

特集にあたって

『救急医学』では、1992年に臨時増刊号「緊急手術アトラス」を発行した。この特集は、身体的全領域、つまりは、頭部・顔面・頸部・胸部・腹部・骨盤・脊椎・四肢まで、あらゆる緊急手術をまとめた非常に優れた手術書であった。小職は外科をサブスペシャリティとする救急医として修練していたため、この「緊急手術アトラス」には本当にお世話になったと記憶している。その後四半世紀、社会の高齢化とともに、拡大手術から縮小手術へ、鏡視下手術に代表される低侵襲手術の拡大、ステントやロボットを含めた手術デバイスの発達、エビデンスに基づく保存的治療の拡大、などが進んできた。また、ER 医に代表される、“メスを握らない”救急担当医も多くなった。救急担当医に期待される役割は、施設、地域によって大きく異なるが、過去も現在も、おそらく近い未来も、変わらないのは、“厳しい時間的制約の中、病態を評価し、治療戦略を決定する”ことにある。

そのような現状を鑑み、本増刊号は、

1. 多くの救急疾患に対する、手術処置の適応も含めた治療戦略を記載していただく
2. あらゆる領域の緊急手術手技を具体的に記述していただき、術者および助手として手術を行う場合に役立つ手術書を作成する
3. 手術に直接参加しなくとも、外来初療から緊急手術、その後の管理において、救急担当医が知っておくべき知識や技術、自身に期待される役割、などを記載していただくなどを目指して企画した。

当然ながら、各分野・領域の第一人者の先生方に執筆をお願いしたが、手術手技内容があまりにも専門的すぎて、実用的な手術書とは言い難い項目もある。ただ、いずれも最良の医療を提供するために役立つ内容に満ちている。

本号が、救急医療に携わる研修医や若い救急担当医、外科・整形外科・脳外科などの外科系専門医の活躍の一助となり、救急患者の救命や機能予後改善につながることを切に願う。

『救急医学』編集委員会

企画担当：堺市立総合医療センター救命救急センター 中田 康城

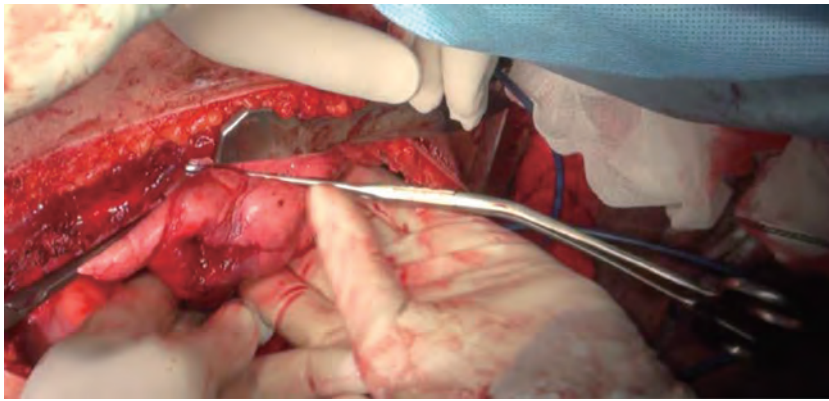


図2 肺実質クランプ

で胸腔へ到達でき、対側胸腔へのアプローチが必要な際は、両側内胸動脈を結紮切離後に胸骨を横断して両側前側方開胸術 (clamshell thoracotomy) へ簡単かつ迅速に移行できる。また、開腹術への移行や開頭術や四肢・骨盤の手術も可能である。さらに緊急時には、開胸側の胸腔から用手的に胸骨裏面に沿って対側胸腔へ到達し、血気胸の情報を得ることができる。

特別に準備すべきものは、通常の手術器材に加えて、気管支鏡、各サイズの気管チューブ・気管切開チューブ、ダブルルーメンの気管チューブ、気管支ブロッカーチューブ、滅菌の蛇管、追加麻酔機、Cell saver[®]、PCPS などである。そして、麻酔科医との連携が重要である。

肺手術

手術の目的は止血と気漏の制御であり、肺組織の可及的な温存を目標とする。

外傷時の緊急肺切除を強いられる場合、満足な成績ではなかったが、pulmonary tractotomy⁶⁾⁷⁾や肺門一括処理⁸⁾の画期的な術式によって迅速な術式が導入された。懐疑的な報告もあったが⁹⁾、非解剖学的切除(楔状切除、トラクトミーを含む)と解剖学的切除(定型的葉切除、定型的全肺葉切除)との比較では、非解剖学的切除では出血量が1/3と少なく、死亡率が4%に対し77%との報告もあり¹⁰⁾、重症症例では、可及的に肺組織の除去を回避する肺温存術式/非解剖学的切除が主流となっている。

1. 開胸時の手順

- ・開胸後、出血を吸引除去し、出血部位を探しつつ心・大血管損傷などの有無を確認する。
- ・損傷部位が肺であれば、肺門近傍か末梢側であるかを同定する。損傷は1カ所とは限らず、背面に存在する2つ目の大きな損傷を見逃さないよ

うにする。

- ・損傷部をガーゼ圧迫止血しつつ、必要であれば肺門部遮断を行い、急速輸液で血液循環量を回復させる。また、大量出血時は肺門遮断下で確実な損傷の検索を行う。
- ・肺門部の損傷において血管側壁損傷であれば、縫合止血する主気管支の断裂の際は、遠位の気管支への術野挿管を講じる。
- ・肺門部遮断を徐々に緩めながら出血部位を正確に同定し、可能なら末梢側へ遮断鉗子をかけ直す。
- ・末梢側なら肺実質自体にサテンスキー鉗子やケリー鉗子などで出血と気漏の制御をする。
- ・肺温存術式か解剖学的切除を行うかを判断する。

2. 肺温存術式

浅い創や末梢側、穿通創で選択する。

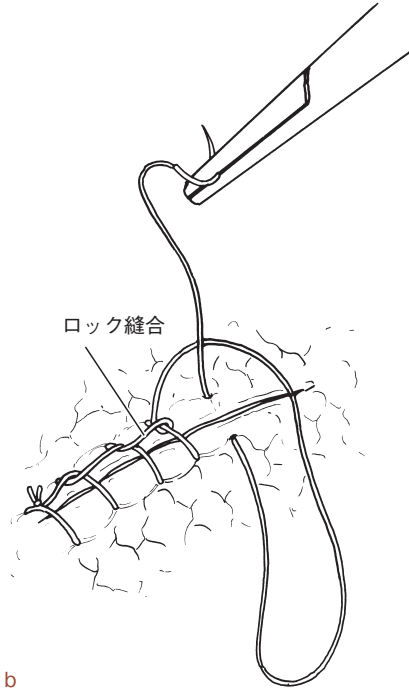
- ・肺縫合は、用手的もしくは鉗子で損傷部を固定するか損傷中枢側でクランプし損傷肺の拡張を制限し(図2)、臓側胸膜の引き裂けに注意しつつ、比較的大きな針と3-0モノフィラメント糸(PDS II 3-0 SH 26mm[®]など)を用いて連続ロック縫合を行う。縫合前に損傷面からの出血点や小さな気漏を適宜、縫合・結紮し、深い創なら深層に水平縫合を置いて二層縫合を行う(図3a, b)。
- ・楔状切除(非解剖学的切除)は、末梢側の場合に自動縫合器(ステイプル3.0/3.5/4.0mm; エンドGIA パープルカートリッジ[®]など)を用いて損傷部を楔状に切除する。必要に応じ切除部に追加縫合を行う(図4, 5)。もしくは鉗子を利用して、損傷部を切除後に肺縫合を行い鉗子を外す(図6)。
- ・pulmonary tractotomyは、穿通創が適応となる。穿通創の出入口のみの安易な縫合閉鎖は、密閉状態となる深部の気漏と血管損傷より空気

3

助手の手



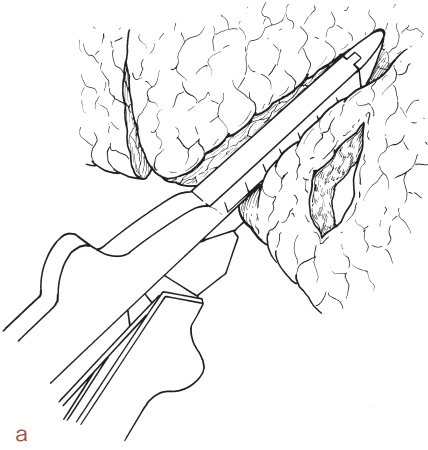
a



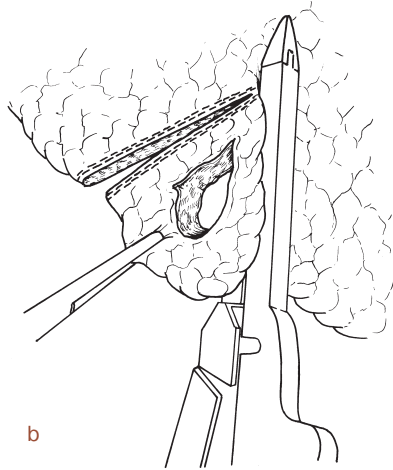
b

図3 連続ロック縫合

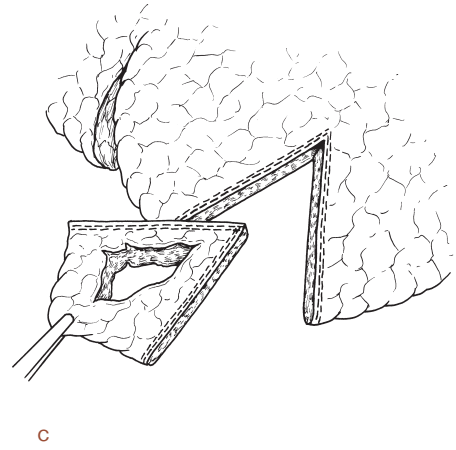
4



a



b



c

図4 自動縫合器を用いた楔状切除 (wedge resection)

5

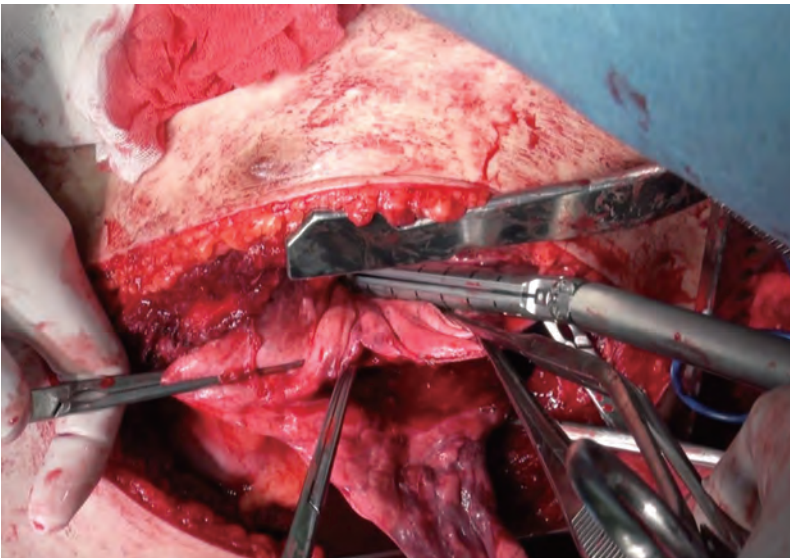


図5 wedge resection