

当院にて手術療法を要した距骨骨軟骨損傷 (OCL) 例の検討

福山陽子 米田 實 医療法人 米田病院 整形外科
 伊藤富美子 近藤喜久雄 河邊清晴

【はじめに】

当院にて手術療法を施行した成長期距骨骨軟骨損傷例について検討した。症例は6例で、1例には鏡視下ドリリング、4例には直視下病変部接合術、1例には直視下切除術を施行した。術後経過等について報告する。

症例は、過去7年間(2005～2011)の6例で、年齢は13から17歳、男性4名女性2名でいずれも毎日数時間、数年にわたり各種の活発なスポーツ活動を行っていた(表1, 2)。

症例1：17歳女性、ボート部。部位は右の外側病変。今回の内がえし捻挫後に足関節痛が継続し、他院にて初診から半年経過後初めて診断された上、当面の運動休止を指示されたため、セカンドオピニオン目的にて当院を受診。Berndt & HartyのX線による病期分類¹⁾(以下X線分類) Stage I, CT画像での骨欠損サイズ(以下CTサイズ)は9×9mm, MRI T2強調画像(以下MRI T2)にて母床との間に高信号帯の存在有り²⁾。この症例はスポーツ活動への早期復帰の希望があり、病巣部は100mm²以下と比較的小範囲という点から、直視下に不安定病巣切除とドリリングを施行、術後段階的にリハビリテーションを進め、疼痛なく約5ヶ月で目標とする試合に出場した。

表1 症例

	年齢	性別	身長	体重	骨端線	部位	スポーツ種目	スポーツ歴	捻挫歴
1	17	女性	153	48	閉	外側	ボート	2時間/日、毎日、部活動	初回
2	15	男性	168	56	閉	内側	ハンドボール	3時間/日、毎日、部活動	多数回
3	13	男性	162	45	開	外側	サッカー	8年、クラブ、部活動	多数回
4	15	男性	173	65	閉	内側	硬式テニス	5時間/日、毎日、スポーツ推薦	初回
5	14	女性	162	52	閉	内側	バスケットボール	5年、2時間/日、6日/週、部活動	不詳
6	15	男性	170	75	開→閉	内側	野球	4年、部活動、小中学校柔道	不詳

表2 症例

	Berndt&Harty分類	size(CT)	ICRS-OCD分類	治療内容	術後f/u
1	Stage I	9×9mm	Ⅲ	病変切除、ドリリング	6M
2	Stage I	15×20mm	Ⅲ	病変切除、ドリリング	5M
3	StageⅢ～Ⅳ	10×30mm	ⅣとⅢ	病変切除、骨移植、病変部接合術(スクリュー抜去済)	3Y
4	Stage II	10×20mm	Ⅱ	病変部接合術(骨釘)	1Y
5	StageⅢ	10×15mm	Ⅲ	骨移植、病変部接合術(スクリュー)	1Y
6	Stage II	10×15mm	Ⅲ	骨移植、病変部接合術(スクリュー)	6M

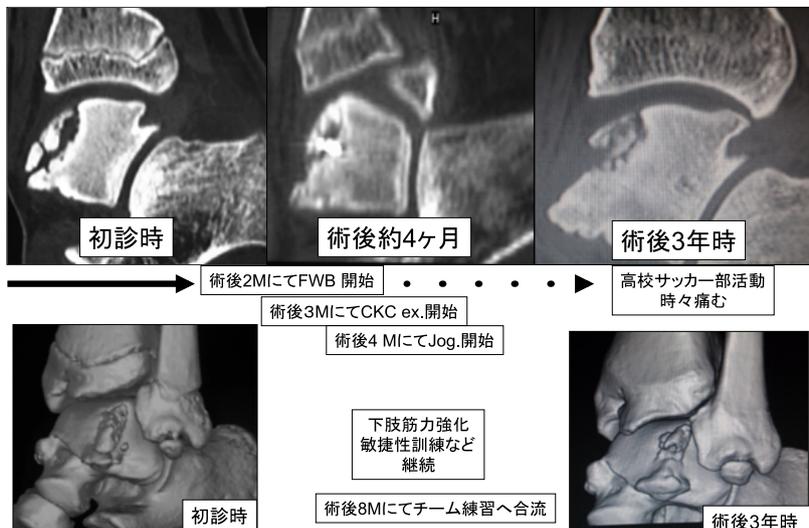
症例 2: 15 歳男性, ハンドボール部, 部位は左の内側病変. 中学 1 年時より足関節捻挫を繰り返し, 初診時には怖さのため爪先立ちが困難であった. 最近の足関節捻挫受傷後に荷重困難なほどの痛みが出現し, 他院にて診断後, 手術目的にて当院へ紹介され受診した. X 線分類 Stage I, CT サイズは 15×20mm, MRI T2 にて高信号帯有り. まずは鏡視下に可能な処置まで施行し, 経過により二期的に骨軟骨移植術考慮とした. ICRS-OCD 分類 (以下関節鏡分類) grade III であり, 鏡視下病巣切除とドリリング施行後, 日常生活や軽運動での疼痛は改善するも, 術後 5 ヶ月の CT 検査では骨欠損は残存していた. さらなる治療の希望なく通院を中断した.

症例 3 (図 1): 13 歳男性. 5 歳よりサッカーを開始. 病変は左の外側部で, 小学生時に捻挫歴があり, os subfibulare も合併もしていた. X 線分類 Stage III, CT サイズは 10×30mm, MRI T2 にて前方部に特に著明な高信号帯が存在した. 関節鏡分類にて前方部 grade IV, 後方部 grade II と診断し, 手術は前方不安定病巣部切除と後方安定部への骨移植と接合術を施行. 術後 2 ヶ月間免荷, 4 ヶ月から走行開始. 8 ヶ月にてチーム練習への合流を許可した. 高校進学後もサッカーを継続しているが, 術後 3 年時の CT 検査では病変部の治癒はまだ不十分であり, 骨棘形成など変形性足関節症が進行している.

症例 4: 15 歳男性. 受傷時は硬式テニスでの高校へのスポーツ推薦が決まる時期であった. 部位は右の内側病変で, 練習時にボールに乗ってしまい足関節の内がえしを強制されて受傷. 翌日当院初診時 X 線検査にて診断. 疼痛既往歴, 捻挫の外傷歴はなかった. X 線分類 Stage II, CT サイズは 10×20mm, MRI T2 にて高信号帯が存在し, 6 週間の免荷による保存療法施行後にも高信号帯は明瞭であり, 足関節底屈時の引っかかり感と痛みが継続したため, 手術療法を考慮した. 関節鏡分類では Stage II. 早期の確実な治癒を目指して, 骨釘による接合術を施行した. 病巣部は安定しており, 骨切り再接合部も十分な固定性であった. 術後外固定は行わず, 術翌日より積極的に可動域練習を開始, 術後 7 週にて全荷重, 3 ヶ月より走行開始, 6 ヶ月より制限なく練習を許可. 現在高校にて中心選手として活躍中である. 術後経過中の MRI 画像所見では T2 強調画像にて高信号帯の再発がないこと, 関節液の過剰な貯留がないことを参考とした.

症例 5, 6: いずれも左の内側病変で, 明確な外傷歴は聴取できず, 疼痛発生から各々 3 年, 1 年経過しており, 最近悪化したとのことで受診に至っている. X 線分類 Stage III と II, CT サイズは約 10×15mm, MRI T2 にて高信号帯あり. 術中所見もほぼ同様で, 内果部骨切りによる直視下手術にて, 病変部の不安定性を確認し, 腸骨よりの骨移植の上チタン製埋没型 screw による病変部接合術を施行. 術後は各々 16 週, 9 週で CT 検査にて骨癒合を確認し, 全荷重を許可, その後アスレチックリハビリテーションをすすめ, 約 6 ヶ月にてチーム練習へ復帰した.

図 1 症例 3



【考察】

一般に離断性骨軟骨炎の病期が進行すれば、病変部の不安定性は増大し難治性となり、より複雑な外科的治療を要し治癒に時間を要したり、完全治癒には至らず変形性関節症をきたしてしまうこともある。これらの難治性病変を予防するためには、病期が進行しない段階で対処すること、すなわち早期診断早期治療ということがもっとも重要な課題である(図2)。

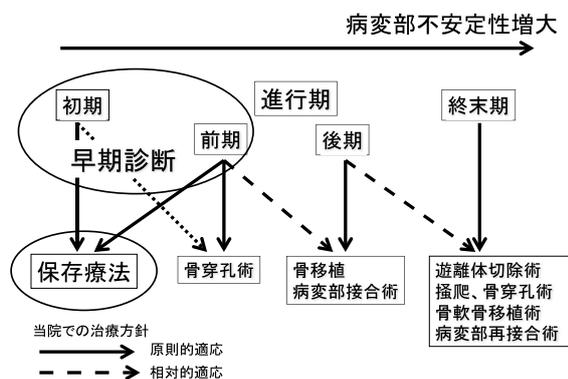


図2 離断性骨軟骨炎の治療方針

距骨の外側病変であれば、野球肘障害検診と同様に、最近汎用されてきたエコーを用いた検診を実践してもよいかもしれない。ただし内側病変には解剖学的に困難と思われる。Berndtら¹⁾による屍体を用いた古典的な実験により、荷重時の足関節に背屈内がえしを強制すると、距骨滑車の外側前方と外果の内側関節面とが、底屈内がえしを強制すると、滑車の内側後方と脛骨天蓋面とが衝突し、そのせん断力により骨軟骨骨折が生じるとされた。すなわち本損傷と内がえし捻挫との間には強い関連性があるといえる。自験例でも症例1から4に明らかな捻挫歴があり、特に症例2、3では再発性捻挫と広範囲の進行した病変が合併していた。症例3は幼少期から競技を開始しており、患者にとって最も身近な保護者や指導者に対して捻挫の合併症としての本損傷の可能性を教育啓蒙し認識させることが早期診断へ結びつくと思われる。また症例1のように単純X線検査のみでは病変部の検出がやや困難な場合があり、捻挫後に疼痛などの症状が遷延している場合には、医師側も本損傷の合併の可能性を念頭においてX線検査以上の画像診断等の精査を早期にすすめることが重要である。

一般外傷における足関節捻挫の頻度は非常に高いため、その外傷を起こさないための予防的トレーニング指導と発生後の初期治療を徹底することが、本傷害の発生や進行、再発の予防に必要であり、トレー

ナーや理学療法士などスポーツに関わるメディカルの活躍を期待したい。

手術治療内容については、仁木ら³⁾の指摘するようにドリリングの良い適応は150mm²以下であり、症例2の広範囲病巣には効果不十分で、根治のためには一期的に骨軟骨移植術が適応されるべきであったと反省する。また症例5、6に適応した埋没型スクリューは初期固定性に優れるが、患者の関節軟骨の経年的変化により関節内へ露出する可能性があり、解剖学的に容易に抜去困難な部位への使用には改善の余地がある。

【まとめ】

- 1, 病巣切除とドリリング治療は、比較的小範囲の病変部では短期成績は良好であった。
- 2, 骨移植や接合術を施行した症例の復帰には約6ヶ月間を要していた。
- 3, 足関節内がえし捻挫が本傷害の発症や悪化に関係していると思われる。
- 4, 進行した病変は難治性であり、早期診断、早期治療が望まれる。

【文献】

- 1) Berndt A L et al: Transchondral fractures of the talus. J bone Joint Surg, 41-A:988-1020,1959.
- 2) 熊井 司: 足関節・足の障害 MB Orthop, 23 (5) :141-153, 2010.
- 3) 仁木久照: 距骨骨軟骨損傷 MB Orthop, 24 (13) :55-64, 2011.