Minagawa M, Kitami C, Takano K and Hatakeyama K: Hepatic resection for liver metastases from carcinomas of the distal bile duct and of the papilla of Vater. *Langenbecks Arch Surg* 396: 607 - 613, 2011.
- 19) 千々岩芳朗, 一宮 仁, 栗原秀一, 山方伸茂, 松本耕太郎, 許斐裕之, 大城戸政行, 加藤雅人: 十二指腸乳頭部癌術後肝再発に対して肝切除を施行し長期生存を得た1例. *日消外会誌* 44: 1543 - 1549, 2011.

(平成 28 年 10 月 20 日受付)

