

### [頭頸部バイパス(総頸動脈/鎖骨下動脈/腋窩動脈)]

TEVAR(胸部大動脈ステントグラフト内挿術)では、頭頸部血管バイパスを併用することで脳・上肢血流を確保しながら胸部ステントグラフト内挿術を行う術式が存在します。その際、左総頸動脈、鎖骨下動脈、腋窩動脈へのアプローチが必要となります。

頸部の切開ラインを考える際、皮膚割線は横方向であるため、横切開が理想的です。ただし切開長が3cm程度であれば、縦切開を行い、術後にステロイド外用貼付剤を使用した傷あとケアを行うことも選択肢となります。頸部を縦方向に長く切開する場合にはZ切開が整容性の観点から有用です。

鎖骨下動脈および腋窩動脈へのアプローチでは、鎖骨の上縁または下縁に沿った切開ラインが適切です。特に鎖骨下では腕の動きによる張力の影響を受けやすいため、術前に張力方向を考慮して切開ラインを決定する必要があります。

部 位	理想的な切開
肋骨周辺	・肋骨に沿った切開 ・肋骨上部については皮膚切開のみを腕の挙上方向に対して90°で行い、脂肪層以深は肋骨に沿って展開
大伏在静脈	・内視鏡下採取時は皮膚割線に沿った横切開 ・痩せ型で大伏在静脈が浅い患者では、約3cmのskip incision
頸部	・理想的には皮膚割線に沿った横切開 ・3cm程度の縦切開であれば、術後にステロイド外用貼付剤を使用 ・長い縦切開ではZ切開が整容性に優れている
鎖骨下動脈/腋窩動脈	・鎖骨の上縁または下縁に沿った切開ライン

### 総括:傷あとケアに対するメッセージ

#### 横山 泰孝先生

本日、小川先生のお話を伺い、これまで自身が考え、実践してきた傷あとケアへの取り組みについて理解を深めることができました。「傷あとケア」という概念が一般の患者さんに広まり、術後に積極的にテープ固定を行う方が増えることを期待しています。固定テープは自己購入となりますが、ケロイドが形成されると疼痛は違和感が生じ、夏季には汗をかくとピリピリすると刺激感を訴える患者も少なくありません。診察してみると感染ではなくケロイドであったという方もいらっしゃいます。



多くの場合、傷の治り方は「体質だから仕方ない」と説明されがちですが、それは体質ではなく、本日で教示いただいた縫合法や術後ケアによって予防可能であること、さらにケロイド・肥厚性瘢痕になってしまっても治療可能であることを、もっと多くの患者さんに知っていただく機会が必要だと感じました。

#### 小川 令先生

傷あとケアの大切さというのは、高齢者と若い人では全く異なり、やはり高齢者は傷の痛みなく、ぐっすり寝られることが一番です。ケロイドの患者さんはみな痛くて眠れない、朝起きるとこわばる、とおっしゃいます。そのように日常生活において、傷あとは何気ない動作で痛みが出て目立ちます。



ケロイド・肥厚性瘢痕はしっかりケアをすることで予防でき、治療できるということを、やはり患者さんに理解していただきたいです。また、横山先生のように傷あとを意識して丁寧に縫えば本当にケロイド・肥厚性瘢痕が減るということ、心臓血管外科の先生方に伝えていただきたいです。それがやはり一番大切だと思いました。

# 傷あとケア対談会

## 心臓血管外科×形成外科

### Dialogue session Scar Management

#### Yasutaka Yokoyama

順天堂大学医学部附属順天堂医院  
心臓血管外科 准教授

#### 横山 泰孝先生



#### Rei Ogawa

日本医科大学  
形成外科学 主任教授

#### 小川 令先生



#### 傷あとケアとは

術後に上皮化が完了した後でも、傷あとに過度な力が加わることで、ケロイド・肥厚性瘢痕を形成する場合があります。ケロイド・肥厚性瘢痕は疼痛を伴うことが多く、美容的にも望ましくないため、患者QOLを著しく低下させます。そのため、術後の傷あとケアは極めて重要です。傷あとが残りにくい切開方法や閉創・創部管理、さらに患者自身が行うセルフケアについて理解を深め、「傷あとケア」という概念が医師・患者双方に広く浸透することが期待されます。

#### 傷あとが引っ張られることでケロイド・肥厚性瘢痕を引き起こす

ケロイド・肥厚性瘢痕の最大の要因は、傷あとに持続的なテンション(張力)がかかることです。傷あとを硬い「ひも」と仮定すると、日常生活における動作により、このひも状の傷あとが繰り返して引っ張られ、慢性的な炎症が生じます。その結果、張力から細胞を守るようにコラーゲンが過剰形成され、張力のかかる方向に盛り上がった瘢痕が形成されます。胸部では通常、腕を広げる方向、すなわち横方向に張力がかかります。強く腕を広げる動作は創部に大きな張力を生じさせ、ケロイド・肥厚性瘢痕となります。特に胸骨下部は縦・横の両方向から張力が加わり、力を逃がしにくい、ケロイド・肥厚性瘢痕が形成されやすい部位です。

#### 理想的な創閉鎖方法

術後の縫合方法によって、ケロイド・肥厚性瘢痕形成のリスクは大きく左右します。まず縫合糸の選択として、抗張力を長期間維持する観点から、モノフィラメント系縫合糸、さらに一針ごとに抗張力を固定できる有棘縫合糸が適しています。皮下組織が十分に創傷治療するまでには3か月以上を要するため、日常生活動作に耐えうる抗張力を持続的に維持することが重要です。次に縫合方法は深筋膜・浅筋膜・真皮の3層縫合を基本とします。ポイントは筋膜を確実に把持し、浅筋膜は脂肪層の上1/3、真皮は真皮の下2/3を縫合し、真皮の上の1/3は残すことです。残した表層はテープ等で補助的に閉鎖します。その理由として、真皮の上の1/3をテープ等で止めないように浅く縫合しようとする毛包由来の感染リスクが高まり、さらに縫合糸が吸収される際の加水分解反応によって、表皮近傍で炎症反応が生じやすくなり、結果としてケロイド・肥厚性瘢痕のリスクが増加するためです。



## Less pain. Less trauma.

メンリッケヘルスケアは、ソフトシリコンを用いた、痛みや組織損傷の少ないドレッシング材を開発し、患者さまの視点からの“アウトカム”向上を提唱しております。

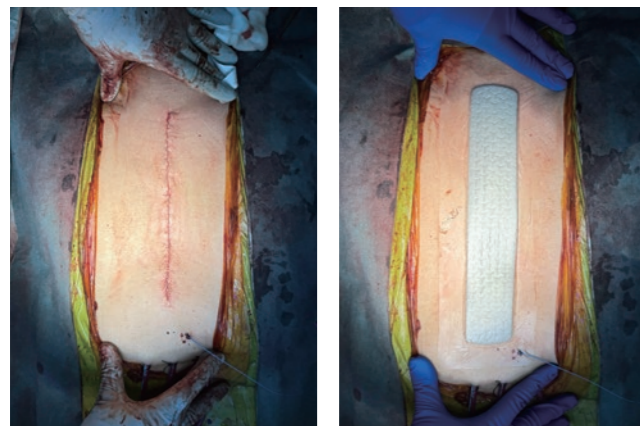
製造販売業者  
**メンリッケヘルスケア株式会社**  
〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-20-7  
コンシェルシア西新宿タワーズ ウェスト  
TEL:03-6914-5004

製品に関するお問い合わせ  
**メンリッケヘルスケア株式会社**  
ウンドケア事業部  
TEL:03-6279-0991



## 閉創後の創傷被覆材の選択

理想的には、創部を適切に閉創した上でメピレックス® ボーダー Post-Op Agを貼付します。重要な考え方は、縫合部表層を強く寄せるのではなく、ふわっと合わせることです。筋膜や浅筋膜といった創部の深層を確実に縫合することが血流の観点から望ましく、浅い真皮を過度に縫合すると創縁虚血を招き、創傷治癒遅延のリスクが高まります。メピレックス® ボーダー Post-Op Agは表層からの浸出液を吸収しつつ、全面粘着構造によって創部を保持します。



メピレックス® ボーダー Post-Op Agの貼付例 (横山泰孝先生 ご提供)

## 胸部の傷あとを固定するためのメピタック®

術後の整容性改善には、傷あとを安静に保ち、固定することが重要です。以前は心臓血管外科手術後に胸帯が使用されることが多く、創部固定の役割も担っていましたが、現在では胸帯による呼吸抑制の懸念からガイドライン上の推奨度はクラスⅢとなり、使用頻度は減少しています。このような現状を踏まえると、整容性向上を目的とした創部固定の重要性は、むしろ高まっていると考えられます。若年で体格が大きく活動性の高い患者や、乳房のボリュームが豊かな患者では、特に創部に張力がかかりやすいため、創部の固定が重要です。これらの要因も踏まえ、ケロイド・肥厚性瘢痕リスクが高い患者に対しては、呼吸抑制の可能性を十分に説明した上で胸帯を



Cardiovascular Surgery  
Yasutaka Yokoyama



Plastic Surgery  
Rei Ogawa

使用し、さらにメピタック®による創部固定を併用することがあります。

## メピタック®の使い方

メピタック®は縦・横いずれの方向にも基本的に伸びないため、貼付方向を選びません。重要なのは、傷あとよりも十分大きく貼付するということです。2cm幅と4cm幅の2種類がありますが、4cm幅を使用することで、創部にかかる張力をより効果的に分散できます。貼付開始時期は、創部が治癒し、浸出液が出なくなった状態で使い始めてください。貼付期間は、高齢者やADLが低い患者では約3か月、活動性が高く体格の良い患者では6か月以上が推奨されます。交換時期は通常1週間程度で、毎日剥がす必要はありません。(貼付部位や環境によって異なります) 貼付終了の目安は、傷あとの発赤および硬結が完全に消失するまでとします。貼り替えの頻度が高くないにもかかわらず、ごく稀にメピタック®の貼付部位の発赤や掻痒感を訴える患者がいますが、シリコン素材に対するアレルギー性接触皮膚炎が疑われます。その場合は他の素材のテープへの変更を検討します。

## ■メピタック®の使い方

貼付開始	創傷被覆材が剥がれて浸出液が出なくなった状態
貼付方法	傷あとを覆うように大きく貼る 4cm幅推奨
貼付期間	3か月～6か月
交換時期	通常1週間程度で、毎日剥がす必要なし (貼付部位や環境によって異なる)

## ケロイド・肥厚性瘢痕が形成されたときの対処法

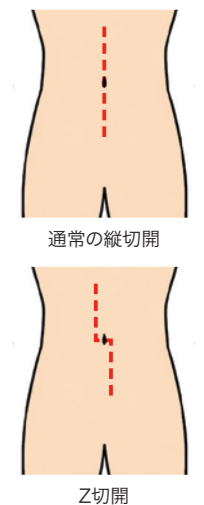
ケロイド・肥厚性瘢痕が形成された場合の治療として、ステロイド外用貼付剤があります。通常3か月間の継続使用により、瘢痕の軟化や疼痛軽減が認められます。本治療は毎日の貼付が必要であり、入浴時に濡らしながら丁寧に剥がし、入浴後に再貼付することを日課として指導します。初期は瘢痕よりも約1cm程度大きめに貼付します。これは、日常動作によって炎症が肉眼的瘢痕範囲より広く存在するためです。瘢痕が縮小してきたら、徐々に貼付範囲を縮小し、症状改善に応じて調整します。

## 傷あとケアで考慮すべきこと、患者特性

ケロイド・肥厚性瘢痕の形成リスクが高い患者特性として、高血圧を有する患者および女性が挙げられます。高血圧患者では血管内皮機能が低下し、局所循環不全により創傷治癒が遅延することが知られています。また女性ではエストロゲン濃度が高い場合にリスクが上昇します。例えば、経口避妊薬を内服している患者などでは、エストロゲンの血管拡張作用により局所炎症が増強しやすく、ケロイド・肥厚性瘢痕形成のリスクが高まると考えられます。特に20～40歳代の女性は注意が必要です。これらへの対策として、まず高血圧患者では可能な範囲で血圧コントロールを行います。エストロゲンについては、骨粗鬆症などの副作用も考慮する必要があるため、傷あとケアのみを目的とした積極的なコントロールは困難ですが産婦人科に相談することも可能かと思えます。さらに遺伝的背景も関係します。ルビンシュタイン・ティビ症候群ではケロイド・肥厚性瘢痕の発生リスクが高いとされます。また、マルファン症候群やエーラス・ダンロス症候群については明確な因果関係は示されていないものの、ケロイド・肥厚性瘢痕形成のリスクは高いと考えられます。

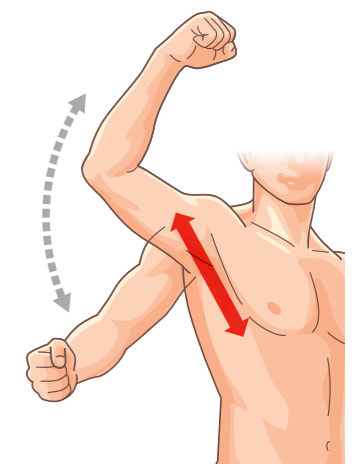
## 傷あとケアを意識した理想的な切開方法

切開方法を工夫することも、ケロイド・肥厚性瘢痕予防において重要です。繰り返しになりますが、傷あとに加わる張力がケロイド・肥厚性瘢痕形成の最大の要因であるため、張力を断ち切る方向に切開するラインを設定することが求められます。具体的には、張力の方向に対して90°の方向、あるいは皮膚割線に沿った切開ラインが理想的です。また、切開ラインを工夫することで張力を分散させる方法もあります。例えば、臍部を跨ぐ正中切開では、一直線ではなく途中で90°横方向へ進むZ切開を行うことで、縦方向の長さを1/2に分断することで張力を分散させることが可能です。仮に傷あとに100g重の張力が加わる場合でも、50g重ずつに分散され、ケロイド・肥厚性瘢痕の形成リスクを軽減できます。



## 【MICS(低侵襲心臓手術)】

MICS-MVP(低侵襲僧帽弁形成術)における肋間切開では、術後の整容性を考慮した切開ライン設定が重要です。回避すべき切開ラインは、腕を挙上した際に傷あとが引っ張られる方向です。肋骨周囲では、基本的に肋骨に沿った切開ラインが理想的と考えられます。ただし、肋骨上部は張力がかかりやすいため注意が必要です。この場合、皮膚切開のみを腕の挙上方向に対して90°で行い、脂肪層以深は肋骨に沿って展開します。張力の影響を受けて硬化しやすいのは真皮であるため、脂肪層以深は手術操作性を優先して問題ありません。乳房下縁(Inframammary fold)は張力がかかりにくいいため、乳房下縁に沿った皮膚切開が整容性に優れると考えられます。



挙上時に張力のかかる方向に一致しない切開ラインのデザインを心がける  
できるだけ腋窩から遠いところが望ましい

## 【大伏在静脈の採取】

大伏在静脈は通常、内視鏡下に採取しています。その際の切開ラインは皮膚割線に沿った横切開を基本とします。一方、痩せ型で大伏在静脈が浅い患者では、約3cmのskip incisionによる採取を行います。この場合、切開は縦方向となりますが、創長が短いため張力は小さく、前述の理論からも瘢痕形成リスクは低いと考えられます。