

<特集「高齢者癌患者に対する外科治療—私たちはこうしている—」>

高齢者肝胆膵癌患者に対する外科治療 —私たちはこうしている—

落 合 登 志 哉*

京都府立医科大学附属北部医療センター外科

Our Surgicals Treatment for Elderly Patients with Hepato-biliary-pancreatic Cancer

Toshiya Ochiai

*Department of Surgery, North Medical Center,
Kyoto Prefectural University of Medicine*

抄 録

増え続ける高齢者肝胆膵癌患者に対する外科治療は一般的に手術侵襲がとりわけ大きい故にその適応は慎重でなくてはならない。若年者と比べて併存疾患が多いとされる高齢者の肉体年齢を評価するツールはこれからの課題である。高齢者肝細胞癌手術においては高AFP値と術後合併症が生存のリスクであり、解剖学的切除や再肝切除は予後に寄与しない。高齢者胆道膵臓癌の膵頭十二指腸切除においては膵胃吻合再建を施行すること、過大侵襲で術後のactivities of daily life (ADL) を低下させないことが予後の延長に繋がる。今後症例の増加とともにこの分野の研究が益々発展することが期待される。

キーワード：高齢者，肝胆膵癌，外科手術。

Abstract

Recently, the number of surgery for elderly patients with hepato-biliary-pancreatic cancer has been increasing. However, the proper tool to estimate physiological age of an elderly patient has not been established, yet. In elderly patients with hepatocellular carcinoma, high serum AFP value and postoperative complications were risk factors of postoperative survival. Furthermore, anatomical resection and repeated hepatectomy for recurrence did not contribute to good prognosis. In construction of pancreaticoduodenectomy for biliary tract or pancreatic cancer, pancreatic gastrostomy was suitable for elderly patients. Postoperative good activities of daily living (ADL) and survival could be achieved by avoiding excessive surgical burden. We hope the innovation of elderly hepato-biliary-pancreatic surgery will be broadened from Japan in near future.

Key Words: Elderly, Hepato-biliary-pancreatic surgery, Prognosis.

平成30年9月19日受付 平成30年9月19日受理

*連絡先 落合登志哉 〒629-2261 京都府与謝郡与謝野町字男山481
tochiai@koto.kpu-m.ac.jp

はじめに

2016年の内閣府の発表では65歳以上の人口が総人口に対して占める割合は27.3%であり、その49年後には38.4%とされ、75歳以上も25.5%と予測されている。急激な高齢化は癌患者の増加をまねいており、肝胆膵外科においても高齢者、とりわけ80歳を超える患者を見る機会が増加している。一方で以前と比較して元気な高齢者が増えていることも実感する。以前には手術をためらった高齢者もいつしか普通に手術されるようになってきているのが現状である。胃や腸に比較して侵襲が大きい肝胆膵癌の手術においてはこうした高齢者患者の中から病態的にまた肉体的に手術が可能な患者を適切に選択することが重要であり、手術成績を左右するものと考えられる。Comprehensive Geriatric Assessment (CGA)、Sarcopeniaやフレイルといった概念が高齢者の肉体年齢を評価するツールとして使用されているが未だコンセンサスを得た高齢者の手術適応評価、治療は存在しない。

肝胆膵領域の手術においても高齢者は併存疾患、栄養不良、貧血等が多いことが指摘され、術前の評価や専門医へのコンサルトを重要とすることに加えアルブミンや貧血の術前・術後の補正が強調されている。一方、若年者と比較して周術期成績、予後に差は無いとする報告は多い¹⁾²⁾。しかし、手術を受けるよう外科に紹介された段階で患者にはbiasがかかっているのは明らかであり、また、世界的に見れば高齢者の定義が65歳や75歳であり、本邦のように80歳、85歳以上の患者についての報告はまだ少ない。National Comprehensive Cancer Network (NCCN) が作成した「NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines) Senior Adult Oncology」によれば癌の予後・苦痛への影響や患者本人の意思能力、目標や価値観を評価し、全てが治療に適すると判断された場合に初めて患者の手術のリスク評価を始めるとしている。その中で癌が予後に影響するかについては国立がん研究センターがまとめた年齢・全身状態別余命データが参考になる。それ

でもあくまで最終決定は主治医、本人、家族による訳であるが、80歳以上の患者の手術を多く手がけている本邦であるからこそこの分野の研究成果が出てほしいし、世界に対して治療指針を示すべきであると考ええる。

筆者の勤務する京都の北部地域の丹後半島の高齢化率は35.3% (平成28年3月31日現在) であり、最も高齢化が進んだ伊根町においては実に44.8%に達している。こうした事情は本邦のどの地方とよばれる地域ではほぼ同様であり、都市を10年先取りした高齢者環境の中で地域医療は行われているといってもよい。本稿では肝胆膵外科領域の高齢者癌患者に対する外科治療について北部医療センターにおける取り組みを中心に概説する。

高齢者癌患者の手術適応評価

一般的な手術のリスク評価システムとして古くは1963年に米国から American Society of Anesthesiologists (ASA) Score³⁾、そして1987年 Charlson Comorbidity index⁴⁾、1991年英国から The Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and morbidity (POSSUM) スコア⁵⁾、1997年には米国で Veterans Affairs (VA) スコア⁶⁾、1999年には本邦から Estimation of Physiologic Ability and Surgical Stress (E-PASS)⁷⁾、そして2004年にはイタリアで Donati Model⁸⁾ 等が発表されている。POSSUMやVAには年齢において70歳以上は80歳以上であっても同等の扱いになっている。また、認知症の有無なども考慮されていない。さらに腹腔鏡下手術も初期の評価システムにおいてはその因子に加えられていない。近年、高齢者に術前評価にあたっては時間的年齢が生物学的年齢とは異なるという観点からフレイルという概念が提唱され、Frailty Screening Initiativeが導入されたことで待機的非心臓手術の死亡リスクが減少、特にフレイルとされた患者における死亡率改善が顕著に認められたと報告された⁹⁾。

術後在院死亡を予測するツールとしては Groningen Frailty Indicatorや Short Nutritional

Assessment Questionnaire¹⁰⁾ が使用されているがいずれにしても特殊な機材による測定が必要なツールは汎用されず普遍的に導入されにくい。そして、そうした術前評価が手術をする外科医のみならず麻酔医や看護師、栄養士、リハビリ訓練士等高齢者外科手術に携わる全ての職種が理解していることが重要と思われる。

高齢者肝臓癌の外科治療

肝細胞癌 (HCC) の治療においては科学的根拠に基づく肝癌診療ガイドライン¹¹⁾ (以下ガイドライン) の治療アルゴリズムに従えば、たとえば単発で肝機能が肝障害度A, Bならば切除が適応である。しかし実臨床では高齢者に対して必ずしもガイドラインに沿った治療が行われているわけではない。肝細胞癌においては特に肝動脈塞栓療法やラジオは焼灼術などそれなりに効果のある治療法が存在するので高齢者がそれを希望し、医療者側もそれを承認することにそれほど抵抗がない。外科に紹介される時点でおおよそ肝切除可能で本人に強い意志がある患者が選択されている場合がほとんどである。また、他の肝内胆管癌 (CCC) や転移性肝癌の治療においては肝細胞癌ほど効果的な非手術療法はないのでHCCの場合ほど選別されていないがおおよそ切除が可能な患者が選択されている。当院では高齢者で肝切除を施行した症例は重篤な併存疾患がなく、performance statusが0-1としているが2005年1月以降、肝切除した80歳以上の高齢者症例は43例であり、その内HCC症例は29例 (HCC群)、転移性肝癌症例は12例 (転移群)、とCCC症例は2例 (CCC群) であった。これらを解析し、更にHCC群と79歳以下肝細胞癌症例173例 (若年群) を対象とし疾患・術式別の在院日数・予後をKaplan-Meier法Logrank testにて検討し、また合併症、予後、ADLに関連する因子についてCox hazardモデル、ロジスティック回帰にて検討した。

その結果、超高齢者各群 (HCC/転移/CCC) の平均術前ICG、術中出血量、手術時間、術後在院日数はそれぞれ15.5/16.0/10.8%, 657/3542/578ml, 290/384/286分, 19.3/22.0/27.9日。肝

切除範囲で亜区域以下/区域以上別はHCC群12/17, 転移群5/7, CCC群0/2でClavien-Dindo分類Grade2以上の術後合併症の有無はHCC群8/21, 転移群5/7, CCC群1/1。更に肝切除術後3年生存率はHCC群81.6%, 転移群30.1%, CCC群-であった。43例全体の高齢者の死因において他病死は全体で53.8%。肝切除以外の付加手術有り、合併症有りは生存の危険因子であった。

高齢者のHCC群は若年群と比較して宿主因子としては肝硬変が少ない以外に有意差のある項目は無く、腫瘍因子や治療因子にも有意差のある項目は無かった。周術期成績で出血量や術後在院日数はむしろ少なく合併症率・予後についても有意差は無かった。すなわち、選択された高齢者で肝切除された症例は肝機能がよく周術期・切除後の成績とも若年層と差はない。しかし、合併症に繋がる過大な侵襲は他病死を含む生存が低下する可能性があり、術式・手術手技においては十分注意する必要があると考えられる。

高齢者の患者選択に関しては上記80歳以上のHCC切除の25例に対してretrospectiveに手術リスク評価法E-PASS⁷⁾を用いて検証を行っている。その結果、合併症有群6例、合併症無群19例で術前リスクには差がないものの、手術侵襲、総合リスク、術後在院日数は合併症無群で有意に低値、合併症に関する有意な危険因子は手術侵襲・総合リスクスコア、術中出血量多で多発HCC、長い手術時間がmarginal significantであった。

高齢者HCCに限った生存の危険因子は出血量が多、輸血有、AFP100ng/ml以上、合併症有でAFP、合併症は独立した危険因子であった。腹腔鏡を用いた手術3例とretrospectiveみて腹腔鏡手術が可能であったが開腹手術を行った4例の比較では手術侵襲・総合リスクスコア、術後在院日数は腹腔鏡手術で有意に低値であった。結論として我々の選択した80歳以上の高齢HCC患者に対する肝切除施行方針はE-PASSに照らしても妥当であった。しかし、手術侵襲を減らすことは合併症のみならず予後にも関連しており、

出血量や手術時間を減らす必要がある。腹腔鏡下肝切除はその一つの選択肢になりうると思っている。

—高齢者に解剖学的切除は有効か

HCCに対する切除方法に解剖学的切除が存在する。肝臓の区域に流入する肝動脈や門脈の遮断を行い、阻血された領域を切除する方法である。門脈に沿った肝内転移再発を抑制する方法でガイドライン上も推奨される切除法である。しかし一方で区域のメルクマールである肝静脈

を露出しなければならないなど出血も手術時間も増えるとの意見もある。こうした術式が高齢者に対して有効かという検討を亜区域切除以上が可能な ICG15 分値 30% 以下の 2000 年以降の 80 歳以上の高齢者症例を用いた。

2000 年 1 月以降、肉眼的に治癒切除した肝細胞癌症例中、背景因子をなるべく揃えるため、ICG15 分値 30% 以下の症例で区域以下の切除を施行した症例 138 例を対象に系統切除した症例と非系統切除した症例を臨床病理学的に比較検討した。更に同時期の葉切除も加えた 80 歳以上

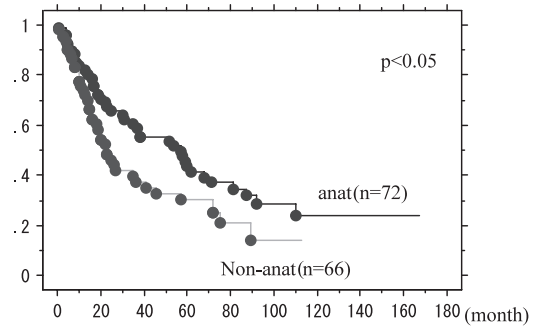
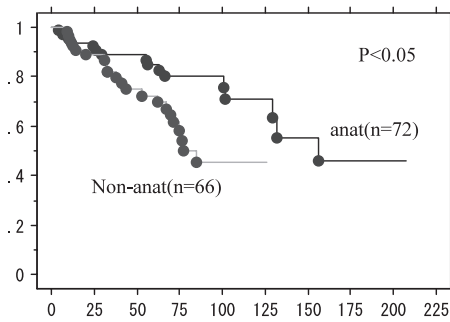


図1：ICG30%以下区域切除以下138例の解剖学的切除の有無と予後
(a) Post operative survival, (b) Post operative disease-free survival

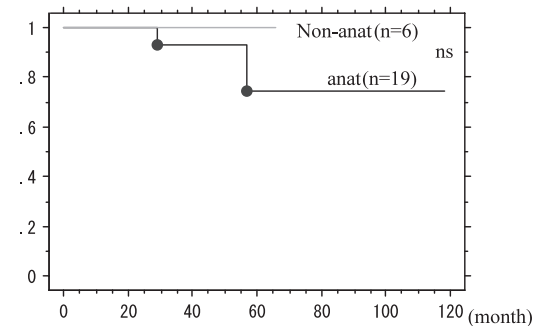
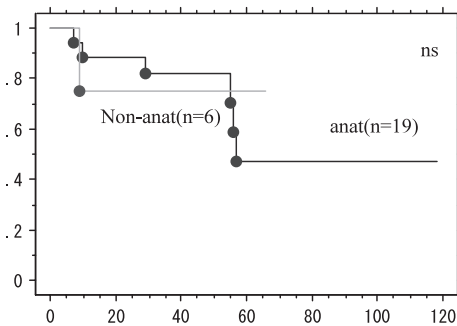


図2：ICG30%以下80歳以上高齢者の解剖学的切除の有無と予後
(a) Post operative survival, (b) Post operative survival (disease-specific)

の高齢者患者25例においても同様の検討を行った。その結果は区域以下切除を施行した症例全体において系統群は非系統群に比して有意に区域切除が多くICG値が低い腫瘍径は大きかった。一方、UICCのT因子や取扱い規約におけるStage、肝硬変の併存率には差がなく、切除治癒度にも差はなかった。更に周術期成績にも差はなかったものの術後生存や無再発生存において系統群が有意に良好であり近年の患者年齢構成においても系統切除の優位性が示唆された(図1-a, b)。しかし、高齢者においてはICG値や腫瘍径を含む臨床病理学的因子に差はなく、術後生存や無再発生存においてはdisease-specificで検討しても差はなかった(図2-a, b)。すなわち、高齢化が進む現在においても解剖学的切除は一般に予後に寄与するが80歳以上の高齢者に限れば系統切除をあえて行う意義は少ないと考えられた。

一 再発肝臓癌に対して再肝切除は有効か

ガイドラインには再発肝癌の治療に対しては初発肝癌と同じ治療アルゴリズムが適応されるとあるが再発肝癌に対して再肝切除が非切除療法より、有効であるかどうかについては明らかではない。実臨床上余命の限られた80歳以上の高齢者の再発HCCに対して切除をためらうのも事実である。2005年1月以降に初回肝切除後再発したHCCに対して当科で80歳以降切除を施行した症例は11例であった。男性が8例で女性が3例。これらを臨床病理学的に検討した。11例中9例は再発病巣発見後すぐに切除にしたが2例は非外科的治療を経た後に手術を施行した。生存解析において死亡は癌死以外の死因も含め、非打ち切りとした。その結果は初回と2回目切除の平均年齢は77.9と81.6歳で手術関連死亡はなくClavien-Dindo grade 2の合併症が初回1例(胆汁瘻)、2回目切除に2例(胆汁瘻、肝不全)発生していた。初回は8例(72.7%)が区域切除以上の切除であったが2回目切除では9例(81.8%)が亜区域切除以下の切除であった。2回目手術にはRFAや副腎切除や下大静脈腫瘍切除を併施したものが2例あった。術中出血、

手術時間、術後在院日数の中央値は初回、2回目切除でそれぞれ722/373ml, 291/234分, 11/14日であった。全11例の予後は良好で初回切除より5年生存率は75.8%で、2回目切除からの4年生存率は57.1%であったが1年無再発生存は22.2%であった。すなわち、これら11例は初回肝切除時より比較的肝機能良好であり、初回肝切除時より既に高齢で初回肝切除時の周術期が比較的良かったことがわかった。

これら11例と同時期に再発HCCに対して再肝切除を施行した79歳以下の25例の若年患者を臨床的に比較した結果は予後については若年患者とかわらないが現在までに高齢者群に5年以上の長期生存はなかった。

更に同時期の75歳以上再発で手術以外の治療を選択した症例との比較で再発後生存に差はなかった。数は少なくなるが単発再発と限っても再発治療後の予後は非手術療法を受けた80歳以上患者と変わらないことがわかった。すなわち、2回目切除を施行した高齢者は初回切除も含め比較的良好的な術後経過であったが再発率は高く、高齢で再発し切除しなかった症例と再発後生存に関しては差がなく、あえて切除を選択するメリットは乏しい事が示唆された。

高齢者胆道・膵癌の外科治療

胆道・膵頭部癌に対する標準外科治療はそのほとんどが膵頭十二指腸切除(PD)、肝切除を伴う胆嚢・胆管切除及び胆道再建あるいはそれらの併施(HPD)である。これらの癌の手術でも基本的には術式は変えず、術後管理を細心に行う方針の施設もある¹²⁾。しかし80歳以上の高齢者では広範囲リンパ節郭清やHPDは可能であれば避けるようにする。実際、高齢者手術に合併症予防に関してリンパ節郭清を一部省略する等の縮小手技が行われたとの報告¹³⁾もあり、その言及していない海外の報告で検討された手術時間は総じて若年者の手術より有意差はないものの短い。

術後短期成績については高齢者の短期成績が若年者と変わらない¹⁴⁾¹⁶⁾、あるいは術後合併症・死亡率も高いが有意差が出るほどではないとす

る報告はみられる。実際、高齢者においては合併症が発生しないと若年者と変わらない経過であるが一旦起こると重篤化しやすい事はしばしば経験し、また指摘されている¹⁷⁾。

高齢者に対するPDの手術関連死亡率や合併症率が高い、さらには在院日数が長いという報告¹⁸⁾¹⁹⁾もあり、特に80歳以上は有意に不良としている。合併症の内訳は膵液瘻やdelayed gastric empty等手術に関連するものには差が無く、肺塞栓を含む閉塞性呼吸器障害が多いと報告された。80歳以上のPDあるいは肝切除を含む胆道再建のRandomized control studyや大規模スタディがなされることは不可能であり、またほぼ全ての報告が時間的年齢のみで胆道癌の唯一の治癒をもたらさう手術を禁忌にするべきではないと結論づけている。

更に胆道・膵臓癌術後長期予後の検討についても若年者と差が無いとする報告が多い²⁰⁾一方でそうではないとする報告も存在する²¹⁾。しかも、死亡の定義がdisease-specificな癌死としているのか他病死も含むものであるのかははっきりしないものもあり、単純に結論はだせない。高齢者における非手術療法との比較も胆道癌ではなされていないが、一般に80歳をこえる高齢者に対してエビデンスの高い化学療法をレジメン通りに行うことは多くないため、Best supportive care (BSC)よりは良好であるとしか現時点ではいえない。

有効な化学療法や放射線療法が開発されている膵臓癌の2629例の報告²²⁾において平均生存は手術治療群が非手術療法群に対して有意に長いという結果があるものの高齢になるにつれて延命効果が減弱するとされた。これには高齢者の術後補助化学療法完遂率が低いことも影響していると思われる。胆道癌においても術後補助化学療法の効果はより小さい可能性が高い。

また、超高齢者胆道・膵癌の術後のactivities of daily living (ADL)を検討した報告はないが限られた余命の高齢者においてこの検討は是非必要で有ると思われる。極端にいえば臥床しがちに数年を過ごすのとたとえ短くてもBSCによって病態が症状を現すまではこれまで通り、ADLを落とすことなく過ごすのかという選択である。ADLの評価を如何に行うかはまだ検討の余地があるが術後外来にきて様子を聞く中である程度判断できるように思われる。

—高齢者に適した膵頭十二指腸切除 (PD) とは

80歳以上の高齢者ではないが筆者が担当した胆道・膵頭部癌に対してPDを施行した79歳以上症例は2005年以來33例であった。うち16名は膵胃吻合再建 (膵胃群)、17名は膵腸吻合再建 (膵腸群)であった。これら2群を臨床的に比較した。疾患は胆管癌8例、膵頭部癌12例、乳頭部癌8例、IPMN4例、insulinoma 1例で進行/早

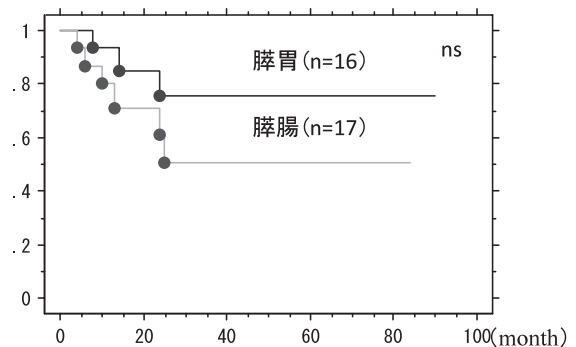
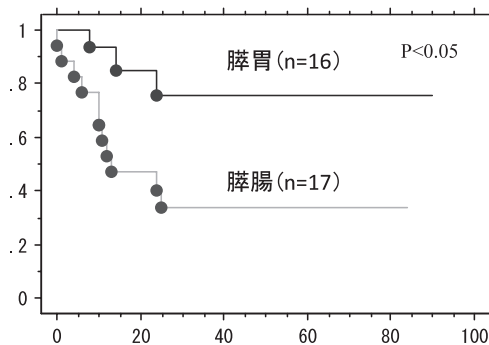


図3：PD再建法別予後

(a) 他病死含む生存曲線

(b) Disease-specificな生存曲線

期=25/8例。これら33例を対象に解析を行った。手術を施行する適応は重篤な併存疾患や認知症がなく、performance status (PS) が0-1であることとした。

当院の高齢者PDの再建術式には変遷があり、以前は柿田式に密着させ、膵管粘膜と腸壁膵腸吻合し、stent tubeを固定し不完全外瘻としていた。Child変法で腸管を再建し、これを若年者高齢者問わず標準術式としていた。現在でも若年者やリスクの少ない患者に対してはこうした術式を採用している。しかし、高齢者その他、リスクの高い患者に対して現在では前庭部をなるべく長く残す位置で胃の前壁切開を行い、胃の後壁に開けた穴に膵臓を嵌入させ、胃壁を内翻させて胃内で水平マットレスにて膵胃吻合を行いlost stentとする。更に結腸後経路拳上した腸管と胃を切開した前壁より胃内に自動縫合器を挿入し、端端に器械吻合している。これにより再建にかかる時間は短縮された。長期予後、残膵萎縮を考えたときこの方法は一種の縮小手術であると考えているが膵臓断端を嵌入することで理論上膵液瘻が起こらず、実際上当科においてはGrade B, Cの膵液瘻が減少している。また、胃膵吻合に多いとされるDGEも前庭部を長く残すため当院においては少ない。

結果は患者全体で手術関連死亡率は6.1% (膵腸群の2例) でClavien-Dindo分類2以上の合併症率は70%であった。他病死5例も含む術後平

均生存は23ヶ月であった。膵胃群と膵腸群の比較では膵液瘻を含む合併症率、術後在院日数に差はなく、膵胃群が手術時間、術中出血量ともに有意に少なく、術後生存は有意に良好であった (全て $p<0.05$) (図3-a, b)。

患者全体で術後生存の危険因子は膵腸吻合再建、門脈や他臓器合併切除の併施、術中出血量、術後ADLの低下であり、ADLの低下は独立した危険因子であった。更にADLの低下に関連する因子は門脈や他臓器合併切除の併施であった。

術後予後は膵胃群/膵腸群それぞれの5年生存75.4/33.6%と膵胃群が有意に良好で有り、膵胃群は術後のADL低下が少ないと考えられた。術後生存に関してはより少ない侵襲が高齢者には必須で有り、膵胃吻合再建は一つの重要な選択肢といえる。

おわりに

高齢者肝胆膵癌患者に対する外科治療について概説した。高齢者にとって最適な術式を一概に語るのは難しい。リスクとベネフィットを天秤にかける、ある意味テーラーメイドとも言える。原則は標準術式であることは間違いない。しかし、それによって重篤な合併症やADLの低下は短期的長期的予後において不利益しかもたらさない。今後更に検討を重ねる必要がある。

開示すべき潜在的利益相反状態はない。

文 献

- 1) Miyazaki Y, Kokudo T, Amikura K, Kageyama Y, Takahashi A, Ohkohchi N, Sakamoto H. Age dose not complications and overall survival rate after pancreaticoduodenectomy: Single-center experience and systematic review of literature. *BioScience Trends* DOI:10.5582/bst.2016.01093.
- 2) Nakeeb AEI, Atef E, Hanafy EEI, Salem A, Askar W, Ezzat H, Shehta A, Wahab MA. Outcomes of pancreaticoduodenectomy in elderly patients *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2016; 15: 419-427.
- 3) Dripps RD. New classification of physical status. *Anesthesia* 1963; 24: 111.
- 4) Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackensie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987; 40: 373-383.
- 5) Copeland GP, Jones D, Walters M: POSSUM: a scoring system for surgical audit. *Br J Surg* 1991; 78: 356-360.
- 6) Khuri SF, Daley J, Henderson W, Hur K, Gibbs JO, Barbour G, Demakis J, Irvin G 3rd, Stremple JF, Grover F, McDonald G, Passaro E Jr, Fabri PJ, Spencer J, Hammermeister K, Aust JB. Risk adjustment of the postoperative mortality rate for the comparative

- assessment of the quality of surgical care: results of the National Veterans Affairs Surgical Risk Study. *J Am Coll Surg* 1997; 185: 315-327.
- 7) Haga Y, Ikei S, Ogawa M. Estimation of Physiologic Ability and Surgical Stress (E-PASS) as a new prediction scoring system for postoperative morbidity and mortality following elective gastrointestinal surgery. *Surg Today* 1999; 29: 219-225.
 - 8) Donati A, Ruzzi M, Adrario E, Pelaia P, Coluzzi F, Gabbanelli V, Pietropaoli P. A new and feasible model for predicting operative risk. *BJA* 2004; 93: 393-399.
 - 9) Hall DE, Arya S, Schmid KK, Carlson MA, Lavedan P, Bailey TL, Purviance G, Bockman T, Lynch TG, Johanning JM. Association of frailty initiative with postoperative survival at 30, 180, and 365 days. *JAMA Surg* DOI:10.1001/jamasurg.2016.4219.
 - 10) Tegels JJ, de Maat MF, Hulsewe KW, Hoofwijk AG, Stoot JH. Value of geriatric frailty and nutritional status assessment in predicting postoperative mortality in gastric cancer surgery. *J Gastrointest Surg* 2014; 18: 439-446.
 - 11) 科学的根拠に基づく肝臓診療ガイドライン作成に関する研究班_編. 「科学的根拠に基づく肝臓診療ガイドライン」2005年版, 金原出版, 東京, 2005.
 - 12) 杉本元一, 後藤田直人, 高橋進一郎, 小西 大. 超高齢者に対する膵頭十二指腸切除の留意点. *胆と膵* 2017; 38: 291-297.
 - 13) 菅原 元, 江畑智希, 横山幸浩, 伊神 剛, 山口淳平, 柳野正人. 超高齢者に対する胆道癌肝切除の留意点. *胆と膵* 2017; 38: 285-289.
 - 14) Liang DH, Shirkey BA, Rosenberg WR, Martinez S. Clinical outcomes of pancreaticoduodenectomy in octogenarians:a surgeon's experience from 2007 to 2015. *J Gastrointest Oncol* 2016; 7: 540-546.
 - 15) Bergquist JR, Shubert CR, Ubl DS, Thiels CA, Kendrick ML, Truty MJ, Habermann EB. Risk by indication for pancreaticoduodenectomy in patients 80 years and older:a study from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *HPB* DOI:10.1016/j.hpb.2016.07.012.
 - 16) Melis M, Marcon F, Masi A, Pinna A, Sarpel U, Miller G, Moore H, Cohen S, Berman R, Pachter HL, Newman E. The safety of a pancreaticoduodenectomy in patients older than 80 years:risk vs. benefits. *HPB* 2012; 14: 583-588.
 - 17) Partelli S, Crippa S, Castagnani R, Ruffo G, Marmorale C, Franconi AM, De Angelis C, Falconi M. Evaluation of an enhanced recovery protocol after pancreaticoduodenectomy in elderly patients. *HPB* 2016; 18: 153-158.
 - 18) Brozzetti S, Mazzoni G, Miccini M, Puma F, De Angelis M, Cassini D, Bettelli E, Tocchi A, Cavallaro A. Surgical treatment of pancreatic head carcinoma in elderly patients. *Arch Surg* 2006; 141: 137-142.
 - 19) Belyaev O, Herzog T, Kaya G, Chromik AM, Meurer K, Uhl W, Müller CA. Pancreatic surgery in the very old;face to face with a challenge of the near future. *World J Surg* 2013; 37: 1013-1020.
 - 20) Makary MA, Winter JM, Cameron JL, Campbell KA, Chang D, Cunningham SC, Riall TS, Yeo CJ. Pancreaticoduodenectomy in the very elderly. *J Gastrointest Surg* 2006; 10: 347-356.
 - 21) Beltrame V, Gruppo M, Pastorelli D, Pedrazzoli S, Merigliano S, Sperti C. Outcome of pancreaticoduodenectomy in octogenarians:Single institution's experience and review of the literature. *J Visc Surg* DOI:10.1016/j.jvisc Surg 2015.06.004.
 - 22) Oliveira-Cunha M, Malde DJ, Aldouri A, Morris-Stiff G, Menon KV, Smith AM. Results of pancreatic surgery in the elderly:is age a barrier?. *HPB* 2013; 15: 24-30.

著者プロフィール



落合 登志哉 Toshiya Ochiai

所属・職：京都府立医科大学附属北部医療センター診療部・准教授
京都府立医科大学附属北部医療センター副病院長

略歴：昭和61年5月 京都府立医科大学付属病院研修医，第二外科勤務
昭和63年4月 国立奈良病院外科レジデント
平成2年6月 国立がんセンター中央病院外科レジデント
平成5年6月 大阪鉄道病院外科医長
平成10年4月 京都府立与謝の海病院技師（併任助手）
平成12年4月 公立湖北総合病院外科部長
平成14年4月 京都府公立学校教員（助手）京都府立医科大学外科学教室
平成19年4月 京都府公立学校教員（講師）京都府立医科大学大学院医学研究科外科学教室
平成23年4月 京都府公立学校教員（准教授）京都府立医科大学大学院医学研究科外科学教室
平成24年11月 京都府立与謝の海病院副病院長
平成25年4月 京都府公立学校教員（准教授）京都府立医科大学大学院医学研究科外科学教室
京都府立医科大学附属北部医療センター副病院長

専門分野：肝胆膵外科，肝移植

- 主な業績：1. [Ochiai T](#), Urata Y, Yamano T, Yamagishi H, Ashihara T. Clonal expansion in evolution of chronic hepatitis to hepatocellular carcinoma as seen at an X-chromosome locus. *Hepatology*, **31**: 615-621, 2000.
2. [Ochiai T](#), Ikoma H, Inoue K, Murayama Y, Komatsu S, Shiozaki A, Kuriu Y, Nakanishi M, Ichikawa D, Fujiwara H, Okamoto K, Kokuba Y, Sonoyama T, Otsuji E. Intraoperative Real-Time cholangiography and C-tube drainage in donor hepatectomy reduce biliary tract complications. *J Gastrointest Surg*, **15**: 2159-2164, 2011.
3. [Ochiai T](#), Ikoma H, Okamoto K, Kokuba Y, Sonoyama T, Otsuji E. Clinicopathologic features and risk factors for extrahepatic recurrences of hepatocellular carcinoma after curative resection. *World J Surg*, **36**: 136-143, 2012.
4. [Ochiai T](#), Ikoma H, Murayama Y, Shiozaki A, Komatsu S, Kuriu Y, Nakanishi M, Ichikawa D, Fujiwara H, Okamoto K, Kokuba Y, Otsuji E. Factors resulting in 5-year disease-free survival after resection of hepatocellular carcinoma. *Anticancer Res*, **32**: 1417-1422, 2012.
5. [Ochiai T](#), Yamamoto Y, Otsuji E. Elastic Rubber Band Migration into the Common Bile Duct After C-tube Drainage. *J Gastrointest Surg*, **16**: 2343, 2012.
6. [Ochiai T](#), Ikoma H, Yamamoto Y, Konishi H, Murayama Y, Shiozaki A, Komatsu S, Kuriu Y, Kubota T, Nakanishi M, Ichikawa D, Fujiwara H, Okamoto K, Otsuji E. Anatomical hepatectomy for hepatocellular carcinoma in patients with preserved liver function. *Anticancer Res*, **33**: 1689-1695, 2013.
7. [Ochiai T](#), Ogino S, Ishimoto T, Toma A, Yamamoto Y, Morimura R, Ikoma H, Otsuji E. Prognostic impact of hepatectomy for patients with non-hepatitis B, non-hepatitis C hepatocellular carcinoma. *Anticancer Res*, **34**: 4399-4410, 2014.
8. [Ochiai T](#), Ishii H, Yamamoto Y, Morimura R, Ikoma H, Otsuji E. Significance of Hepatectomy for AJCC/UICC T3 Hepatocellular Carcinoma. *Anticancer Res*, **35**: 2921-2928, 2015.
9. [Ochiai T](#), Ishii H, Toma A, Ishimoto T, Yamamoto Y, Morimura R, Ikoma H, Otsuji E. Modified high dorsal procedure for performing isolated anatomic total caudate lobectomy (with video). *World J Surg Oncol*, 2016 Apr 29; 14: 132. doi: 10.1186/s12957-016-0896-3.

