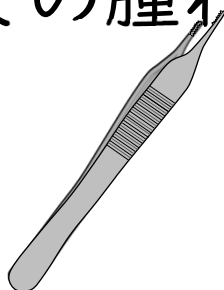
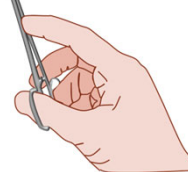




傷はうそをつかない その腫れは本当に仕方ない？



酪農学園大学
伴侶動物外科学ユニット 教授
附属動物医療センター センター長
鳥巢至道



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング



ーニング

アンケート調査を実施



- 実施期間: 2026年6月25日～
- アンケート方法: 鳥巢の個人LINEからの拡散
- 回答数: 103名
- 1～5年目: 55名
- 6年目以上: 45名
- その他: 3名
- 一次診療施設: 86名



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

1～5年目が「次にできるようにになりたい手術」

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. 胃・腸管異物摘出 | : 26名、47.3% |
| 2. 犬の避妊手術の安全性向上 | : 25名、45.5% |
| 3. 腸切除・吻合 | : 22名、40.0% |
| 4. 乳腺腫瘍切除 | : 19名、34.5% |
| 5. 体表腫瘍切除をきれいに切除 | : 15名、27.3% |
| 6. 胆嚢摘出 | : 14名、25.5% |
| 7. 会陰ヘルニア整復 | : 14名、25.5% |
| 8. 脾臓摘出 | : 14名、25.5% |



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

1～5年目が「次にできるようにになりたい手術」

1. 胃・腸管異物摘出 :26名、47.3%

2. 犬

3. 犬

4. 犬

5. 犬

6. 犬

7. 犬

8. 脾臓摘出 :14名、25.5%

けど、
本当に知りたいことは、
術式ではないかも！

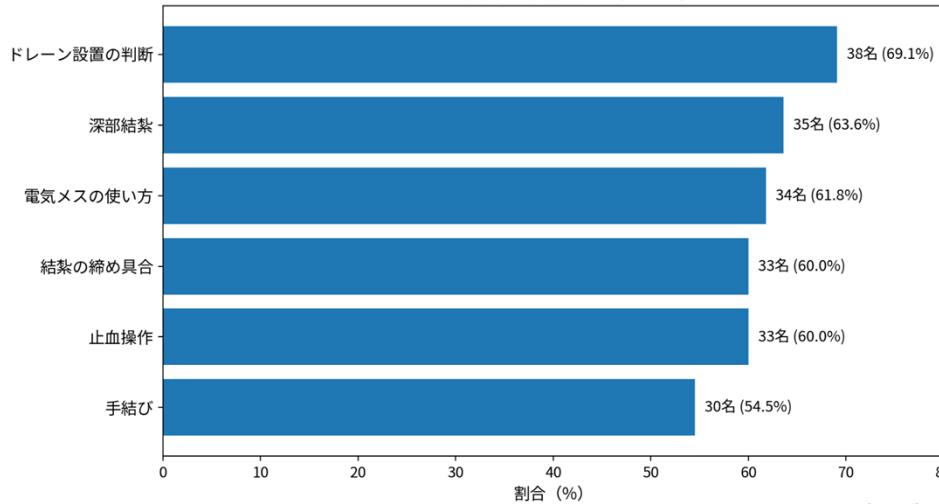


Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

深層心理を
読み解こう！

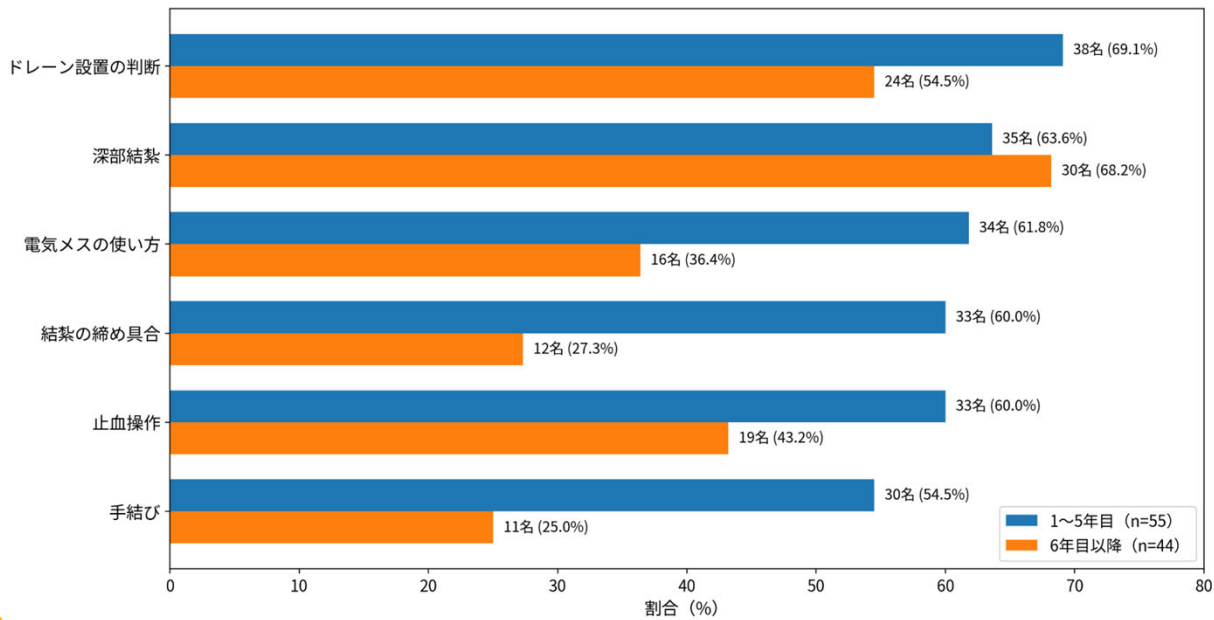
基本手技の不安ランキングは？

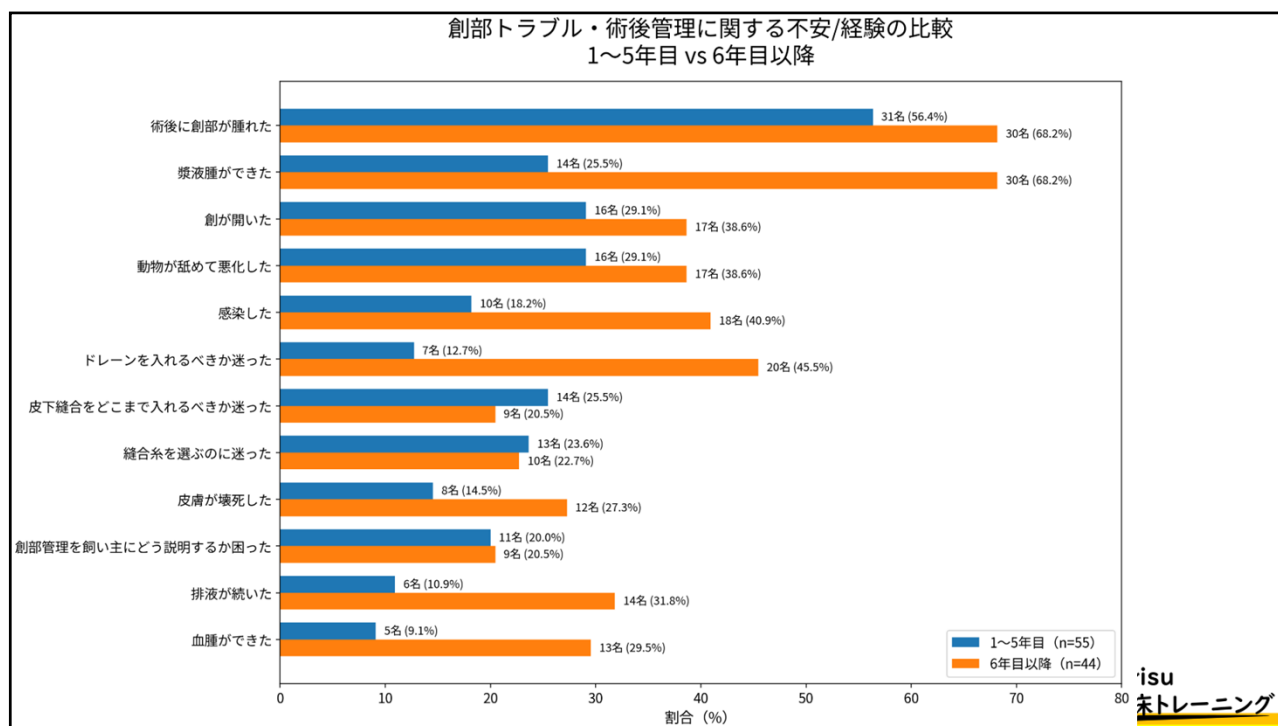
若手は“外科の基本動作”全体に不安を抱えている
1～5年目の獣医師 (n=55)



r.Torisu
医臨床トレーニング

外科基本手技で不安が強い項目の比較 1～5年目 vs 6年目以降





6年目以降の獣医師が抱える外科の悩み

アンケートより (n=45)



6年目以降の悩みの中心は

「手技」だけでなく「判断」「合併症」「教育責任」へ広がる



責任感



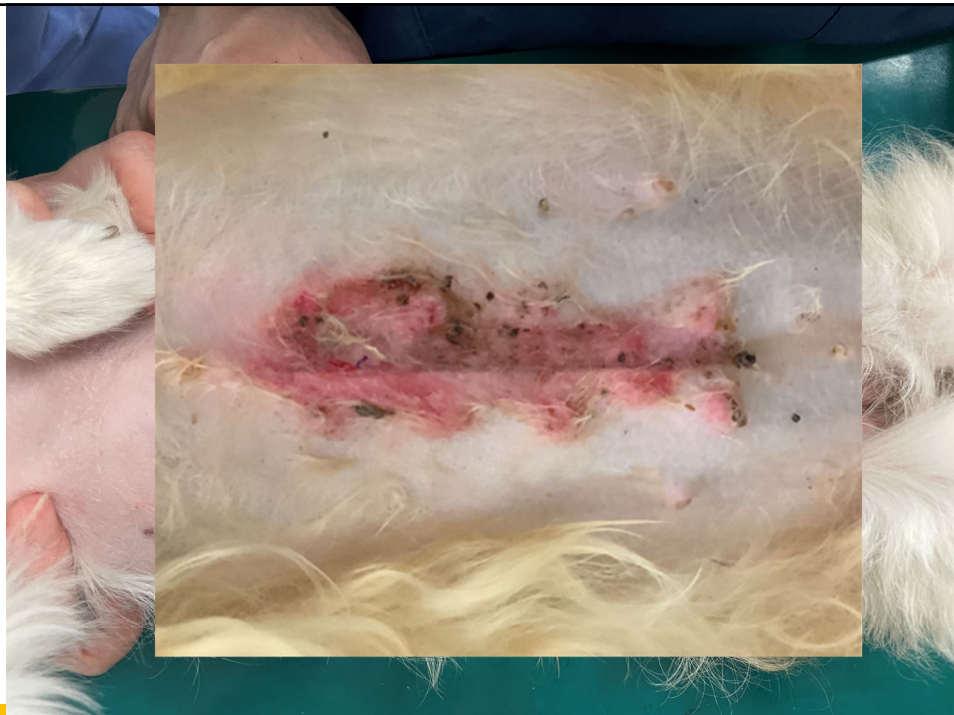
判断の難しさ



合併症対応



後輩指導



isu
末トレーニング

皮下の内出血あり・若干の熱感あり



術後の感染や炎症



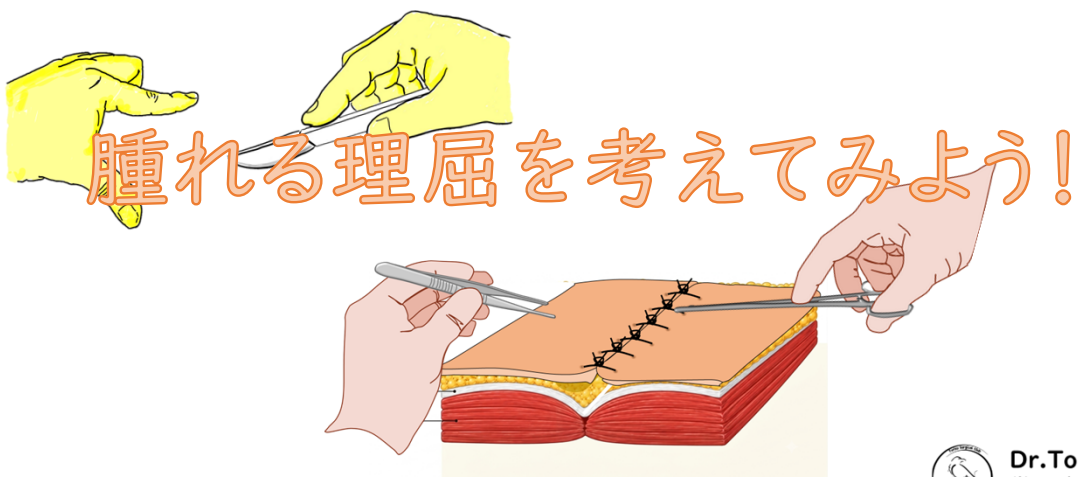
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

全く炎症の起こっていない術創



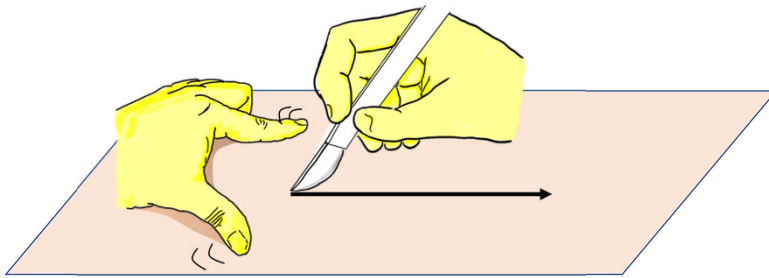
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

腫れないためには、
基本的な技術が重要だが・・・！



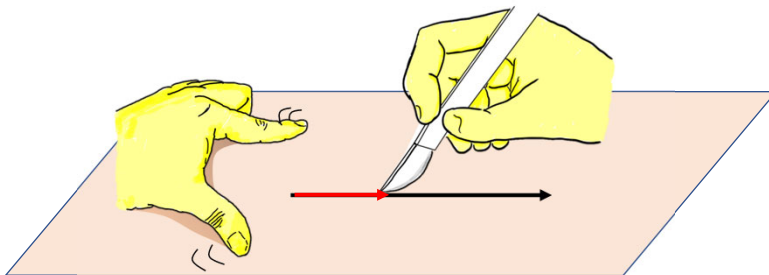
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

若手の皮膚切開で想うこと



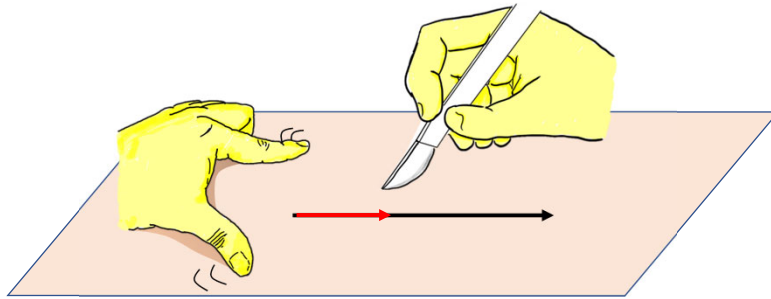
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

若手の皮膚切開で想うこと



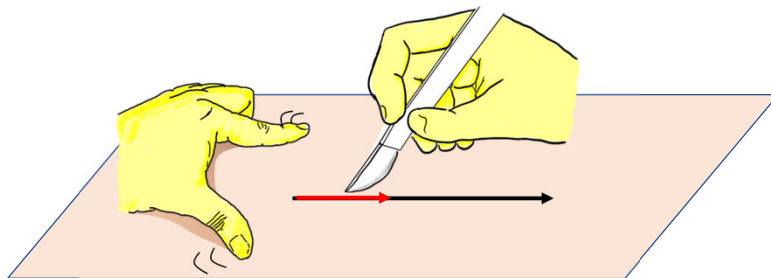
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

若手の皮膚切開で想うこと



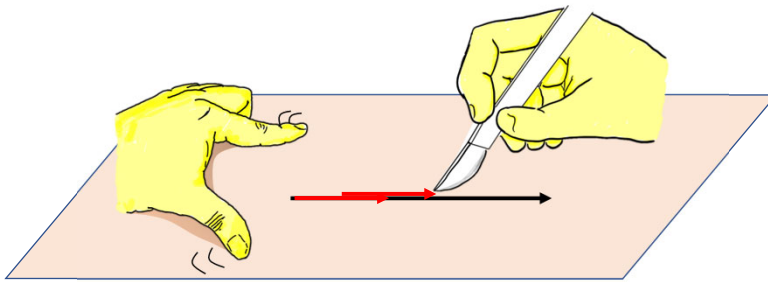
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

若手の皮膚切開で想うこと



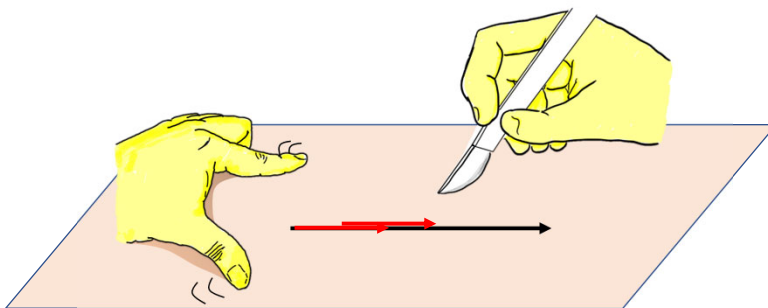
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

若手の皮膚切開で想うこと



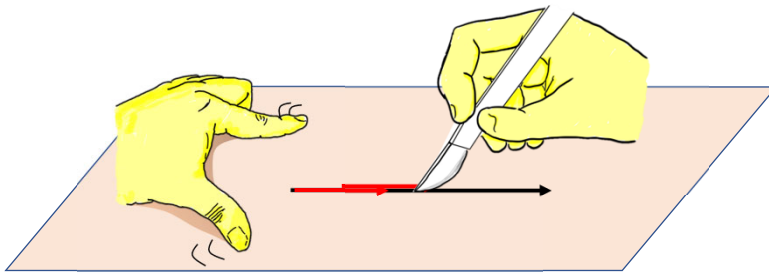
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

若手の皮膚切開で想うこと



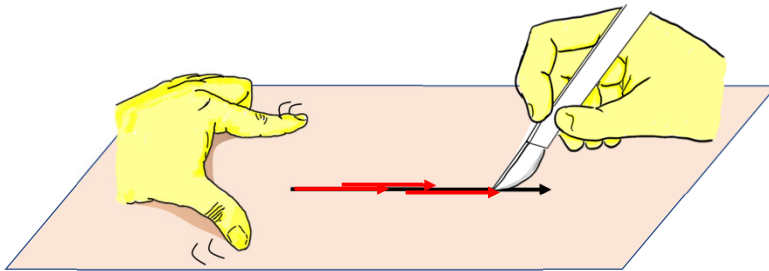
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

若手の皮膚切開で想うこと



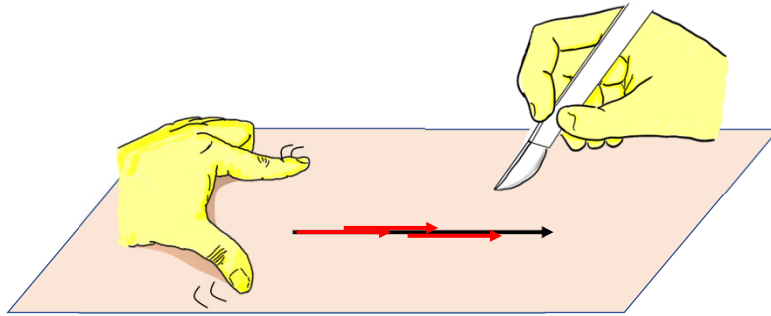
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

若手の皮膚切開で想うこと



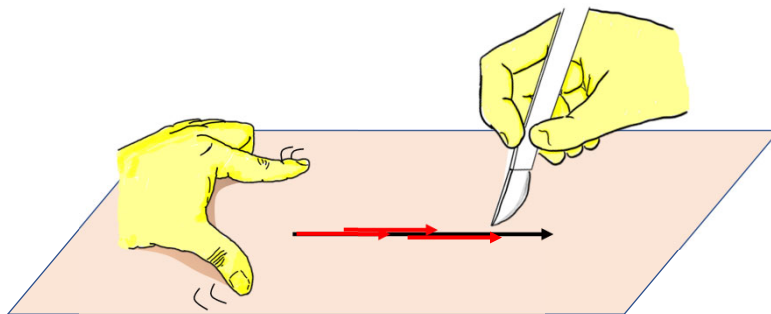
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

若手の皮膚切開で想うこと



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

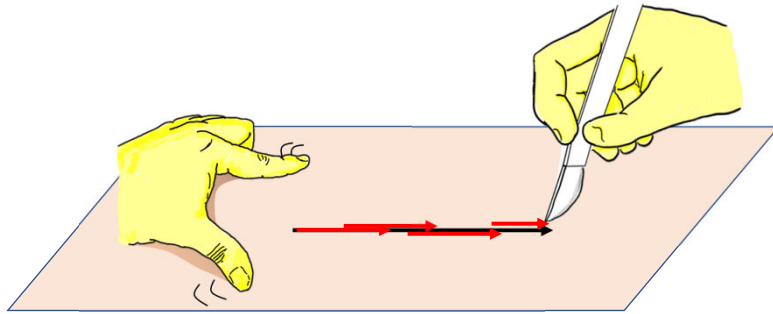
若手の皮膚切開で想うこと



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

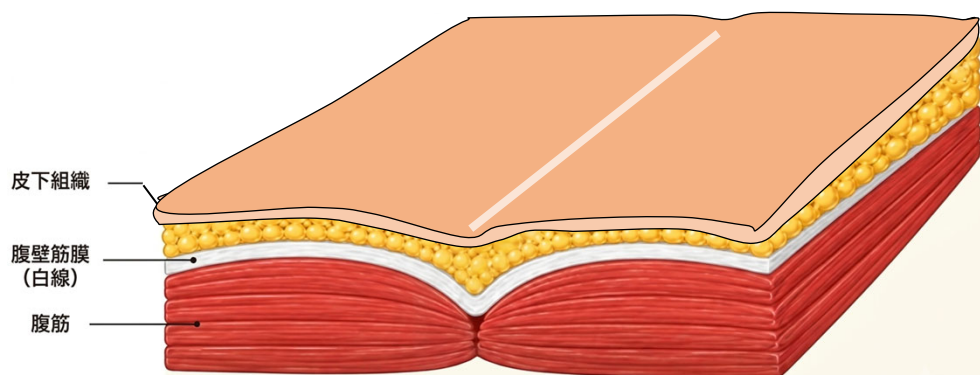
若手の皮膚切開で想うこと

スパって切れ!



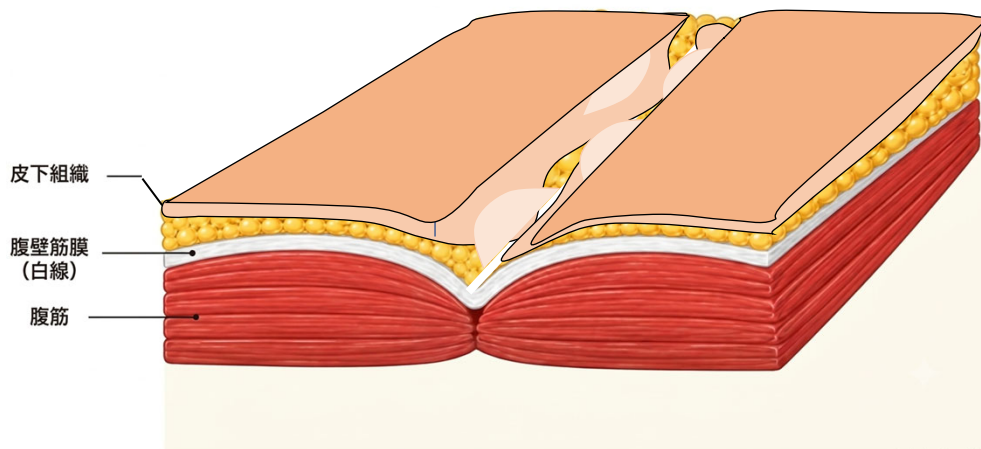
Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

若手の皮膚切開で想うこと!



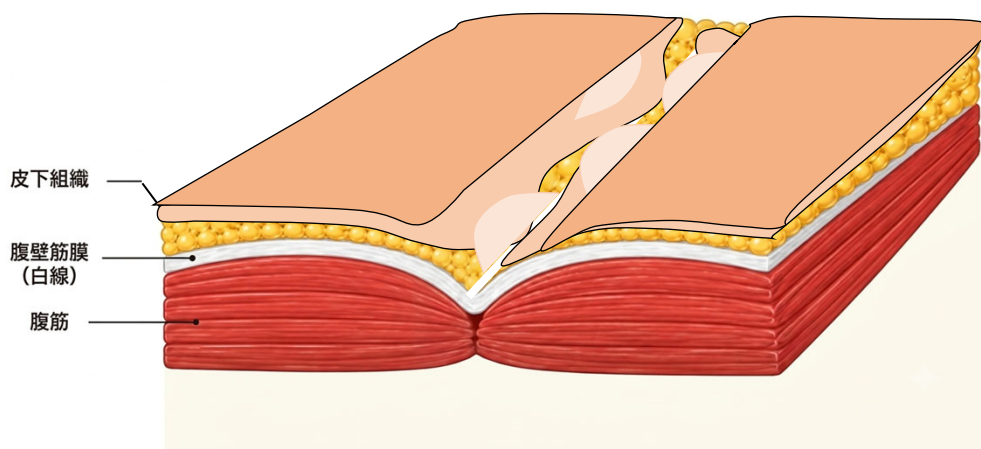
Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

スパって切れていないから、
皮下組織がいろんな創が出てくる！



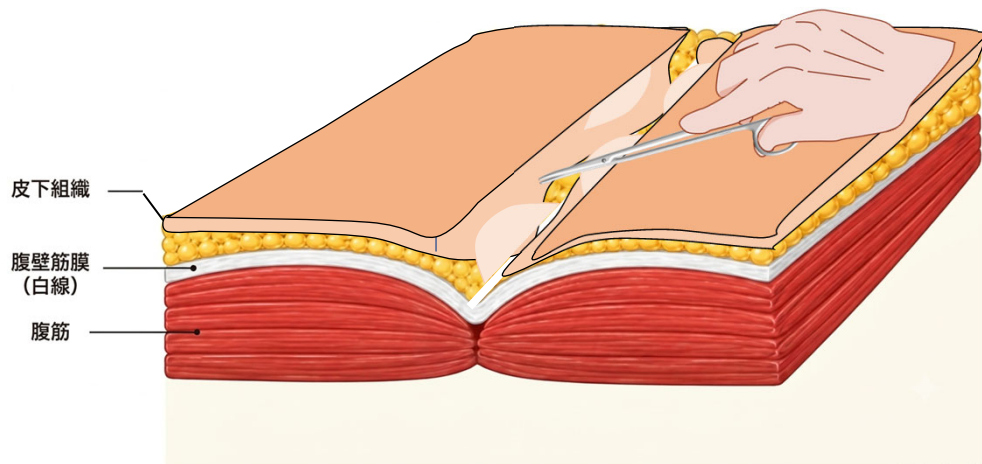
Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

複数の切開創があると、
皮膚に皮下がついてこない



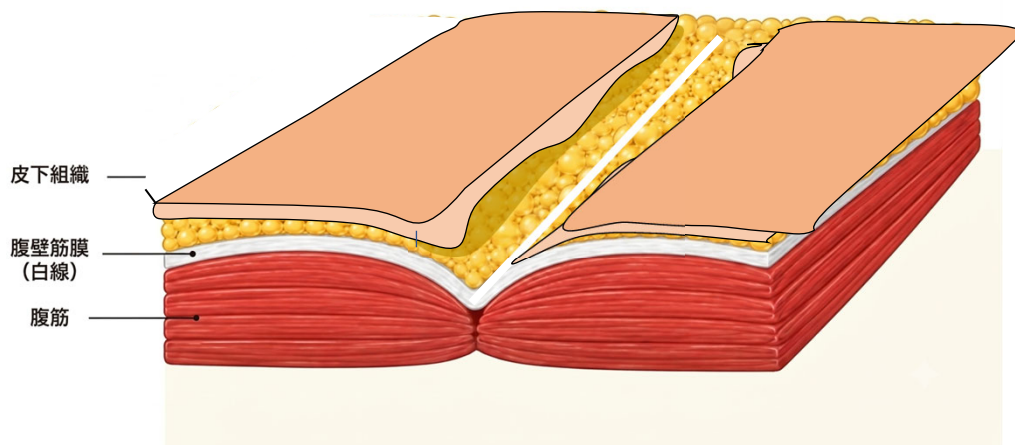
Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

その結果、皮下を剥離することになる！



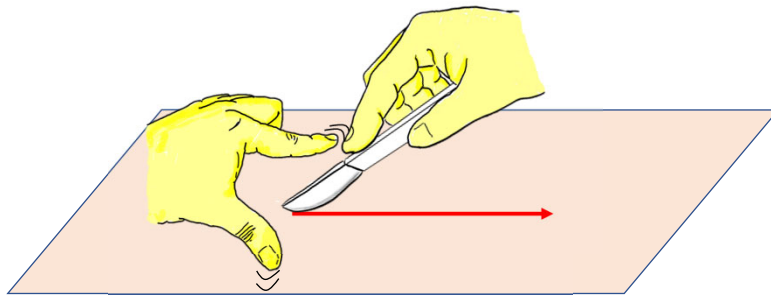
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

その結果、皮下を剥離することになる！



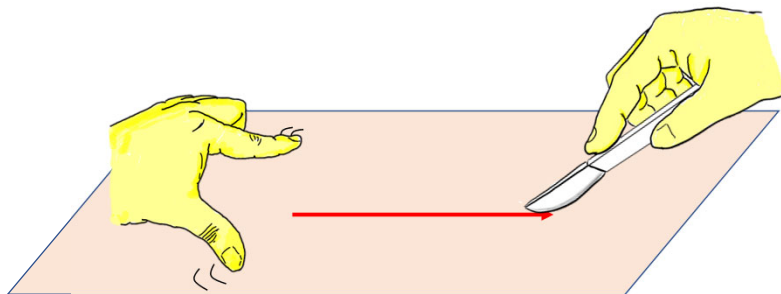
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

スパッと切ったら、創面は当然きれい！



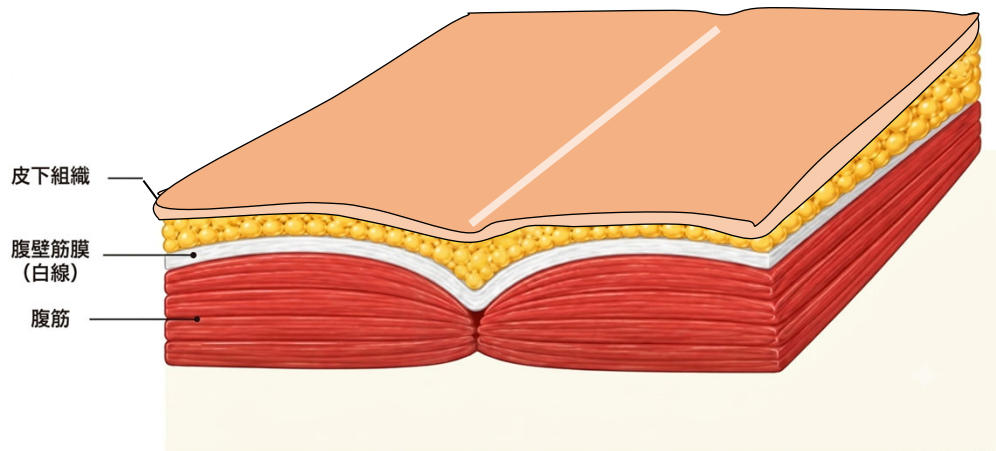
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

スパッと切ったら、創面は当然きれい！



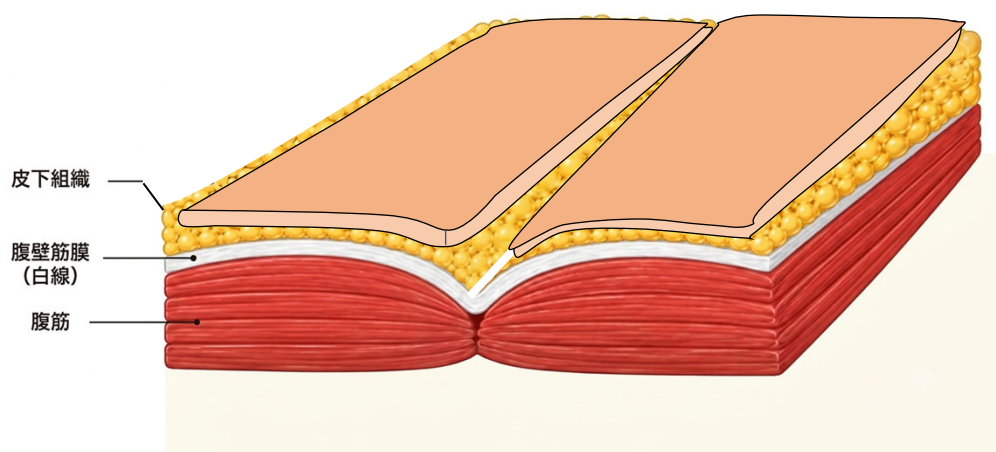
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

スパッと切皮すると・・・



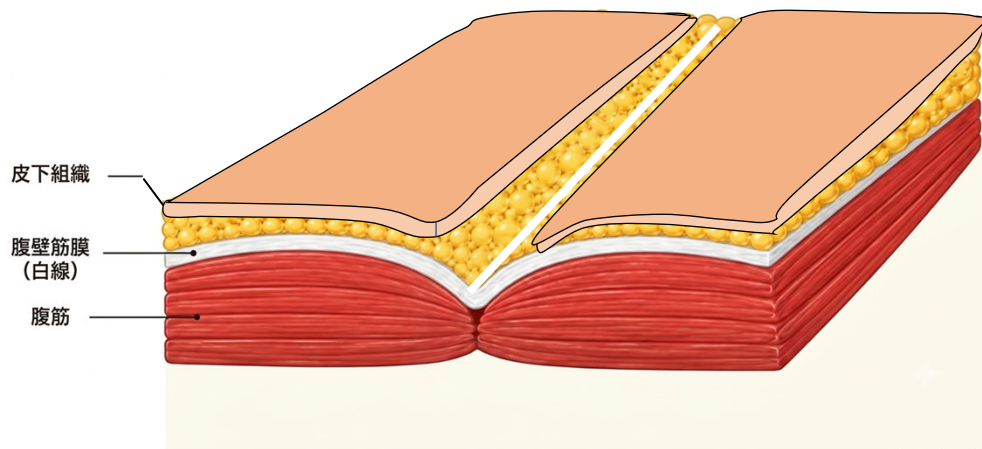
Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

スパッと切ったら、創面は当然きれい！



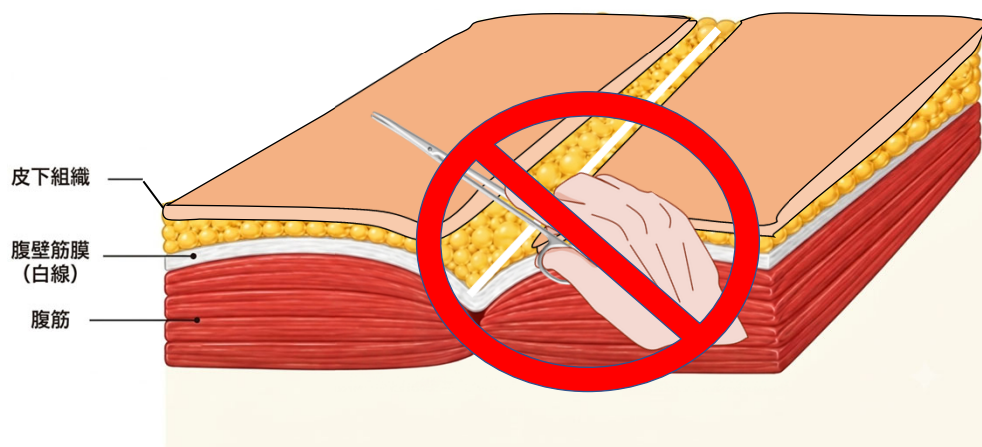
Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

スパッと切ったら、皮下も皮膚についてくる



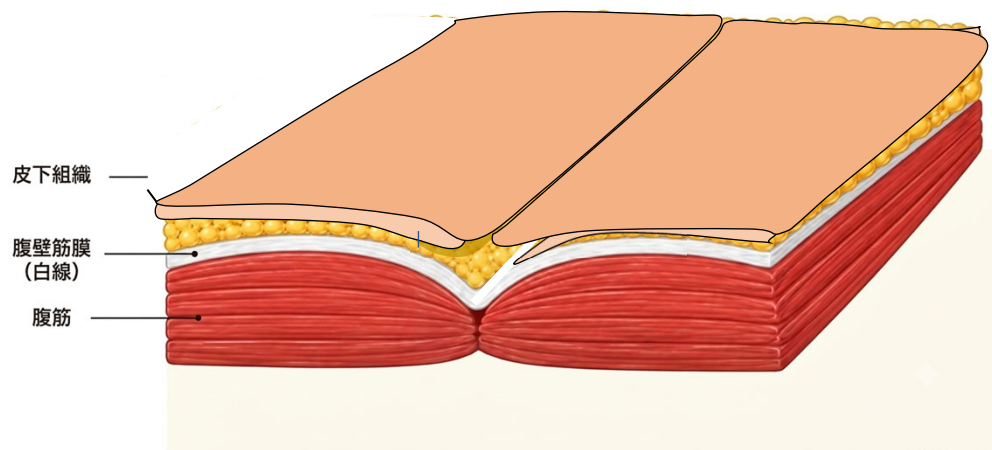
Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

皮下を剥離する必要なし!



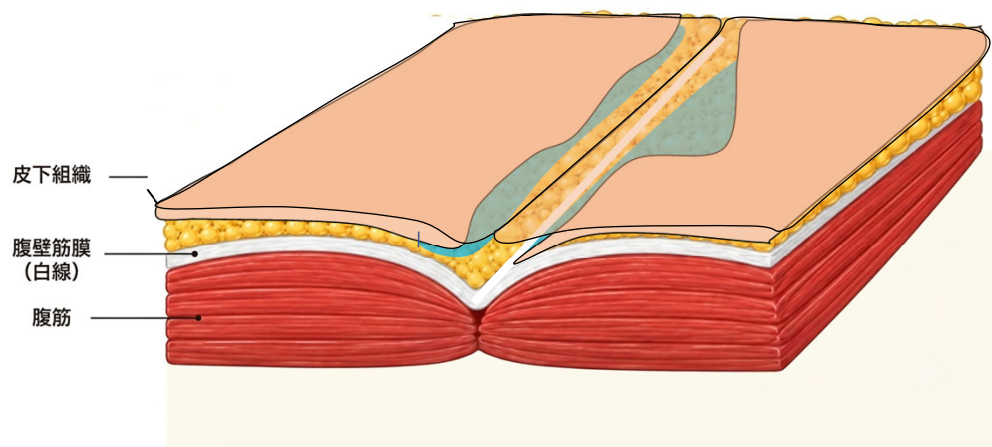
Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

皮下を剥離していると・・・



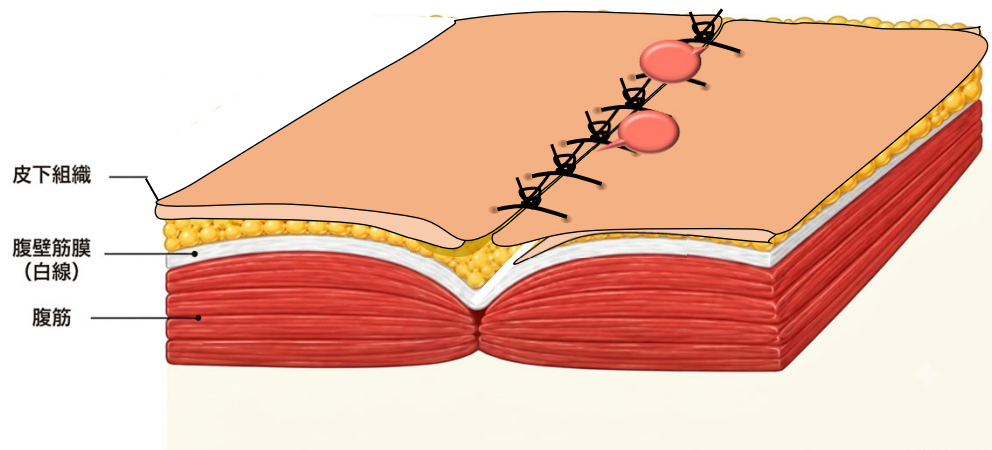
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

皮下を剥離していると・・・死腔ができているよ！



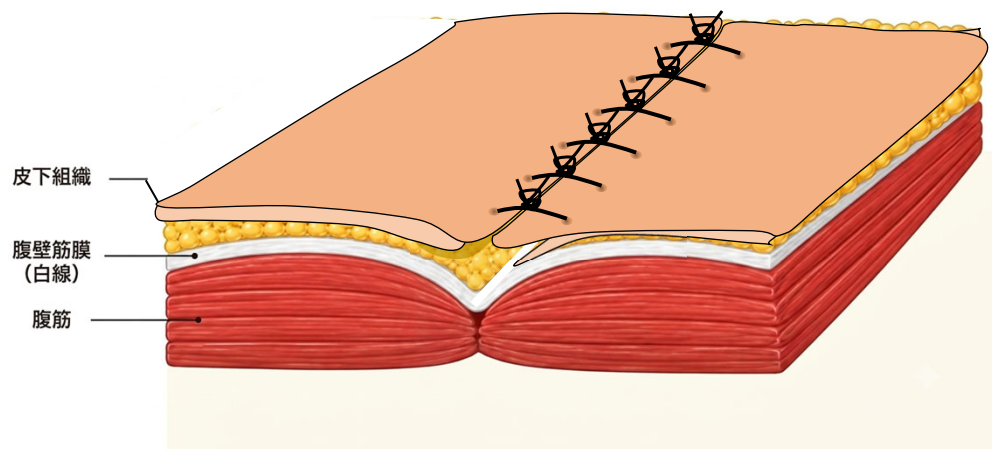
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

その結果、漿液が出てきたりする・・・



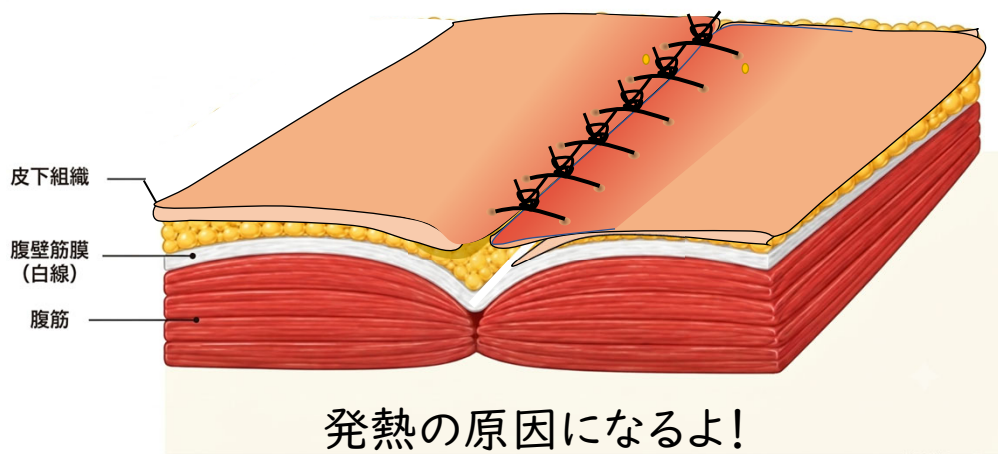
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

その結果、漿液が出てきたりする・・・



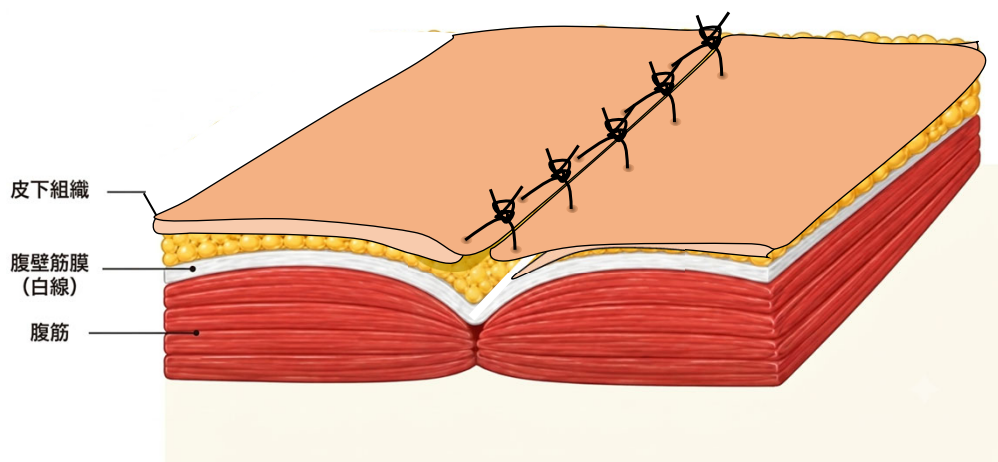
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

当然、皮膚の縫合もきつくしてはいけない！



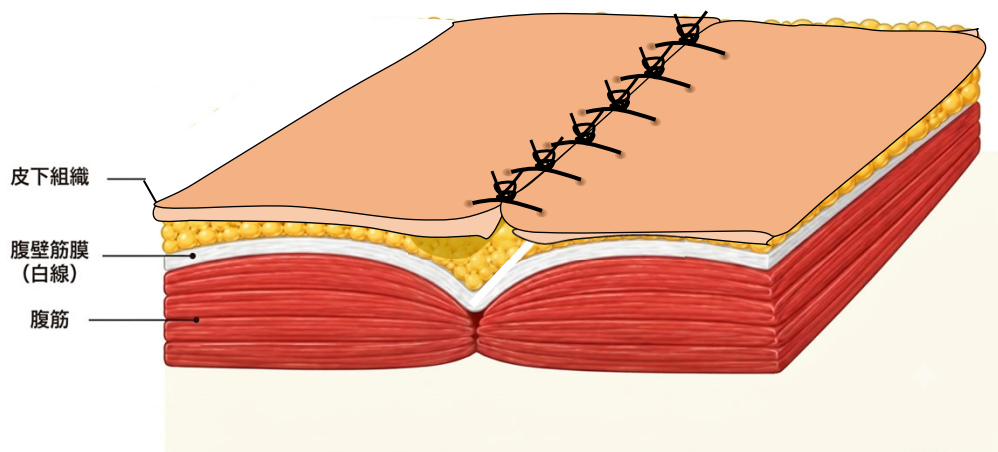
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

皮膚の縫合は、腫れをある程度予想しよう！



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

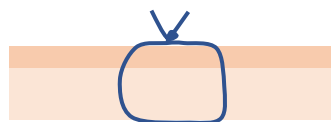
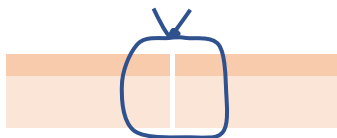
皮膚の縫合は、腫れをある程度予想しよう！



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

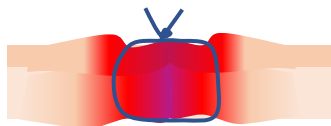
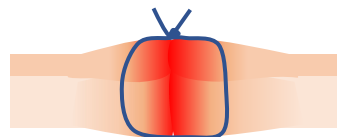
縫合後の変化と抜糸のタイミングについて

皮膚は緩めに縫合すること



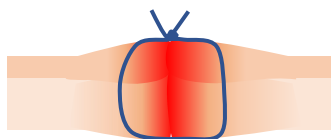
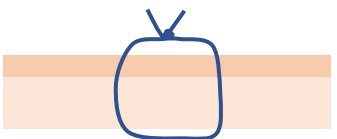
皮膚をきつめに縫合すると...

2～3日後腫れてくる



縫合部位の血流障害や炎症が起こる！

10～14日で抜糸可能！

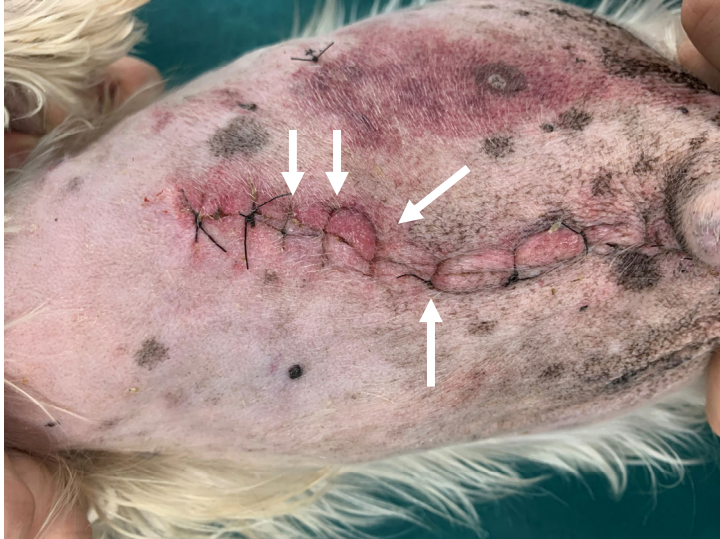


傷が化膿したり跡が残ったりする



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

縫合がきつくて炎症を起こしている症例



術後3日目
朝から、突然の発熱
38.2℃ → 39.3℃

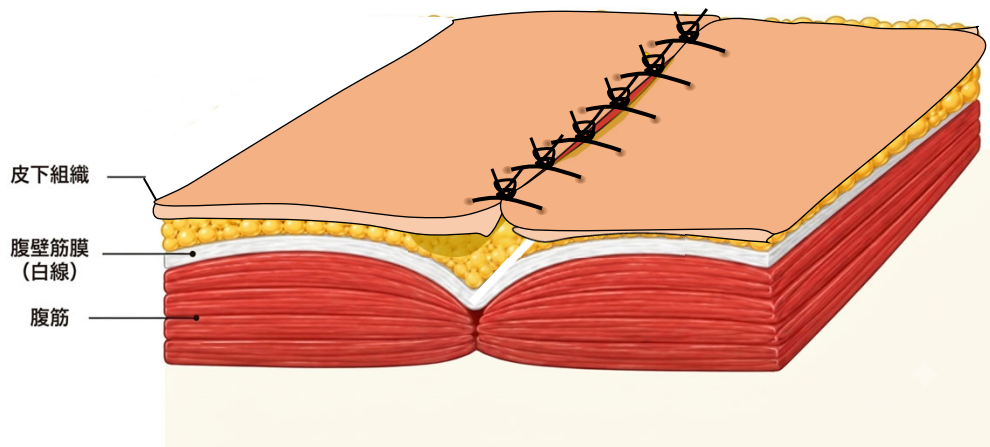
術後3日目
半抜糸して1時間後
39.3℃ → 38.7℃

ポイントは、
締めすぎは、ダメ！



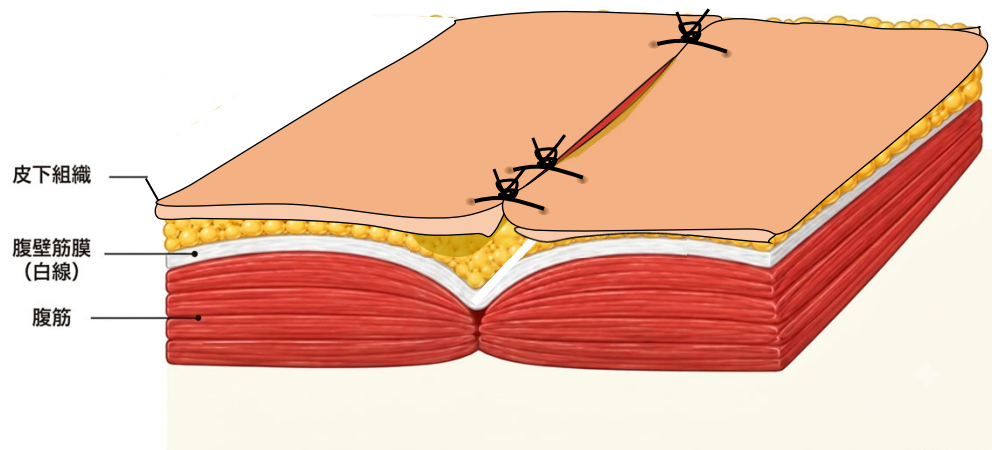
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

段差ができたなら、上皮を合わせにいこう！



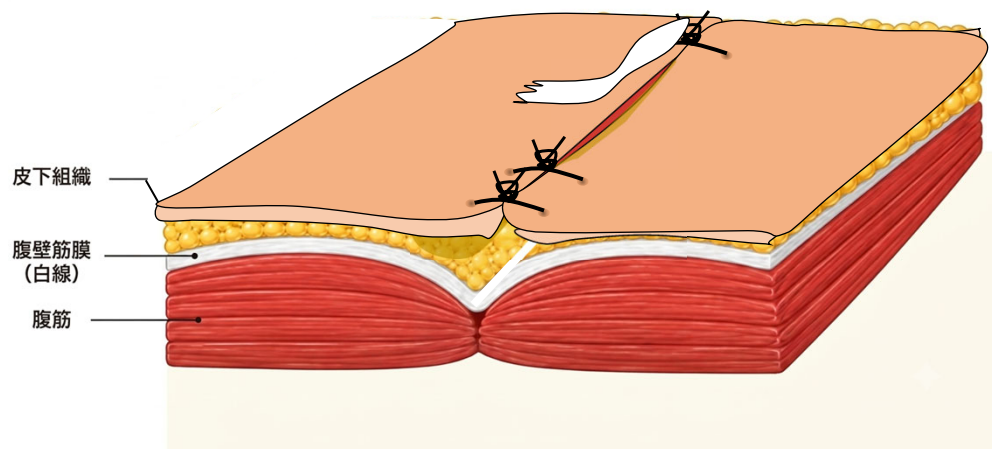
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

部分抜糸して...



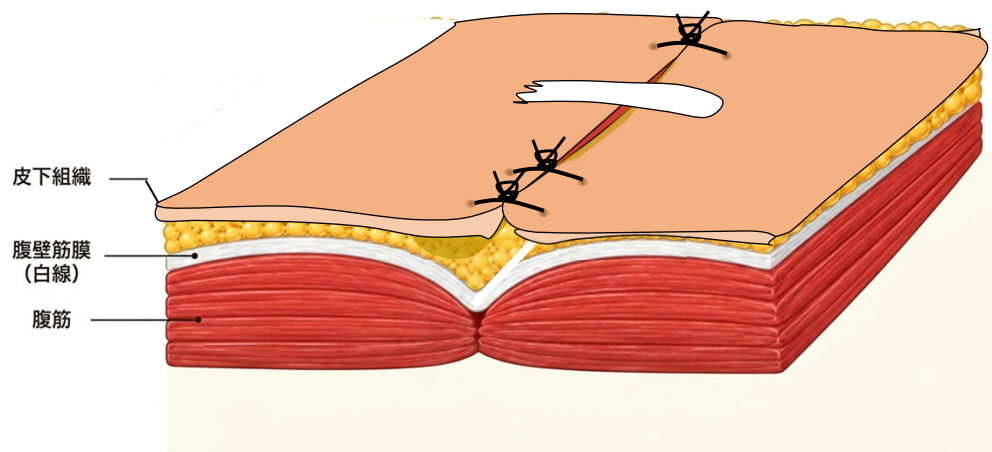
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

部分抜糸して...テープで抑える!



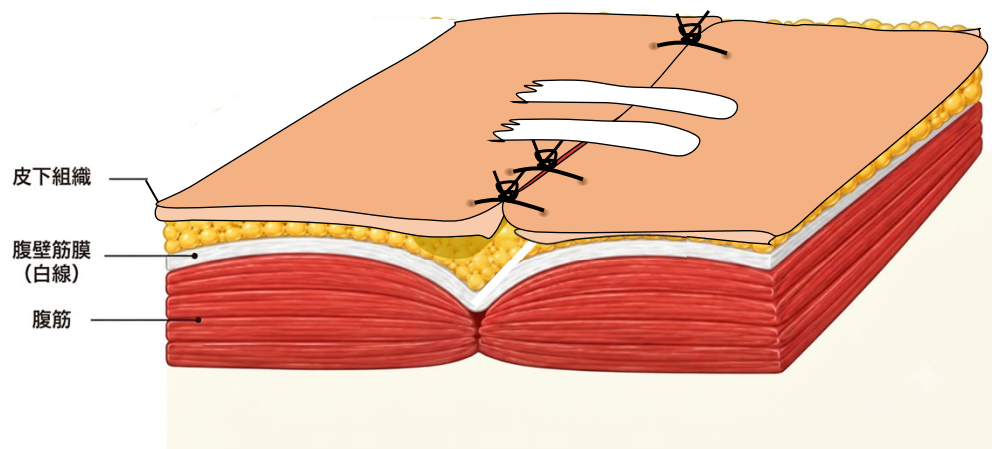
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

部分抜糸して…テープで抑える！



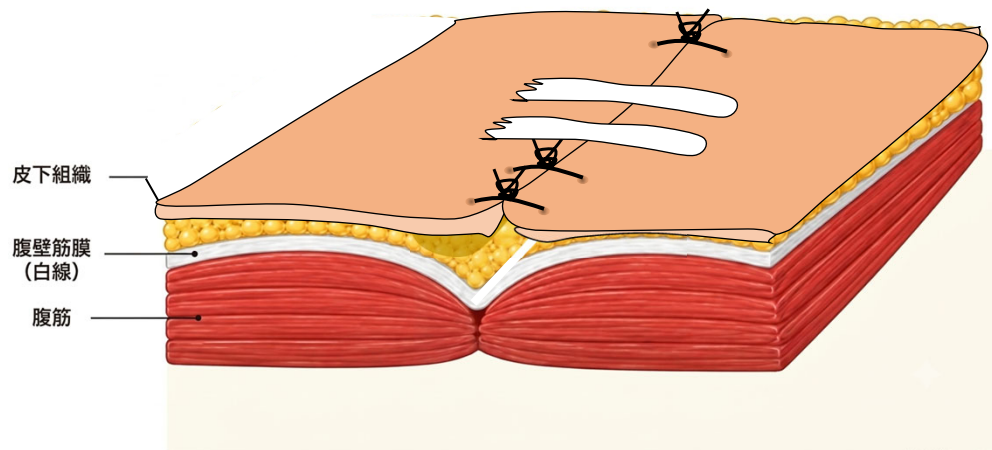
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

部分抜糸して…テープで抑える！



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

部分抜糸して・・・テープで抑える！

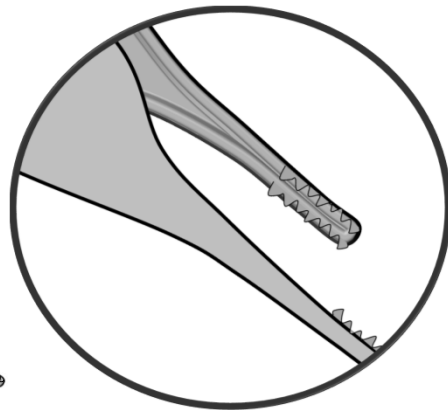


Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

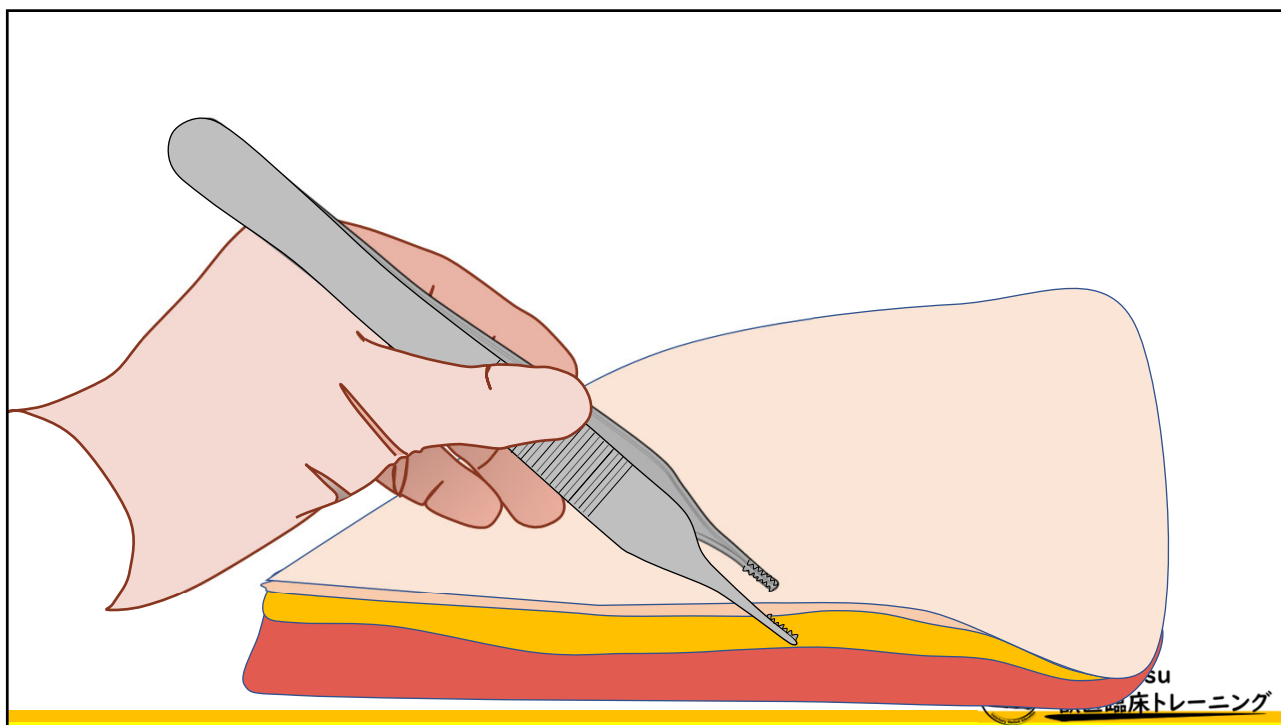
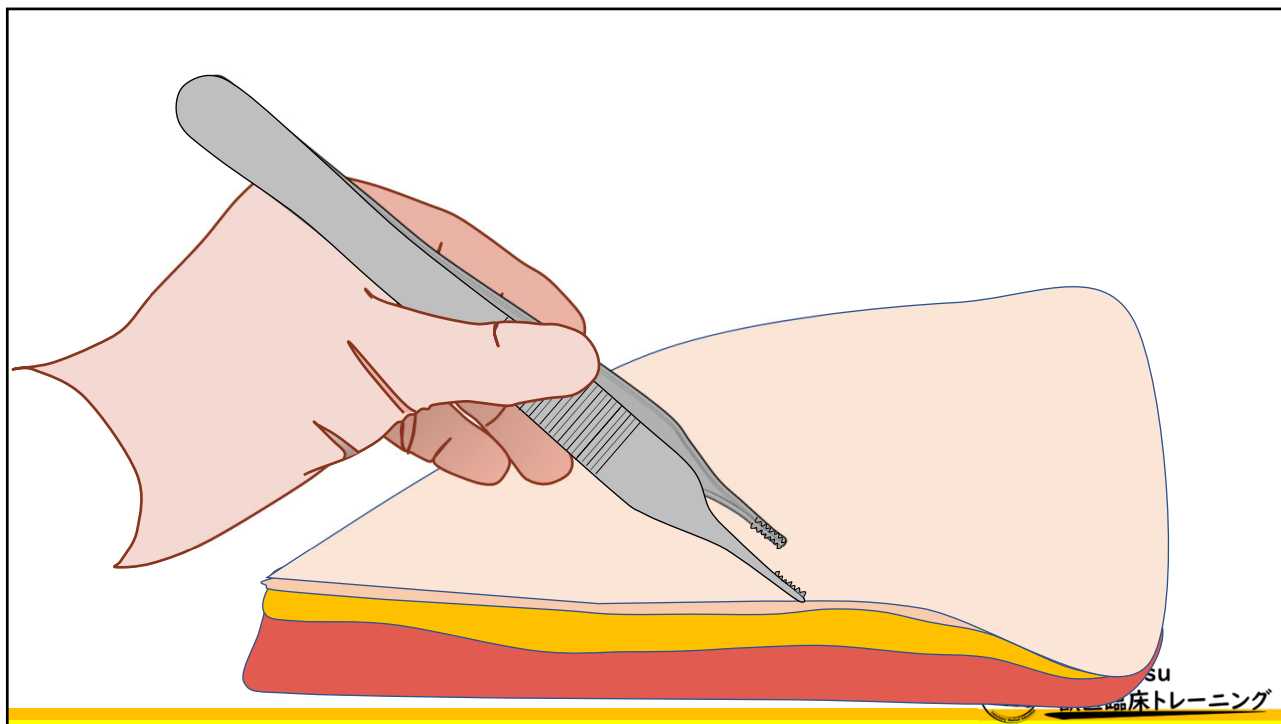
縫合中の注意点！

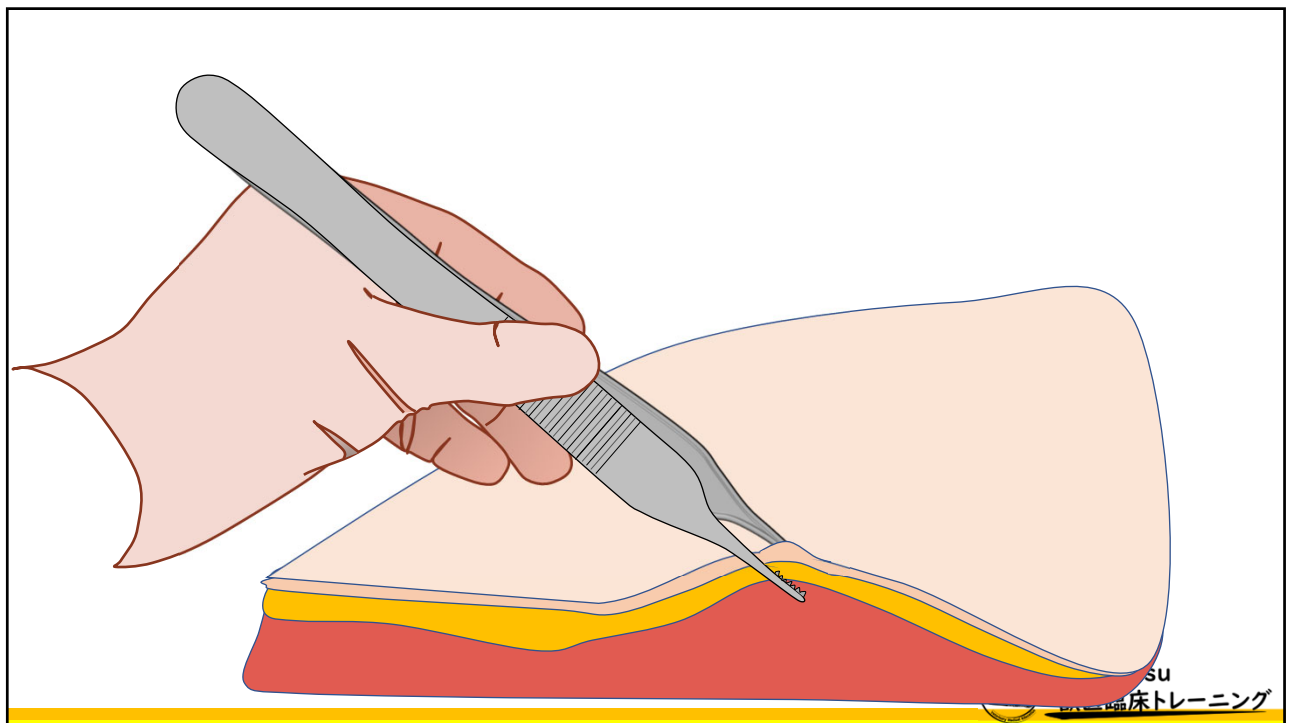
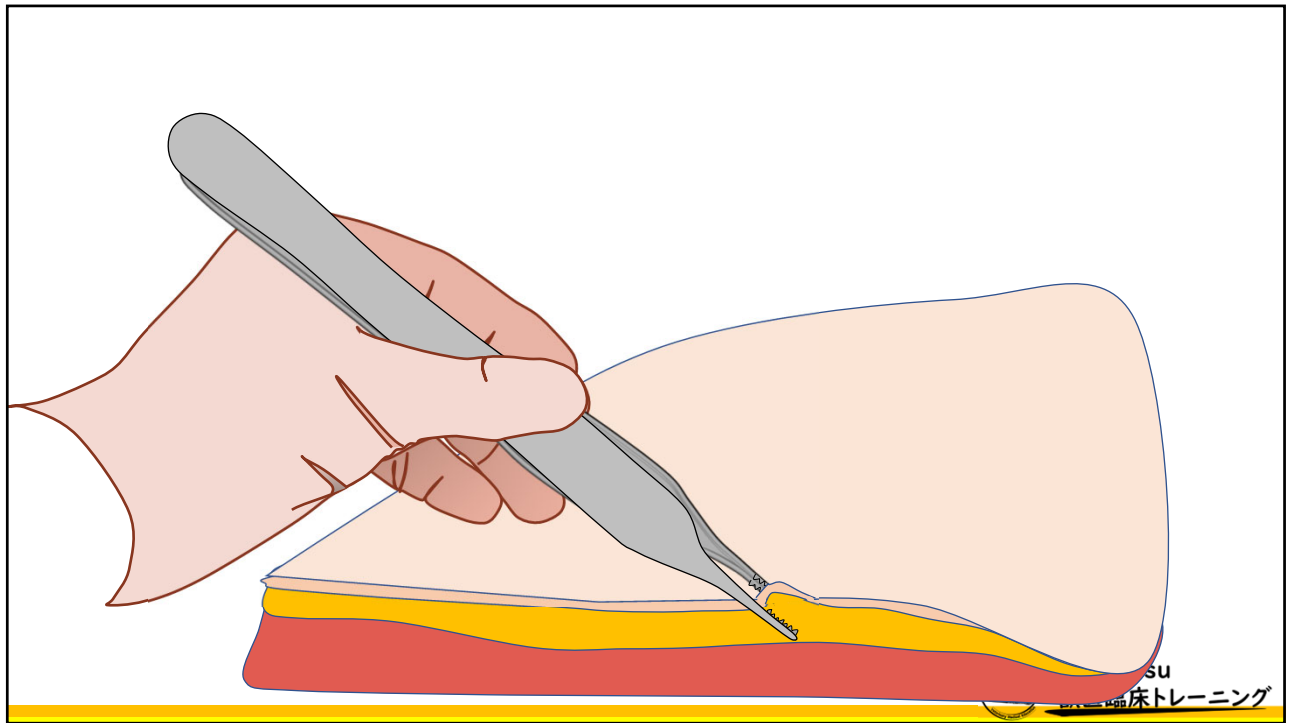


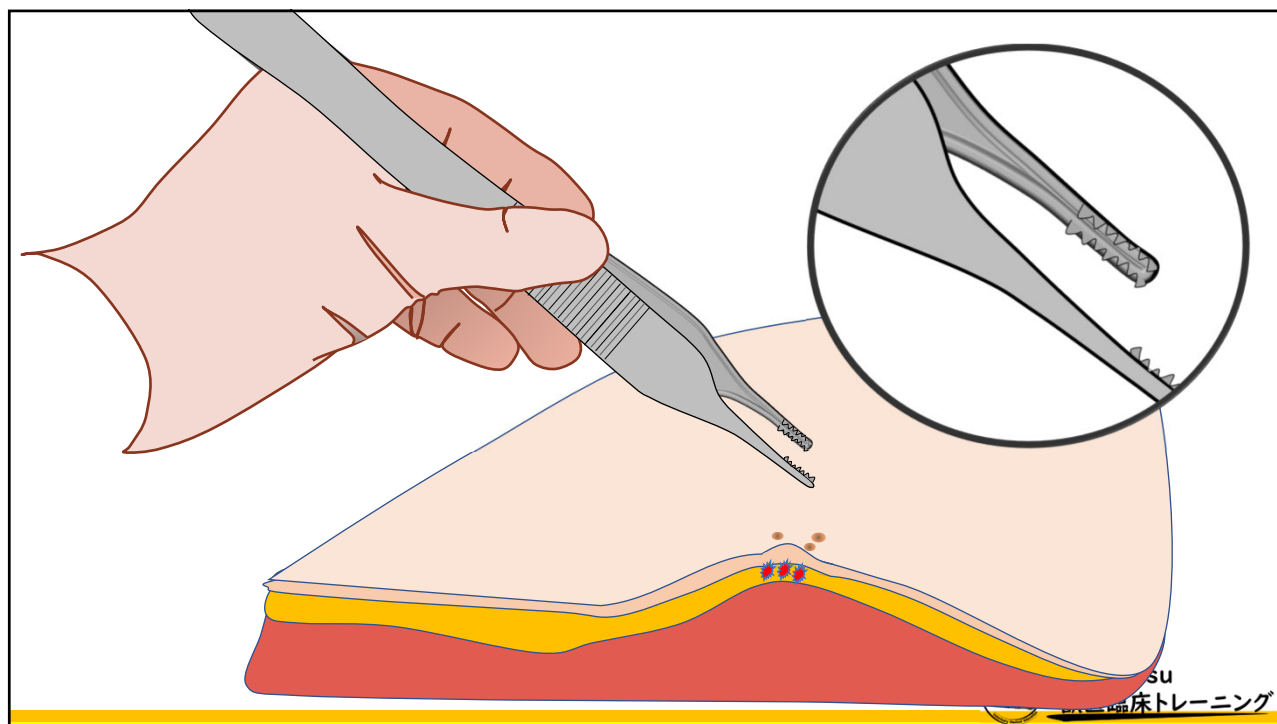
みんな大好き
ブラウンアドソン！



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング







非感染性炎症のはじまりは？



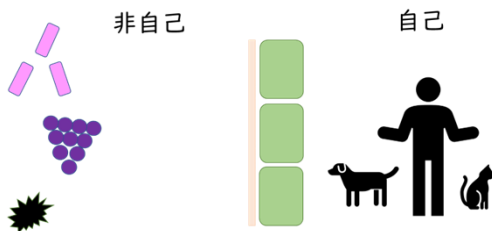
炎症ってどうやって起こるの？



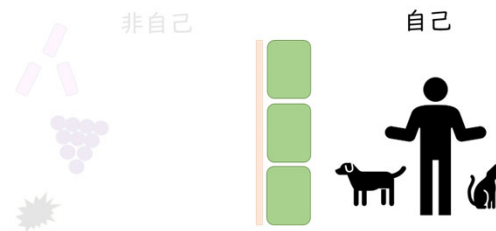
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

非感染性の場合はどうなるの??

感染性の場合

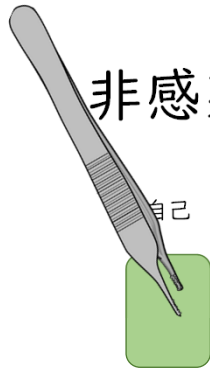


非感染性の場合の炎症のきっかけは？



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

非感染でも炎症が起こる理由

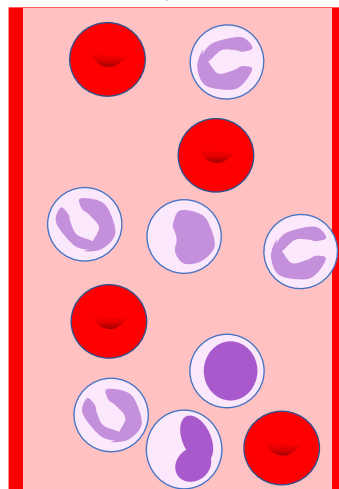
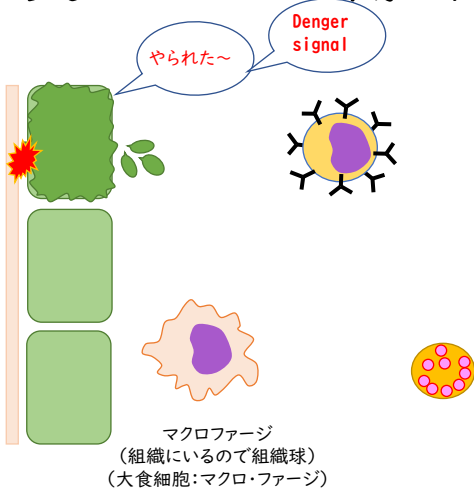


自己の細胞内から
Danger Signalが出る！

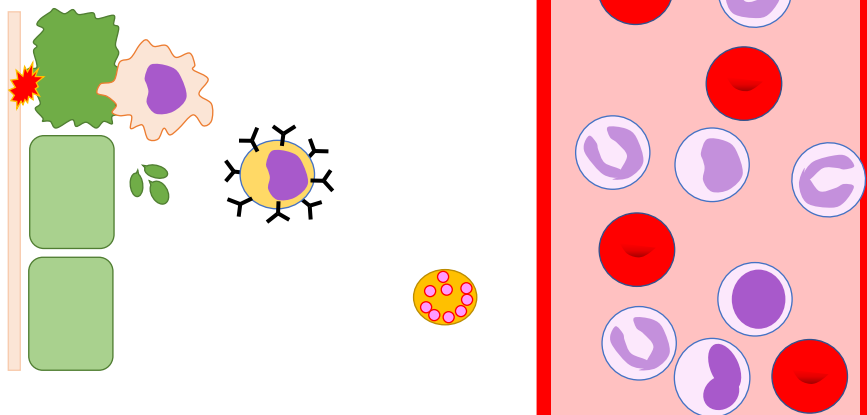
- 炎症を引き起こす体の中にある成分を **DAMPs** (damage-associated molecular patterns; ダメージ (傷害) 関連分子パターン) と呼ぶ
- DAMPsは、感染がなくても自己の細胞が傷害を受けたら出てくる細胞内にもともとある成分



炎症のときに働く細胞の代表は？

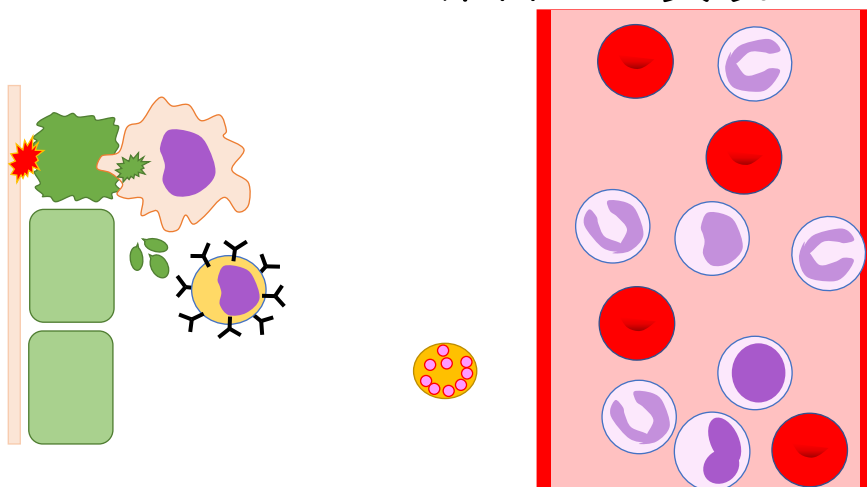


炎症のメカニズム



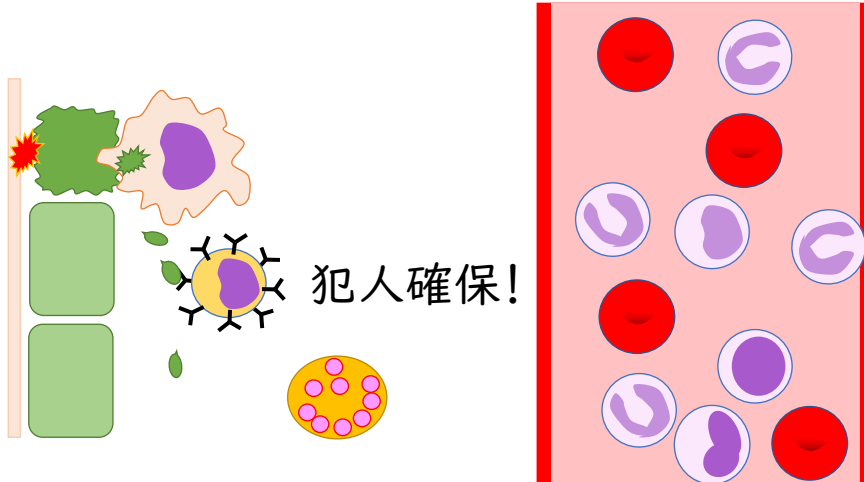
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

マクロファージが非自己を貪食



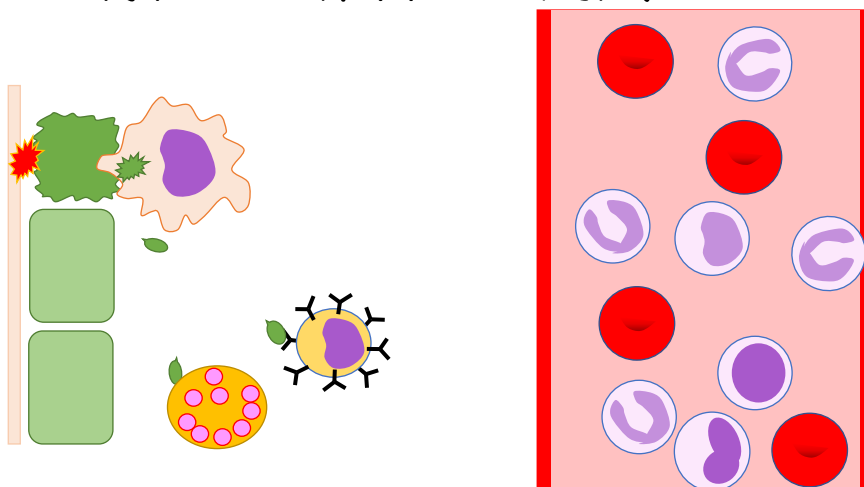
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

樹状細胞は、異物を取り込み確保する！



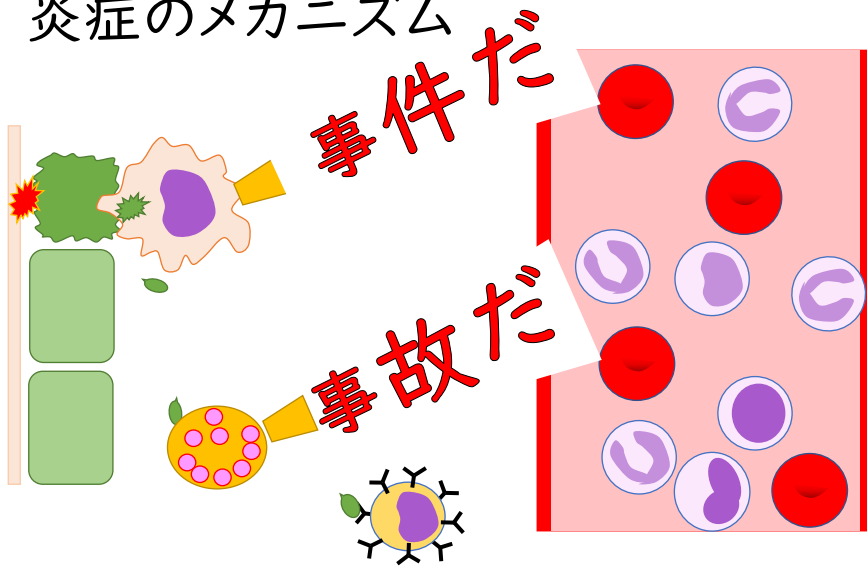
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

肥満細胞も非自己を認識



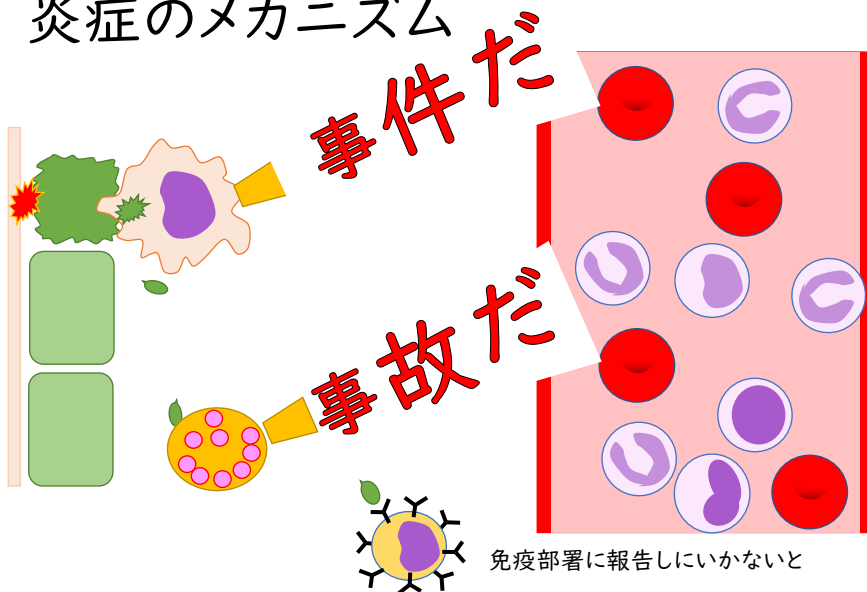
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

炎症のメカニズム



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

炎症のメカニズム

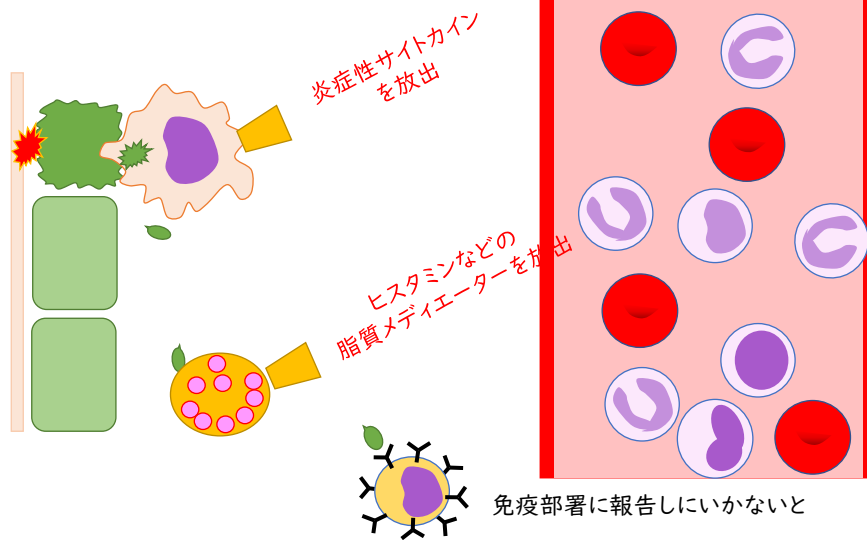


免疫部署に報告しにいかないと



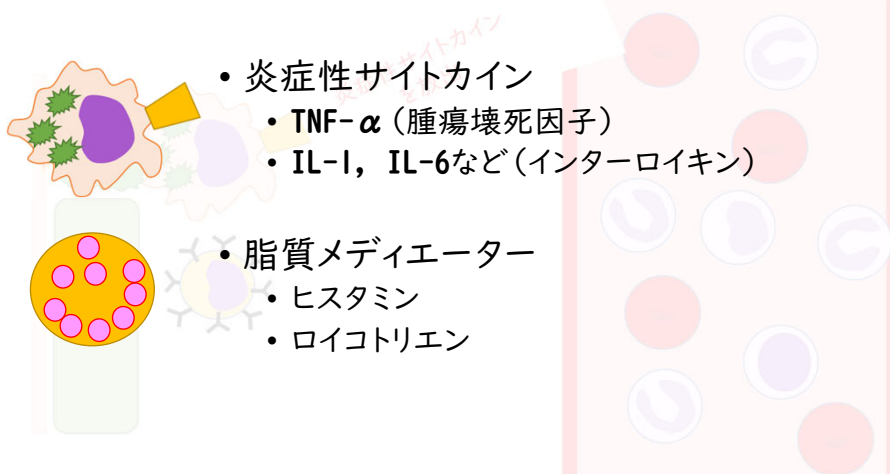
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

炎症のメカニズム



Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

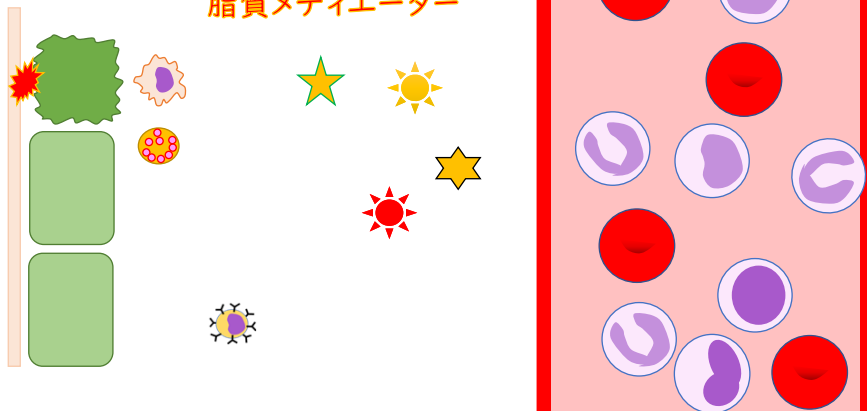
炎症のメカニズム



Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

炎症反応がスタート!

炎症性サイトカイン
脂質メディエーター

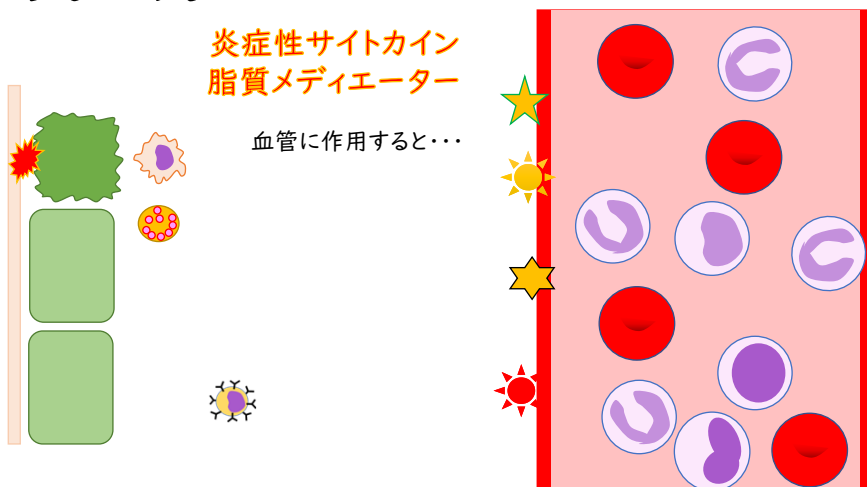


Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

炎症反応がスタート!

炎症性サイトカイン
脂質メディエーター

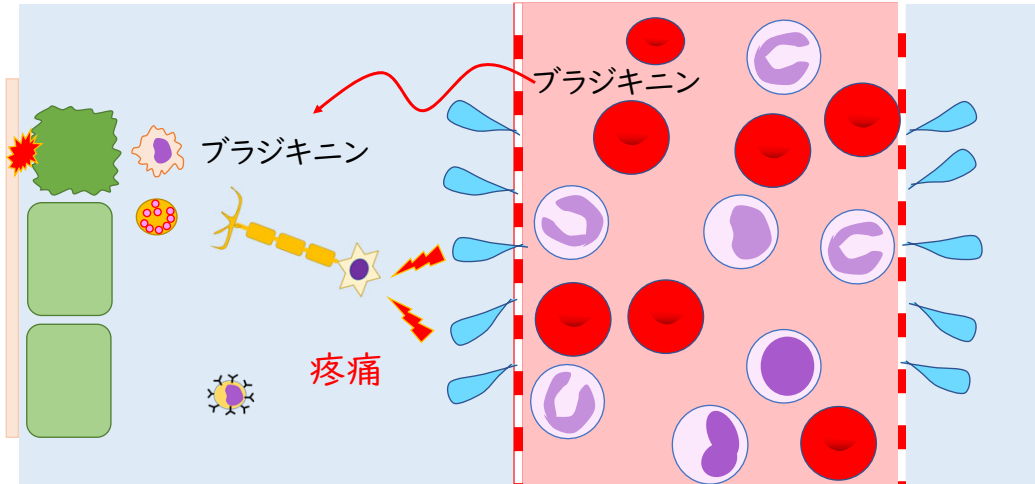
血管に作用すると...



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

血管拡張

血流増加→熱感・発赤
血管透過性の亢進→腫脹・疼痛



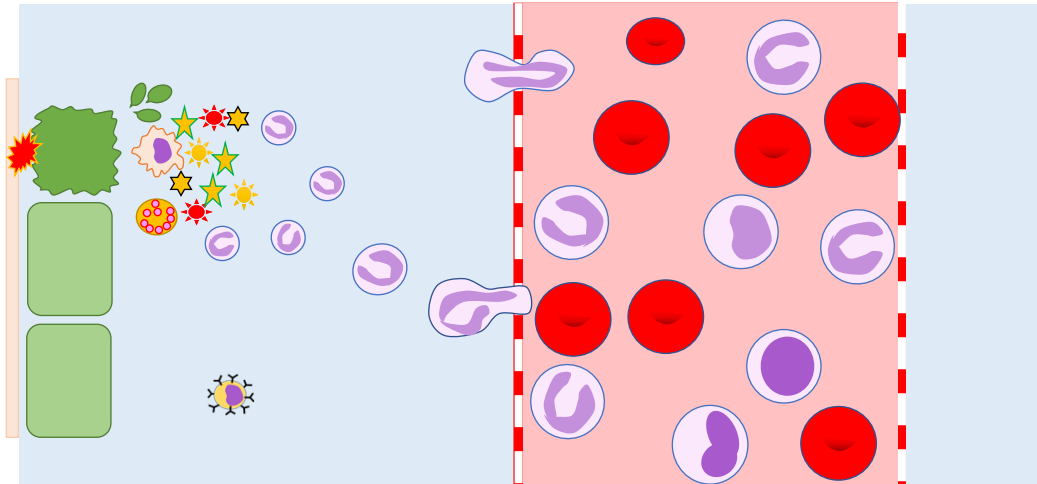
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

炎症の4徴!



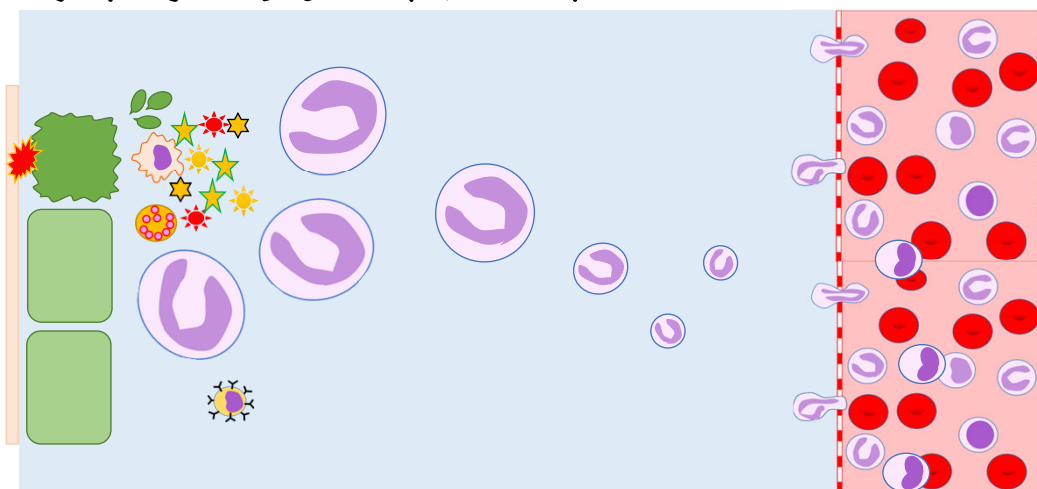
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

好中球の血管外遊走→炎症部位へ



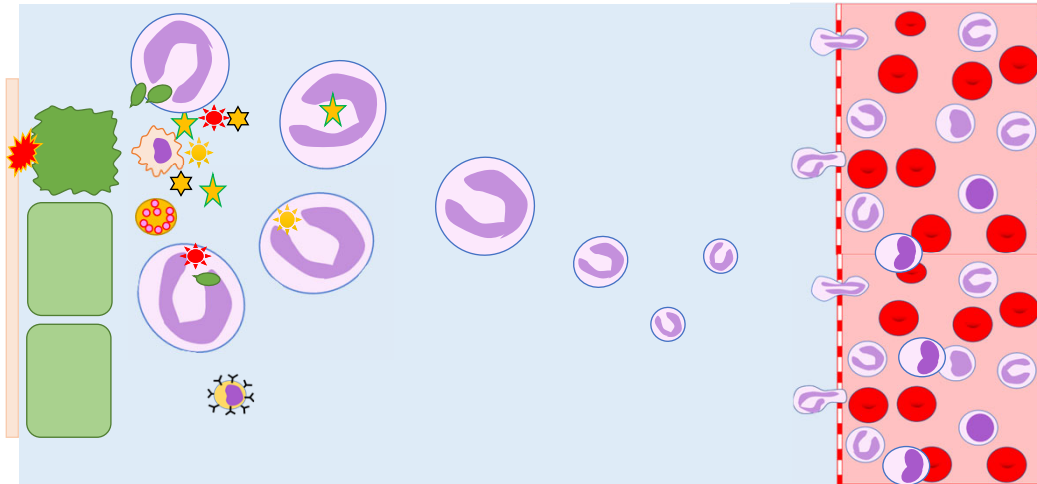
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

好中球→炎症部位に集まる



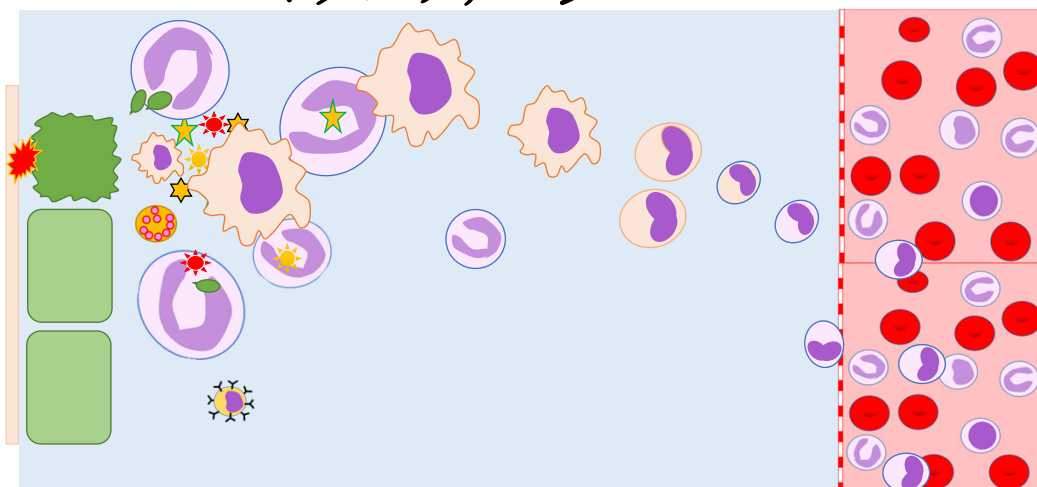
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

好中球→炎症部位に集まる



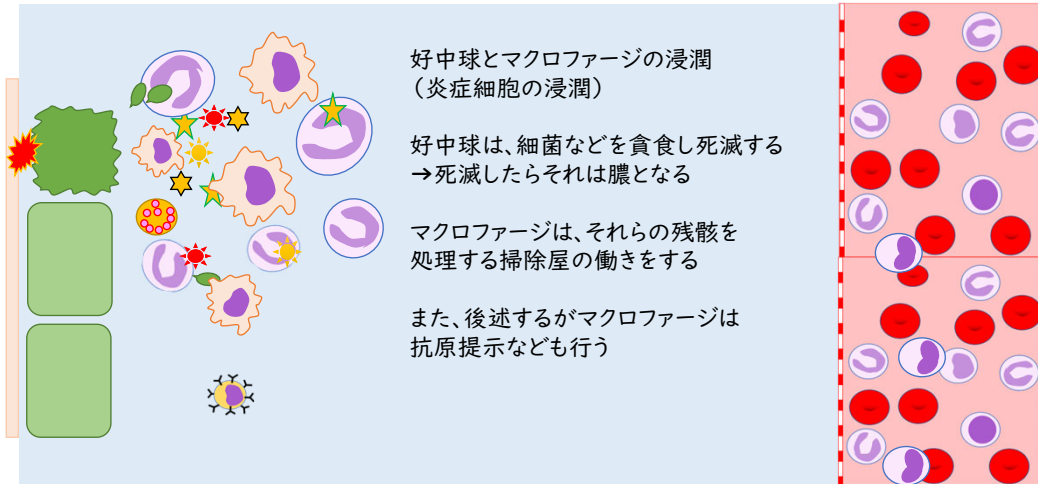
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

単球が血管外へ→活性化して マクロファージへ



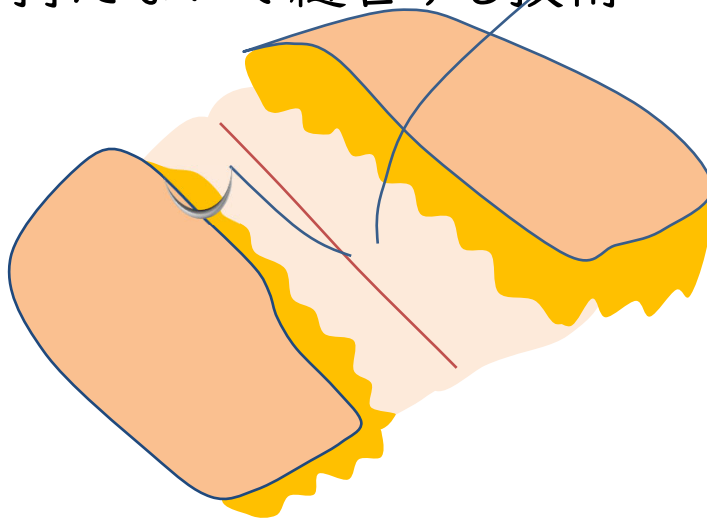
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

急性炎症の現場の完成！

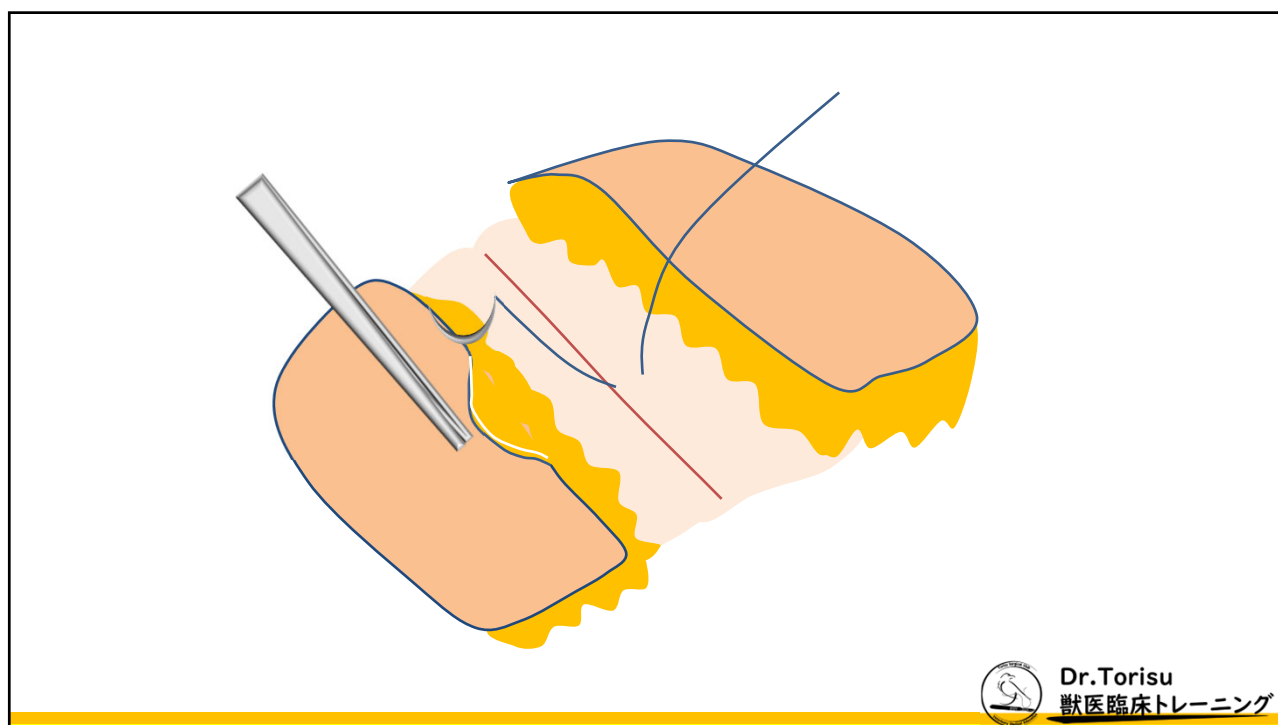
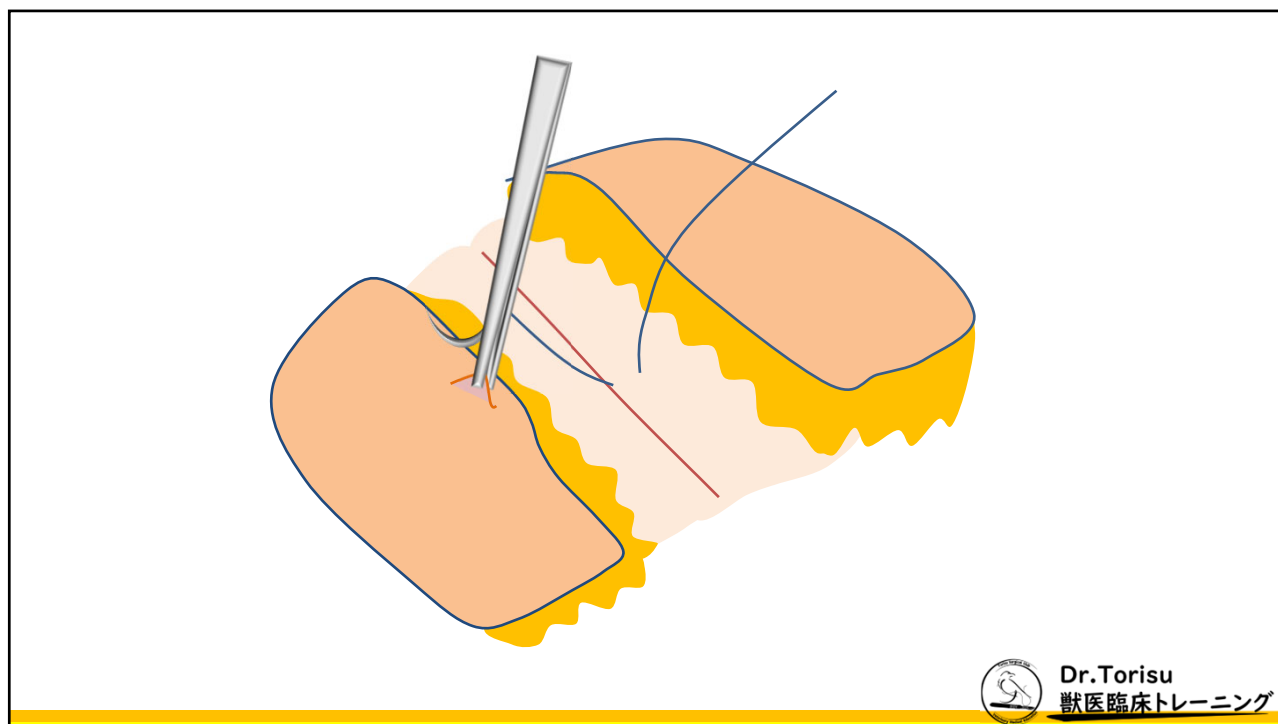


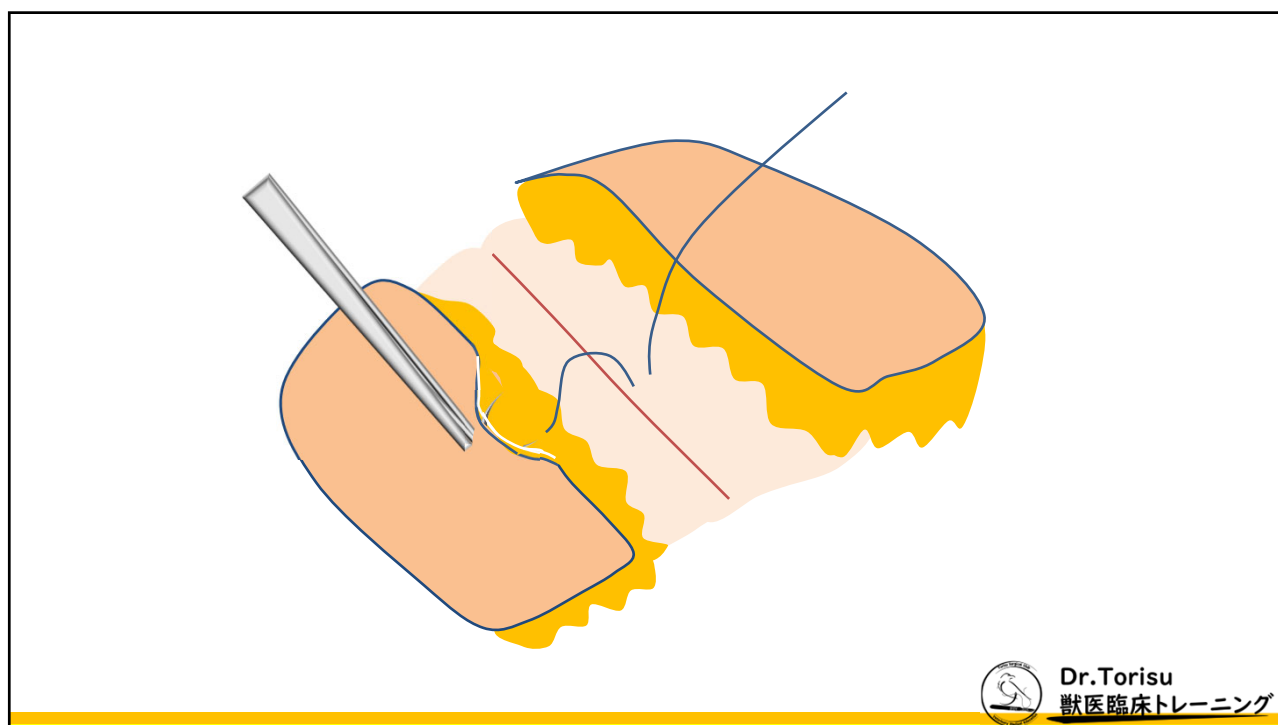
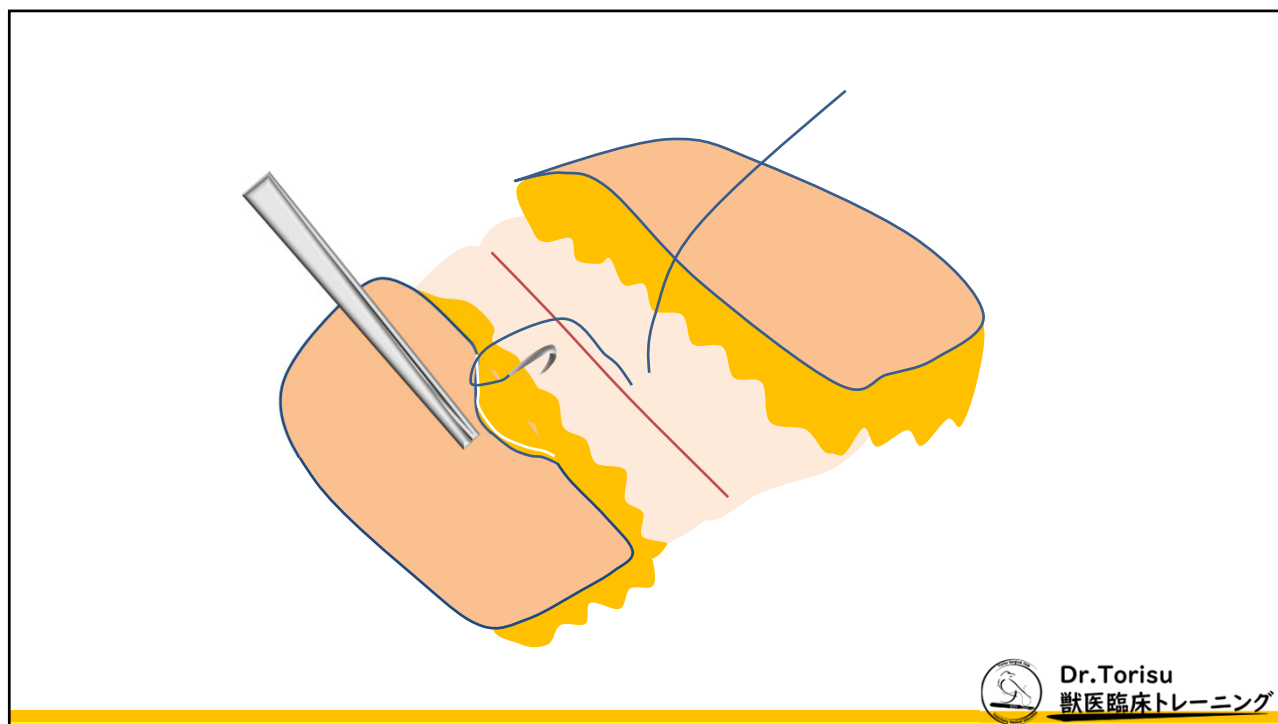
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

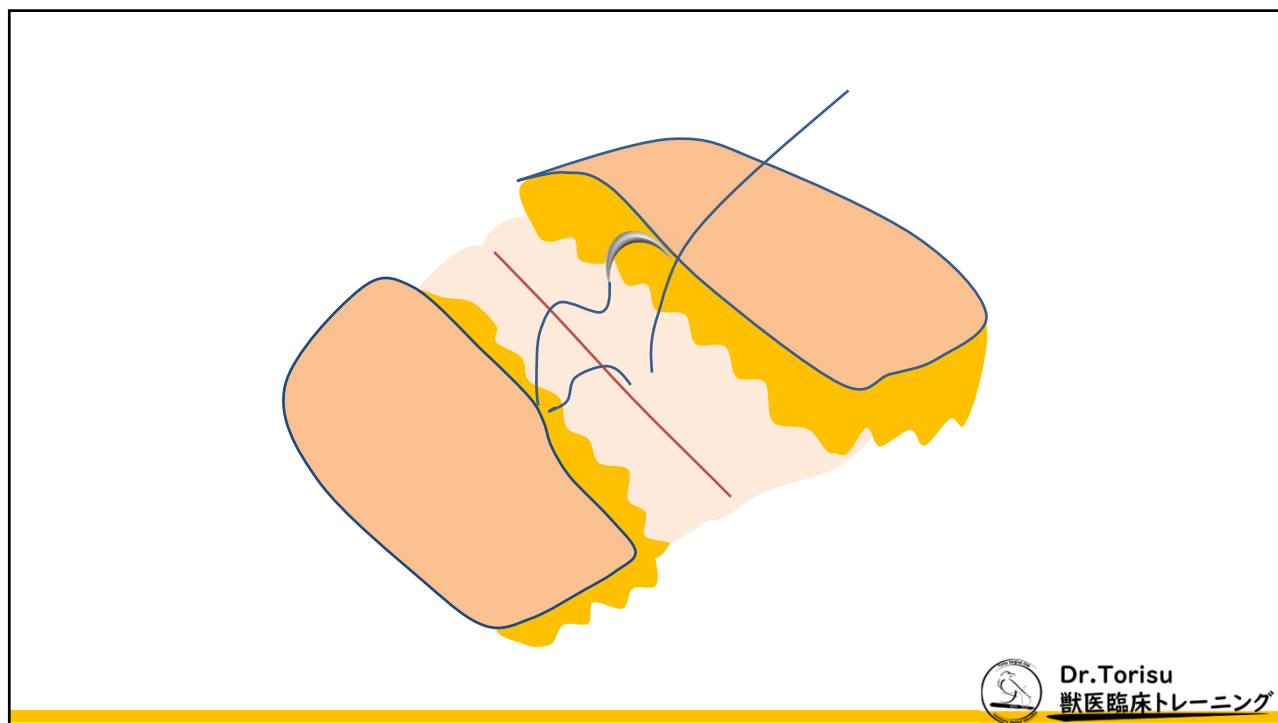
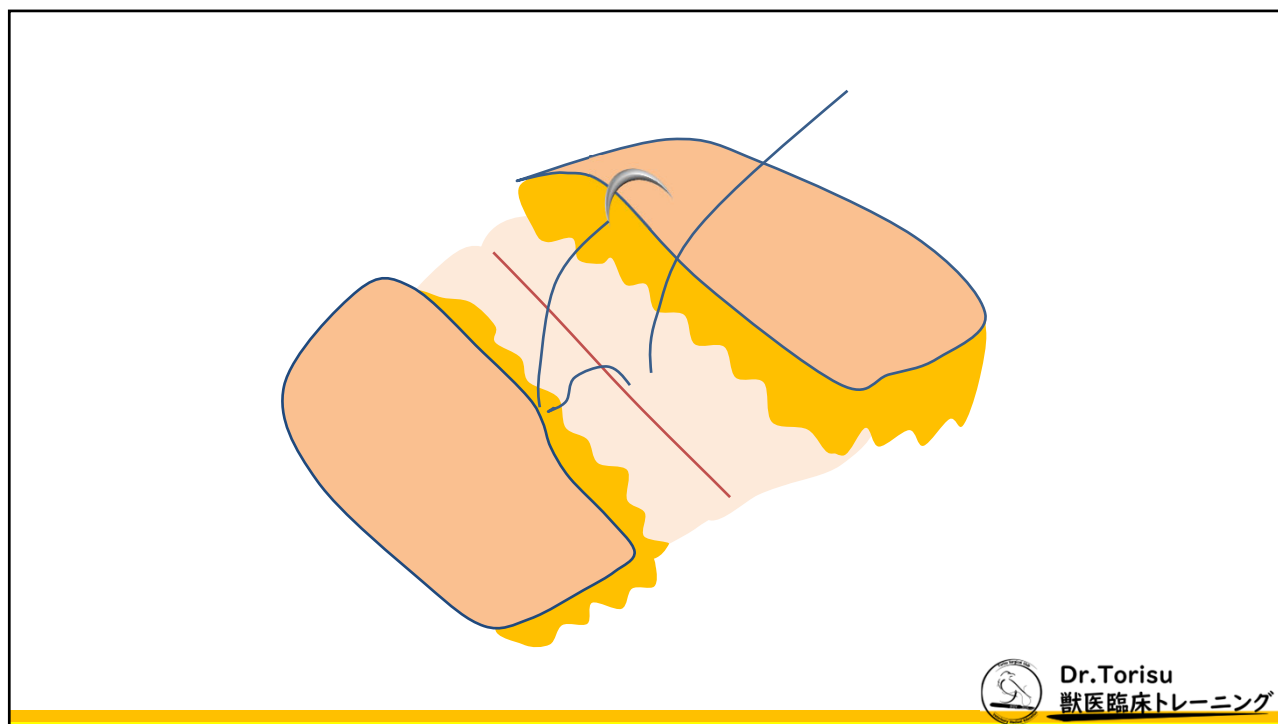
皮下を持たないで縫合する技術

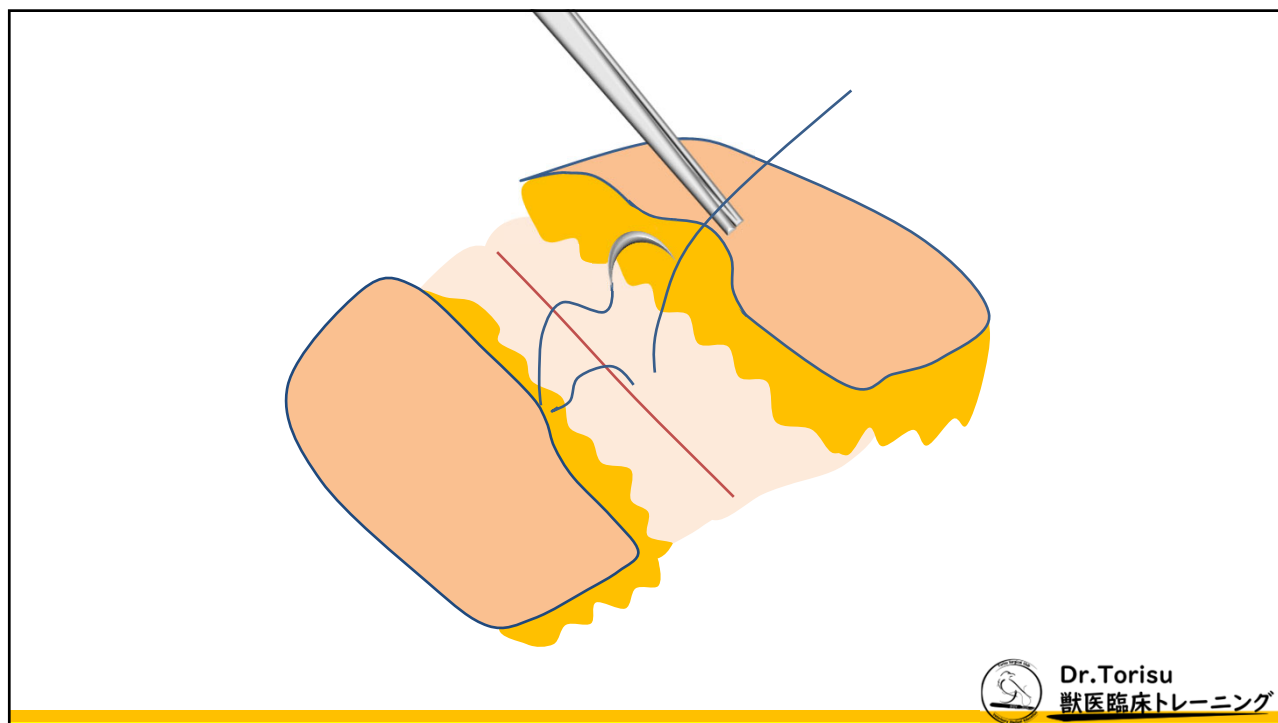
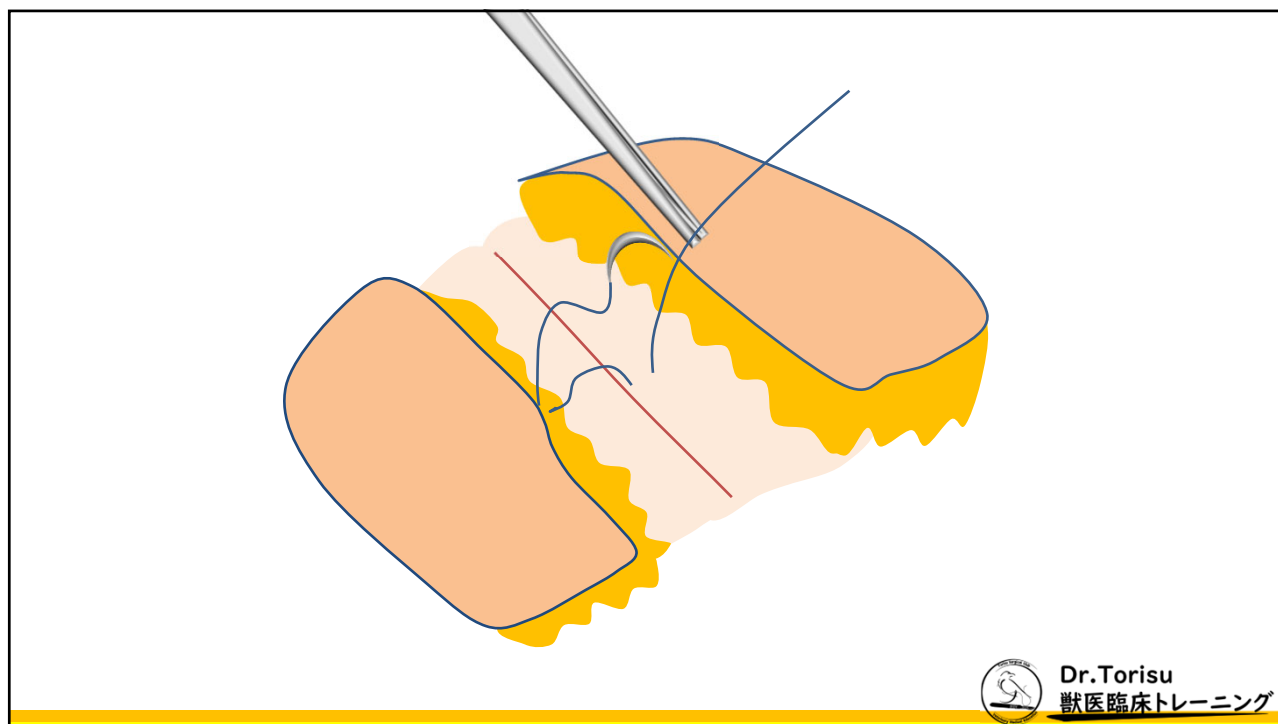


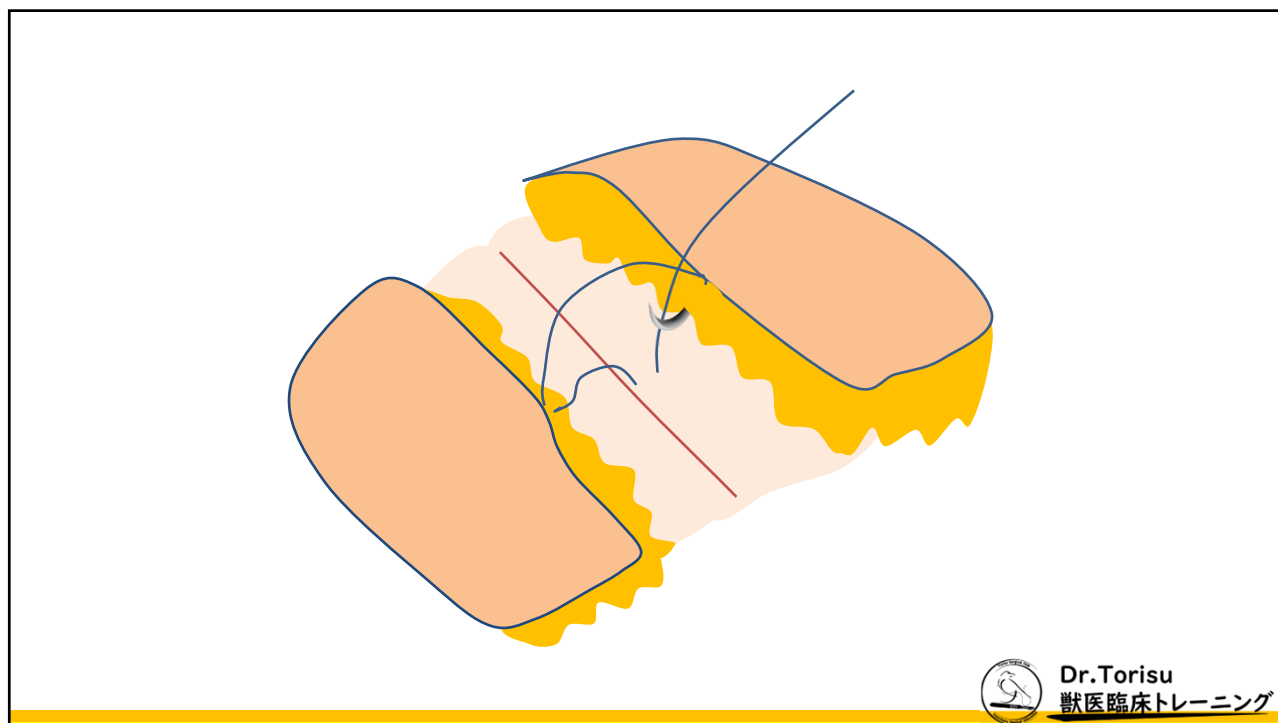
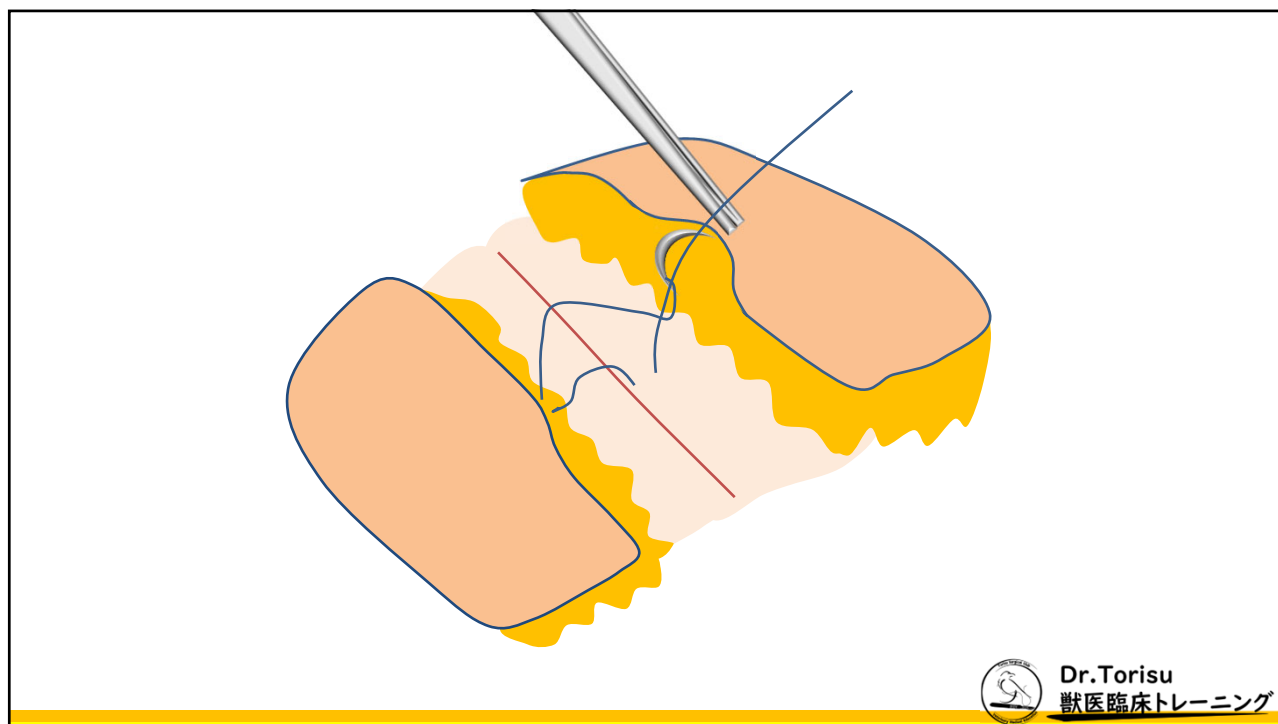
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

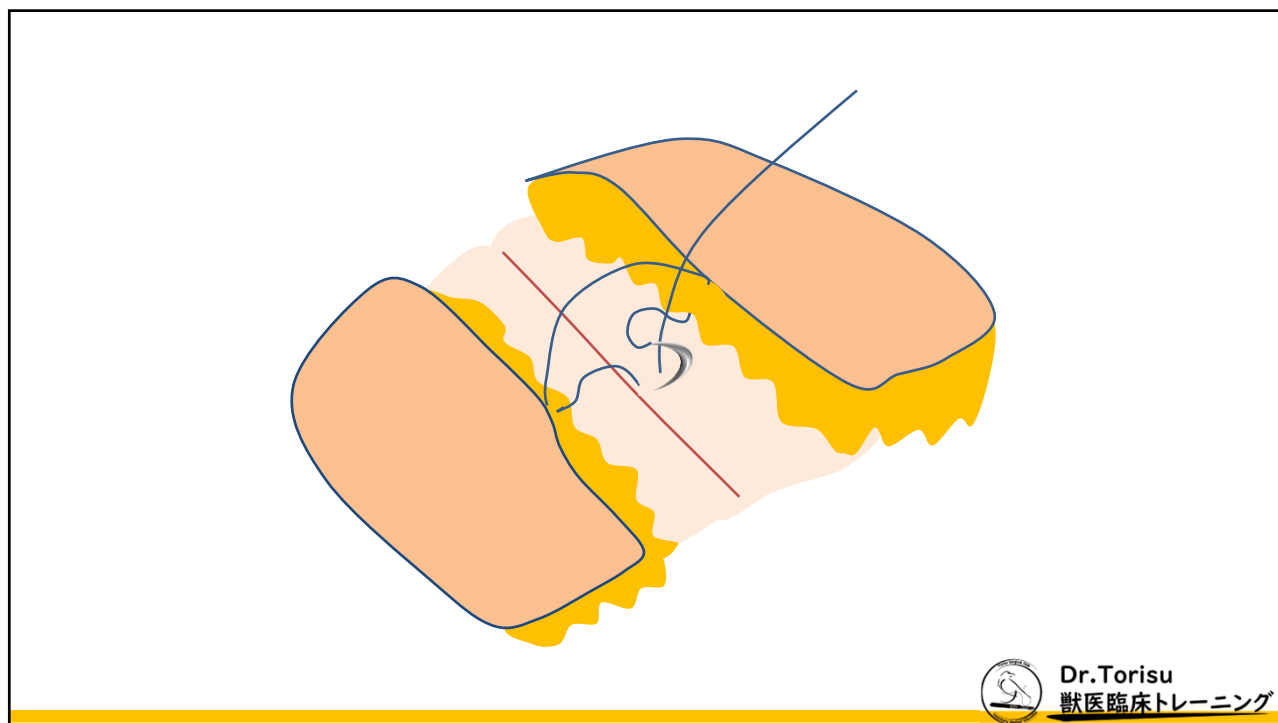
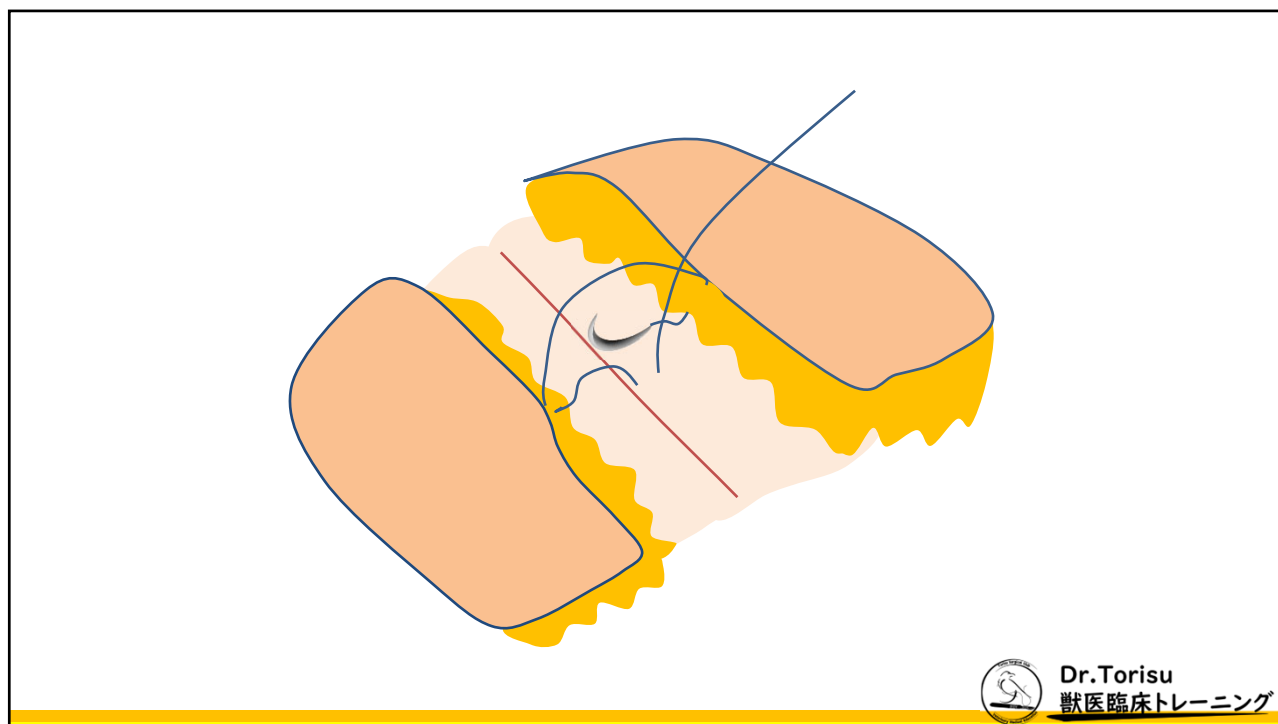


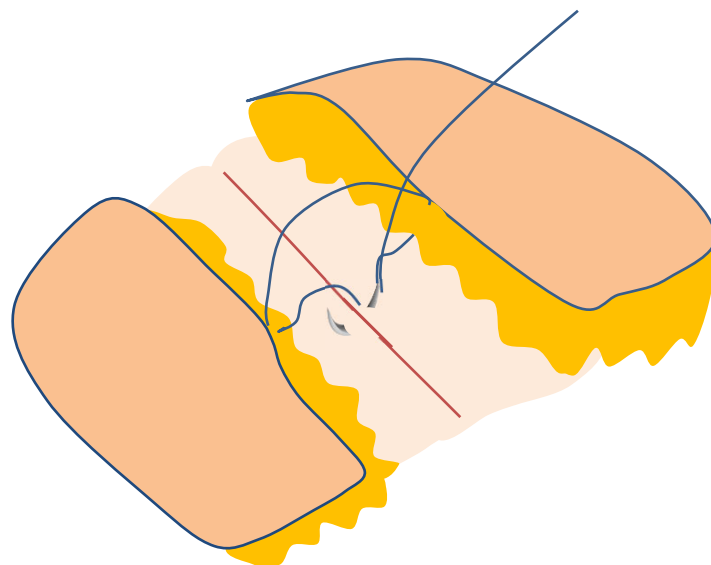




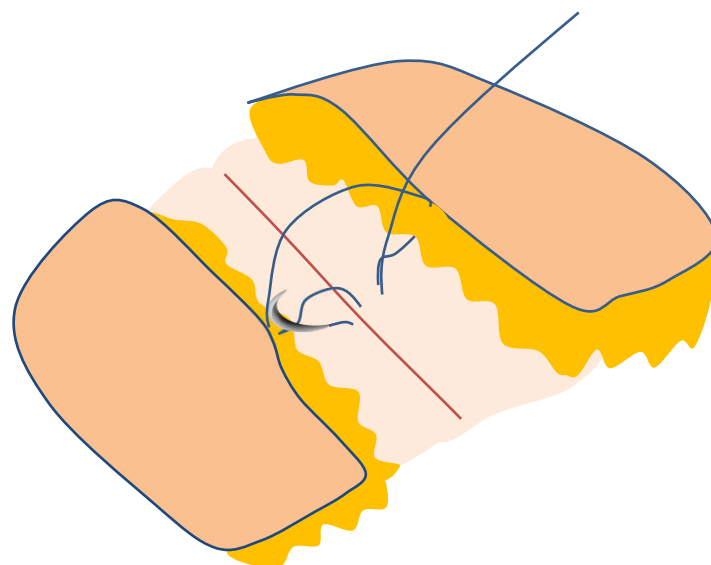




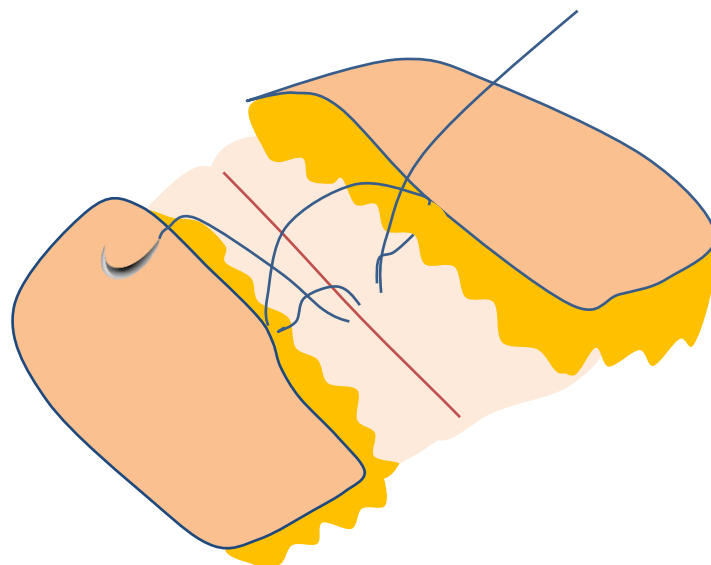




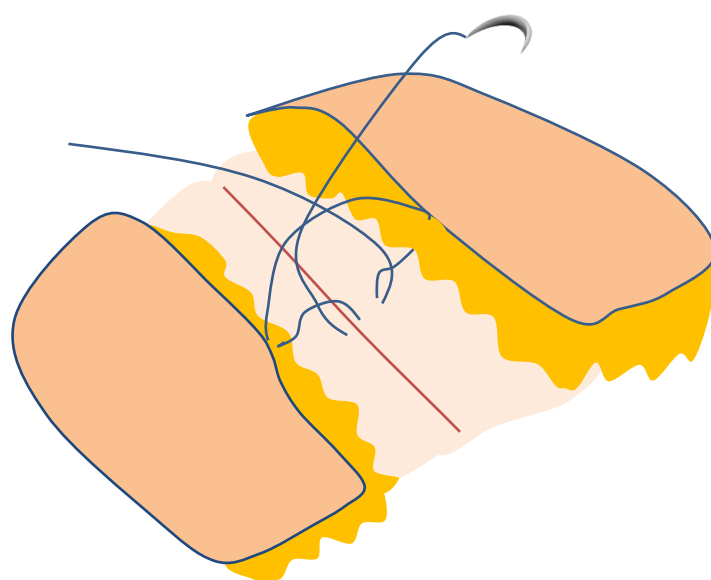
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング



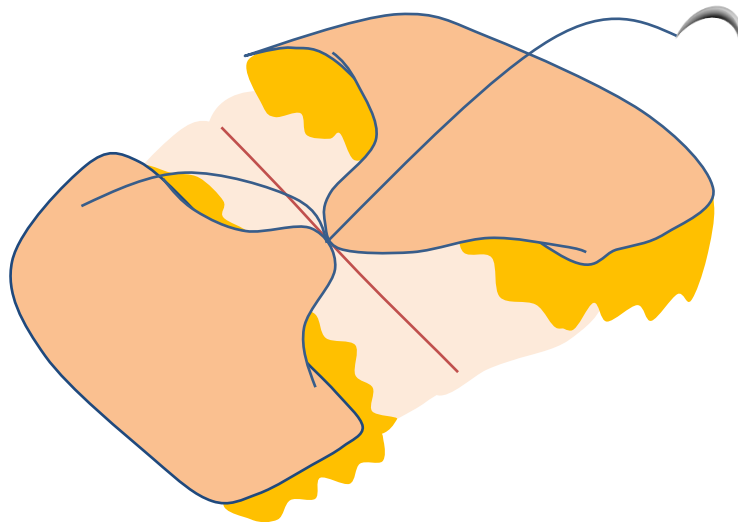
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

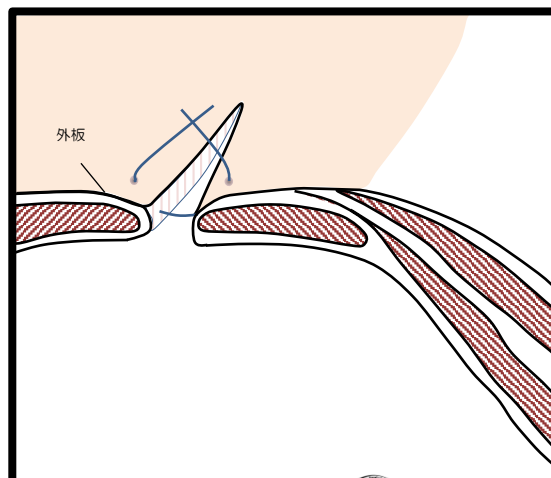
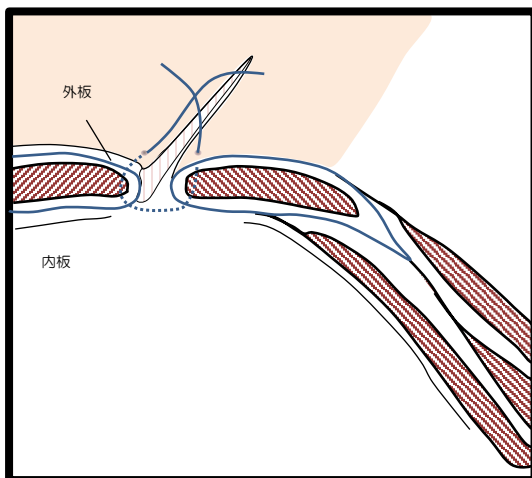


Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

腹壁の閉創時の注意点

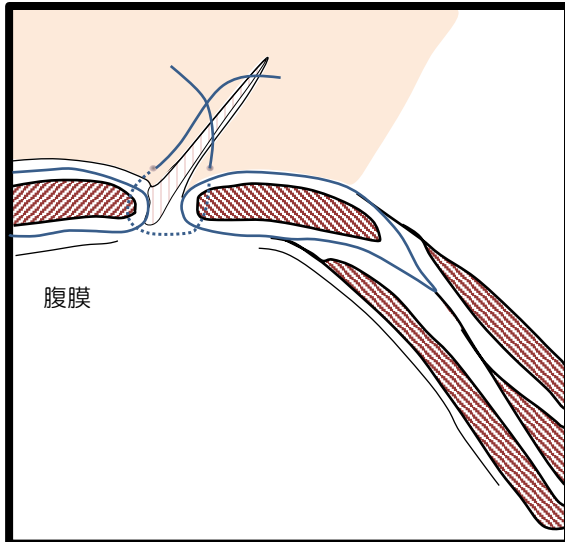


基本は、腹直筋の筋膜をしっかり意識して縫合すること!



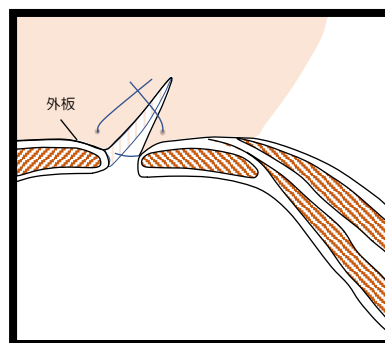
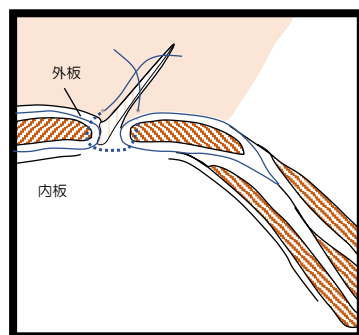
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

腹膜は、縫合しなくてもよい



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

腹壁の閉創時の注意点

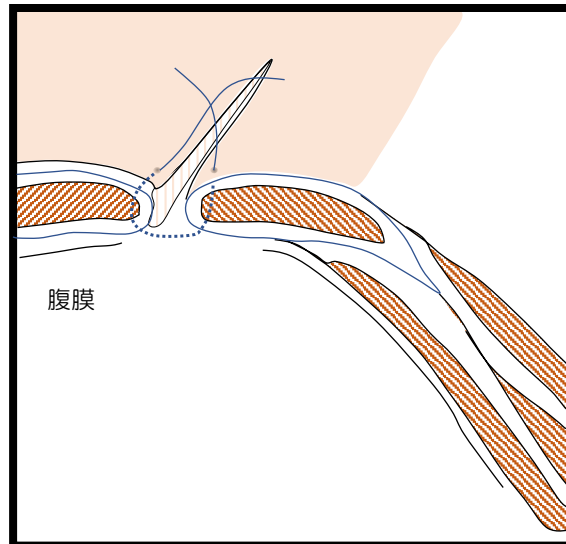


基本は、腹直筋の筋膜をしっかり意識して縫合すること！



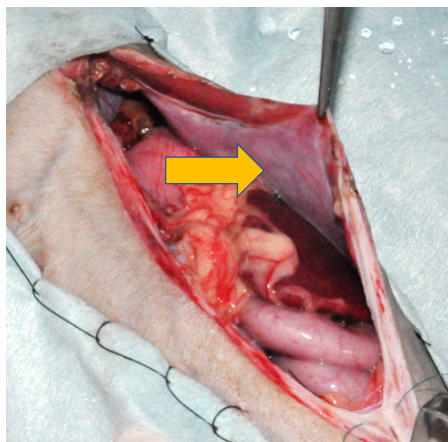
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

腹膜は、縫合しなくてもよい

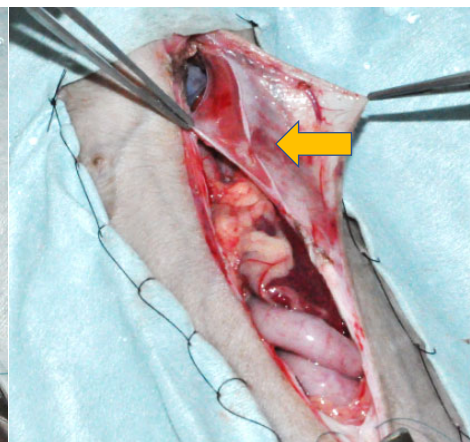


Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

腹壁の縫合



腹膜

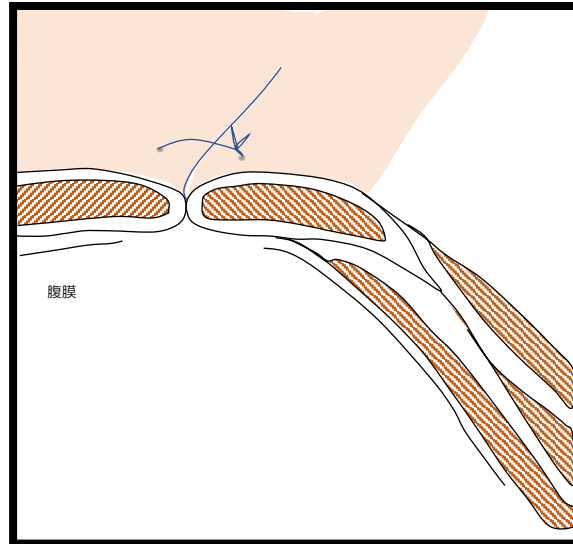


筋膜



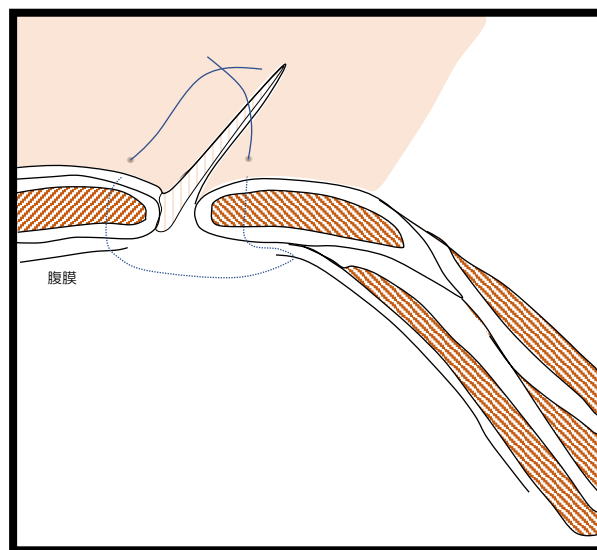
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

腹膜は、縫合しなくてもよい



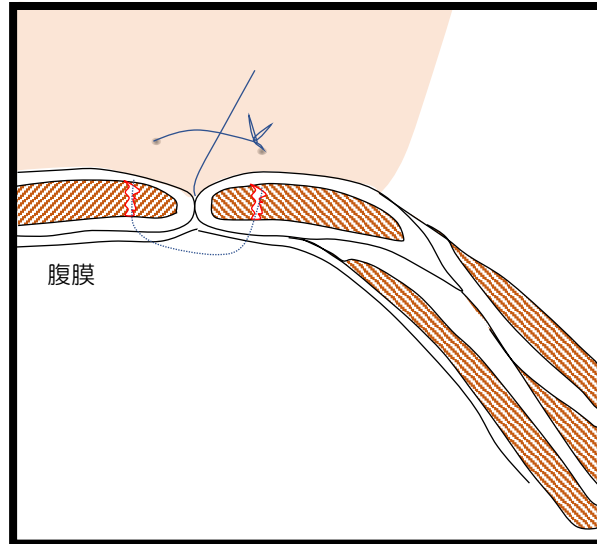
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

もし、腹膜を縫合しようとする...



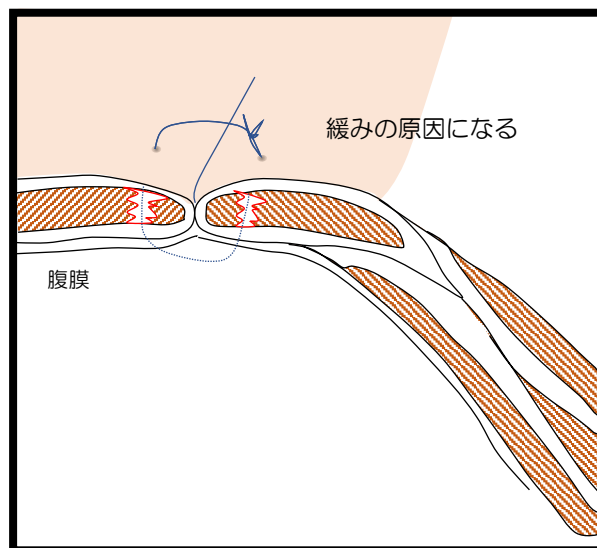
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

必ず、腹直筋に縫合系がかかる



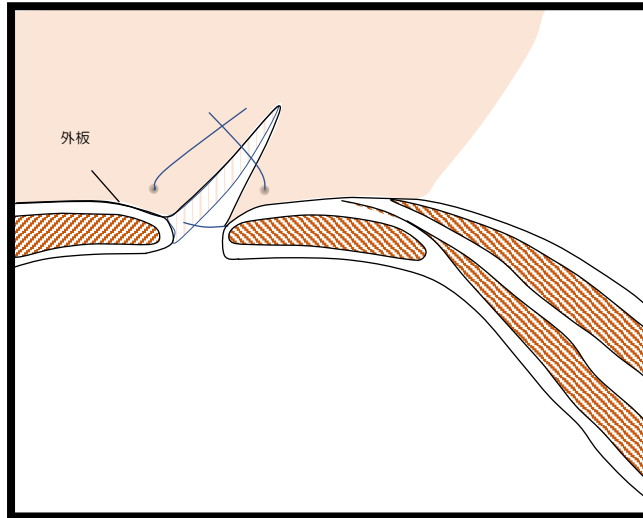
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

腹直筋にしっかり縫合系をかけたから、
しっかりした縫合が出来るわけではない



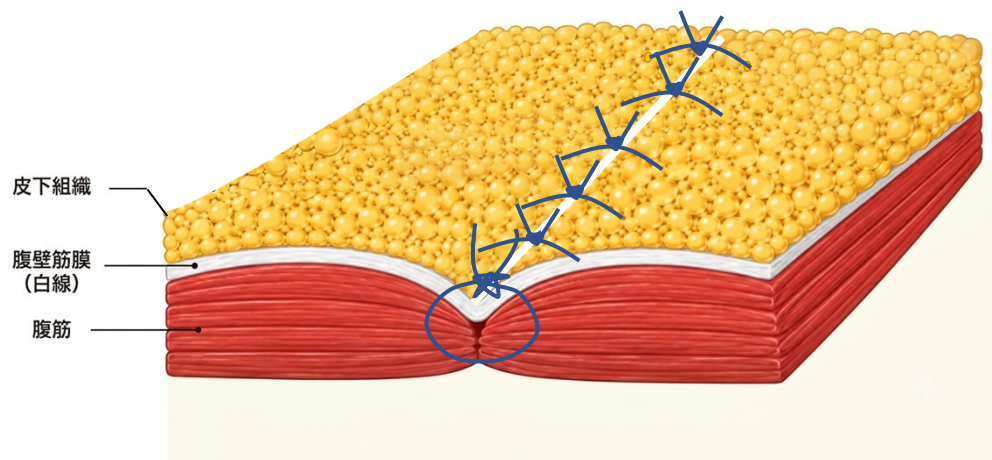
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

イメージは、こんな感じ



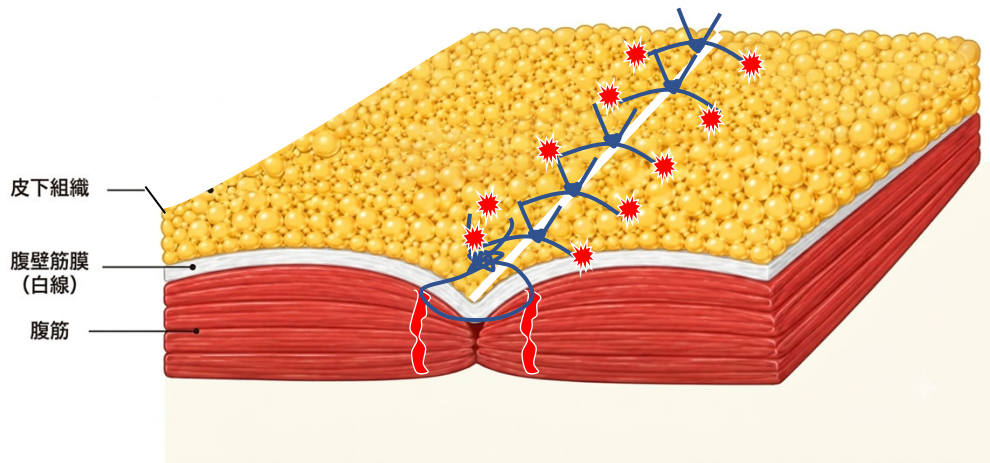
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

単結紮の縫合だと・・・

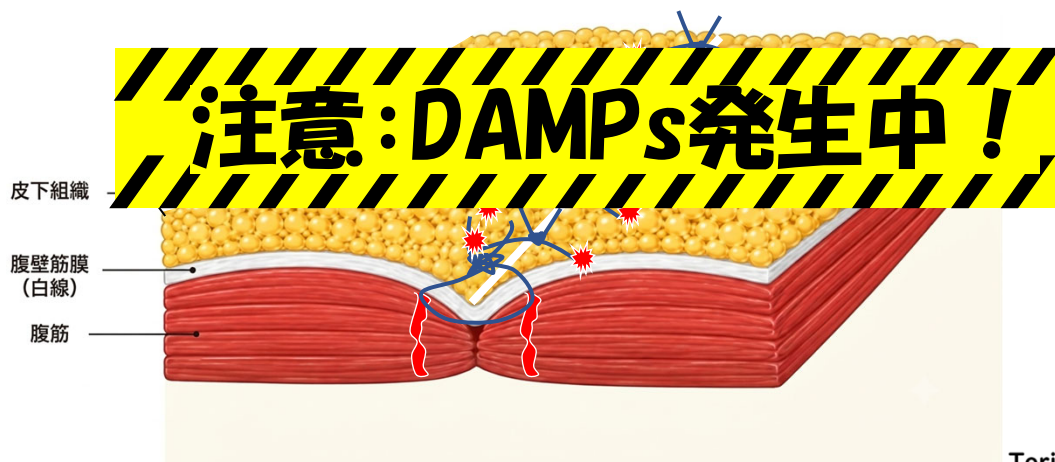


Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

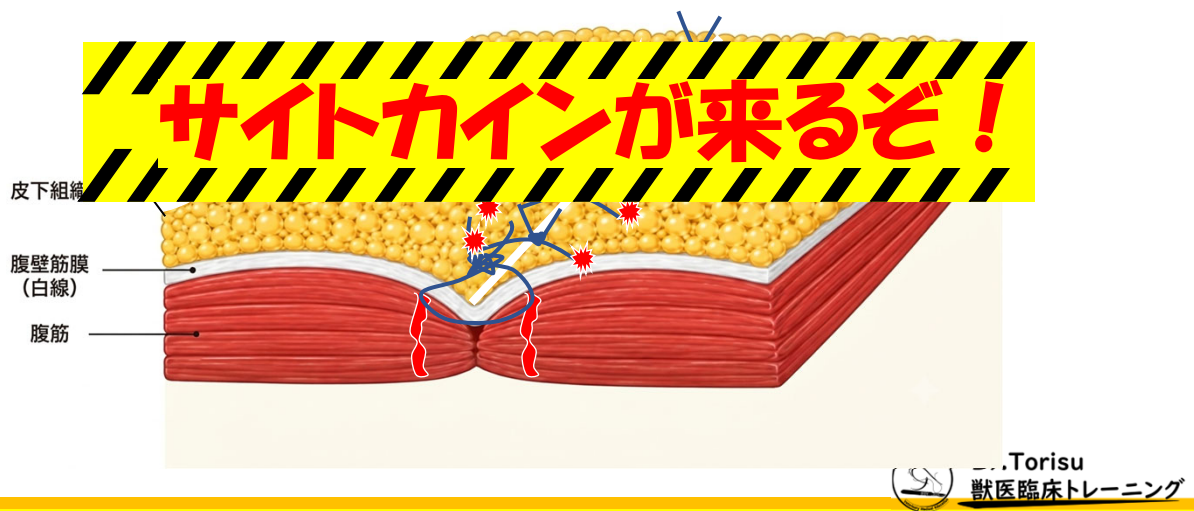
しっかり縫合しようとするほど...



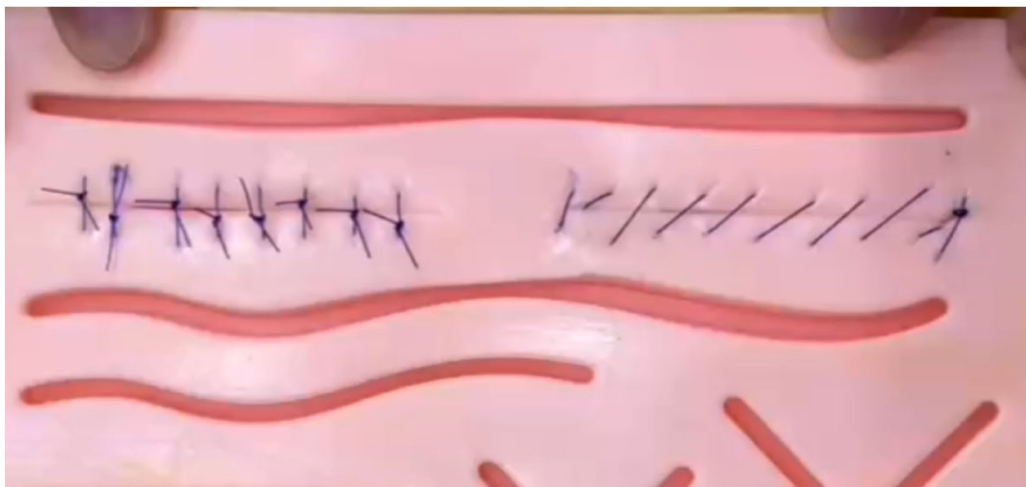
しっかり縫合しようとするほど...



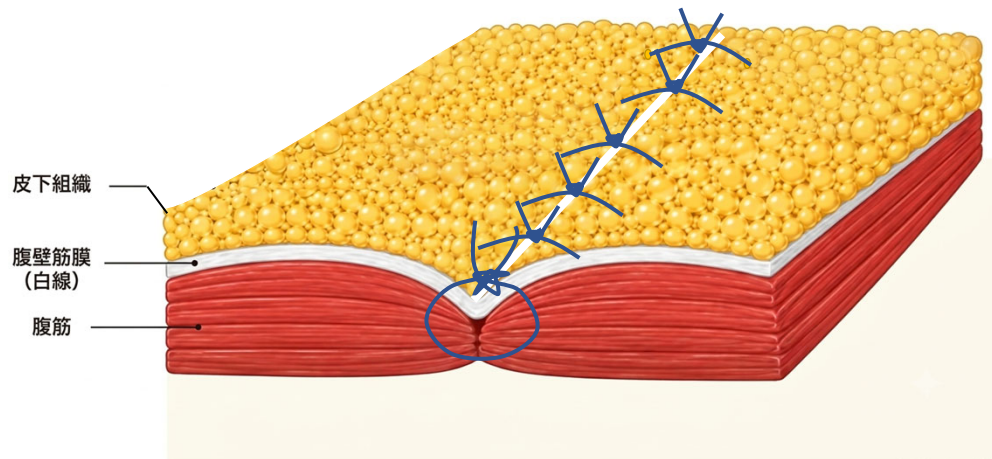
しっかり縫合しようとするほど・・・



どっちが刺激がある？

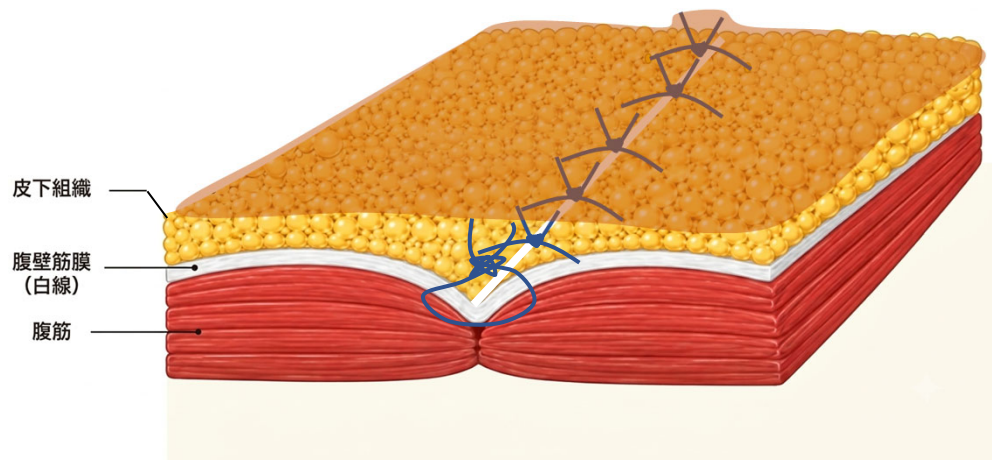


しかも単結紮の縫合だと・・・



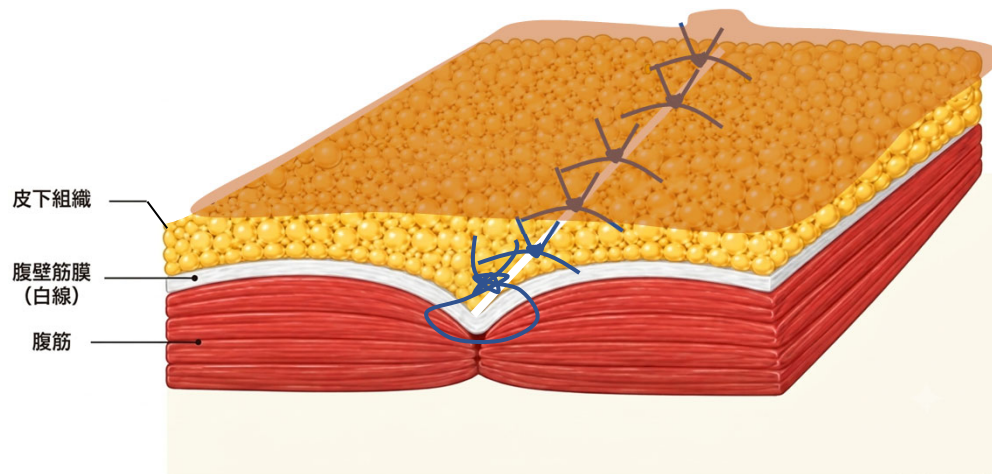
Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

結紮がきつなくても・・・



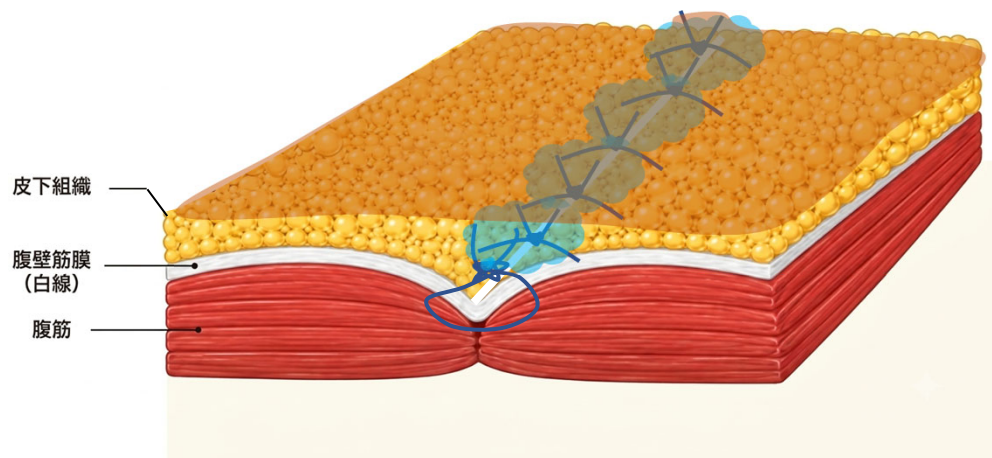
Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

結紮がきつなくても・・・



Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

糸の刺激もまあまあなもんだよ！

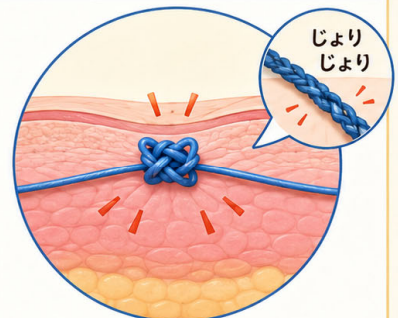


Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

糸の刺激は、**髭のじょりじょり**と同じ！



糸の刺激も同じメカニズム

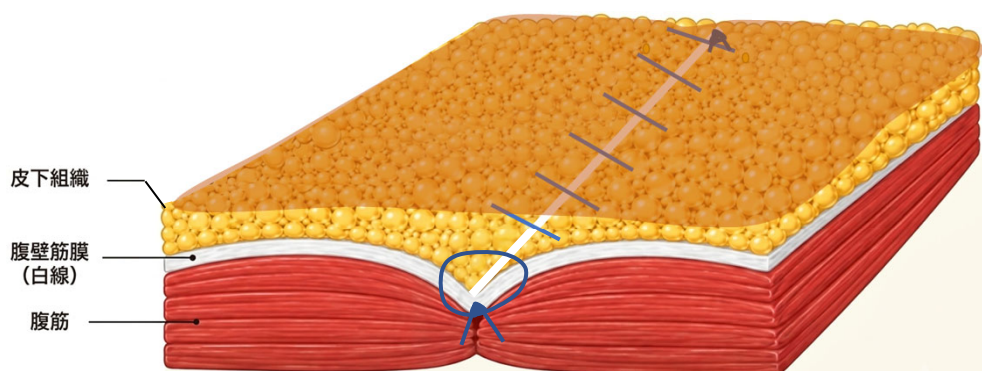


皮膚の中の糸や結び目が常に触れることで**刺激**となり、**不快感**や**炎症**の原因になります。



小さな刺激でも、触れ続けると**不快**で**炎症**の原因になる

連続縫合だと・・・ 刺激は少ないよ！

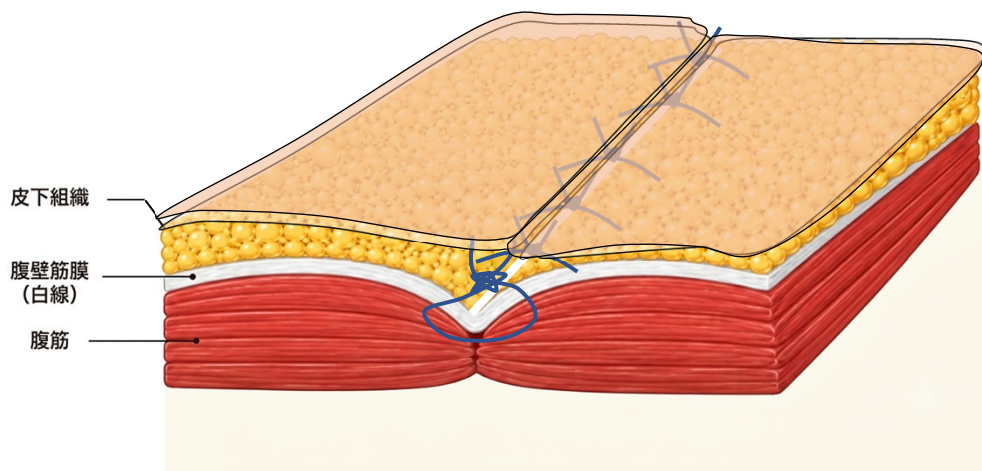


まとめ



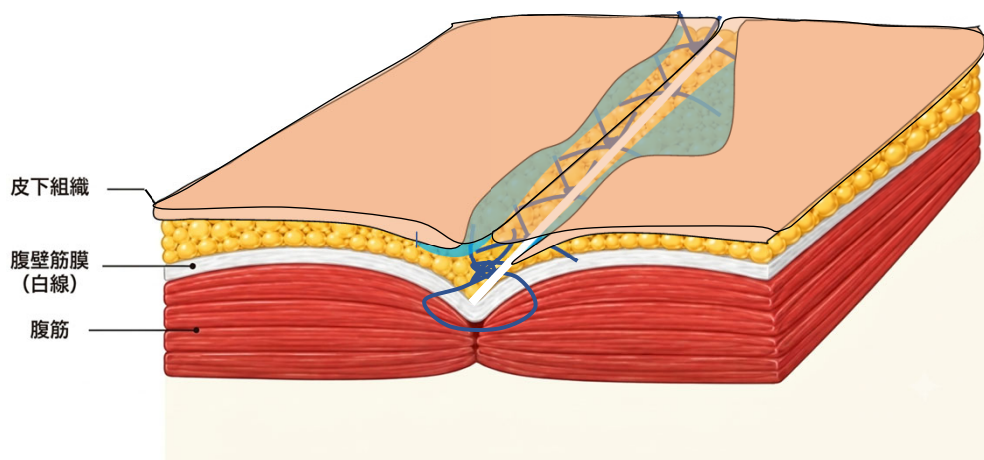
Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

何気ない手術操作ですが...



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

自分たちの手技の一つ一つが大切！



Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

自分たちの手技の一つ一つが大切！



Dr. Torisu
獣医臨床トレーニング

自

注意：DAMPs発生中！

皮

サイトカインの誘導！

腹壁筋膜（白線）

腹

創部の炎症！

Torisu
獣医臨床トレーニング

丁寧な手術が大切

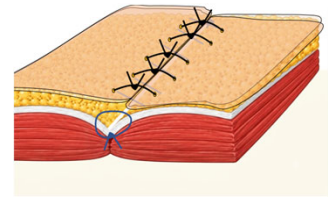
皮下組織

腹壁筋膜（白線）

腹筋

Torisu
獣医臨床トレーニング

つまり



今回のDr.Torisuの主張

皮下組織をブラウンアドソンで何度も把持しない

白線を見ただけで皮下を剥離しない

皮膚縫合をきつくしない、組織を圧挫しない

血腫・内出血を作らない

腫れることを予測して皮膚を縫う

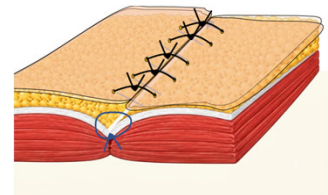
スパッと切って、皮膚と皮下をズラさず合わせる

感染性炎症を防ぐ。ただし非感染性炎症も考える



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

実は・・・



Halstedの原則

Gentle handling of tissue

Obliteration of dead space

Preservation of blood supply

Meticulous hemostasis

Minimum tension

Accurate tissue apposition

Strict asepsis



Dr.Torisu
獣医臨床トレーニング

実は、100年以上前から言われていること!

Halstedの原則

Gentle handling of tissue
Obliteration of dead space
Preservation of blood supply
Meticulous hemostasis
Minimum tension
Accurate tissue apposition
Strict asepsis

今回のDr.Torisuの主張

皮下組織をブラウンアドソンで何度も把持しない
白線を見ただけで皮下を剥離しない
皮膚縫合をきつくしない、組織を圧挫しない
血腫・内出血を作らない
腫れることを予測して皮膚を縫う
スパッと切って、皮膚と皮下をズラさず合わせる
感染性炎症を防ぐ。ただし非感染性炎症も考える