



研修医・医学生のための 救急・集中治療 基本手技レクチャー

ラクに早く縫える 器械縫合

和歌山県立医科大学
高度救命救急センター



井上 茂亮

講義内容

ERにおける創傷処置

- ・座学
- ・実習

結節縫合

マットレス縫合

創傷の診察

評価 → 処置

創 ≠ 傷

創：開放性損傷

傷：非開放性損傷

初期評価

- ① 動脈性・大量出血はないか？
- ② 感覚・運動は保たれているか？
→神経・筋・腱・骨
- ③ 異物・骨折はないか？

①動脈性出血はないか？

拍動性出血→動脈損傷

出血性ショックの危険はないか？

※静脈性でも大量なら危険、飲酒時

圧迫止血・血管確保

止血

- 止血の基本は局所の圧迫止血
- 15分押さえればたいていの出血はとまる
- 圧迫によって出血の勢いが弱まったら出血点をバイポーラで凝固止血
- 直接止血でコントロールできない場合のみ損傷部位より近位を駆血帯で緊縛
- 手動血圧計で 200mmHg 程度で止血が得られる

②感覚・運動神経・血管障害はないか？

触診、可動検査、皮膚色調・CRT

後遺症が残ることもあり得る

処置をする前に上級医コール

異常の有無を必ずカルテに記載すること！

異常の種類で相談先が変わる

動脈損傷 ： 血管外科

美容的な問題 ： 形成外科

腱損傷 ： 整形外科・形成外科

③異物・骨折はないか？

X線写真・CTの撮影

→疑わしきは撮る

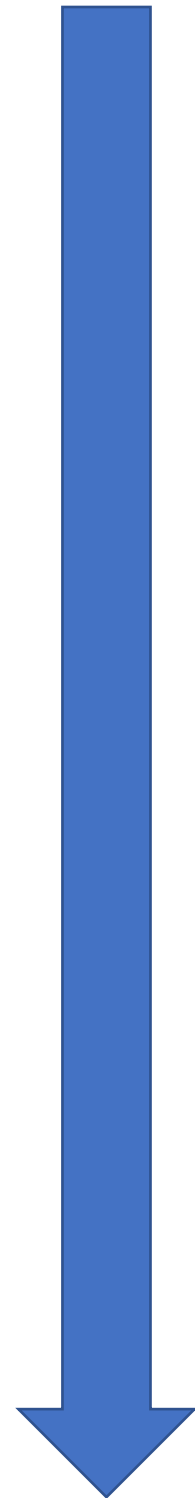
開放骨折？：出血に油滴が混入

→整形外科へ

車の窓ガラス



創処置の手順



局所麻酔

洗浄・異物除去

縫合

感染予防

包交・抜糸

局所麻酔

キシロカイン

→Eなしを選択すべき場所がある

耳介、陰茎、指先端部など

新鮮創なら内側から 浸潤：キシロカインゼリー(小児etc)

※ 全身鎮痛：ペンタジン、フェンタニル

洗浄・異物除去

- 処置を行う前に十分な洗浄が必要
- 異物の残存は治癒遅延のもと
- できれば500ml 以上で洗浄
- 水道水でも生理食塩水でもその効果に差がない
- 患者の協力が得られれば処置室のすみで自分で洗ってもらう
- 洗浄しても汚染の取れない組織は切除
- 特に衣服，木片などの異物は感染率が高い

洗浄：

水道水でも感染率に有意差なし

Fernandez R, et al. Cochrane Database Syst Rev; 2012

Moore ZE, et al. Cochrane Database Syst Rev; 2013

- 洗う強さ: 50ccのカテチシリンジでスーツと出した程度
- 少ない水で強く洗うよりは弱くても大量に洗ったほうが感染率は低い
- 新鮮創なら強く洗っても汚染を内部に広げるとは言い切れない
- 連続流よりパルス流の方が感染率は低い

デブリードマン

- 血行がない組織は、すべて除去の適応
- デブリの範囲は、受傷後24-48時間で明らかになることが多い→受傷時での判断は困難

感染予防

受傷機転：受傷場所は？ 咬傷か？

創の深さ：骨髓炎を起こしうるか？

抗菌薬

- 抗菌薬の使用はあくまでも補助手段
- 創処理直前での抗生剤投与は有効
- セファメジン 1g の投与
- 創処理後の抗菌薬投与のエビデンスはない
- 縫合後のセフゾンの投与など

縫合？ オープン？

縫合するか？

open woundか？

縫わないほうがいい創

- ① 汚染創・感染創
- ② 受傷して6時間以上経過した傷
- ③ 動物咬傷（特に猫）

→縫うと蜂窩織炎



一次治癒と二次治癒

閉鎖法の種類

一次閉鎖：一期的に縫合

二次閉鎖：開放創（汚染創など）

一次治癒と二次治癒

- 一次治癒（縫合）
- 創が早くきれいに治る
- 感染のリスクは二次治癒よりも高い
- 二次治癒（open wound healing）
- 創が治るまでに数ヶ月という時間を要する
- 傷が必ず癍痕化し、醜状化する
- 感染創でも確実に治すことが出来る

縫合糸の種類

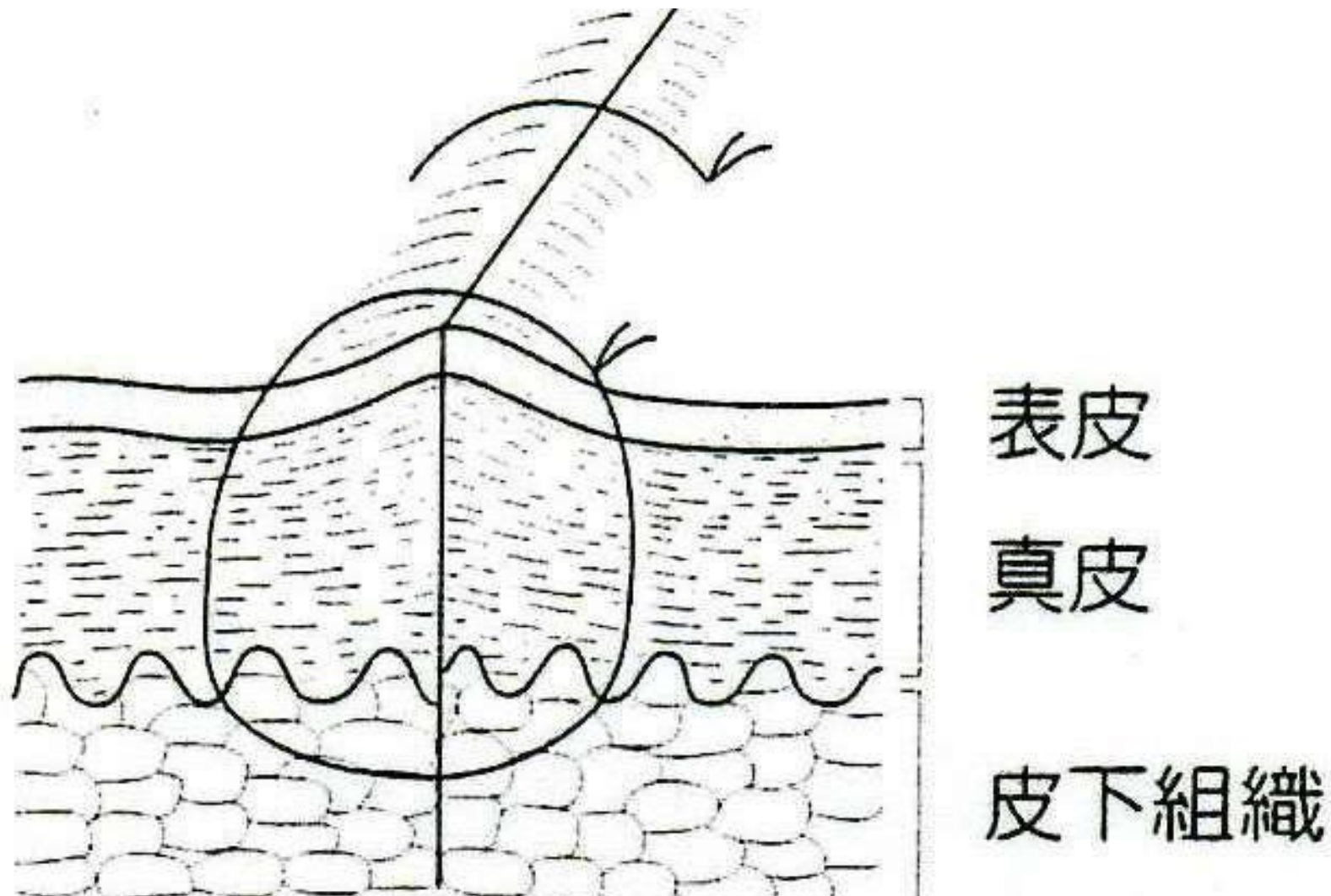
- ① 吸収：皮下、筋膜；Vicryl, PDS
- ② 非吸収：皮膚、腱；絹糸, Prolene

縫合に代わる創閉鎖：張力が低い場所

SteriStrip™ ± ダーマボンド™

① 結節縫合

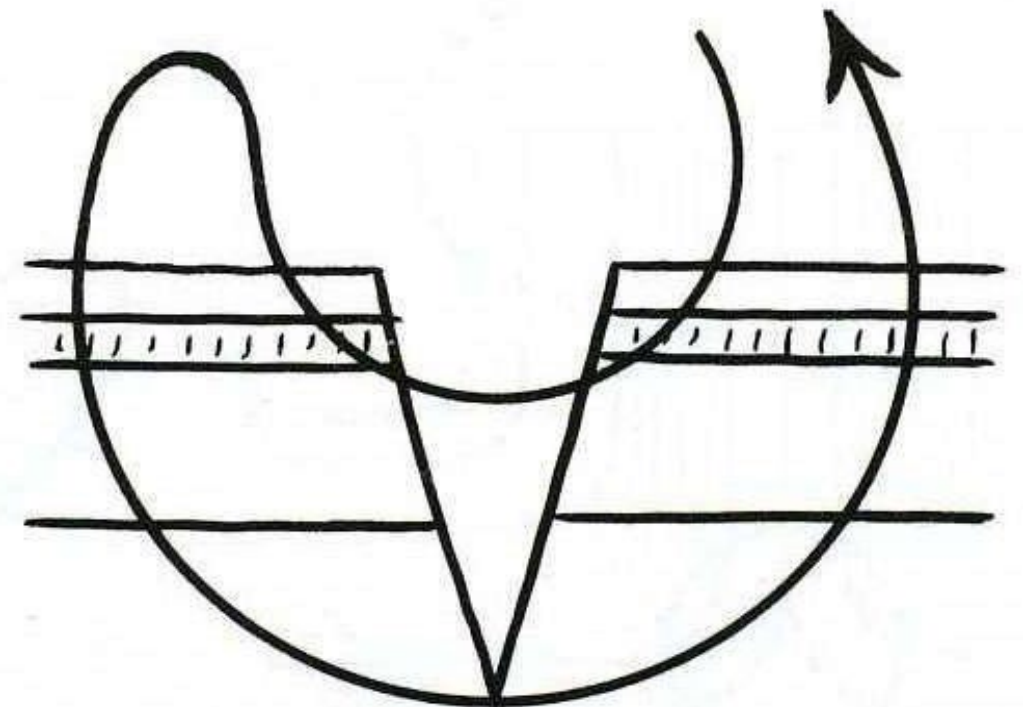
- もっとも標準的な縫合
- 頭部挫創など



実習

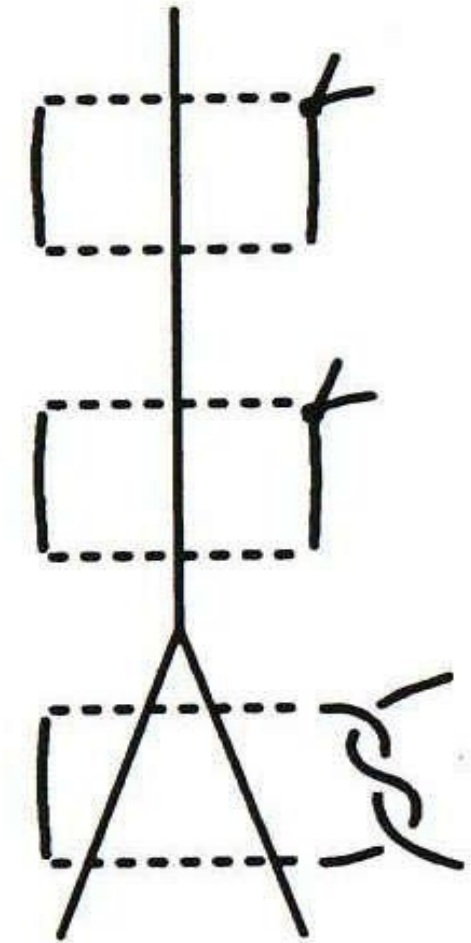
② 垂直マットレス縫合

- 緊張のかかる皮膚や深い創に
- 創面の密着性は高く、創が平面でない場合や厚さの異なる組織縫合に有効
- 浅層の縫合はできるだけ創縁に近いところで行うと創がきれい。
- 最もよく使われる縫合



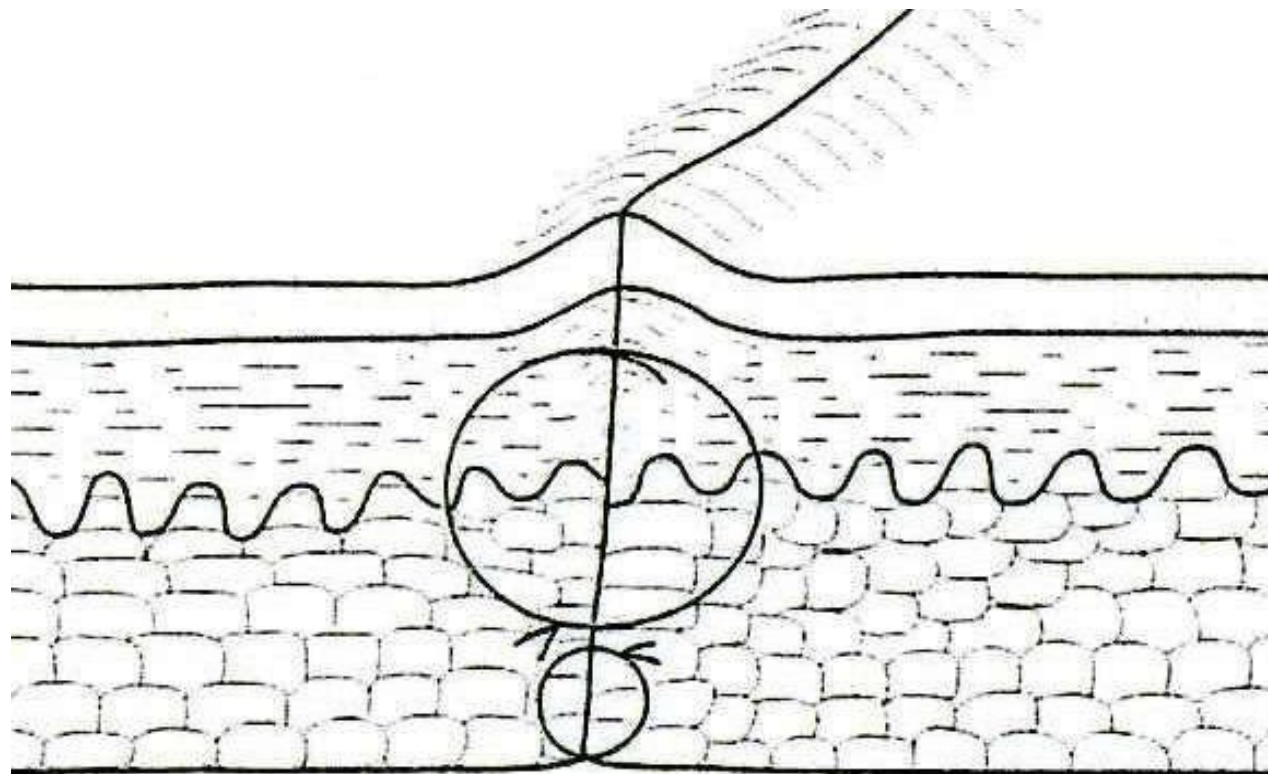
③ 水平マットレス縫合

- 緊張のかかる部位で深くない場所に
- 手のひらなど
- 縫合追加が必要な ことも



④ 真皮縫合

- 組織の高さのズレを修正するために真皮縫合の前に皮下組織を縫合すること
- 死腔を絶対作らないように注意



創の被覆

- 被覆した方が最大40%早く治る
 - J Am Acad Dermatol ;1985; 12:434.
- 急性創傷の場合
- 褥瘡では逆効果

フィルム材：テガダーム™など

包交・抜糸

- 十分な厚さのガーゼをおいてテープもしくは包帯で圧迫をかける
- 鋭的な切創で汚染がなければ頻回のガーゼ交換は不要
- 挫滅創では頻回のガーゼ交換が必要
- ガーゼ交換の際のイソジンは不要
- 四肢体幹では1 週間後が抜糸の目安