

特集：キズが治るメカニズムときれいに治す治療**急性創傷（キズ）の診かたと治し方～形成外科医の役割～**

峯田 一秀, 安倍 吉郎, 石田 創士, 山下 雄太郎, 長坂 信司,
山崎 裕行, 橋本 一郎

徳島大学大学院医歯薬学研究部形成外科学分野

(令和3年3月10日受付) (令和3年3月17日受理)

形成外科では、急性創傷（キズ）が専門分野のひとつであり、さまざまな啓発活動を行っている。キズを診る上では、創内に毛包組織が残っているかどうかの見極めが重要になる。浅い擦過傷では、キズ内部の毛穴およびキズ周囲から表皮が再生するため、1～2週以内に治癒する。しかし、毛包組織が残っていないキズでは、創内に肉芽組織が形成される必要があり、さらにキズ周囲からの表皮化のみであるため、治癒に時間を要する。キズを治す上で、異物埋入は外傷性刺青の原因になるため、局所麻酔下に徹底的に除去する。また、痂皮は表皮化を遅延させるため、創傷被覆材などを使用して、創面の適度な湿潤環境を保つようにする。皮下組織に達するケガ（切創、挫創、挫滅創等）では、創傷治癒を早めるために縫合処置を行う。その際に、形成外科的皮膚縫合を行うことで、目立たないキズアトになるように努めている。

はじめに

形成外科は、悪性腫瘍（皮膚癌、頭頸部癌、乳癌等）の切除後再建、口唇口蓋裂などの体表先天異常、外傷や熱傷による急性創傷、糖尿病性潰瘍や褥瘡などの慢性創傷を専門としている。その中でも、急性創傷は幼児から高齢者まで全世代で受傷する可能性があり、特に子どもは活動性が高くケガをしやすい。そこで、日本創傷外科学会と日本形成外科学会の働きかけで、5月5日の「こどもの日」にあわせ、「子ども（キッズ）」と「傷（キズ）」をかけて、「キッズの日はキズケアの日」が2017年に日本記念日協会に認められ、さまざまな啓発活動を行っている。この度、医療従事者の方にも適切なキズの知識を持ってほしいという想いから、キズの基本的な診かたと治し方を紹介する。

キズの診かた

キズの診かたを理解する上で、正常皮膚の構造と機能を知っておく必要がある。断面（図1）をみると、体表面から表皮、真皮、皮下組織の3層に分かれる。表皮の基底層には表皮幹細胞が存在し、約28～40日で生まれ変わっており（ターンオーバー）、若年者では特に活発である¹⁾。また、真皮内に深く入り込んでいる毛包組織のうちバルジ領域付近にも上皮系の幹細胞が存在し、通常は毛包に分化する細胞を供給しているが、表皮欠損が生じた場合は、表皮角化細胞に分化し表皮化を促進させる機能を持つ^{2,3)}。つまり、キズを診たときに、毛包組織が傷んでいるかどうかを判断することが重要である。

キズの治り方

毛包組織が残る浅い擦過創や2度浅層熱傷では、キズの周囲のみならず、キズ内部の毛穴からも表皮化が進むため、通常1～2週までに治癒が完了する。しかし、深い擦過創、2度深層～3度熱傷などの毛包組織が残らない（真皮が残らない）キズの場合は、出血・凝固期、炎症期、増殖期（肉芽形成）、上皮化という4段階の創傷治癒過程を基本とし、それぞれが影響し合いながら治癒が進行する⁴⁾。上皮化の段階では、キズ周囲からの表皮化のみであるため、表皮欠損が広範囲であればあるほど、治癒に時間を要する。また、増殖期では、真皮は再生されることはなく、肉芽組織に置換される（のちに瘢痕組織となる）だけであるため、整容的・機能的に正常皮膚とは異なる瘢痕（キズアト）になる。

キズの治し方（浅いキズの場合）

応急処置としては、創表面の土や砂利を可能な限り水道水で洗い流し、濡らしたハンカチなどで創部を覆うことが大切である。治療で重要なことは、創内に異物を残さない、創面を乾燥させない（痂皮を作らせない）ことである。異物埋入は外傷性刺青を生じることがあるため、局所麻酔下にブラッシングなどで徹底的に異物を除去す

る。また、痂皮（カサブタ）は表皮化を遅延させ、感染を助長する可能性があるため、創面の適度な浸潤環境（創内は湿潤で周囲皮膚は乾いている状態）を保つように、創傷被覆材（図2）、軟膏、非固着ガーゼなどを適切に使用する^{5,6)}。通常であれば、保存的治療で1～2週以内に治癒が完了する。

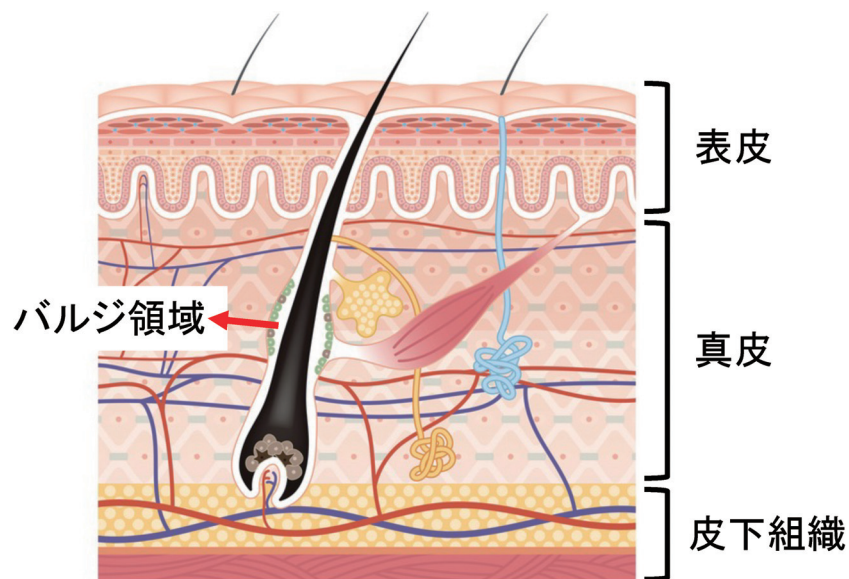
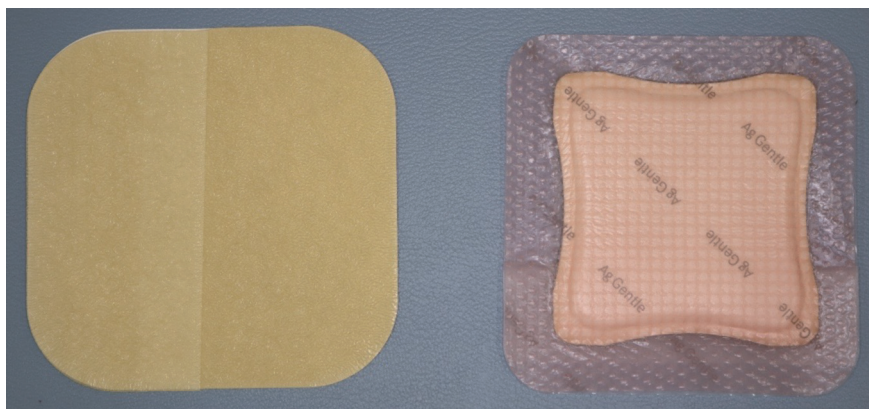


図1. 皮膚の構造
皮膚は3層構造であり、皮膚付属器（毛包組織、脂腺、汗腺）を含む。毛包近位のバルジ領域には上皮幹細胞が存在する。



デュイアクティブET® ハイドロサイトADジェントル®

図2. 創傷被覆材の種類
滲出液の量によって、使い分ける必要がある。

キズの治し方（深いキズの場合）

応急処置は、浅いキズと同様であるが、出血が多い場合はハンカチやガーゼで5～10分程度圧迫し続ける。途中で圧迫を解除すると止血効果が得られない。ケガ（切創、挫創、挫滅創等）の治療で重要なことは、縫合やテーピングによって創縁を寄せて皮膚欠損（ギャップ）を最小限にした状態にすることである（一次治癒）。この場合、創内での肉芽形成が最小限で済むため、上皮化が早く、キズアトも最小限に抑えることができる。但し、縫合可能なゴールデンタイムは通常、受傷後6～8時間であることに注意する。この機を逃し、創縁を開放創のまま保存的に治癒させる（二次治癒）場合、肉芽形成と上皮化に時間がかかり、整容的に好ましくない結果になりやすい。広範囲の皮膚欠損を伴う外傷および熱傷では、上皮化にかなりの時間を要するため、wound bed preparationを行ったのち、受傷後2～4週で待機的に植皮術などを行うことが多い。但し、火炎などによる明らかな3度熱傷では、壊死した皮膚が感染の温床になるため、受傷早期にデブリードマンと植皮術を行うことがある。

キズアトの考え方

創傷治癒過程が完了すると、ひとまず「キズは治った」状態になる。その後、肉芽組織が少しずつ分解され、支持性と抗張力を持った成熟したキズアトに再構成されていく。通常、上皮化終了後6ヵ月程で成熟したキズアトになる。われわれが行う皮膚縫合では、できる限り創縁のギャップと創内の死腔を少なくすることで^{7,8)}、整容的に目立ちにくいキズアトを心がけ、抜糸後もキズケアを行っている。病的なキズアト（肥厚性瘢痕、ケロイド）になった場合、体質であり治療法がないと思われがちであるが、治療のオプションはいくつかあるため、形成外科に相談してほしい。

最後に

われわれ形成外科医は、『顔や体のキズアト』が『心のキズ』にならないように、できる限りキズアトを残さないスカーレスヒーリングを志しており、今後も医療従事者のみならず、一般市民に対しても啓発活動を続けていきたい。

文 献

- 1) Potten, C. S., Morris, R. J.: Epithelial stem cells *in vivo*. J Cell Sci Suppl., 10 : 45-62, 1988
- 2) Ito, M., Liu, Y., Yang, Z., Nguyen, J., *et al.*: Stem cells in the hair follicle bulge contribute to wound repair but not to homeostasis of the epidermis. Nat Med., 11 : 1351-1354, 2005
- 3) Levy, V., Lindon, C., Zheng, Y., Harfe, B. D., *et al.*: Epidermal stem cells arise from the hair follicle after wounding. FASEB., 21 : 1358-1366, 2007
- 4) Lazarus, G. S., Cooper, D. M., Knighton, D. R., Percoraro, R. E., *et al.*: Definition and guideline for assessment of wounds and evaluation of healing. Wound Repair Regen., 2 : 165-170, 1994
- 5) 稲川喜一, 木村友己, 大杉郁子, 原直紀 他: 創傷被覆材の種類と選択. 形成外科, 55 : 237-246, 2012
- 6) 大慈弥裕之: Moist wound healing. 形成外科, 51 : S33-38, 2008
- 7) 菅原康志: 縫合法: 整容目的の皮膚縫合法. 形成外科, 47 : S156-S159, 2004
- 8) 清川兼輔: 皮下縫合, 真皮縫合. PEPARS., 14 : 16-21, 2007

How to diagnose and treat acute wounds –The role of plastic surgeons –

Kazuhide Mineda, Yoshiro Abe, Soshi Ishida, Yutaro Yamashita, Shinji Nagasaka, Hiroyuki Yamasaki, and Ichiro Hashimoto

Plastic and Reconstructive Surgery, School of Medicine, Tokushima University, Tokushima, Japan

SUMMARY

In plastic surgery, acute wounds are one of the areas of expertise. In the diagnosis of wounds, it is important to determine whether or not there is any follicular tissue remaining in the wound. Shallow abrasions heal within a week or two as the epithelialization from the pores inside and around the wound. However, for wounds that do not have any follicular tissue, granulation tissue needs to be formed in the wound and epidermis can only be formed from the periphery of the wound, so healing takes time. In the treatment of wounds, foreign body should be thoroughly removed under local anesthesia because it can cause traumatic tattooing. Wound dressings should be used to maintain a moist environment on the wound surface, as scabs can delay the epithelialization. For wounds that reach the subcutaneous tissue (cuts, contusions, etc.), skin sutures are performed to minimize scarring.

Key words : acute wounds, wound healing, scarless healing