スポーツ選手の下腿骨にみられた レ線変化について

福岡大学整形外科

松 崎 昭 夫

香 椎 外 科

清 成 正 智

Radiological changes of the tibia in athletes

by

A. Matsuzaki

Department orthopaedic surgery, School of medicine,
Fukuoka university

M. Kiyonari

Kashii Geka Clinic

The leggs of 166 students who belong to various sports-clubs were examined radiologically. Among the legs examined both tibia of one of the students showed a hard thickened prominence of the posterior cortex at the junction of the middle and lowermost thirds. The student had mentioned that he had felt pain in both the front and the lower part of both legs while he had been running during a period of three months about one and half years ago. It was suspected that his condition was the result of the healing of a particular type of stress fracture of the tibia in athletes involving only posterior corticalis of the bone but this condition was not checked by a doctor at that time. Hypertrophic change of the lateral corticalis of the tibia was found in about 80% of the cases. The cause-effect relationship between sports and this change was discussed.

はじめに

下肢にはスポーツにより種々の変化が起こるが疲労骨折もその一つである。著者は脛骨中下1/3あたりで後方骨皮質のみをおかす型の疲労骨折につき報告したことがある¹⁾²⁾。この型の骨折は治癒後に後方骨皮質の肥厚を残す。経過を追ってレ線撮影を行なった著者の症例では1年半後にもなお後方骨皮質の肥厚が認められた。従って1年半位まではレ線写真でこの型の疲労骨折の既往を診断することが可能と思われる。大学の運動部員ではこのような型の疲労骨折が診断されないまま治っている例があるのではないかと考え、某大学運動部員につき調査を行なった。調査の結果および調査により得られたレ線所見の一部につき報告する。

調 査 方 法

某大学運動部に属する学生に来院してもらい両下腿のレ線撮影(=方向)を行なった。同時に下腿に於ける疼痛の有無、既往をアンケート用紙に記入させた。調査は学生が来院しやすいシーズンオフの1月より2月にかけて行なった。

結 果

166名のレ線撮影を行なう事が出来た。学生達の所属クラブ、人数は表1の通りである。レ線読影の結果166名(332脚)中1名の両下腿に前記の型の疲労骨折の痕と考えられる変化を見出した(図1)。この症例のアンケート用紙には、約1年半前シーズンが始ま

り合宿に入り、合宿が終る頃より両下腿に痛みがあった事が記されていた。痛みは走行時だけでなく、歩行時もあり約3カ月続いたということである。この間練習は休まなかったということであるが練習内容、強度を変えていたか否かについては不明である。その他レ線読影の際、1) 脛骨の骨膜性の骨肥厚を思わせる変化、2) 大測等が報告している遠位脛腓関節の変化、3) 腓骨の紡錘型肥厚、4) 脛骨後方の局所性肥厚、5) 足関節の変化、6) 腓骨の形の variation など種々な変化が見られた。

図1 脛骨中下1/3あたり後方骨質肥厚が残っている。腓骨にもこのレベルで変化がみられる。写真は左側であるが右側にも同様の変化がみられる。但し腓骨の変化はない。

考 察

脛骨の疲労骨折は年齢、運動の種類などにより種々の型のものがみられる。ここで問題とした型の骨折は走ることを止めれば痛みがとれるし、或程度仮骨が出来ると運動を始めてもそのまま治っていくものがある。

図 2

る。またゆっくりしたかかとより着地するような走り方は骨折を悪化させないと思われる。従って、仮にこの型の骨折を起しても痛みが強くなければ病院にもいかず、運動量をへらし、特に足尖から着地するような走り方をやめていればそのうちに痛みも軽快し治ってしまう例があることが考えられる。著者の経験例では発症して2週目位で診察し、休養を命じたのに約10日位してサッカーを始めたがそのまま治った例がある。そのような診断されないまま治癒した例があるのではないかと考えこの調査を行なった。結果は前に述べた通り1名で両下腿にそのような変化を認め、アンケートの回答よりも疲労骨折が起こっていたがこのまま治ったものと考えて差支えないものと思われた。単純には0.6%ということになるがこれをそのまま採用するのは適当でない。この型の疲労骨折はしばらく休んだ後急に走行量が増した時に起こると考えられる。従ってトレーニングとしてかなりの距離走のような運動部員について率を出すのでなければならない。今回の調査ではここまでの詳しい調査を行なうことが出来なかった。症例は約3カ月痛みがあったことを述べているが、早期に診断されていたら痛みの期間の短縮はもちろん、全力をあげての活動再開も早く出来たものとする。コーチと医師の関係を緊密にすることの必要を考えさせられた例である。レ線読影時に種々の変化がみられたが最初に挙げた脛骨々皮質の肥厚を来した例についても概要を述べる。一番多いのは脛骨外側の中程より近位にかけてである。多くのレ線を並べてみるとはじめ脛骨々皮質の外にわずかに均質の一層の影が見られる。これが次第に厚さを増し、次にはっきりしていた骨皮質外側の線および外側寄りの部分が

ぼけて新しい影との境は不明瞭となり変化の上下端に少し元の皮質のあとが残る様になる。続いて外側のうすかった陰影が濃くなり、太いがっしりした感じの骨になるという一連の変化をしているように思われる(図2)。このような変化をシェーマに示すと図3のようになる。このような変化は中央より近位に多くみられるが、中央より遠位にあるもの、途中がくびれたものもみられた。最終段階になると変化のないものとの区別に主観が入るのでどこかにはっ

表 1

競	枝	人 数	+	%
サ	ッ	13	8	30.8
ラ	グ	20	24	60.0
ハ	ン	12	10	41.7
バ	ド	17	17	50.0
陸	ス	15	19	63.3
上	ケ	16	11	34.3
バ	ッ	15	16	53.3
野	レ	16	12	37.5
ワン	ボー	12	11	45.8
ダー	ゲル	17	14	41.2
剣	道	12	8	33.0
柔	手	1	2	
空	法			
小				
林				
寺				
拳				
計		166	152	45.8

図 3

きりと旧皮質表面を区別出来るものまでの数をあげると表1のようになる。約46%になるが、全体がぼけたもの、一様に太くなったものを入れると8割強がこの変化を示した事になる。同様な変化が普通の人でも運動量が相対的に増加した場合に観察される。

図4は下腿骨折で手術し、抜釘のため入院した患者の反対側脛骨である。脛骨近位外側に程度は軽いが同様な変化がみられる。他にも同様な変化を骨折後、歩行再開し一定時間を経た患者にみている。特に強く動いたりしない普通の生活をしている人には見ないようである。スポーツ選手で高率な事を考えれば、スポーツ活動の影響が大きいとみなしてよいと考える。Devas は足底屈筋の作用で脛骨、腓骨は互に引寄せられると述べている³⁾⁴⁾。もちろんこれは単一筋の作

用でなく脛、腓骨より起こる足底屈筋群の作用である。一番変化の多い部分は後脛骨筋起始部に一致すると思われる。同筋はこの部およびこれに接する骨間膜、腓骨後方より起こっている。長時間の強力な運動中強く働くこの筋の繰返しの牽引力がこのような変化に関与しているのではないかと考える。運動状態に応じて起こった変化なら一定期間運動すれば以後は変化しないかというそうではない。調査対象は3年以上10年の経験者である。このような選手でも一定期間運動を休むと状態が変わり、またシーズンに入り練習を再開するとかなりの時間かかってこのような変化をするのではないと思われる。表1では変化のみられる率がまちまちである。しかし、前に述べた最終段階と思われる変化のものまで入れると全体で8割強となるが、同時に運動時間のバラツキが非常に小さくなる。サッカーその他率の低い部員では一定期間全く休む事をせず何等かの形で運動を続け、前より起こっている最後段階の状態を維持した部員が多いのではないかと考える。今後出来れば一定の人達の経時的変化を追跡してみたいと考えている。

図4 前後像で脛骨近位外側に前に述べた様な変化が軽度にもみられる。

結 語

1) 各種運動部員166名の下腿を無選択にレ線撮影し、1名の両下腿に脛骨中下1/3辺りで後方骨皮質のみをおかす型の疲労骨折の痕を認めた。診断される事もなく治った例である。2) これらレ線読影時に認めた脛骨中央～近位で外側骨皮質の骨膜性肥厚と思われる所見についささかの考察を加えた。

参 考 文 献

- 1) 松崎：整形外科，29：791，1978.
- 2) 松崎：整形外科と災害外科，27：619，1978.
- 3) Devas, M. B. & Stweenam, R.: J. Bone Joint Surg., 38-B: 818, 1956.
- 4) Devas, M. B.: J. Bone Joint Surg., 40-B: 227, 1958.

質 問 福岡整形外科 徳永 純一
運動量の指導は如何するか。

回 答 福岡大 松崎 昭夫
症例の型の疲労骨折の治療について，理想的には走る事を休ませることである。しかし，発症し2週目で来院時少量の仮骨がみられた症例で10日休んだだけでサッカーを始めそのまま治った症例もある。逆に3カ月近く走れないと訴えていた症例もある。経験した症例が少ないので確かな返答出来ないが急速に変化が進めば痛くて走る事が出来ないようになると思われるし，競技をしていたという例も症状の強い時は走り方が変わり，また走る量もへっているようである。

質 問 回生会病院 鬼木 泰博

脛骨の疲労性骨折によると思われる骨肥厚を来たす選手に扁平足を数名みているが，先生の症例では如何がですか。

回 答 福岡大 松崎 昭夫

疲労骨折（下腿，足）が起こる際扁平足との関係が認められるかとの質問に中足骨の例もいくらか経験しているが下腿の疲労骨折も中足骨のそれも特に足の変形があるかどうか注意してみていないので正確なお答は出来ない。

うさぎ跳びで Fibula 近位，走そうで Fibula 遠位の疲労骨折がおこるがこの型はどんな事で起こるかという新宮先生の質問に対して。

この型の骨折は走行による。競技では長くてもシーズンが始まったり，休んだあと急に練習量が増えた時，それもトレーニングとしてのランニングが一番関係あるように思われる。