

犬咬傷後の蜂窩織炎による手背皮膚欠損の一例

手稲前田整形外科病院 整形外科 畑 中 渉 小 原 由 史

Key words : Dog bite injury (犬咬傷)

Phlegmone (蜂窩織炎)

Posterior interosseous flap (後骨間皮弁)

Radial artery perforator flap (橈骨動脈穿通皮弁)

要旨：犬咬傷後の治療が奏効せず，蜂窩織炎を生じたため，手背中央から中指基節部背側までの皮膚欠損を生じた一例を経験した．患者の素因ならびに患者の希望により，創被覆は行わず，創開放療法を施行した．術後8ヵ月の現在，創の肥厚性癒痕と指間の上昇ならびにPIP関節の拘縮が残存している．犬咬傷の初期治療法，創被覆の選択など，問題点について検討したので報告する．

はじめに

動物咬傷では初期治療が適切に行われないと，治療が遷延し機能障害が残存することがある．犬咬傷後に蜂窩織炎を生じたため，手背の皮膚欠損を生じ，治療が遷延した症例を経験したので，初期治療の重要性について報告する．

いたが，伸筋腱尺側側索の障害は目立たず，屈筋腱周囲に軽度滑膜増殖を認めたが屈筋腱自体は障害されていない（図-2）．可及的にデブリドメン施行し多量洗浄後，背側にペン

症 例

症例：60歳，女性，主婦．右利き．

2003年4月28日，自宅で左中指MP関節部背側を飼い犬に咬まれ受傷した．様子を見ていたが，疼痛・腫脹が持続するため，受傷4日後に近医受診し，創の消毒処置ならびに投薬を受けるも改善せず．休日が続くため自宅で様子を見ていたが，腫脹の増強が有るため，5月6日当院受診した．

初診時，左中指MP関節背側の咬傷痕を中心として著しい腫脹と熱感，皮膚の暗黒色化有り，圧迫にて多量の排膿をみた．MP関節掌側にも軽度腫脹ならびに発赤を合併していた（図-1）．X線像では異常所見を認めず．犬咬傷後の蜂窩織炎の診断にて，同日上肢伝達麻酔下に，デブリドメン施行した．

術中所見は，皮下組織は広範囲に障害されて



上段：中指MP関節背側中心に腫脹，皮膚色調変化を認めた
下段：MP関節掌側面にも発赤を認めた

図-1 初診時圧迫排膿後



上段：背側皮下組織は広範囲に損傷されていた
下段：掌側は軽度滑膜増殖を認めた

図-2 初診日手術所見

ローズドレイン留置し，創縁新鮮化後可及的に創閉鎖を行った。

細菌培養検査にて，*γ-Streptococcus sp.*，*Eikenella corrodens*，*Pasteurella multocida* が検出されたため，プランジン（PIPC）1日2gの点滴を行い，血液検査所見上，炎症反応は改善した。白血球減少ならびに貧血に関しては以前より指摘されていたが，精密検査施行されていず原因は不明であった。また，未指摘の

表1 血液検査結果

	5/6	5/7	5/9	5/12
CRP	13.7	11.3	5.2	1.3
WBC	2600	2600	1900	2300
Seg	67.0%	76.0%	54.0%	47.0%
Lym	20.0%	17.0%	38.0%	43.5%
RBC	318万	273万	275万	283万
Plt	18.4万	16.7万	16.8万	20.4万
血糖	249	—	—	—
HbA1c	11.4			

糖尿病の存在をみとめた（表1）。

創部皮膚の壊死が進行したため，初回手術から11日後に **wrist block** 下に再度デブリドメンを施行した。伸筋腱尺側側索の軽度変性を認め，変性部分を可及的に切除した。屈筋腱周囲にも壊死組織が認められたため，切除した。術中関節可動域は，中指 PIP 関節が伸展0°，屈曲80°，MP 関節が伸展+60°，屈曲60°であった。創は一期的に閉鎖出来ないため，組織の乾燥予防のためテルダーミス®にて被覆し，二期的に皮弁術による被覆を予定し手術を終了した（図-3）。

創部被覆の方法として，術後管理のリスク回避を考え，遊離皮弁より有茎皮弁の選択を考えていたが，患者側要因として，未検査の白血球減少症と貧血の存在，未治療の糖尿病があり，また患者側の希望としてそれ以上の外科的処置（手術）を希望されなかったため，開放洗浄療法にて処置を継続し，再手術後約1ヵ月で肉芽



上段：尺側の変性融解がつよい
下段：約7×3cmの皮膚欠損部にテルダーミス®を貼付する

図-3 再手術時所見



肉芽形成で創は閉鎖傾向にある
図-4 再手術後1ヵ月時所見

形成にて創の閉鎖に至った(図-4)。

術後9ヵ月の現在、肥厚性癒痕と指間の上昇、PIP関節拘縮を認める(図-5)。関節可動域は、PIP関節が伸展 -34° 、屈曲 70° 、MP関節が伸展 $+20^{\circ}$ 、屈曲 70° で、MP関節を他動的に伸展位に保持した状態では、PIP関節の自動屈曲は 90° に改善し、dynamic tenodesis effect陽性である。PIP関節拘縮に対してはJoint Jack装具で矯正中であり、趣味の裁縫時の不自由さは改善傾向にある。

考 察

動物咬傷で最も頻度が多いのは犬咬傷であり、国内でのその頻度は内沼⁹⁾によると、105例の動物咬傷中飼い犬が74例、野良犬が8例で、犬咬傷全体で78.1%になる。犬咬傷では狂犬病が知られているが、1957年以降、国内では人も動物もその発生の報告はなく、感染の心配をするのは無用で予防の必要はないと言う報告³⁾もあるが、輸入ペットや実験動物、海外で受傷後帰国後に発症する可能性もあり十分な問診が必要である^{4,5)}。

動物咬傷では、人畜共通感染症の起因菌による感染に注意しなければならない。Kasempimolporn¹⁾による犬口腔内の拭い液培養の結果によると、*Klebsiella pneumoniae*、*Escherichia coli*、*Staphylococcus aureus*、*Citro-*



上段：肥厚性癒痕を形成している
下段左：PIP関節自動伸展 -34°
下段右：PIP関節自動屈曲 70°
図-5 再手術後9ヵ月所見

bacter freundii、*Enterobacter cloacae*、*Acinetobacter calcoaceticus*、*Pasteurella*属が分離されている。*Pasteurella*属のうち*Pasteurella multocida*を最も重要な人畜共通感染症の一つとしてWHOは警告を発しており、わが国でもペット共通伝染病に取り上げられている。

動物咬傷の初期治療の基本は、感染の危険性が高いので、開放療法が原則で、消毒、洗浄、広域スペクトラルの抗生剤長期大量投与および破傷風の予防であると言われている。

静脈留置針の外筒を用いたジェット流出による高圧洗浄をすすめるものもあるが、創の深さが不明の場合、菌を深部に押し込む危険性があり注意を要する。犬咬傷では傷口が小さくても見かけ以上に深いことが多いため、超音波検査や麻酔除痛後にゾンデで深さをチェックする慎重が必要なることもある。

創の開放についても、小さい傷口は早期に閉鎖することがあり、開放にしたつもりでも経時的に閉鎖し皮下に感染が広がったことが、

今回の症例の治療を難しくした原因であった。早期閉鎖を予防するためには、ドレナージ効果を出す程度に小切開を加えたり、細く裂いたペンローズドレーンや編み糸を創内に挿入してドレナージ効果をはかるべきであると考えられる。

次に、皮膚欠損創の被覆方法に関しては、手背の場合には正常な腱傍組織があれば、分層植皮でも可能と考えられるが、腱傍組織が広範囲に損傷されている今回の症例では、分層植皮だと着生の問題や治療後の拘縮を助長する可能性があり、皮弁術が適応と考えられた。遊離皮弁と有茎皮弁とどちらを選択するかに関しては、術者の技量ならびに施設の問題（手術用顕微鏡の有無、スタッフの教育など）があり、一概には言えない。今回は術後管理のリスクを回避する目的で、有茎皮弁の中から選択しようと考えた。

手背部の再建に用いられる有茎皮弁法としては、Abdominal flap や Groin flap だとバルキーで創部の美容上難点がある。Radial forearm flap だと橈骨動脈を犠牲にすると言う欠点がある。Distal based dorsal hand flap だと蜂窩織炎で広範囲に軟部組織に損傷を受けた症例では困難がある。有用な方法としては、Posterior interosseous flap と Radial artery per-

forator flap が考えられる。Zancolli ら⁷⁾の Posterior interosseous flap は、血管茎が細く手技がやや煩雑といわれるが、後骨間動脈を逆行性に利用するため、重要な血管を犠牲にすることがない。光嶋ら²⁾の Radial artery perforator flap は、橈骨動脈遠位部で腱間部を穿通する動静脈を茎とした皮弁で、橈骨動脈を犠牲にすることがなく、また脂肪筋膜弁として用いた Radial artery perforator-based adipofascial flap にすると前腕部の瘢痕が最小限になると言う利点がある。今回は患者の希望にて手術的治療を追加しなかったが、試みて良い方法と考えられる。

ま と め

- 1) 初期治療が奏効せず、蜂窩織炎により手背に皮膚欠損を生じた犬咬傷の一例を経験した。
- 2) *Pasteurella multocida* は最も重要な人畜共通感染症の一つである。
- 3) 手背部皮膚の再建には、Posterior interosseous flap と Radial artery perforator flap が重要な血管を犠牲にすることがなく利用出来る有茎皮弁であると考えられた。

文 献

- 1) Kasempimolporn S, et al : Oral bacterial flora of dogs with and without rabies : a preliminary study in Thailand. *J Med Assoc Thai.* 2003 ; 86 : 1162-1166.
- 2) Koshima I, et al : The radial artery perforator-based adipofascial flap for dorsal hand coverage. *Ann Plast Surg.* 1995 ; 35 : 474-479.
- 3) 松田潔：動物咬傷の処置。治療。1998 ; 80 : 2986-2988.
- 4) 高山直秀ほか：狂犬病暴露後発病予防のため、受診した海外動物咬傷例の検討。日本醫事新報。2001 ; 4022 : 42-46.
- 5) 高山直秀：狂犬病の現況。日本救急医学会誌。2002 ; 13 : 351-360.
- 6) 内沼栄樹：動物咬傷の傾向と初期治療。日本醫事新報。1999 ; 3912 : 33-36.
- 7) Zancolli EA et al : Posterior interosseous island forearm flap. *J Hand Surg.* 1988 ; 13-B : 130-135.