

# 肝臓切除術を理解していただくために

神戸労災病院 外科 第1版

肝臓の切除範囲はがんの場所、大きさ、肝臓機能（肝臓の働き）により大きく異なります。肝臓に関係するがんの治療には手術治療、局所療法（針でついてがんを焼き潰す）、肝動脈化学塞栓療法（肝臓内のがんを養っている動脈に詰め物をして兵糧攻めにする）、抗がん剤治療、放射線療法（陽子線・重粒子線治療を含む）などがありますが、根治（なおること）を目的とした治療法は手術と局所療法のみです。ラジオ波やマイクロ波を使用した局所療法はがんが2cmよりも小さいときには有効ですが、3cm近くなると根治はかなり怪しくなります。従って、ある程度以上の大きさのがんには肝切除が唯一根治を望める治療法です。しかし、肝臓の切除は肝機能の一部を失うという大きな代償を払うこととなりますから、残った肝臓の量で生きていけるのかという問題が出てきます。どれだけの大きさを残せば大丈夫なのかは肝臓の質の良さによります。切除する範囲と残す肝臓の機能にバランスがとれた良い手術をするには、手術前に様々な検査をして適切な計画を立てることが大変重要です。

## ◎肝臓の場所と解剖

肝臓はお腹の右上にある臓器ですが、図1のようにその大部分は肋骨に囲われています。このため、開腹手術で肝臓を切除するためにはお腹を大きく切る必要があります。近年、腹腔鏡での手術が発達して肋骨の内側で切除する方法も開発されていますが、後に述べるように、肝臓に切れ目を入れること自体が複雑で危険を伴う手技であるため、確実に安全が見込まれる場合を除いて、開腹での手術が選ばれるのが一般的です。

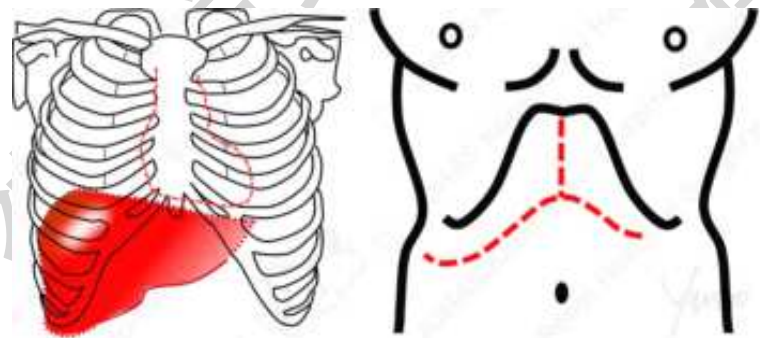


図1

## ○ 肝臓の脈管

肝臓は小腸や大腸で吸い上げられた栄養をたくさん含む血液の中から毒素を消したり、栄養から血や肉となる蛋白質を合成したり、小腸で食べ物の消化を助ける胆汁という消化液を作ったりとたくさんの仕事をしています。肝臓が体の工場といわれる由縁です。そのために、肝臓にはたくさんの血管が出入りし、肝臓の中ではこれらの血管が細かく枝分かれして、編み目のように張り巡らされています。更に、肝臓の各細胞で作られた胆汁を集めて十二指腸に運ぶための胆管が埋め込まれています。胆管は肝内では血管と同じように細い枝を張り巡らしていますが、それらの支流を集めて最

最終的に肝門部と呼ばれる肝下面の中央部で一本になります。図 2 は肝臓に出入りするこれら脈管の太い部分を模式的に表したものです。

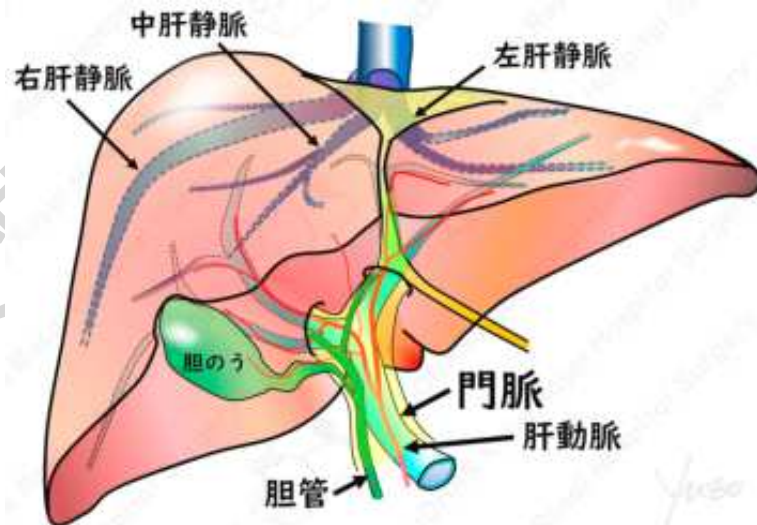


図 2

門脈 (図 2 の水色の血管) は小腸からの血液を肝臓に運ぶ血管ですが、肝門部で左右に分かれ、それから肝臓の実質内に埋め込まれていきます。右側の門脈は肝臓内で、前方に向かう枝と後方に向かう枝に分かれた後、さらに細かく枝分かれし、最後は顕微鏡でしか見れない程に細い枝になります。同じように左側の門脈も大きく 3 つの枝に分かれて、その後細分化されていきます。

肝動脈 (図 2 の赤い血管) は心臓から送られてくる酸素をたくさん含んだ血液を肝臓の細胞に運ぶ役割をしていますが、やはり、肝門部で左右に分かれた後に肝実質内に埋め込まれ、その後はほぼ門脈に寄り添うように枝分かれしながら肝臓全体に分布しています。

胆管 (図 2 の緑の管) は隅々の肝細胞で作られた胆汁を肝門部に集めるために、やはり肝実質内に分布していますが、その走行は門脈・肝動脈に寄り添っています。門脈・肝動脈・胆管の肝実質内での走行は、ビルの中に設置された電線・ガス管・排気ダクトが 1 つのシャフト内にまとめられて、枝分かれしながら各所にはりめぐらされているのと同じようなイメージです。この 1 つのシャフトを肝臓ではグリソンと呼びます。胆管は肝門部で肝外に出た後、途中に胆のうという貯水池 (溜め池) を備えています。食事をとらない夜間など胆汁を使わない時にためておく装置です。胆石ができて手術でとってもらったと聞くかと思いますが、その臓器です。胆のうは肝臓の右側よりの下面にへばりつくようについています。

肝静脈は門脈や肝動脈で運ばれた血液が肝細胞で処理された後に、それらを集めて心臓に返すための道筋です。大きくは右肝静脈、中肝静脈、左肝静脈という太い枝があります。門脈・肝動脈・胆管と異なり、肝静脈の血液は心臓に向かわないといけないため、その枝は肝門部の方向には集められず肝臓の上側中央に向かって集

まっていけます。ビルの配管でいえば、下水管は電線・ガス管・排気ダクトとは別のルートで設置されているようなものです。

これら4つの脈管がそろって初めて肝臓が正常に働くことができます。

### ○ 肝臓の領域

門脈は肝門部で大きく左右に分かれて肝実質内に入って行くと説明しましたが、右側の門脈で栄養される肝臓の部分を肝右葉、左側の門脈で栄養される部分を肝左葉と呼びます。

肝右葉の中で門脈は前方と後方に向かう枝に分かれますが、それぞれの枝で栄養される部分を前区域、後区域といいます。肝左葉は左門脈の枝で養われますが、肝臓の中央方向に向かう枝の領域である内側区域と左方外側

に向かう2本の枝で栄養される外側区域に分けられます。

このように肝臓は大きな4つの地区に分けられますが、神戸市でいうと中央区、灘区といったような区分です。

ちょっと難しい話になっていますが、肝切除の大きさを理解していただくために必要となりますので、少し我慢してください。

各区域の中で、次に枝別れしたそれぞれの門脈で栄養される範囲に所番地が振られています。住所でいうと、5丁目、6丁目という具合です。この範囲を肝臓の垂区域といいます。図4では

I番区域が見えていませんが、8つの垂区域に分けられています。

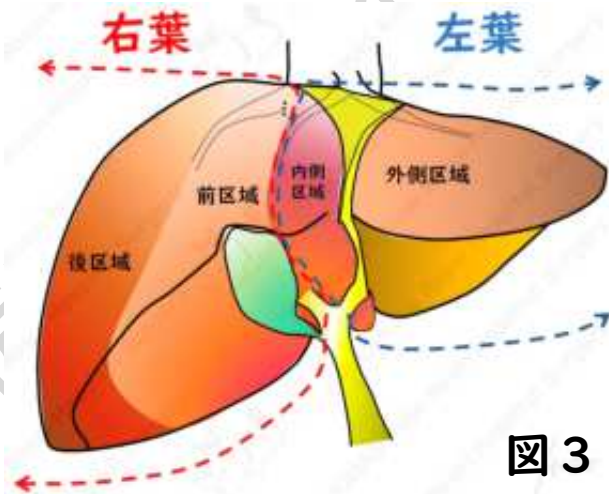


図3

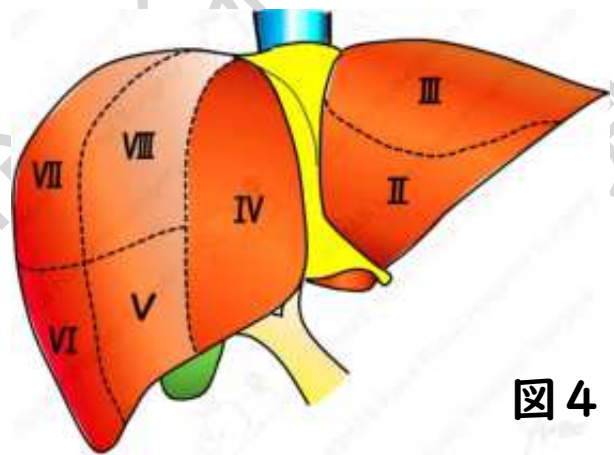


図4

### ◎肝切除の術式

ここまで勉強していただいたように、肝臓内に分布する門脈のどの枝で栄養されている部分かによって区域や垂区域といった領域に分けられています。これらの領域は門脈の配置という解剖学的構造に従って境されているため、これらの領域を特定して行う肝切除を解剖学的肝切除と呼びます。



我が国は肝炎をもとにした肝細胞がんの発生が非常に多い国であったため、その研究は世界で一番進んでいます。肝細胞がんは肝臓内に転移病巣が広がっていく傾向が強く、その広がりやすい肝臓の部位は門脈の枝ぶりの範囲であることが知られていました。そのため、手術の際に目に見えない転移病巣も取り残さないように、診断のついたがんの部分栄養している門脈の枝を根元で切って、その支配領域を根こそぎとる手術として解剖学的肝切除の技術が発達しています。

○ 肝葉切除術（肝右葉切除術・肝左葉切除術）

肝切除の基本となる手術です。図3で説明したように、肝臓の最も単純な領域は肝右葉と肝左葉です。肝門部で門脈が最初に左右に分かれる部位を処理して肝臓の右側を切除するのが肝右葉切除術、左側を切除するのが肝左葉切除術です。手術に要する時間は4-5時間ほどです。

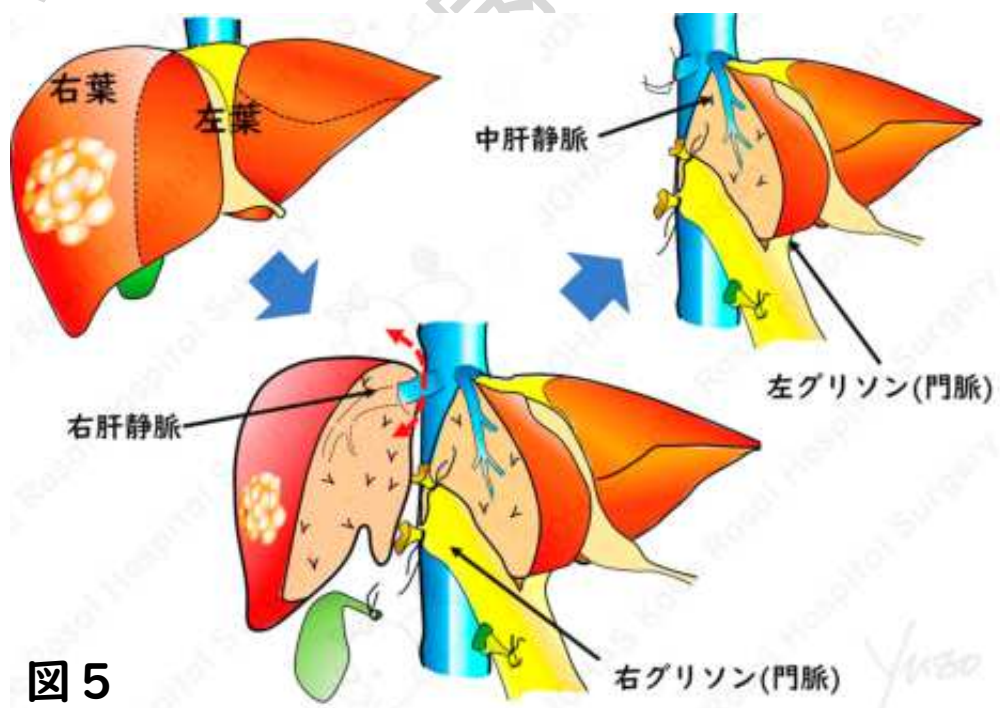


図5

図5は大きながんが肝右葉にある場合の肝右葉切除術を示します。

肝門部での門脈処理にはいろいろな方法が開発されていますが、図では門脈・肝動脈・胆管がグリソンと呼ばれる1つのシャフトを形成していることから、そのシャフトをまとめて処理する（グリソン一括）方法で手術を行った場合を示しています。グリソンとは異なるルートを通っている肝静脈は肝右葉からの血液だけを扱っている右肝静脈だけを切離します。肝右葉切除術では、個人差がありますが、肝臓の切除量が約60%におよびます。反対に肝左葉切除術では左側門脈の根元でグリソンを処理して、左肝静脈も切離します。切除量は約40%になります。

肝葉切除術では切除によって肝臓の体積は小さくなりますが、残肝にはその働きに必要な門脈・肝動脈・胆管・肝静脈はすべて残されています。後に、肝臓の働きの項で説明しますが、肝硬変が進んでいなければ肝臓には予備力があって、常時フル稼働で仕事をしている訳ではないため、肝右葉切除術で残肝量が40%になってしまっても通常問題は生じません。

解剖のところで簡単に説明しましたが、胆のうが肝臓にくっついていて、その部分が肝右葉と左葉のちょうど境目に当たるため、肝葉切除では胆のうも一緒に切除する必要があります。しかし、残された側の肝臓から十二指腸に続く胆管はそのまま保存されているため、胆汁の流れに問題はありません\*。

\* 胆管がん等のために肝切除術を行う場合には胆管も切除されます。そのため、残肝で作られた胆汁を小腸まで導くための道を作り直す（再建）する必要があります。該当する手術を受けられる方は「胆管切除術を理解するために」を参照して下さい。

### ● 拡大葉切除術

肝右葉切除術では右肝静脈だけを切離すと説明しましたが、がんのある部位によっては中肝静脈の切除も必要になることがあります。その場合は拡大肝右葉切除術といいます。同様に肝左葉切除に加えて中肝静脈も切除する場合は拡大肝左葉切除と呼びます。

### ○ 肝区域切除術

肝葉の次に大きな区画である4つの区域の一つを解剖学的境目に沿って切除する手術です（前区域切除術、後区域切除術、内側区域切除術、外側区域切除術）。

がんの占拠部位がこれらの区域内に納まっているときに選択されます。基本的な考え方は葉切除と同じで、各区域を栄養する門脈枝の根元に相当するグリソンで処理を行い、その支配領域を一括して切除します。前区域切除術、後区域切除術ではそれぞれ約30%強、外側区域切除術では約25%の肝臓を切除することになります。内側区域切除は約15%の切除です。

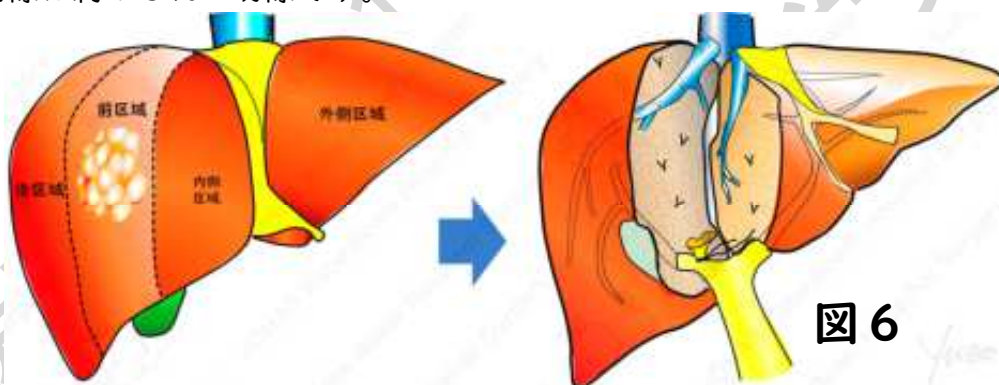


図6

前区域切除術、内側区域切除術では切離面が図6に見るように切除区域の左右両面あり、くり抜くような手術になります。手術に要する時間も長くなり、合併症が生じ

る確率も高くなるため難易度の高い手術です。がんの場所により、前区域と内側区域をまとめて切除することを中央2区域切除術といいます。

区域切除の中で外側区域切除は左端の三角錐状の部分切除するのみの手術で、肝実質切離の面積が小さいため比較的安全に行われる手術です。これに対して、後区域切除術は後区域が広く横隔膜にくっついていて、しかも、肋骨に邪魔される手術野で広い面積にわたって切離しなければならず、合併症が多くなりがちです。

### ○ 肝垂区域切除術

解剖学的な肝切除の中で最小単位となる区画を切除する方法で、がんが小さい場合に選択されます。切除量を区域切除よりもさらに少なくしつつ、しかも門脈の支配領域を解剖学的に切除することのできる術式です。一方で、V、VI、VII、VIII区域切除ではグリソンの根元が肝実質の奥深くに存在するため手術が難しく、誤ったグリソンを切らないように習熟した肝臓外科医による手術が必要です。特に、図7のようにVIII区域切除では切離面が3面あり、その一番奥深くにグリソンの根元が存在します。

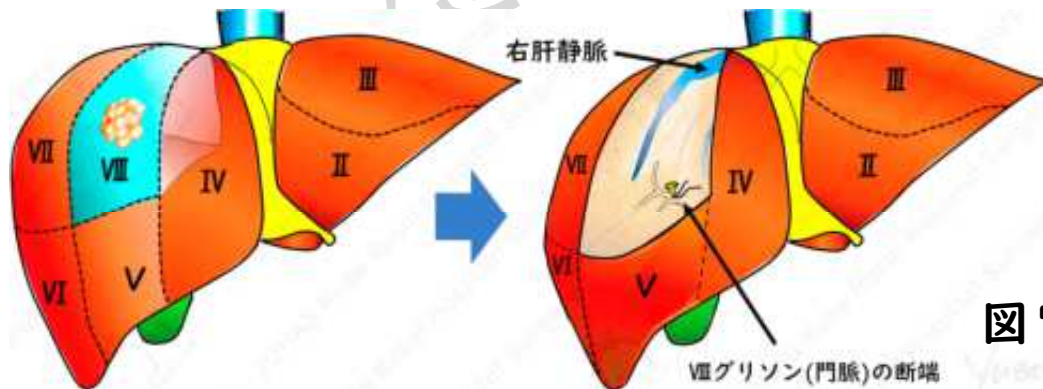


図7

### ○ 肝部分切除術

肝部分切除術はこれまでに説明した解剖学的肝切除とは異なり、目に見えているがんの辺縁から一定の幅をもって、くり抜くように切除する方法です。

切除によって失う肝臓の量は最小限に抑えられるメリットがある一方、門脈（グリソン）の枝ぶりを無視して切除するために、目に見えない転移病巣を遺残させてしまう危険が高くなるデメリットがあります。

このため、肝細胞がんで肝硬変などがあって垂区域切除でも取りすぎになる場合や、大腸がんなど肝外に発生したがんが肝臓に転移した

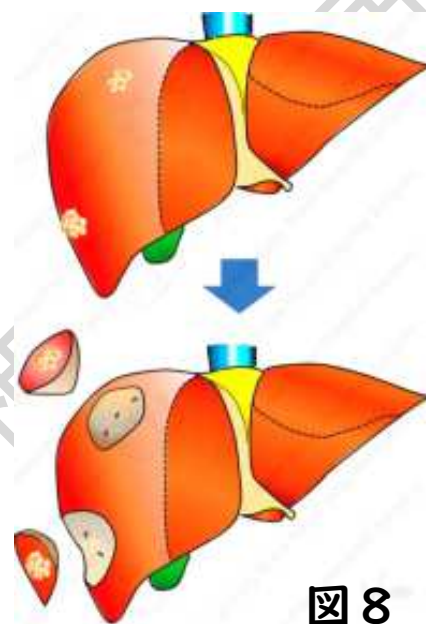


図8



“転移性肝がん”に対して選択されます。転移性肝がんの場合には多発していることが多いため、複数個所の部分切除がしばしば行われます。

## ◎肝臓の働きと肝切除のための術前検査

肝臓の重要な働きの中に血液の浄化（毒消し）作用があります。肝臓の切除を行うと、この働きをする工場の一部を失うこととなります。残された工場の働きで必要な毒消しをまかなうことができれば問題ありませんが、切除量が多くなって残された工場が小さくなりすぎると毒消しをしないままの血液が体内を循環することになり体調に異変を来します。この状態を肝不全といいます。たくさんの毒素が脳や腎臓などの生命を維持するために重要な臓器に回ると、それらの臓器が破壊されて生きて行くことができなくなります。

切除する肝臓の量を多くする方ががんを完全に取り去るという意味で有利にはなりませんが、多くの肝臓を切除すればするほど残肝量が減ってしまい肝不全の危険が高まります。全く病気のないピカピカの肝臓の場合は25%程の肝臓体積が残されれば肝不全を来さないで済むことがわかっていますが、困ったことに肝臓の手術を受けなければならない様な病気をかかえている人はいくらかの肝障害をもっている事が通常です。特に、アルコールの取り過ぎや肝炎ウイルスの感染で肝炎・肝硬変を患っている場合には深刻です。肝切除の術式で説明した最小の範囲を切り取る手術でも肝不全を来す場合があります。そこまでいかなくても、赤ん坊でない限りそれなりの“使いたみ”があり、その程度は人それぞれです。手術で不必要なまでに肝臓を大きく切除することはありませんが、がんを取りきるために最適と思われる術式で手術を行った場合に、術後に肝不全を起こす危険がないかどうかを術前に詳しく検査しておく事が大切です。

以下に代表的な検査にどのようなものがあるかを紹介しますが、様々な角度から検査を行い、安全性を確保した手術を行います。

### ○ 肝臓の解毒能力の検査（ICG色素排泄検査）

血液中の毒素をどれぐらい速やかに除去する能力を肝臓が持っているかを調べる検査です。実際に毒素を注射して検査する訳にはいきませんので、毒素と同じように肝臓で血液から除去されることがわかっている無毒の緑色の色素（ICG色素）を注射します。15分間に何%が血中から除去されたかを測定する事で、その患者さんの毒消しスピード、即ち解毒能力（ICG K値といいます）を判定します。この検査のいいところは患者さんの検査への負担が少ないことなのですが、手術前の肝臓まるごとの働きは測定できても、残される肝臓だけでまかなえる解毒能力を知ることはできません。

### ○ CTによる肝臓の体積計算と血管配置の精査

最近のCTは病変部を映し出すだけでなく、肝臓内に配置されている血管の分布を3次元で画像化したり、臓器の体積をコンピューターで精密に計算できるようになっています(図9)。ただ、そのためには造影剤を急速注入しながら、各断面の間隔が1mmという非常に細かなスライス幅で撮影する必要があります。病変の診断時に既にこの条件で撮影されている場合はそのデータのおおもとがあれば計算できることもありますが、CTの撮影条件はそれぞれの目的で異なるため、手術前に再度撮影し直す必要がしばしば生じます。

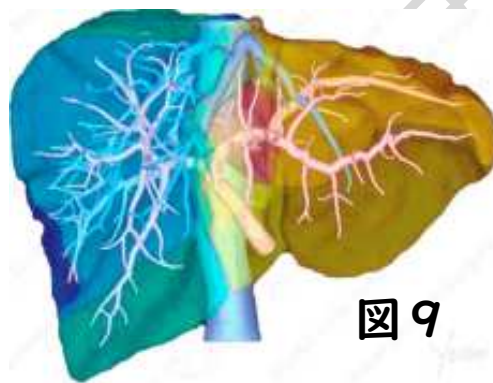


図9

この検査が肝臓の手術で重要視されるのは解剖のところで説明した各領域(区域や亜区域)のサイズは結構大きな個人差を有しているからです。個人差が大きくても、それぞれの患者さんで門脈や肝静脈の配置がわかれば、それらの患者さん毎にオーダーメイドの地図を作成する事ができ、各術式に合わせた肝切除後の残肝の大きさを推定できます。図10には術前に作成した残肝のシミュレーションと術後に撮影した実際の残肝の像を示します。極めて精度良くシミュレーションされているのがわかります。

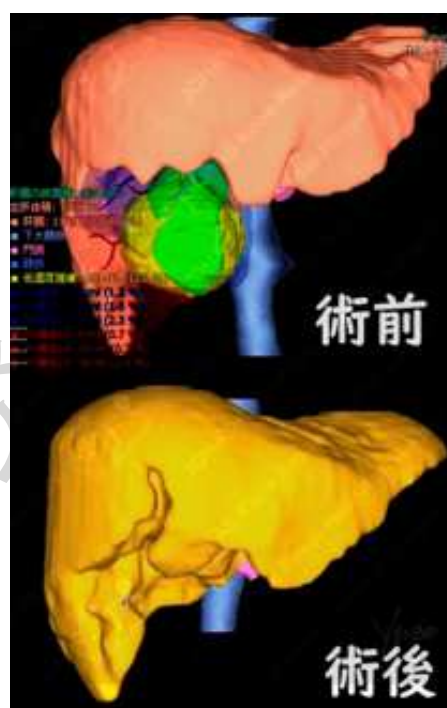


図10

患者さん毎に何%の肝臓体積を手術後に残せるかがわかれば、肝臓全体での解毒力の総和を表すICGK値に掛け合わせることで、残されるであろう肝臓だけの解毒能力を推定することができます。この値が肝不全を起こさない基準範囲内に納まる場合には安全に肝切除ができるというわけです。逆に、残肝の解毒能力の推定値が基準を下回る場合には、がんを全て取り去っても命にかかわる状態になっては何のための治療かわからなくなってしまうため、ある程度根治性を犠牲にしても、小さな範囲の肝切除術式の再検討や手術以外の治療法の選択などが必要になります。

### ○ 肝機能シンチグラフィーによる検査

肝炎・肝硬変患者さんの多かった我が国ではより精密に肝機能を推定しようと研究が進んでいます。肝機能シンチグラフィーもその一つです。肝硬変になると、肝臓の



働きが各部分でムラを生じています。この検査では肝臓の部分毎にどれくらい働きの良い肝細胞が集まっているかがわかります。図11では肝臓の右葉には働いている肝細胞が密集していますが、肝左葉の肝細胞があまり働いていないことがわかります。たまたま、切除する部分に働きのいい箇所が集中していて、残肝は働きの悪いところばかりになってしまったらどうでしょう。ICG色素排泄検査とCTの体積計算から算出した残肝機能の予測は外れてしまいます。そのような危険を排除する検査として肝機能シンチグラフィ（アシアロシンチグラフィ）が行われます。

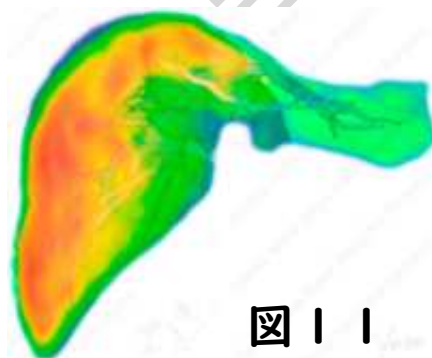


図 11

## ◎手術の合併症

肝切除術は複雑に絡み合う血管の塊を切るような手術であり、大きな血管に傷がつくと大出血を引き起こします。しかも、手術のために肝臓に入っていく血流を止めておく時間が長くなったり、手術を契機に感染を起こすと術後肝不全の引き金になります。このため、我が国では2008年から日本肝胆膵外科学会に高度技能専門医制度が発足し、複雑な肝切除手術は高度技能指導医・高度技能専門医によって、もしくは、その指導の下に行われることが推奨されています。我が国では全国調査のデータベース解析で肝切除術に伴う死亡率は2.4%と低く抑えられていますが、諸外国では先進国でもいまだに8%近くの死亡率が発表されています。

ここでは肝切除術に特徴的な合併症についてのみ説明します。

### 手術中の合併症

#### ○ 大量出血

肝実質を切離するための手術器具が著しく発達したおかげで、近年では大量出血を来すような肝切除はほとんどなくなりましたが、40年程前までは肝切除というのは採血したての血液（新鮮血）を何リットルも準備しておかなければならない命がけの手術でした。現在では輸血を必要とする肝切除は限られていますが、それでも肝硬変になっている肝臓の手術などでは血液の凝固能力（出血した時に固まろうとする力）が非常に低下していて出血量が多くなってしまいます。出血が不意に大量になった場合にも安全に手術ができるように輸血の準備が必要です。

### 手術直後の合併症

#### ○ 胆汁漏

胆汁を運ぶ通路である胆管は顕微鏡で見ないとわからないような枝から始まって、小川がせせらぎを集めて次第に大河になるように、支流を集めて肝門部で一本になり十二指腸につながります。肝実質内では門脈や肝動脈と一緒にグリソンと呼ばれる1

つのシャフトの中を寄り添うように分布していると説明しました。肝実質を切離していくと、その断面には当然のことながらグリソンとともに細く枝別れした胆管の断端が無数に存在します。糸で結紮（くくってしまうこと）できる胆管は結紮するので断端を確実に塞ぐことができますが、手術糸よりも細くて、結紮ではちぎれてしまうような胆管は電気メスで焼き潰して断端を塞ぐことになります。手術終了時には完全に塞がれていて、肝臓の切断面に胆汁が漏れていないことを確認してからお腹を閉じますが、手術後に、焼き潰したところが決壊して胆汁が漏れ出すことがあります。同じように細い門脈や肝動脈・肝静脈の断端も電気メスで焼き潰しますが、これらは内腔に血液があるため、しばらくすると血栓（血の塊）で詰まってしまう再度出血する事はほとんどありません。ところが胆管の中は胆汁のため血栓を作りません。新たに産生された胆汁で量が増えて、弱い断端に圧力がかかると閉じていたところが決壊するものと思われます。

胆汁漏は約10%程の患者さんで生じることが報告されています。漏れ出した胆汁が肝臓の断面付近に貯まっているとばい菌がついて化膿するので、漏れた胆汁は貯まらずに体外に導き出されるようにドレーンという柔らかいビニールの管を肝臓の断面付近に仕掛けて手術を終えます。手術後、食事を開始してもドレーンから胆汁の漏れがなければドレーンを引き抜いて終了になります。

胆汁漏が生じてしまった場合には、しばらくドレーンを入れたまま、入院治療の継続になります。胆汁は本来、肝門部に向かって流れ、十二指腸に注ぐものなのですが、手術直後は小腸の動き（ぜん動）が悪く、胆汁をうまく十二指腸に引き出してくれなくなります。そうすると、胆管内に貯まってくる胆汁は行き所を失って、弱い断端を突き破って胆汁漏を生じることになります。通常は、しばらく時間が経って小腸の動きが回復すると胆汁が十二指腸側に向かって流れ始めるので、胆汁漏は自然に止まります。逆にいうと、手術後は早くから歩行するなど心掛けて、小腸の運動を促進させれば胆汁漏は起こりにくくなります。

稀に、胆汁漏が長引いて自然閉鎖しにくいことがあります。このような場合には、内視鏡で鼻から十二指腸を通して胆管内に細い管を入れてもらい、胆汁をその管から強制的に引き出すことで胆汁漏の閉鎖を促す必要が生じることがあります。

## ○ 腹腔内膿瘍

肝臓を切除すると切除されたスペースが空間として残されることがあります。特に、右葉切除や後区域切除の後では右側の横隔膜の下にスペースが残りやすくなります。前区域切除術や中央2区域切除術の場合に切除した跡が池のようなくぼみになります。そこに術後の体液がたまって、ばい菌がつくと膿の貯まりになります。一旦、膿瘍を形成すると、高熱が出ますし、なかなか治りにくくなります。ひどいときには膿のばい菌が毒素を作って、切除で解毒力が下がっている肝臓の負担となり肝不全を発症する場合があります。腹腔内膿瘍の発生を予防するために、これらの体液が貯まりやす

い箇所には排液のためのドレーンを仕掛けておきますが、ベッド上でずっと仰向けに寝ているとドレーンがあっても不要な体液が排泄されにくく、膿瘍を形成してしまいます。患者さんは一日も早く体を起こして歩くことが大切です。通常、手術の翌々日には自分で立ってトイレに行けるようになります。

### ○ 胸水の貯留

肝右葉切除など肝臓の右葉を横隔膜から剥がす操作を伴う肝切除術を行った後では右胸に胸水が貯まることがしばしば見られます。特に右横隔膜下に膿瘍など液体貯留を生じた場合には胸水が発生しやすくなります。少量であれば自然と引いてしましますが、量が多い場合には胸から針を刺して胸水を抜く必要が生じます。

### ○ 胃の排泄遅延と嘔吐

肝左葉切除や肝外側区域切除のような肝臓の左側を切除する手術の後では、食後に嘔吐を生じる患者さんがしばしばおられます。手術後に嘔吐したりすると患者さんは「手術に問題があったのでは？」と不安に駆られます。胃は肝臓の左側に位置するので、肝臓の左側が切除されるとその肝臓があった部分に胃袋がねじれるように移動し、そこで残された肝臓の断面と癒着する事で動きが悪くなり嘔吐するようです。長いと2週間ほどかかる場合もありますが、しばらく絶食していれば皆さん元通り食べれるように回復しますので心配しないでください。

### ○ 肝不全

肝臓が弱って血液の十分な解毒機能を果たせなくなった状態をいいます。残肝量が少なすぎる、残肝の働きが悪すぎる、残肝の働きに比して毒素の発生が多すぎるなど様々な理由で発症します。症状としては黄疸が出る、腹水がたまる、腎臓の働きが低下するなどがあります。重症になると意識が混濁し昏睡状態に陥ります。原因が肝臓以外にある場合にはそれを取り除く治療を追加します。原因が肝臓自体である場合には肝臓を休ませるための治療など回復を全力でサポートします。重症の場合には血漿交換などが行われることもありますが、救命率は高くありません。

### ○ 術後出血

近年では、余程の大量出血を伴った手術や、ひどい肝硬変などの特殊な事情のある状態の手術でなければまず起こりません。



## ◎退院後の生活について

肝切除術では一旦術後を乗り切ってしまうれば手術に伴う合併症をあまり心配する必要はありません。しかし、多くの皆さんが気にしていることについて説明しておきます。

### ○ がんの再発について

残肝の機能が担保される限り、がんをできるだけ再発させないような手術術式が選ばれることは説明した通りです。それでも、切除した範囲内に全てのがん細胞が閉じ込められていた保証はありません。手術後は定期的な検査が必要です。最初は3ヶ月に一回程度、しばらくすると半年に一回程度のCT検査等が薦められています。特に、肝細胞がんの患者さんは、肝臓全体が肝炎ウイルスの影響でがんになりやすい素地に変化しているため、たとえ今回のがんが手術で全て駆逐できていたとしても、別の肝細胞が新たながんに変化する可能性が高いことがわかっています。定期的な検査を欠かさないでください。新たに見つかったがんが小さくて、2cmよりも小さければ次は手術でなく局所凝固療法で治療可能かもしれません。手術が必要なら再切除が可能な場合もあります。“モグラたたき”も大事な治療法と考えてください。

### ○ 胆のうが切除されることについて

胆のうと一緒に切除することの影響はそれ程気にする必要はありません。胆のうという胆汁の溜め池がなくなること消化不良にならないか心配されるかもしれませんが、胆石の治療で若い時に胆のう切除を受けた方でもその後の人生で大きな困ったことはおきていません。肝細胞がんの患者さんでは次回の治療が肝動脈塞栓療法となった場合に副作用で胆嚢炎を起こさないように、敢えて初回手術時に胆のうを摘出する事も薦められています。

### ○ 肝再生について

胃や大腸は切除すると再び生えてきたり、元通りに大きくなることはありません。一方、肝臓は再生する臓器として知られています。お腹の中では再生能力を持った唯一の臓器です。再生といっても爪やトカゲの尻尾のように切られた部分が元の形を取り戻すことはありませんが、元気な肝臓は手術後に残された部分がゆがんだままで膨らむように大きくなります。大きく膨らんで体積が増えれば肝臓の仕事を全てしてくれます。形はいびつですが、肝臓の働きは一つ一つの肝細胞が行っていて肝臓の形が何か役割を果たしている訳ではないからです。正常の肝臓の場合は約半年で元の大きさの8割ぐらいまで再生するため、その後の人生の肝機能を心配することはありません。これが理由で生体肝移植という治療が成り立っているのです。しかし、肝硬変になってしまった肝臓は再生能力も弱ってしまっているため、十分な再生を期待できません。残肝を大切にする必要があります。