

肝胆膵・移植外科

■ スタッフ

科長 水野 修吾
副科長 岸和田 昌之

医師 常勤 15名
併任 5名

■ 特色・診療対象疾患

1. 当科の特色

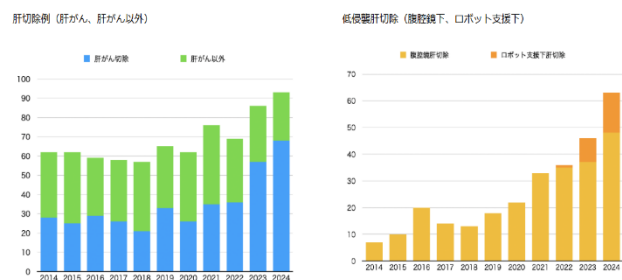
当診療科では、肝臓、胆管、胆嚢、膵臓並びに脾臓を中心とした良性・悪性疾患、先天性疾患に対する治療を行っています。解剖学的に腫瘍脈管が近接している領域であり、必要に応じて脈管合併切除なども行います。一方、近年では、他の領域と同様に腹腔鏡下手術・ロボット支援下手術などの低侵襲手術を積極的に取り組んでおり、症例数も増加しています（肝切除実績、膵切除実績）。

当科は三重県下唯一の肝臓移植実施施設として、2002年から現在まで163例の生体肝移植を実施し、2010年からは脳死肝移植実施施設となり、2024年12月までに5例の脳死肝移植を施行しています。

日本肝胆膵外科学会高度技能専門医を9人、日本内視鏡外科学会技術認定医を4人が取得しており、高難度の手術も安全に遂行しています。

<肝切除実績 (2014.1～2024.12)>

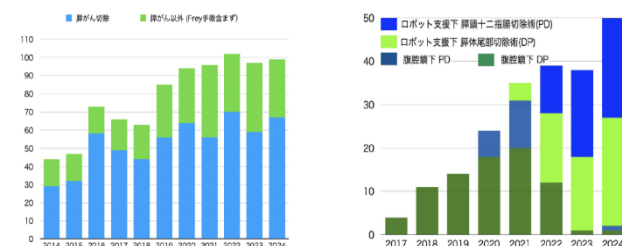
三重大学における肝切除実績 (2014.1～2024.12)



<膵切除実績 (2014.1～2024.12)>

三重大学における膵切除実績

三重大学 肝胆膵・移植外科 / 2014.1～2024.12



2. 主な診療対象疾患

肝臓：肝細胞癌、肝内胆管癌等の悪性疾患。巨大肝嚢胞、巨大肝血管腫等の良性疾患。

胆道：肝内胆管癌、肝門部領域胆管癌、遠位胆管癌、胆嚢癌、十二指腸乳頭部等の悪性疾患、胆嚢結石症、胆嚢炎などの良性疾患。

膵臓：膵癌、膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMN)、膵神経内分泌腫瘍等の悪性疾患。慢性膵炎 (膵石症) や壊死性急性膵炎などの良性疾患。

肝移植：先天性胆道閉鎖症、肝細胞癌、非代償性肝硬変、胆汁うっ滞性疾患、急性肝不全など。

■ 活動実績

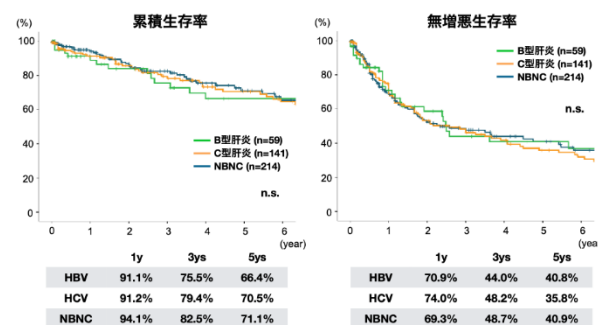
1. 治療実績

1) 肝臓に対する治療成績

2000年1月から2024年12月までに初発肝細胞癌414例に対し肝切除を行っています。背景肝疾患別の肝臓の累積生存率は、5年生存率でB型肝炎66.4%、C型肝炎70.5%、NBNC症例71.1%です。BCLC stage (バルセロナ臨床肝癌病期分類)別の累積5年生存率は、stage 0 (87.2%)、stage A (75.0%)、stage B (46.0%)、stage C (35.7%)です。当科ではBCLC stage Bのような肝内多発病変を伴う肝臓癌や、stage Cでの血管内に腫瘍塞栓を伴う高度進行肝臓癌に対しても積極的に肝切除を行っており、他の肝動脈化学塞栓療法 (TACE) やラジオ波焼灼療法 (RFA) などの治療と組み合わせた集学的治療を行うことで比較的良好な成績をおさめています。また、切除不能肝臓癌であっても化学療法により効果が得られた場合は切除が可能となることもあります。近年、胆道再建のない肝切除については、低侵襲肝切除 (腹腔鏡下手術、ロボット支援下手術) が標準治療となりつつあります。当科では、2009年から腹腔鏡下肝切除を開始し、2024年まで323例に行っており、近年では高難度肝切除も積極的に腹腔鏡で行っています。2022からはロボット支援下肝切除術も開始し、2024年までで25例に行い、より患者さんへの負担の少ない医療を心がけています。

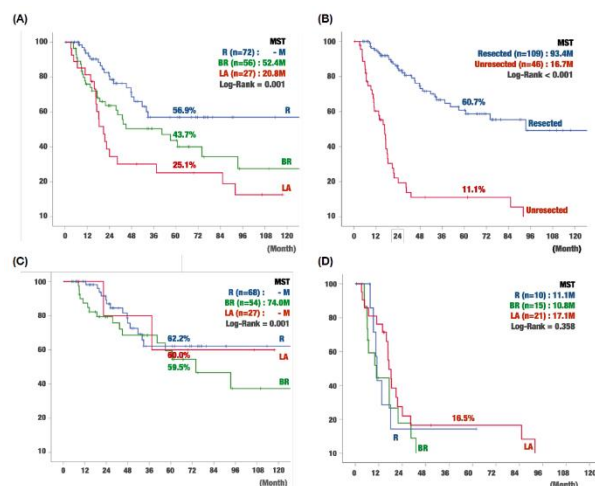
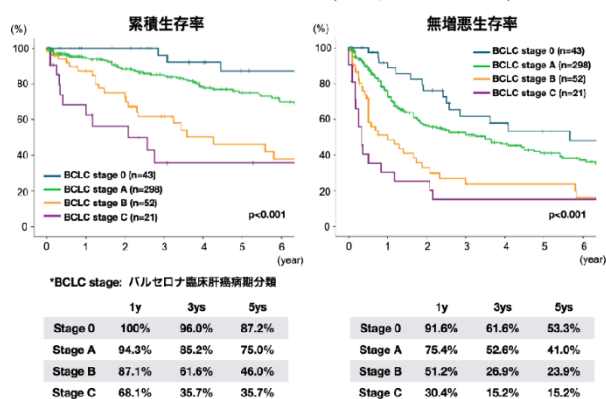
背景肝別、初発肝細胞癌の術後生存率

三重大学 肝胆膵・移植外科 (n=414, 2000.1 - 2024.12)



BCLC stage別、初発肝細胞癌の術後生存率

三重大学 肝胆脾・移植外科 (n=414, 2000.1 - 2024.12)



2) 胆道癌に対する治療成績

胆道癌に対しては、唯一の根治的治療は手術ですが、その予後は他の消化器癌に比べて不良です。そこで2011年から局所肝門部領域胆管癌（遠隔転移を除く）に対してMD-CTを中心とした術前画像診断から、血管因子と胆管因子に基づいて、切除可能（R）、切除可能境界（BR）、局所進行切除不能（LA）の3群の切除可能性分類を行い、そのうち術前リンパ節転移が強く疑われる症例、BR、LA症例に対してゲムシタビン塩酸塩とS-1併用化学療法による術前治療（現在はジェムザール、S-1、CDDPの3剤併用化学療法に変更）による術前治療を行ってから根治切除を企図した手術を行い、根治切除不可能症例に対しては化学療法を継続する集学的治療を行っています。

また術式においては肝門部領域胆管癌の手術で最も重要なことは、いかに残肝側に腫瘍細胞を残さないこと（R0切除）であることから、まず肝切除を先行し、良視野下に残肝側の血管と胆管を確保し、必要なら積極的に血管合併切除再建を行う術式（Transhepatic hilar approach）を考案し、実践しています。

2011年から現在まで155例の局所肝門部胆管癌を経験し、切除可能性分類別の疾患特異的5年生存率は、R（56.9%）、BR（43.7%）、LA（25.1%）でした（A）。

また切除例（resected：109例）は、非切除例（unresected：46例）に比べて有意に予後良好でした（B: 60.7% vs. 11.1%）。しかし切除例（C）と非切除例（D）でみると、切除可能性分類別では差がなく、いかにして切除まで持ち込むかが重要であることが示唆されています。

3) 膵癌に対する治療成績

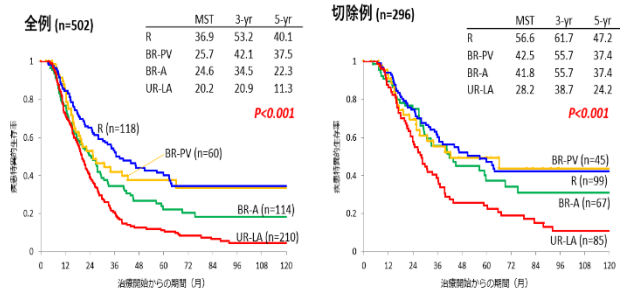
局所進行膵癌に対しては、2005年からゲムシタビン塩酸塩を用いた術前化学放射線療法（G-CRT）を導入しており、2011年からはゲムシタビン塩酸塩+S-1併用化学放射線療法（GS-CRT）に変更して行っています。

再評価可能な登録例は502例に達し、適格症例に対して膵切除を施行しています。切除296例中、門脈合併切除は220例（74%）と積極的に行っており、肝動脈切除再建も形成外科医師と協同して安全に施行しています。

治療成績は、切除可能性分類（膵癌取扱い規約第8版）別にみると、膵切除例においては切除可能（R）、切除可能境界（BR：BR-PV 門脈系への浸潤のみ、BR-A 動脈系への浸潤あり）、局所進行切除不能（UR-LA）の3年生存率は、61.7%、55.7%、55.7%、38.7%と良好な成績が得られています。

局所性膵癌に対する術前化学放射線療法後の治療成績

（三重大学 肝胆脾・移植外科 2005.2-2024.3 再評価が可能であった症例：502例）



また、さらなる治療効果の向上を目指して、R膵癌では2021年から「術前GS化学療法と術前GS化学放射線療法の比較検討」を、BR膵癌では2023年から「IMRT併用の術前GS化学放射線療法」の臨床研究を行っています。

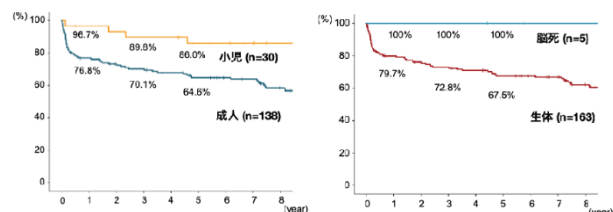
4) 肝移植の治療成績

2002年3月から肝移植を開始し、2024年12月までに168例の肝移植を行っています。そのうち生体肝移植は163例で、成人133例、小児30例に行っています。また5例の脳死肝移植（成人）を行っています。対象疾患は、小児の41%は胆道閉鎖症であり、成人は、肝細胞癌36%、非代償性肝硬変32%、胆汁うっ滞性疾患20%、急性肝不全11%の順です。

当科の治療成績は、全症168例の1年生存率は80.3%で、5年生存率は68.4%です。これを18歳未満の小児30例と18歳以上の成人138例でわけますと、小児例は5年生存率86.0%と非常に良好で、成人例では1年生存率76.8%、3年生存率70.1%、5年生存率64.6%になります。

肝移植術後累積生存率

三重大学 肝胆膵・移植外科 (n=168, 2002.3 - 2024.12)



肝移植の適応と考えられた患者さんは、臓器移植センターを通じて、当科にコンサルトされ、消化器肝臓内科や放射線診断科、精神神経科との合同カンファレンスを経て、生体肝移植術の予定が立てられます。また、生体ドナー候補のいない患者さんや劇症肝炎で数日以内に移植をしないと生命の危険性が高い患者さんの場合、臓器移植センターを通じて、脳死移植患者候補として登録されます。これまでに脳死肝移植術を5例施行し、元気に社会復帰されています。

2. 教育活動の実績

学生教育

クリニカル・クラークシップやエレクトティブなどにおける医療面接指導や縫合指導を通じて、学生が臨床の魅力を実感できるような実践的な指導を心がけています。研究室研究においても積極的に指導を行っており、2024年には15名の学生が当科で研究に取り組み、全国学会での発表も行いました。その中で2名の学生が、消化器外科学会および臨床外科学会において優秀演題賞を受賞しました。また、2編の論文発表についても指導を行い、成果を上げています。

・初期・後期研修医教育

初期研修では、プログラムにのっとった研修を進められるように、また、外科の魅力を体感できるようにサポートしています。後期研修では、大学病院ならではの疾患や手術を経験してもらい、論文作成指導も行っています。

3. 研究等の主な実績 (2024.4.1 - 2025.3.31)

- Mizuno S, et al. Surg Case Rep. 2024 Jun 11;10(1):140.
- Kishiwada M, et al. Cancers. 2025 Mar 20;17(6):1048.
- Kuriyama N, et al. Langenbecks Arch Surg. 2024 Jan 15;409(1):39.
- Murata Y, et al. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2024 Oct 1;34(5):472-478.
- Tanemura A, et al. BMC Surg. 2024. Oct 29;24(1):339.
- Fujii T, et al. Surg Today. 2024. Aug;54(8):953-963
- Hayasaki A, et al. Asian J Endosc Surg. 2025 Jan-Dec;18(1):e70022.
- Maeda K, et al. PLoS One. 2024 May 15;19(5):e0292628.
- Yuge T, et al. PLoS One. 2024 Sep 6;19(9):e0309834.
- Sakamoto T, et al. Surg Endosc. 2025 Mar;39(3):1924-1934.
- Kaluba B, et al. Langenbecks Arch Surg. 2025 Jan 22;410(1):47.

■ 今後の展望

三重県内の多数の関係病院と協力しながら、臨床・研究・教育のいずれの分野でもさらに発展できるよう、一同精進して参ります。

HP : <https://www.sv.hosp.mie-u.ac.jp/hbpt/>

