

指交叉症の検討

ま 庭 昌 人¹⁾ ふな き みき お 雄¹⁾
 お 生 越 英 二²⁾

キーワード：手・指の骨折，指交叉，スポーツ外傷

要 旨

繊細な動作をしなければならない指が指交叉（指が重なること）を発症すると日常生活で大変不自由を来たします。特に手指を握り動作をする時に隣接の指と重なり不安定でしっかりと物を握ることが出来なくなる。そこで、指交叉を生じない様に指の骨折では回旋変位を見落とさないことが重要です。

今回は外傷で受傷した指交叉85例について検討した結果：男性67例 女性18例で男性が3.7倍と多く受傷されていた。また成人，小児の両方とも圧倒的に男性が多かった。年齢分布で小児は12歳代7例，成人は20歳代12例が最も多かった。

小児ではスポーツが原因の24例が多くその中でもバスケットボール8例が最も多かった。しかし成人のスポーツによる受傷は4例でごく少数であった。また，右手53例，左指32例で右手がやや多く，受傷指は小指基節骨の26例が最も多かった。

治療は徒手整復し外固定例，経皮一鋼線固定（1～2本使用）症例または観血的治療した全例後遺症なく治癒した。手指の治療は受傷から3週間が最も大切で，また細心の注意をして早期リハビリを開始しなければ拘縮を残すことになる。

さらに，躊躇した時には手術の決断も大切です。

1. 目 的

指交叉症はまれにみられる疾患であり，見落とすと治療に難渋することになる。

また治療により変形治癒すると手の機能障害を

きたすので，その診断，治療にはより慎重を要する。そこで本症例を検討したので報告する。

2. 対象と方法

1978年より2008年までの31年間に当院等で加療した指交叉症は85例である（表1）。

その年齢分布は9歳～70歳代までであった（表2）。

Masato MANIWA et al.

1) 出雲整形外科クリニック 2) 生越整形外科クリニック
 連絡先：〒693-0004 島根県出雲市渡橋町1140-1
 出雲整形外科クリニック

表1 成人・小児別の性別 症例数

	男性	女性	
成人	28	9	37
小児	39	9	48
	67	18	85

表2 年齢分布

年齢	男	女	合計
12歳代	7	0	7
7~19歳代	22	7	29
20歳代	12	0	12
30歳代	6	1	7
40~70歳代	10	8	18
計	67	18	85

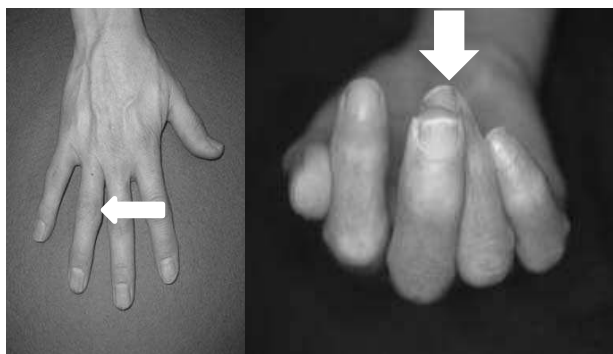


写真1-A 指伸展位 1-B 指屈曲位

向かうがずれると指交叉の疑いが濃厚である。

B：レントゲン画像診断

レントゲンの2方向撮影像では骨折や転位が診断しにくいことがありそんな時には内・外斜位撮影の2方向を追加することで骨折線、転位変形等がより詳細に診断でき治療の参考になる(写真2)。

指交叉症の診断, 原因, 男女別, 左右別, 受傷指及び治療方法等を検討した。

3. 診 断

A：視診

- i：視診で指尖部の延長線の先端で爪の円弧が回旋していることで診断する。
- ii：指を伸展したままでは診断しにくい(写真1-A)握るように指を屈曲すると指交叉が生じやすく診断しやすい。(写真1-B)
- iii：指を屈曲して握るとその延長線が手舟状骨に

4. 受 傷 原 因

受傷原因で小児はスポーツによるものが24例と最も多く, 一方成人のスポーツによる受傷は4例ときわめて少なかった。成人では37例中転倒11例, 打撲10例が多かった。一方, 小児では48例中転倒10例, 打撲は11例で, その他の原因によるものは数例ずつであった。(表3)

受傷指の左右別では右手53例, 左手32例で利き



写真2：X-P 2方向でも明らかに骨折線がわかる



X-P 2方向で骨折は明らかでない斜位撮影像で骨傷は明らかとなる

表3 受傷原因 (成人・小児別)

種類	成人	小児	計
・スポーツ	4	24	28
・転倒	17	10	27
・打撲	11	11	22
・壁を殴る	3	3	3
・労災	1	0	1
合計	37	48	85

表4 小児のスポーツの種類

バスケット	8例
野球	7例
バレー	5例
遊戯	2例
柔道	1例
サッカー	1例
計	24例

手の右が1.6倍の高率に発生していた。

また、小児の原因となったスポーツの種類は24例中バスケットボール8例、野球7例、バレーボール5例、遊戯2例、柔道1例及びサッカー1例でした (表4)。

5. 受傷指

受傷指全体からみると85例中右手指が37例、左手指22例で利き手の右手指に受傷例がやや多かった。次に受傷指別では85例中 外側の支えのない小指基節骨が26例、次に第5中手骨が17例と多く、その他は示指基節骨、環指基節骨、中指基節骨など各数例ずつであった。また、成人では受傷指に左右差がなく、第5中手骨の10例が最も多くその他は数例ずつであった。

一方、小児では48例中右手指32例、左手指16例で利き手の右側が左側の2倍と多かった。受傷指の約半数弱が小指基節骨であった。その他第5中手骨、各指の基節骨、他の中手骨の受傷が各数例

表5 受傷指 右・左別 症例数

	右	左	計
小指基節骨	16	10	26
小指中手骨	14	3	17
示指基節骨	1	3	4
環指基節骨	3	3	6
中指基節骨	3	3	6
その他	16	10	26
計	53	32	85

ずつであった。

6. 麻酔及び治療方法

i. 麻酔方法

大部分の症例は局所麻酔又は指神経ブロックで、その他観血的手術には腋下部腕神経叢神経ブロックを適宜選択した。

ii. 治療方法

全85症例中、保存的治療 (徒手整復+外固定) 的治療は63例、経皮鋼線固定術 (整復+鋼線固定+外固定) 11例、観血的治療 (観血的に整復、固定術「鋼線1~2本使用、ワイヤーで圧迫固定」+外固定) 11例でした (表6)。

また、成人症例の37例中保存的治療は22例、経皮鋼線固定術9例及び観血的治療6例でした。整復位保持が不十分な症例ではイメージ下に鋼線刺入+外固定を施行した。

また、ナックルキャスト、buddy taping等の治療法が石黒先生らにより報告されているが私達には経験がない。本法のナックルキャストは最新

表6 治療法

	成人	小児	計
保存的治療法	22	41	63
経皮鋼線固定	9	2	11
観血的治療法	6	5	11
計	37	48	85

の注意とテクニックの習熟が必要と思われる¹⁾。

考 察

スポーツ外傷による手・指障害の発生率は全スポーツ外傷の約20%程度と述べられている。従って、他の部位より高い発生率であり、中でも骨折は基節骨、中手骨で多発して好発部位といわれている²⁾。

小児の受傷原因で48例中24例がスポーツで次に転倒、打撲であった。

一方、成人ではスポーツ4例と少なく打撲、転倒が多かった。

またスポーツによる手・指の骨傷はPIP関節又はDIP関節の脱臼骨折が多いと述べられている³⁾。

受傷部位の骨傷は私達の指交叉においても右側の指基節骨に1番多く発生していた。

しかし当院での小児の指交叉の発生は体育の時間、遊戯等大きいボールの使用した時の受傷が多かった。また受傷した患者さんは1人も運動部に所属しておらず、スポーツ経験に乏しい生徒さんがボールの扱いに習熟してないために受傷されたと考えられた。

一方、診断では指の視診による診断及びレントゲン画像写真の2方向撮影のみならず斜位撮影を含む4方向撮影像が有効な診断の補助なることが多かった。

治療は保存的治療、経皮鋼線固定術及び観血的治療に分類される。

まず整復位が良好で保持できる時には石黒先生が報告されるMP関節70度以上屈曲位、PIP最大伸展位でのナックルキャストを施行するか又は2本の指の背側アルフェンス固定し指2本をbuddy tapingでの固定する方法が推奨されてい

る⁴⁾。

また、整復位保持がやや難しい時には固定力はやや弱い経皮鋼線固定術でキルシュナー鋼線を伸筋腱、関節を避けてイメージ下で1～2本挿入し固定する。本方法により早期のリハビリを可能にし、関節拘縮の予防の為早めのリハビリの開始が可能であった。しかし、本方法は固定力がやや弱いため診察ごとに入念な視診を施行し必要に応じてレントゲン画像による再転位及び変形のチェックを施行することが望ましい。

経皮的に挿入したキルシュナー鋼線は約3週の早期抜去しても再転位はまずしないと報告されているので仮骨が出来なくても抜去した²⁾。

しかし、抜去後は隣接指と固定を継続した。特に再転位などの問題は発生しなかった。

一方観血的治療では侵襲は大きく、感染の危険もあるがキルシュナー鋼線1～2本、ワイヤーリング及びzuggurtunng osteosyntheseなどで強固な固定を施行した。しかしスクリュー、プレート固定の必要はなく経験がない。3～4週以上を経過すると腱の癒着等により指の運動制限が生ずる可能性が高くなるため術後は痛みの程度、術創の改善度により可能な限り早期(術後1週間前、後でも)抜糸前でも愛護的なりハビリを開始した。

下記の(写真3)には各種術後のレントゲン写真を提示した。

理想のリハビリはハンドセラピストが施行すべきであるが、全医療機関で専門のセラピストがいるとは限らず、その時は理学療法士又は作業療法士を教育して対応することが良いと思う。当院では初期症例は看護婦でセラピストの資格のある職員を指導してリハビリを施行した。その後は理学療法士、作業療法士を採用して教育してリハビリを施行致した。



(写真3 各種術後 X-P 5枚)

もちろんリハビリ開始の超早期の抜糸前の症例では最初は医師が最大1週間程度は直接リハを施行しある程度見込みがついてから療法士に訓練を移行してリハビリを継続した。

現在の当院では手・指の疾患に対しては専属リハ医1名、運動器リハ医1名、理学療法士1名、作業療法士2名でリハビリに対応している⁹⁾。

当院で治療した85例の指交叉症では合併症の変形癒合、偽関節、拘縮及び再骨折が述べられているが著者らは認めず全例完治した。

しかし、他医で加療し指交叉症のまま骨癒合し

て来院され当院で骨切りを施行して指交叉は改善、機能障害なく治癒した1例を経験した。

結 語

- 1：視診は指屈曲位が良い
- 2：レントゲン撮影は斜位撮影を含む4方向撮影が有効
- 3：再診時には頻回に回旋位をチェック
- 4：MP, PIP 関節拘縮防止には早期運動器リハビリの開始
- 5：保存療法で迷うときは躊躇せず手術を

文 献

- 1) 石黒 隆：指基節骨・中節骨骨折の早期運動療法：Orthopaedics 23(2)：25-32, 2010.
- 2) 辻原隆是ほか：手指中・基節骨骨折：スポーツ医学29-6：585-590, 2012.
- 3) 室田影久ほか：手のスポーツ外傷：整・災外23, 1601-1608, 1980.
- 4) 石黒 隆：指節骨・中手骨骨折の後療法：Orthopaedics 21(21), 61-68, 1995.
- 5) 吉津考衛ほか：手の外科のリハビリテーションのありかた：整・災外48-7, 798-850, 2005.