踵骨裂離骨折に対してスーチャーアンカーを用いて 骨接合を行った3例

森 詩 乃* 小 澤 慶 一* 江 崎 克 樹* 江 口 大 介*

踵骨裂離骨折に対して様々な手術方法が報告されている。今回我々は、スーチャーアンカーを用いて骨接合術を行い、良好な結果を得られたので報告する。症例は2019年4月～2020年6月に当院で手術した踵骨裂離骨折の3例である(80歳女性, 81歳男性, 68歳女性)。いずれの症例も同様の手技で行った。遠位骨片にスーチャーアンカーを2本挿入し、それぞれ同側および対側のアキレス腱の踵骨付着部直上に糸を通し足関節最大底屈位で縫合した。術後は最大底屈位でギブス固定し、術後5週でアキレス腱装具に変更し全荷重を許可、術後10週でfull flatを目標とした。いずれの症例も創トラブルを含め問題なく経過している。踵骨裂離骨折は骨脆弱性を背景として発生することが多く、強固な固定が困難であり、また皮膚トラブルの多い骨折でもある。スーチャーアンカーによる骨接合術は手技が容易で低侵襲であり、踵骨裂離骨折の有用な治療法であると考えられる。

Key words : calcaneal avulsion fractures (踵骨裂離骨折), suture anchor (スーチャーアンカー), Achilles tendon (アキレス腱)

はじめに

踵骨裂離骨折は踵骨骨折全体の約1～3%と比較的稀な骨折である³⁾⁶⁾。様々な手術方法が報告されているが未だ確立された治療法はない。当院ではスーチャーアンカーを用いた骨接合を行っており良好な経過が得られているため報告する。

手術方法

腹臥位、正中縦切開で進入しK-wireで整復位を仮固定した後、スーチャーアンカーを遠位骨片の内側と外側の2か所に挿入した。それぞれ同側および対側のアキレス腱の踵骨付着部直上に糸を通し、足関節最大底屈位で縫合した。術後5週間最大底屈位でギブス固定し、術後5週からアキレス腱装具を装着し全荷重開始、徐々に足板を除去し術後10週でfull flatとした。

症 例

症例は2019年4月から2020年6月骨接合を行った踵骨裂離骨折の3例であった。

症例1：80歳女性。階段から転落し受傷、翌日当院受診し、単純X線像にてBeavis分類type Iの踵骨裂離骨折を認めた。受傷7日目に手術を行った。皮膚トラブルなく経過し術後3か月で骨癒合が得られた

(図1)。術後7か月で足関節背屈5°底屈20°で疼痛なく歩行可能であった。

症例2：81歳男性。階段を踏み外して受傷、受傷6日目に当院受診、単純X線像にてBeavis分類type Iの踵骨裂離骨折を認めた。受傷7日目に手術を行った。皮膚トラブルなく経過し、術後3か月で骨癒合得られ、足関節背屈10°底屈40°で疼痛なく杖歩行可能であった。

症例3。68歳女性。自宅内で踵を打撲し受傷、同日当院受診し単純X線像にてBeavis分類type Iの踵骨裂離骨折を認めた。受傷3日目に手術を行った。皮膚トラブルなく経過し、術後5か月で骨癒合得られ、足関節背屈10°底屈45°で疼痛なく独歩可能であった。

考 察

本骨折は比較的稀な骨折であり、皮下組織が薄いため皮膚壊死や創部感染をおこしやすい¹⁾。骨折の分類はBeavis分類が用いられることが多い。高齢者に多いtype Iは小骨片で骨脆弱性があり強固な固定が難しい³⁾。今回の症例は全てtype Iであった。LeeらはCCSによる治療を推奨しているが³⁾、骨片が小さすぎると使用できない。また骨片の穿破による術後転位やスクリューヘッドによる皮膚トラブルもみられる¹⁾。その他の治療としてtension-band wiring, pull-

* JCHO 登別病院

図1 症例1

a: 術前単純X線像 b: 術前CT c: 術後単純X線像 d: 術後3か月の単純X線像

out wiring, スーチャーアンカーなど様々な治療法が報告されているが、未だ確立された治療法はない。スーチャーアンカーによる固定は、単結紮²⁾、Krackow法の併用⁸⁾、suture-bridging法⁷⁾が報告されている。利点として手技が簡便なこと、low-profileで皮膚トラブルが少ないことがあげられる。問題点は固定力が弱いことであり、歩行時アキレス腱負荷が約2000Nであるのに対し⁵⁾、アンカー (Smith & Nephew 社 TwinFix™5.0Ti) の引き抜き強度は約500～800N⁴⁾という報告があり、上野⁸⁾も慎重な後療法が必要であると述べている。最近の報告では可動域訓練の開始が術後3～4週、免荷期間が術後3～8週間程であったが²⁾⁷⁾⁸⁾、術後4週で骨片が転位した報告もあり⁹⁾、やはり慎重な後療法が望ましい。当院では術後5週間のギプス固定を行っているが、術後転位なく良好な骨癒合が得られている。背屈5-10°と軽度の背屈制限を認めるがADL障害はなく、3症例とも皮膚トラブルなく経過し疼痛なく歩行可能となっている。高齢者の踵骨裂離骨折では、スーチャーアンカーによる骨接合はADL障害を残さない非常に有用な治療法の一つといえるだろう。

結 語

踵骨裂離骨折に対しスーチャーアンカーを用いた骨接合を行い、良好な経過が得られた。今後より適切な治療法のために症例を重ねていく必要がある。

参 考 文 献

- 1) Gitajn, I. L., et al.: Calcaneal avulsion fractures: A case series of 33 patients describing prognostic factors and outcomes. *Foot Ankle Spec.*, 8: 10-17, 2015.
- 2) 長谷川真之ほか: Suture anchor を用いて治療したアキレス腱付着部裂離骨折の3症例. *骨折*, 36: 406-409, 2014.
- 3) Lee, S. M., et al.: Avulsion fracture of the calcaneal tuberosity: Classification and its characteristics. *Clin. Orthop. Surg.*, 4: 134-138, 2012.
- 4) Nagamoto, H., et al.: A biomechanical study on suture anchor insertion angle: Which is better, 90° or 45°?. *J. Orthop. Sci.*, 22: 56-62, 2017.
- 5) Petrovic, M., et al.: Altered Achilles tendon function during walking in people with diabetic neuropathy: implications for metabolic energy saving. *J. Appl. Physiol.*, 124: 1333-1340, 2018.
- 6) Rowe, C. R., et al.: Fractures of the os calcis. *JAMA.*, 11: 98-101, 1963.
- 7) 竹中 考ほか: 踵骨アキレス腱付着部裂離骨折に対して Speedbridge® を用いて固定した2例. *骨折*, 39: 429-432, 2017.
- 8) 上野啓介ほか: スーチャーアンカーを用いたアキレス腱付着部裂離骨折の治療経験. *骨折*, 33: 499-501, 2011.
- 9) 渡部達生, 伊藤 靖: アキレス腱付着部裂離骨折型踵骨骨折の5例. *骨折*, 33: 944-947, 2011.