

中学生の骨折とその発生状況

佐藤幸美子* 木村 慶子* 南里清一郎*
鈴木 博子* 木村 恭子* 永野 志朗*

小・中・高校生の骨折は、近年増加傾向にあり、その発生は中学生に著しいといわれている¹⁾。成長期の骨折は、学校生活・日常生活に支障をきたし、発育への影響も大きいいため、その予防は重要である。そこで今回、骨折の発生状況について調査した。

対象および方法

対象は、1983年4月～1992年3月の10年間に骨折した神奈川県内A男子中学校生徒329名である。これらの骨折の発生状況と原因、時間、部位などを調査した。また、学校健診の一環として中学1年時に実施した血液検査の血清総コレステロール(TC)・HDLコレステロール(HDL-C)・ヘマトクリット(HT)との関係も調査した。

HTは超微量高速遠心法、TCは酵素法、HDL-Cはヘパリン・カルシウム沈殿法で測定した。

なお、A男子中学1学年の生徒数は240名で、全校生徒数720名である。

成 績

10年間の骨折発生率は4.5%で、前半5年が4.0%、後半5年が5.0%と増加傾向であった。学年別では、2年生の骨折者が多かった(表1・図1)。

骨折原因は遊びによる転倒・衝突・打撲が最も多く、次いでサッカー、ラグビー、バスケットボールが多かった。スポーツ活動と遊び・その他による骨折との比較では、スポーツ活動によるものが、57.9%であった(表2)。

発生時間は、クラブ活動中、体育授業中、休み時間の順であった(表3・図2)。学年別で発生時間をみると、1年生は、休み時間・その他で多く、2・3年生はクラブ活動中が多かった(表4)。骨折発生時間の推移をみると、1990年度は、クラブ活動中の骨折が多く、サッカー、柔道での発生が多かった(図3・図4)。

骨折部位は、手指、上肢、下肢の順で多かった(表5)。手指・足趾は、休み時間・その他の時間で多く、上肢・下肢などは、クラブ活動中で多かった(表6)。手指・足趾の骨

* 慶應義塾大学保健管理センター

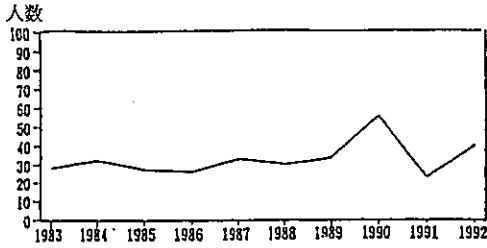


図1 骨折者の推移

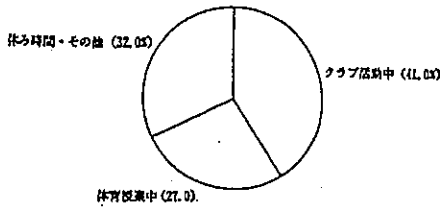


図2 骨折の発生時間

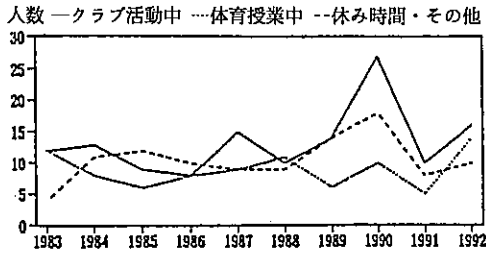


図3 骨折発生時間の推移

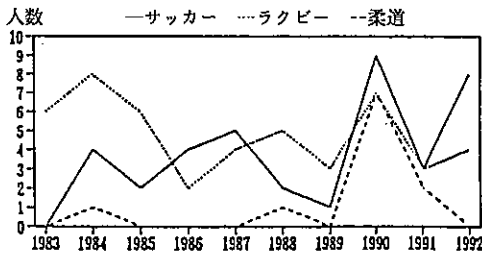


図4 クラブ活動別骨折数の推移

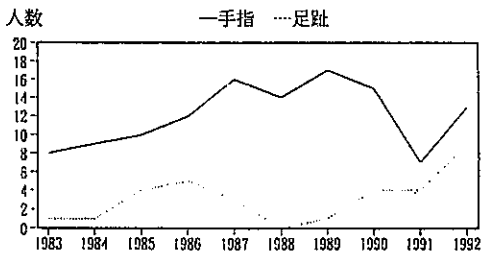


図5 手指・足趾骨折の推移

表1 10年間の骨折者数と発生率

	人数 (人)	発生率 (%)
1年生	109	1.5
2年生	119	1.6
3年生	101	1.4
合計	329	4.5

表2 骨折の原因

原因	人数	%
1 転倒・衝突・打撲	113	36.1
2 サッカー	55	16.5
3 ラグビー	48	14.5
4 バスケットボール	27	8.0
5 その他	21	6.0
6 柔道	16	4.5
7 野球	14	4.1
8 ハンドボール	12	3.5
9 マット運動	11	3.2
10 トランポリン	4	1.2
11 高跳び	3	0.9
12 剣道	3	0.9
13 ハードル	2	0.6

表3 骨折の発生時間(1)

時間	人数	%
1 クラブ練習中	114	35.0
試合中	21	6.0
2 体育授業中	89	27.0
3 休み時間	56	17.0
4 始業前・放課後など	39	11.0
5 登下校中	5	2.0
家庭	5	2.0

表4 骨折の発生時間(2)

	クラブ活動中 人数 (%)	体育授業中 人数 (%)	休み時間・その他 人数 (%)
1年生	35 (10.0)	30 (9.0)	44 (13.0)
2年生	58 (18.0)	26 (8.0)	35 (11.0)
3年生	42 (13.0)	33 (10.0)	26 (8.0)
合計	135 (41.0)	89 (27.0)	105 (32.0)

表5 骨折部位

部位	人数	%
1 手指	121	36.7
2 上肢	82	24.8
3 下肢	41	12.4
4 足趾	32	9.7
5 鎖骨・肋骨	30	9.1
6 その他	23	6.8

中学生の骨折とその発生状況

表6 手指・足趾骨折と上肢・下肢などその他の部位骨折者の比較

発生時間	手指・足趾 人数	その他(上肢・ 下肢など)人数
クラブ活動中	52	82
体育授業中	45	44
休み時間・その他	56	49

表7 骨折者の体格(1983年~1992年の3学年平均)

	身長 (cm)	体重 (kg)	ローレル 指数
F男子中学校骨折者	160.6	51.4	123
F男子中学校	159.8	49.9	122
全国	157.7	48.2	122

表8 骨折者のHT・TC・HDL-C値の平均

検査項目	骨折者		F中学校生徒	
	平均	S.D.	平均	S.D.
HT (%)	41.9	2.3	42.8	3.1
TC (mg/dl)	163.9	29.2	162.6	25.6
HDL-C (mg/dl)	58.2	12.5	53.9	8.8

骨折者を示したが(図5)、手指・足趾の骨折者の全体に占める割合は、前半5年が45.0%、後半5年が54.9%と増加傾向であった。

骨折者の体格は、その他の生徒にくらべ、身長・体重とも大であったが、ローレル指数に有意差を認めなかった(表7)。

骨折者とその他の生徒のHT・TC・HDL-Cの平均値は、HT・TCではほとんど差がなかったが、HDL-Cは骨折者のほうが有意に高かった(表8)。

考 察

A校の骨折発生率は4.5%と全国発生率2.5%(推計)に比べ、やや高率であった。このことは、詳しい統計がとれたこと、医療

が充実(手指・足趾などの軽い骨折の発見)している為ではないかと考えられる。骨折発生が後半5年で増加傾向を示したが、これは、1990年度のサッカー・ラグビー・柔道でのクラブ活動中の骨折者が異常に多いことによるものと考えられる。この部に関して、その他の年度と著しい変動はなく、はっきりした原因は不明である。

骨折者は、2年生に多い傾向をみとめたが、全体では学年間に有意差はなかった。しかし、クラブ活動中に限ればクラブ活動の活躍学年とかんがえられる2年生が最も多かった。

遊び・その他による骨折は、1年生が最も多く、高学年になる程減少したが、これは、体の成長発達や遊び方、また受験時の運動不足(A校は私立学校であるため)などが原因かと考えられた。

骨折原因は、スポーツ活動中、特に、サッカー・ラグビー・バスケットボール・柔道などの相手と接触するスポーツに多く、成長の著しい思春期のスポーツ指導がいかに重要であるかを示唆するものである。

今回の調査では、骨折者の身長・体重・ローレル指数は、A中学校生徒と有意差を認めるものはなかった。

血液検査では、骨折者のHDL-Cが高い傾向であった。血液検査は中学1年時のものであるが、骨折の原因としては、スポーツ活動が多いので、運動がHDL-Cを高める²⁾といわれていることを示唆するものである。

発育期のスポーツ活動は、心身の育成に必要と考えられるが、スポーツ外傷・障害の危険がある。スポーツを行う以上、スポーツ外

傷の危険を回避することはできないが、スポーツ障害の予防に関しては、トレーニング法、栄養法等がある³⁾ので、それを活用してスポーツ外傷を予防する努力が必要である。そのため、中学生のスポーツ指導者は思春期の成長・発達を熟知し各個人にみあった指導を行う必要があると考えられる。

結 論

中学生の10年間の骨折発生状況を調査し以下の結果を得た。

- (1) 骨折発生率は4.5%と全国発生率2.5% (推計) より高かった。
- (2) 後半5年の骨折発生率は5.0%で前半5年の4.0%、に比べ増加傾向であった。

- (3) 中学生の骨折はスポーツ活動、とくにサッカー、ラグビー、バスケットボール、柔道などの相手と接触するスポーツに多かった。
- (4) 中学生のスポーツ指導者は思春期の成長・発達を熟知しスポーツ障害を予防し、それによってスポーツ外傷を少なくするような指導を行う必要がある。

文 献

- 1) 日本学校保健学会編：学校保健の動向，平成3年度版，1992
- 2) 小林修平：病気の予防 運動の努力。NHKきょうの健康 47：24-27，1992
- 3) 慶應義塾大学保健管理センター・慶應義塾大学スポーツ医学研究センター：健康のすすめ II スポーツ医学の知識—健康な学校生活のために—