

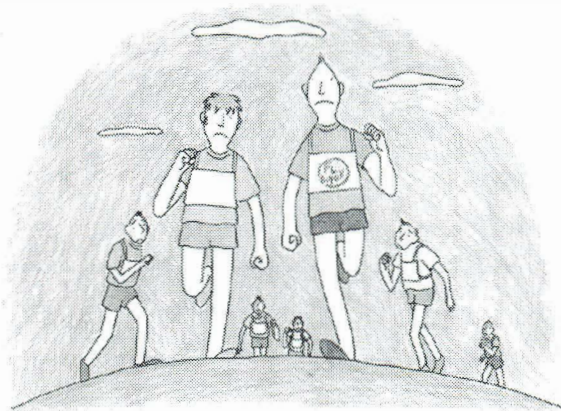
日本小児整形外科学会雑誌

Journal of Japanese
Paediatric Orthopaedic
Association

第9巻第1号

Vol. 9 No. 1 2000





経口用セフェム系抗生物質製剤

指定医薬品、要指示医薬品^(注1)

フロモックス[®]

錠 75mg・100mg
小児用細粒 100mg



日抗基 塩酸セフカペン ピボキシル錠/細粒 略号 CFPN-PI

注1) 注意-医師等の処方せん・指示により使用すること

■薬価基準収載

■「効能・効果」、「用法・用量」、「禁忌」、「原則禁忌」、「使用上の注意」等については添付文書をご参照下さい。

〔資料請求先〕 塩野義製薬株式会社 医薬情報本部 〒553-0002 大阪市福島区鷺洲5丁目12-4

1999年3月作成 B52 (R)登録商標



シオノギ製薬

大阪市中央区道修町 3-1-8 〒541-0045

整形外科自己血輸血

< B5判・126頁 >

最新刊

実践マニュアル

定価 3,500 円
(3,333 円 + 税)

編集

- | | |
|--------|------------------|
| 中井 定明 | (藤田保健衛生大学助教授) |
| 土井 一輝 | (小郡第一総合病院院長) |
| 西島 雄一郎 | (金沢医科大学助教授) |
| 奥津 一郎 | (日本赤十字社医療センター部長) |
| 佐々木 孝 | (済生会神奈川病院部長) |
| 藤 哲 | (弘前大学助教授) |

電話・FAX・郵便ハガキにて注文を受け付けております。本誌に郵便振替用紙を同封して、ご注文より1週間前後でお手元に届くようにいたします。

今まで多く施行されてきた同種血輸血では、感染症の問題など数多くのリスクを伴う可能性がある。これらを踏まえて今日では、安全かつマイナス面の少ない自己血輸血が外科的治療に関心を持たれてきています。

本書は、整形外科領域において自己血輸血の最新情報をまとめ、すぐに役立つ実地的な待望の書となった。

＝ 好評図書

- ・輸血・血液製剤療法の正しい知識
日本医大名誉教授 野村武夫
(ヘルスシリーズ 79) 定価 1,000 円 + 税
- ・整形外科 輸液・輸血マニュアル
帝京大学講師 脇本信博
(MB Orthopaedics Vol. 12 No. 12) 定価 2,095 円 + 税

株式会社 全日本病院出版会 〒113-0033 東京都文京区本郷 3-26-1 本郷宮田ビル 3 階
電話 03-5689-5989 (代) FAX 03-5689-8030 郵便振替 00160-9-58753

日本小児整形外科学会雑誌

Journal of Japanese Paediatric Orthopaedic Association

Vol. 9 No. 1



編集委員

○石井 良章	井上 明生	君塚 葵	廣橋 賢次	顧問 佐野 精司
青木 治人	岩本 幸英	坂巻 豊教	藤井 敏男	吉川 靖三
阿部 正隆	小田 滋	富田 勝郎	船山 完一	○：委員長
生田 義和	小田 裕胤	中村 耕三	山本 晴康	
石井 清一	亀下喜久男	浜西 千秋	吉澤 英造	

胫骨遠位骨端線閉鎖による内反変形後 自然矯正に至った 1 例	阿部明文	ほか...	1
小児期に大腿骨の脚延長を行い 変形, 脚長差を残した 2 例の長期経過	刺持雅彦	ほか...	6
骨軟骨腫による前腕変形短縮に対する 骨延長術の経験	上原健治	ほか...	11
ペルテス病に対する西尾式装具治療の成績	窪田秀明	ほか...	15
小人症に対する胫骨二か所骨切りによる 両下腿延長術	柏木直也	ほか...	19
学童期から 15 歳以下の股関節亜脱臼に対する innominate osteotomy の経験	本田 恵	ほか...	23
母趾多合趾症における趾列アライメント	柴田 徹	ほか...	27
イリザロフ創外固定器を利用した 胫骨遠位骨端線損傷後足部変形の治療経験	金子洋之	ほか...	31
MRI からみた痙直型両麻痺児における痙性股関節脱臼 —股関節水平断 MRI による進行度分類—	落合達宏	ほか...	36
絞扼輪を伴う下腿内弯変形に対する矯正骨切り術	伊藤弘紀	ほか...	41
股関節軟骨融解症の 2 例	安間基雄	ほか...	45
先天性恒久性膝蓋骨脱臼の二例	山下彰久	ほか...	50
特発性と考えられた左大腿骨遠位骨端線早期閉鎖による 左外反膝の一例	山下彰久	ほか...	56
先天性無痛症(HSAN-II型)の一卵性双生児の症例 —サーモグラフィーの利用—	佐鳥紀輔	ほか...	60

脳性麻痺股関節脱臼・亜脱臼に対する		
股関節周囲筋解離術の治療成績	本間政文	ほか… 65
小児外反扁平足に対する装具療法の適応と問題点	和田郁雄	ほか… 69
幼児期の骨盤骨折変形癒合により生じた		
側弯の治療経験	井上敏生	ほか… 74
小児に発症した結核性骨髓炎の 3 症例	小林大介	ほか… 78
小児期内反足遺残変形に対する		
イリザロフ法の有用性	中瀬尚長	ほか… 82
ペルテス病における外転免荷装具(NPS 装具)の		
治療成績とその限界	金 郁喆	ほか… 85
両側ペルテス病の発症に強くかかわる要因	佐藤雅人	ほか… 89
足先天異常の疫学的検討	嶋原 康	ほか… 93
Duchenne 型筋ジストロフィーの下肢手術の経験		
—Glorion-Rideau 変法の 3 例—	山田史朗	ほか… 97
開排位牽引整復法不成功例に対する		
治療前 MRI 像の検討	北野利夫	ほか…102
ペルテス病の疫学・和歌山県における		
ペルテス病の発生頻度	岡安 勤	ほか…107
Pediatric and Orthopaedic Problems in		
Mongolia	Shagdarsuren Sainbeleg	…112
第 11 回日本小児整形外科学会会告(会長：亀下喜久男)…136		

最小侵襲手術時代に向けて...

整形外科最小侵襲手術ジャーナル 季刊

Journal of Minimally Invasive Orthopaedic Surgery

1～9号 定価(2,660円+税)
10号より 定価(2,800円+税)
送料小社負担

2000年(NO. 14～17)年間購読料
11,760円(税共)送料小社負担

編集／小郡第一総合病院院長 土井 一輝 藤田保健衛生大学助教授 中井 定明 石塚外科整形外科病院院長 西島雄一郎
日本赤十字社医療センター部長 奥津 一郎 済生会神奈川県病院部長 佐々木 孝 弘前大学助教授 藤 哲

最新刊 2月号

NO. 14

上肢の最小侵襲手術

Editorial/済生会神奈川県病院部長 佐々木孝

上腕骨近位端骨折に対する K 鋼線髄内固定法

上腕骨頸部骨折の髄内釘固定

小児上腕骨顆上骨折の経皮的ピンニング

—我々の行っている経皮的整復法—

上腕骨遠位端骨折の経皮的 screw 固定

橈尺骨骨幹部骨折の最小侵襲プレート(PC-Fix)固定

橈尺骨骨幹部骨折の髄内釘(TRUE-FLEX)固定

橈骨遠位端骨折に対する経皮ピンニング

—intramedullary・transfragmental・intrafocal
pinningの力学的強度の比較—

NO. 13 ————— 12月

高齢者骨折に対する最小侵襲手術

Editorial/弘前大学助教授 藤 哲

高齢者大腿骨頸部骨折の最小侵襲手術

—経皮 CCHS 固定法—

大腿骨頸部内側骨折に対する最小侵襲手術

—ハンソンピンシステムによる治療—

膝周辺骨折に対する最小侵襲手術

—Minimally invasive plate osteosynthesisについて—

膝蓋骨骨折に対する最小侵襲手術

高齢者・壮年者での脛骨高原骨折に対する鏡視下手術

高齢者での足関節周辺骨折に対する最小侵襲手術

上腕骨近位端骨折に対する最小侵襲手術

高齢者の橈骨遠位端骨折の治療

高齢者の手根骨・手指骨折に対する最小侵襲手術

リハビリテーションから見た最小侵襲手術

NO. 12 ————— 9月

頸・背・腰痛の神経ブロック療法

Editorial/山口大学助教授 小田裕胤

NO. 11 ————— 5月

肩関節の最小侵襲手術

Editorial/日本赤十字社医療センター部長 奥津一郎

NO. 10 ————— 1999年2月

創外固定を利用した

最小侵襲手術のコツと落とし穴

Editorial/大阪医科大学教授 阿部宗昭

NO. 9 ————— 12月

スポーツ損傷に対する最小侵襲手術

—スポーツ復帰をはやめるために—

Editorial/弘前大学助教授 原田征行

NO. 8 ————— 10月

最小侵襲手術による

頸椎椎間板ヘルニア手術マニュアル

Editorial/藤田保健衛生大学助教授 中井定明

NO. 7 ————— 5月

膝関節の最小侵襲手術のコツ

Editorial/大阪府立看護大学医療技術短期大学教授 史野根生

NO. 6 ————— 1998年2月

採骨をしない脊椎固定術

Editorial/金沢医科大学助教授 西島雄一郎

NO. 5 ————— 10月

橈骨遠位端骨折

Editorial/弘前大学助教授 藤 哲

NO. 4 ————— 7月

最小侵襲による長管骨骨折の治療

Editorial/済生会神奈川県病院部長 佐々木孝

NO. 3 ————— 4月

最小侵襲整形外科手術とレーザー

Editorial/金沢医科大学助教授 西島雄一郎

NO. 2 ————— 1997年1月

腰椎椎間板ヘルニアに対する

経皮的椎間板摘出術マニュアル

Editorial/東京電力病院科長 土方貞久

NO. 1 ————— 1996年10月

手根管開放術マニュアル

Editorial/小郡第一総合病院院長 土井一輝

全日本病院出版会

〒133-0033

東京都文京区本郷 3-26-1

TEL (03) 5689-5989

FAX (03) 5689-8030

脛骨遠位骨端線閉鎖による内反変形後 自然矯正に至った1例

公立築館病院整形外科

阿部 明文・早坂 弘 司

東北大学医学部整形外科学教室

国分 正 一

要 旨 4歳女児が外傷による Salter-Harris type II の脛骨遠位骨端線損傷後、骨端線閉鎖をきたし、受傷後10か月目で内反変形が20°まで進行した。この時点で患者は足関節に疼痛を訴えた。その直後より閉鎖していた骨端線が再び機能を回復し、受傷後26か月目には内反6°と自然矯正されるに至った。このような経過をたどった報告例は極めて少なく、渉猟し得た限りでは1例の報告があるに過ぎない。自然矯正に至った機序は、残存した正常骨端線の成長による牽引力が、閉鎖骨端線の自然離開を来したものと推察した。偏在性の骨端線部分閉鎖は、自然矯正される可能性がある。

はじめに

年少児において骨端線閉鎖を来した場合、内外反変形や脚長差が進行性に経過するため治療に難渋することが多い。今回我々は、4歳女児が外傷後の脛骨遠位骨端線閉鎖により約20°の内反変形を来した後、ある時点より自然矯正に転じた1例を経験したので報告する。

症 例

4歳0か月女児。

家族歴・既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：4歳の誕生日、歩行中乗用車に右足を轢かれ当科を受診。単純X線写真にて外転力による脛骨遠位骨端線離開、Salter-Harris 分類(以下S-H分類)のtype IIと診断した(図1)。即日透視下にて徒手整復し、ほぼ解剖学的整復が得られたため、ギプス固定を行った。5週目のX線写真(図2-a)では骨癒合も良好であったので、6週間後よりPTB装具にて歩行許可。12週目で完全除去と

した。

しかしこの頃より足関節の内反変形が生じてきた。受傷後3か月目で9°の内反変形を来している(図2-b)。その後内反変形は徐々に進行し、受傷5か月目で11°、受傷9か月目には18°に達し、この時点では棘果長で約1cmの脚短縮がみられた(図2-c)。なお内反角は2か所の骨幹部の midpoint を結んだ線の延長と、距骨上縁を結んだ線のなす角を計測した。

自覚症状なく普通の生活をしていたが、受傷10か月目に右足関節内果部の疼痛を訴え始め、その1週間後の早朝より激痛を訴え、歩行不能のため当科に来院した。所見として内果部の前方に圧痛を認めたが局所の腫脹、熱感は見られず、起立は可能だが、疼痛のため歩行不能であった(図2-d)。X線写真上は内反変形が20°に達しており、強い変形のための症状と考え、骨端線解離術および矯正骨切り術の適応を検討した。しかし疼痛は3日後には軽減し、跛行を残しながらも歩行可能となったため、もうしばらく経過観察することにした。

Key words : epiphysis(骨端線), physeal arrest(骨端線閉鎖), spontaneous resolution(自然矯正)

連絡先 : 〒987-2216 宮城県栗原郡築館町伊豆 2-6-1 公立築館病院整形外科 阿部明文 電話(0228)22-1151

受付日 : 平成10年2月2日



◀図 1.
受傷時 X 線像



図 2.
a. 5 週目 ▶



b. 3 か月目 c. 9 か月目 d. 10 か月目 e. 16 か月目 f. 22 か月目

図 2.

ところが、それまで直線的に進行していた内反変形が、11 か月目の X 線写真では 19° と進行が止まったのみならず、若干の減少を見せ始めた。12 か月目 18° 、14 か月目 16° と内反角は減少を続け、16 か月目には 14° まで減少した(図 2-e)。この時点では、閉鎖していた骨端線が再び出現しており、growth arrest line の上昇もみられ、長軸方向への成長が再開されたことが確認できる。

その後さらに内反角は減少を続け、20 か月目 13° 、22 か月目 9° (図 2-f)、26 か月目の現在では 6° と、脚長差と共に正常範囲まで自然矯正されてきている。なお 26 か月現在での健側は内反 3° である。

22 か月目の MRI 所見ではほぼ正常な成長軟骨が認められる。一部、軟骨が骨幹部の方向に嵌入している像を認め、さらにその近位に無信号の壊死と思われる部分を認める(図 3)。

考 察

小児の胫骨遠位骨端線損傷は日常診療でしばしば遭遇する疾患であるが、そのあとに骨端線早期閉鎖に至る症例はまれである。

本症例が骨端線の早期閉鎖をきたした原因として 2 つが考えられる。1 つは受傷時に骨端線の圧挫を伴っていた可能性である。Ogden の提唱する分類の type 2 D に相当すると思われる。しかしこ

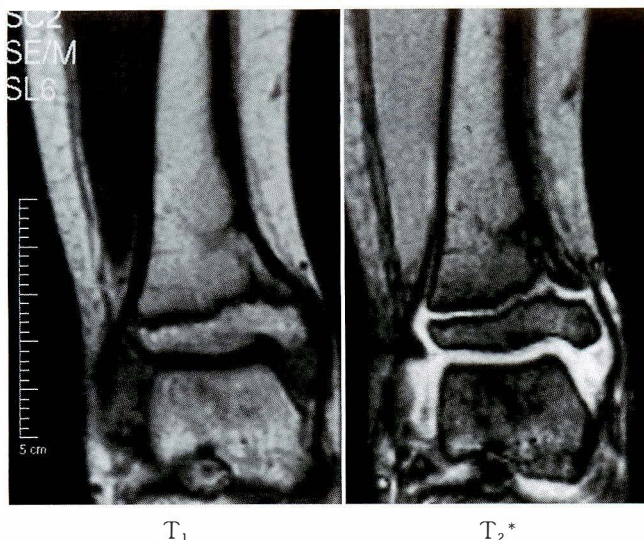


図 3. 22 か月目の MRI

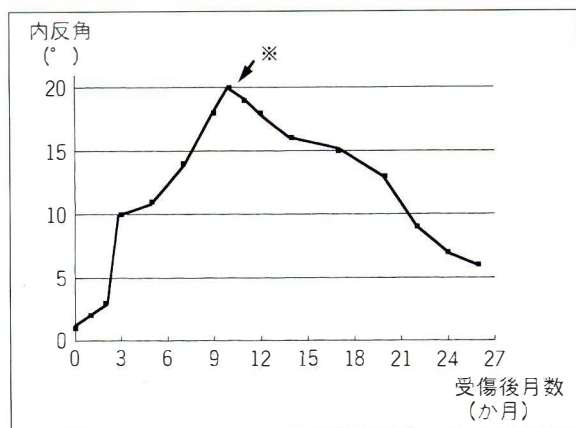


図 4. 内反角の推移

内反角は受傷後 10 か月まで増加して 20°に達し、この時点(※)で足関節の疼痛を訴え、その直後より減少に転じた

れは経過によって診断されることが多く、受傷時には予測しがたいとされる。しかし少なくとも受傷時の X 線写真では明らかな圧挫を伴っていた所見は見られない。もう 1 つの原因としては整復操作によるものが考えられる。整復の際に暴力的な操作はなかったものの、解剖学的整復を得るために過矯正気味の整復固定となったことは否定できない。このいずれかあるいは両方が原因となって骨端線の閉鎖をきたしたものと考えられる。

不完全な整復がその後の成長により自然矯正に至った症例はいくつかの報告が見られる¹⁾。しかし、本例のように、一度早期骨端線閉鎖をきたし、内反変形が進行した例が、再び骨端線の機能を回復し、自然矯正に至った例は極めてまれである。検索した限りでは、1982 年 Chadwick ら²⁾が S-H type III の胫骨遠位骨端線損傷で同様の経過をたどった 1 例を報告しているのみである。

一般に骨端線閉鎖が年少児に起きた場合、高度の脚短縮、あるいは内外反変形をきたすため、完全な骨端線閉鎖をきたす前に骨橋切除術+矯正骨切り術³⁾の適応とされる。手術適応について Peterson⁴⁾は正常骨端線が 50%以上保たれている時期とし、さらに内外反変形 20°以上の症例では自然矯正が期待できないため矯正骨切りを併用すべきであると述べている。また Ogden⁵⁾は診断がつけば手術に踏み切る時期が早ければ早いほど良

好な成績が得られると述べている。今回の症例では骨橋(bone bridge)の存在こそ明らかでなかったが、骨端線の閉鎖、内反 20°まで達した進行性の内反変形から、骨端線解離術(physiolysis)あるいは矯正骨切り術の適応は十分あったと考えられる。それが自然矯正に転じたことは、治療法の選択という意味からも興味深いものと思われる。

自験例における内反角の推移をグラフに示した(図 4)。受傷後 10 か月目まで内反角はほぼ直線的に増加し、この時点で足関節の疼痛を訴え、その後直線的に減少している。疼痛を訴えた前後の X 線写真を retrospective にみると、9 か月の時点(図 2-c)ではほぼ閉鎖していると思われた骨端線が、10 か月目の X 線写真(図 2-d)ではその部分が離開しているように見受けられる。足関節の激痛はこの骨端線が離開した際に生じたものと推定された。

Chadwick の症例と自験例とを比較してみる(表 1)と、共通点として、まず受傷時年齢がどちらも 4 歳という骨成長能力が旺盛な時期であったことがあげられる。次に、Chadwick の症例では画像所見としては表 1 に示した 5 つの時点での X 線写真しか撮られておらず、内反角の推移を考察するには不十分であるが、少なくとも計測された時点での内反角は自験例と非常に類似している。このことから、受傷後およそ 10 か月の時点で 20°前

表 1. Chadwick の症例と自験例との比較

	Chadwick	自験例
受傷年齢	4 歳 11 月 男	4 歳 女
受傷形態	Adduction S-H type III	Abduction S-H type II
治 療	徒手整復 外固定	徒手整復 外固定
経 過	(内反角) 受傷時 7° 3 M 13° 9 M 21° 18 M 12° 33 M 5°	整復時 3° 3 M 10° 10 M 20° 16 M 15° 26 M 6°

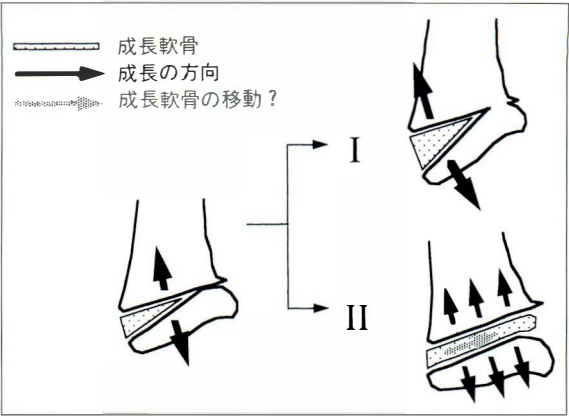


図 5.
閉鎖した骨端線
が自然矯正され
た機序

偏心性の骨端線閉鎖では、残存骨端線の成長により内外反が増強する場合(I)と、閉鎖部が離開し自然矯正に至る場合(II)があると推察される

後の内反角でピークに達し、その後、自然矯正に
転じたものと考えた。また自験例では矯正に転じ
た時期に足関節の激痛を経験したが、Chadwick
の報告例ではそのような記載はなかった。

2 者で大きく異なる点は、受傷機転の相違であ
る。S-H 分類の type III では時に成長障害が見ら
れるのに対し、S-H 分類 type II ではまれである。
しかし、大腿骨遠位、胫骨近位では type II でもし
ばしば成長障害が見られ、胫骨遠位でも少数なが
ら報告例は見られている⁶⁾。ただし前述のように
整復操作での過矯正が関与している可能性も否定
できない。

一度失われた成長機能が回復してきた機序とし
て、次のように考察した(図 5)。即ち多くの場合、
障害を受けた成長軟骨は活動を停止し、偏心性に
骨橋を形成して、内外反変形が進行していく(図
5-I)。しかし、一部には残存した側の成長軟骨に
よる伸展力が障害側に牽引力として働き、骨端線
の再離解を生じることがあるものと思われる(図
5-II)。事実、骨端線部分閉鎖に対する手術法とし
て創外固定器による骨端線の牽引法があり、良好
な成績が報告されている⁷⁾。進行する内外反変形
が自然矯正に転じる時期は、自験例を含めた 2 例
から類推すれば、10 か月前後と思われる。ゆえに
少なくとも 1 年間は注意深い経過観察が必要と思
われる。Chadwick は少なくとも 18 か月の観察が
必要であると述べている。

ごく初期の段階で変形が自然矯正に転じるもの
であるか否かを判断するポイントを指摘すること
は困難である。受傷後早期の MRI 所見は予後判
断に重要な役割を果たす可能性がある⁸⁾が、本症
例では自然矯正後にしか撮っておらず、判断材料
とはなり得なかった。また骨端線損傷の分類も S-
H 分類以外にもいくつかの分類が提唱されてい
るが⁹⁾、いまだ検討の余地を残している。今回の症
例は本疾患の予後分類にも一考の余地を与えるも
のと考えられた。

結 語

外傷により胫骨遠位骨端線閉鎖をきたした症例
が、ある時点より成長機能を回復し、20°の内反変
形が自然矯正に至った 1 例を報告した。本疾患の
予後判定、治療方針の選択にはなお慎重な態度が
望まれる。

(本論文の内容は第 8 回日本小児整形外科学会
にて演述した。)

文 献

1) Neer CS : Separation of the Lower Femoral Epiphysis. Am J Surg 99 : 756-761, 1960.
2) Chadwick CJ : Spontaneous Resolution of Varus Deformity at the Ankle Following Adduction Injury of the Distal Tibial Epiphysis. J Bone Joint Surg 64-A : 774-776, 1982.

- 3) Langenskiöld A : Traumatic Premature Closure of the Distal Tibial Epiphyseal Plate. *Acta Orthop Scand* **38** : 520-531, 1967.
- 4) Peterson HA : Fractures in Children, Fourth Edition, edited by Charles A Rockwood Jr **145**, 1996.
- 5) Ogden JA : The Evaluation and Treatment of Partial Physeal Arrest. *J Bone Joint Surg* **69-A** : 1297-1302, 1987.
- 6) Stephens DC, Louis DS : Traumatic Separation of the Distal Femoral Epiphyseal Cartilage Plate. *J Bone Joint Surg* **56-A** : 1383-1390, 1974.
- 7) Jones CB, Dewar ME, Aichroth PM : Epiphyseal Distraction Monitored by Strain Gauges. *J Bone Joint Surg* **71-B** : 651-657, 1989.
- 8) Havranek P, Lizler J : Magnetic Resonance Imaging in the Evaluation of Partial Growth Arrest After Physeal Injury in Children. *J Bone Joint Surg* **73-A** : 1234-1241, 1991.
- 9) Chadwick CJ, Bentley G : The Classification and Prognosis of Epiphyseal injuries. *Injury* **18** : 157-168, 1987.

Abstract

Spontaneous Resolution of Varus Deformity at the Ankle Following Abduction Injury of the Distal Tibial Epiphysis

Akifumi Abe, M. D., et al.

Division of Orthopaedic Surgery, Tsukidate Public Hospital

A girl was struck by a motor vehicle on her fourth birthday. Manipulation was done on the day after admission and the limb was immobilized in an above-the-knee plaster cast. The plaster cast was worn for a total of 6 weeks. Varus angulation of 9° at the ankle was visible on radiographs taken 3 months. The angulation gradually worsened, and at 10 months, it reached 20°. At that time, the patient reported severe pain of the ankle. However, the varus angulation spontaneously decreased after that. At 26 months, the angulation was 6°, which is within normal limits. The mechanism of spontaneous resolution seemed to be the distraction force of the residual normal growth plate. This phenomenon has been reported previously only for a single case.

小児期に大腿骨の脚延長を行い 変形，脚長差を残した 2 例の長期経過

杏林大学医学部整形外科学教室

剣 持 雅 彦・浅 井 太 朗・石 井 良 章

要 旨 小児期に脚延長を行い変形と脚短縮を後遺した 2 例の長期経過例を観察したので報告する。症例 1 : 17 歳男子。5 歳時交通事故にて，両大腿骨骨幹部骨折を受傷し，左大腿骨の短縮及び内反変形を残した。9 歳時に左大腿骨の短縮及び内反変形を残した。9 歳時に左大腿骨に 40 mm の脚延長術を施行し，術後 9 か月に骨癒合を得たが，大腿骨近位の内反前方凸変形は残存した。17 歳の現在，ADL 上に支障はない。症例 2 : 17 歳女子。先天性右大胸筋欠損及び右下肢形成不全にて，5 歳時より墜落性跛行を呈した。10 歳時に右下肢は 40 mm 短縮しており，大腿骨にて 50 mm の脚延長術を施行した。創外固定除去後，延長部での骨折を生じ，創外固定の再装着を行った。2 か月後に骨癒合を得たが，15°の内反変形を生じた。17 歳の現在，ADL 上に支障はない。結果として，2 症例ともに多少の後遺を認め，延長時期の決定には各々の成長状態を考慮した上で細心の注意が必要である。骨折後の脚短縮例および先天性下肢形成不全例に対して，小児期に大腿骨近位において脚延長を行い，長期経過を観察したので報告する。

症例 1

患者：17 歳男子。

既往歴・家族歴：特記すべきことなし。

主訴：両大腿部痛。

現病歴：5 歳時交通事故で，両大腿骨骨幹部骨折(右：中央 1/3 の横骨折，左：近位 1/3 の斜骨折)を受けた(図 1)。保存的療法を行い 2 か月後に右側，3 か月後に左側の骨癒合を得た。しかし，左大腿骨骨折には長さ 70 mm 大の第 3 骨片があり，遠位骨片は後方に 20 mm over riding し，後方凸 5°内反 30°にて骨癒合した(図 2)。自家矯正を期待したが，受傷後 4 年の 9 歳時には左下肢の短縮は 35 mm となり，前方凸 15°内反 30°の変形が残存した。大腿部に違和感を認めたため，Bastiani³⁾の原法を参考に左転子下にて，Dynamic

Axial Fixation(以下 DAF)創外固定器を用いて脚延長を施行した。術後 10 日間待機し，膝の可動域訓練と共に 1 日 1 mm の延長を開始し，約 2 か月後に 40 mm の延長を得て終了した。部分荷重は延長終了 2 か月後より開始したが，術後 4 か月でピン周囲に感染を生じて，DAF を除去した。しかし，外側後方の仮骨形成が不十分であったため，体幹ギプスを巻いた。2 か月後に骨癒合を得，3 か月後にサルミエント型大腿装具に変更して部分荷重を開始した。術後 15 か月には大腿骨近位に前方凸 20°，内反 30°の変形を残した。以後の変形及び脚長差は図 3-a, b に示した。変形は前方凸が 12 歳時に 20°，15 歳時に 15°，内反は 12 歳時に 30°，15 歳時に 20°と若干改善したが，17 歳の現在ほぼ不変である。脚長差は，8 歳時 35 mm となり，9 歳時に脚延長術を施行し，12 歳時には 5 mm ま

Key words : leg length discrepancy(脚長差)，callotasis(仮骨延長)，long terms(長期経過)

連絡先：〒181-8611 東京都三鷹市新川 6-20-2 杏林大学整形外科 剣持雅彦 電話(0422)47-5511(内線 2515)

受付日：平成 10 年 8 月 19 日



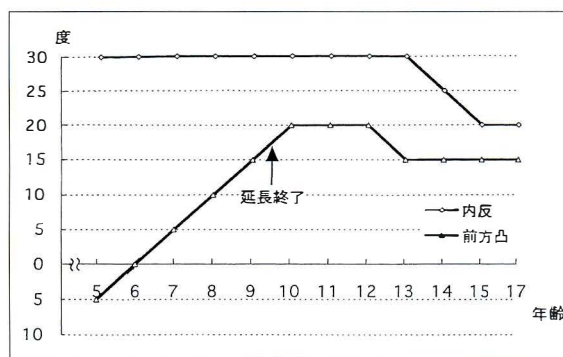
◀図 1.
5 歳
受傷時



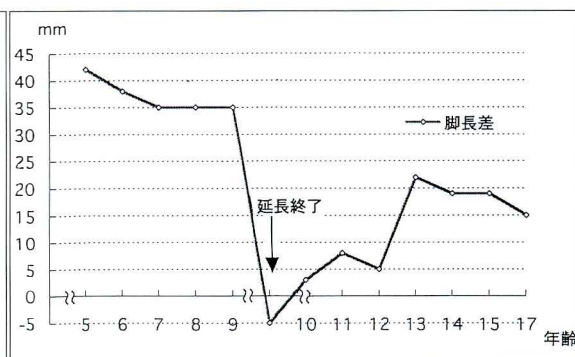
図 2. ▶
受傷後
3 か月



図 3.
症例 1



a. 左大腿骨変形の推移



b. 脚長差の推移

で改善した。以後再び脚長差が生じ、13 歳時に 22 mm, 15 歳時に 19 mm となり、17 歳の現在、15 mm と僅かに改善した。現在、身長 181 cm, 体重 84 kg で成長は終了しており、可動域制限、跛行、大腿部の違和感はなく、ADL 上の支障も全くない (図 4)。

症例 2

患者：17 歳女子。

主訴：歩容異常。

既往歴：先天性右大胸筋欠損および右下肢形成不全を認めた (図 5)。しかし、染色体の異常などはなかった。

身体的所見：臥位で消失する側彎を認めたが、可動域制限は無かった。右足長は左に比べて 10 mm 短縮し、右膝は 6°の外反位を呈した。

家族歴：特記すべきことなし。

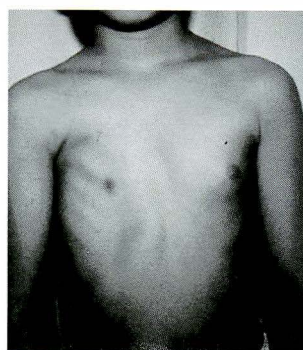
現病歴：2 歳時に右下肢形成不全にて来院し、

外来で経時的変化を観察していた。5 歳時より墜落性跛行を呈するようになり、6 歳時には右下肢は 30 mm 短縮したため、補高にて経過を観察した。しかし、10 歳時に 40 mm (大腿骨 25 mm, 頸骨 15 mm) となり、右下肢短縮が改善しないため、右大腿骨転子下での脚延長術を施行した。術後 10 日待機して 1 日 1 mm の延長と膝の可動域訓練を開始した。3 か月間で 50 mm 延長し、術後 7 か月に DAF を抜去した。DAF 抜去 3 日後に明らかな誘因無く、延長部での骨折を生じ、DAF を再装着した (図 6)。しかし、再装着 4 週後にピン周囲に感染を生じ、沈静化しないため体幹ギプスを巻き、2 か月にて骨癒合を得たが、前方凸 20°, 内反 5°の変形を残した。部分荷重を開始し、4 か月にてサルミエント型大腿装具を着用とし、術後 15 か月にて全荷重を開始した。以後の脚長差、変形については図 7-a, b に示した。

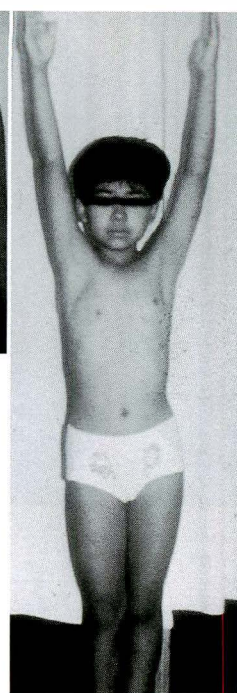
変形は 12 歳時に前方凸 15°, 内反 10°となり、以



◀図 4. 17 歳時



▲図 5.
5 歳時



◀図 6.
延長後 7 か月に骨折を起こし DAF を再装着
した

後 17 歳の現在まで前方凸 20° 、内反 10° とほとんど変わらない。脚長差は、延長術後 6 mm 過延長したが、10 歳時に 17 mm、12 歳時に 38 mm、17 歳の現在も 38 mm の脚短縮がある。周経差は右大腿が 10 歳時 55 mm、11 歳時に 33 mm、12 歳時 20 mm 短縮していたが、現在は 4 mm である。17 歳の現在、身長 154 cm、体重 52 kg であり成長は終了しているが(図 8)、墜落性跛行は残存し、右尖足位にて歩行するため、長距離歩行では右大腿部に違和感がある。ただし、ADL 上特に支障はない。

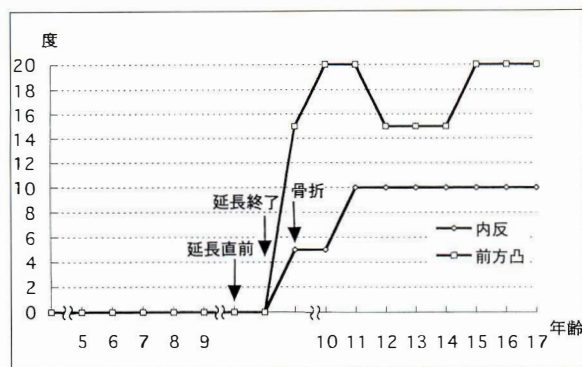
考 察

Renzi ら⁹⁾は成長期にある若年者の脚長差の補正に仮骨延長法は有用であるとし、川端ら⁷⁾は、等

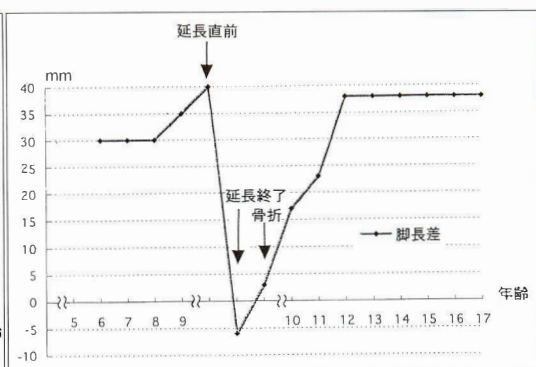
長化が重要な下肢では、成長や変形の再発を予測することが難しいため、計画的に延長を数回に分けたほうが良いと述べている。廣島は⁴⁾補高により症状が改善すれば延長は不要で、延長は二期的に就学前に 1 回、成長終了時に 1 回行う方法があり、大腿骨の内外側での軟部組織量の相違から、大腿骨では延長とともに内反変形を来すのは必然であるとしている。自験例も大腿骨近位での延長中に同様の内反変形を来した。症例 1, 2 共に仮骨成熟前に感染を起こしてピンを抜去せざるを得なくなり、ギプス固定に変更した。このため、近位骨片には外転筋、遠位骨片には内転筋が作用して内反変形を来したと考えている。

徐ら³⁾は、急激な延長により筋組織の緊張バラ

図 7.
症例 2



a. 右大腿骨変形の推移



b. 脚長差の推移

ンスが崩れるために大腿骨延長中に内反変形が生じやすく、延長にともない内反傾向となるため、やや外反気味に延長期を装着したほうが良いと指摘している。自験例では、特に刺入方向に関しての工夫をしなかったことも変形の一因であると考えられた。

脚長差は、最終的に症例 1 は 15 mm、症例 2 は 38 mm 残存したが、その原因の 1 つに、脚延長の時期があげられる。鈴木ら¹¹⁾は、外傷性の脚短縮において、脚長差が 10 mm 以内なら許容範囲内とし、それ以上であれば脚延長を適応し、場合によっては二期的に行うのが良いとしている。亀ヶ谷⁶⁾は、年長児においては少なくとも成長終了まで 2 年以上あることが、自然矯正を期待するうえで必要と述べている。症例 1 の脚長差は 9 歳時に行っており、延長の時期に関しては適切と思われたが、ピン感染後の変形の遺残が最後まで脚短縮の原因となった。この変形を再度矯正することが必要であったが、骨癒合を得るまで長時間を要したため、矯正術を控えた。症例 2 も 10 歳時に脚延長を行い、延長時期は適切と思われたが、症例 1 と同様の理由と、以後女兒が思春期に入ったため、再手術を受け入れられなかったことが原因である。また症例 1 は、巨大な第 3 骨片の介在により骨片部位を正常な解剖学的位置に復することが非常に困難であり、結果として変形治癒を来し、さらに、その後の脚延長が内反によっても変形が矯正されず、むしろ増悪したと考えている。

仮骨形成および骨癒合に関して白浜ら¹⁰⁾は年齢、骨切り法、延長スピード、延長量が影響する

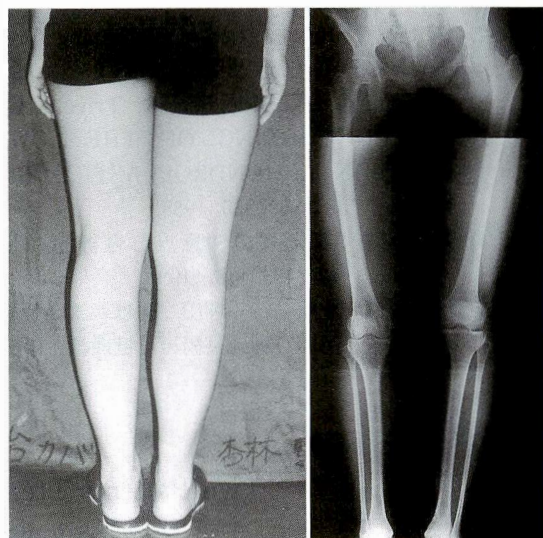


図 8. 17 歳時

とし、川西ら⁸⁾は先天性の脚長不等例は外傷によるものや軟骨形成不全例に比して、仮骨形成が不良で治療に難渋する例が多いと述べている。症例 1 は延長終了後、骨癒合まで 6 か月を要し、症例 2 は仮骨形成が不十分な状態で延長部での再骨折を生じ、再固定の 2 か月後に変形治癒となった。症例 2 は右下肢の骨・軟部組織共に形成不全があったことから、仮骨の形成能は外傷例に比べ劣っていたと考えられ、したがって、仮骨形成は、より早期に試みる必要もあったと考えている。

まとめ

小児期に大腿骨で脚延長を行い、変形と脚短縮を残した 2 例の長期経過を報告した。2 例とも Pin tract infection を生じ、体幹ギプスにて骨癒

合を得たが、前方凸と内反変形および脚延長を後遺した。17歳の現在、2例ともADLに支障はないが、将来腰痛等の問題を起こしうるので注意が必要である。

文 献

- 1) Moseley C F : A Straight-Line Graph for Leg-Length Discrepancies. JBJS **59-A**(2) : 174-179, 1997.
- 2) Dennis Paterson : Leg Lengthening procedures. Clin Orthop & RR **250** : 27-33, 1990.
- 3) Bastiani G De, Aldegheri R, Trivella G et al. : LENGTHENING OF THE LOWER LIMBS IN ACHONDROPLASTICS. Basic Life Sci **48** : 353-355, 1988.
- 4) 廣島和夫 : 脚延長の注意点と合併症. Orthopaedics **43** : 105-115, 1991.
- 5) 徐 成福, 土屋弘行, 坪田 聡ほか : Orthofix 骨延長器を用いた脚延長術の治療成績. 中部整災誌 **36**(5) : 1337-1338, 1993.
- 6) 亀ヶ谷真琴 : 成長軟骨帯損傷の予後と長管骨彎曲変形の自然矯正. 関節外科 **15**(11) : 1349-1355, 1996.
- 7) 川端秀彦, 安井夏生, 北野元裕ほか : 四肢先天性異常に対する脚延長の応用. 日整会誌 **69**(2)(3) : s 133, 1995.
- 8) 川西弘一, 玉井 進, 矢島弘嗣ほか : 先天性下腿形成不全に対する仮骨延長術の応用. 日整会誌 **69**(2)(3) : s 131, 1995.
- 9) L Renzi-Brivio, Franco Lavini, G De Bastiani : Lengthening in the congenital short femur. Clin Orthop & RR **250** : 112-116, 1990.
- 10) 白浜正博, 井上明生, 佐藤直人ほか : 脚延長における仮骨形成不全例の検討. 整・災害 **44**(1) : 401-404, 1995.
- 11) 鈴木恒文, 稲垣克記, 佐々木和明ほか : 外傷性短縮に対する脚延長法の経験. 日本災害医学会誌 **44**(11) : 703-707, 1996.

Abstract

Two Patients Treated by Callotasis in Childhood —long term follow-up—

Masahiko Kenmochi, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Kyorin University School of Medicine

We present the results from long-term follow-up of two patients who each underwent femur extension in early childhood.

Case 1 : This case is of a 17-year-old boy who had suffered bilateral femoral shaft fractures in a traffic accident at the age of five years. He was left with a shorter left leg with varus deformity. At nine years old the left leg was 35 mm shorter, and he underwent femur extension by 40 mm. Bone union was confirmed at one year after surgery. However, there was residual inversive anterior convex deformity in the proximal femur. Now at 17 years old, there remains mild deformity and the left leg is 15 mm shorter than the right though not causing significant disturbance in activities of daily living(ADL).

Case 2 : This case is of a 17-year-old girl. The patient had a congenital right greater pectoral muscle defect and hypoplasia in the right lower extremity. She developed fall-limping at the age of five years. There was reduction in the length of the left lower extremity at the age of ten, at the same time she underwent extension of the leg by 50 mm. However, at three days after removal of the external fixation, she suffered a trauma fracture in the extended site. External fixation was resumed, and bone union was confirmed after two months, at which time there was a residual inversive deformity of 15 degrees. She is presently 17 years old, with her left leg 35 mm shorter than the right and with the inversive deformity of 15 degrees. She feels tired after a long walk, but has no significant disturbance in ADL.

骨軟骨腫による前腕変形短縮に対する骨延長術の経験

金沢大学医学部整形外科教室

上 原 健 治・土 屋 弘 行・森 永 敏 生

加 畑 多 文・富 田 勝 郎

要 旨 骨軟骨腫により前腕の変形、短縮を来した2例に対して腫瘍切除、矯正及び骨延長を同時に行い良好な結果が得られたので報告する。2例とも尺骨の遠位に腫瘍を認め、前腕の変形と手関節の可動域制限を認めた。症例1は腫瘍切除、橈骨矯正骨切り、尺骨の延長を行った。症例2は腫瘍切除、橈骨、尺骨ともに変形矯正と延長を行った。術後可動域制限は消失し、腫瘍及び変形の再発は認められない。前腕の骨軟骨腫の約50%は尺骨の短縮と橈骨の弯曲、手の尺側偏位等の変形を来す。これらにより、手関節や前腕の可動域制限等の支障を来す。さらに尺骨の短縮が進行すると橈骨頭の亜脱臼が起り治療成績は不良である。よって変形や障害が重度となる前に変形を矯正することが望ましい。また、それと同時に変形の主要原因である腫瘍は切除するべきである。これにより変形の再発が予防でき良好な成績が期待できる。

はじめに

前腕の骨軟骨腫の約50%は前腕の変形を来すといわれている⁴⁾⁵⁾。これらの変形の殆どが尺骨の短縮と橈骨の弯曲、手の尺側偏位であり、このために手関節や前腕の可動域制限等の支障を来す。今回我々はこの様な骨軟骨腫による前腕変形短縮の2例に対して腫瘍切除、矯正および骨延長を同時に施行し良好な結果が得られたので報告する。

1. 症例1: 13歳、男児。

主訴: 左前腕の腫瘍。

既往歴、家族歴: 特記すべきこと無し。

現病歴: 7歳時に左前腕尺側の腫瘍を自覚したため近医を受診した。良性腫瘍の診断を受け経過観察されていた。しかし、13歳時に腫瘍の大きさが増大し、前腕の変形が著明になったため当科に紹介された。

初診時所見: 左前腕尺側に突出した幅4.5

cm、長さ5cmの硬い腫瘤を認めた。圧痛や熱感とは認めなかった。前腕の遠位は尺側に弯曲していた。前腕の回内外は60°と可動域制限を認めたがその他の肘、手関節の可動域制限は認めなかった。また、神経血管障害も認めなかった。

画像所見: 単純X線像にて尺骨遠位3分の1の部位に膨隆した辺縁硬化を伴う骨腫瘍を認め、尺骨の骨端線は閉鎖し、尺骨は短縮していた。また、橈骨も尺側へ弯曲していた(図1)。

手術: まず腫瘍を辺縁切除した。次に橈骨骨幹部にて矯正骨切りを行った後プレート固定とし、尺骨はOrthofix創外固定器を装着した後に骨幹部にて骨切りを行った。

経過: 術後10日間の待機期間の後1日0.5mmずつ22mm延長し、術後141日目に創外固定器を除去した(図2)。この間特に合併症は起こらなかった。術後2年が経過した現在、腫瘍の再発はなく変形は矯正された状態である(図3)。ま

Key words: deformity correction(変形矯正), lengthening(骨延長), osteochondroma(骨軟骨腫), forearm(前腕)

連絡先: 〒920-8641 石川県金沢市宝町13-1 金沢大学整形外科 上原健治 電話(076)265-2374

受付日: 平成11年1月11日



図 1. 症例 1. 初診時

図 2. 症例 1. 尺骨延長中

図 3. 症例 1. 術後 2 年

た、術前の可動域制限は改善し、疼痛や日常生活の制限は認めていない。

2. 症例 2: 10 歳, 女兒.

主訴: 左前腕の変形.

既往歴, 家族歴: 特記すべきこと無し.

現病歴: 9 歳時に左前腕の変形を自覚したが放置していた. しかし, 次第に変形が増強するため近医を受診したところ尺骨の腫瘍と短縮を認めたため当科に紹介された.

初診時所見: 左前腕は尺側に弯曲しており前腕長は健側に比べ 4 cm 短縮していた. 前腕の回内 60°, 回外 45°, 手関節背屈 45°と可動域制限を認めた. 疼痛や知覚障害は認めなかった.

画像所見: 尺側遠位 3 分の 1 の部位に膨隆した辺縁は硬化し内部に透亮像を伴う骨腫瘍を認め、尺骨の 2 cm の短縮を認めた (図 4).

手術: まず腫瘍の辺縁切除を行った. 次に前腕全体の短縮があるため、橈骨と尺骨骨幹部での骨切りを行った後に Ilizarov 創外固定器を装着し橈骨と尺骨両方の変形矯正と延長を予定した.

経過: 術後 4 日目より 10 日目まで変形矯正を行った後に延長を開始した (図 5). 延長は橈骨と尺骨の骨長のバランスをみながら行い結果として尺骨が 22 mm 延長された. 術後 72 日目に創外固定を除去した (図 6). 矯正終了後可動域制限は改善され良好な経過であったが、橈骨の成長が正常であるのに対して尺骨の成長は遅延したため術後

1 年頃より尺骨の短縮がみられ始めた (図 7). 骨長差は次第に増大したため術後 2 年で MONO-Tube 創外固定器を用いて再度尺骨を 16 mm 延長した (図 8). 初回手術後 5 年の現在尺骨の短縮を 5 mm 認めるが腫瘍の再発や変形は認められず、可動域等の機能も正常である (図 9).

考 察

前腕の骨軟骨腫による変形短縮の治療については、変形が認められればすぐに腫瘍切除と矯正を行うべきであるという意見⁴⁾⁵⁾から、ある程度の可動域制限や変形はさほど日常生活動作に支障を来さないため、症状がなければ放置し症状があっても骨の成熟後に腫瘍切除のみを行うとする意見²⁾まで様々である. しかし、変形が著明であるにも関わらず保存的に治療された症例の中には軽度の疼痛や就労への支障を伴っているものが少なくない²⁾. また、尺骨の骨長が橈骨に比べ 8% 以上短縮すると橈骨頭脱臼の頻度が有意に増加するとの報告がある³⁾. さらに橈骨頭脱臼を合併した症例の脱臼整復率は低く変形矯正を行っても肘、手関節の機能障害が残存するなど機能的予後は不良であると言われている⁵⁾ことから変形を矯正することは機能温存の意味からも必要であると考え、次に治療開始の時期であるが、先述のように治療困難な変形に進行する前に開始すべきで変形、可動域制限、日常生活への支障に応じた対応が必要で



◀ 図 4.
症例 2, 初診時

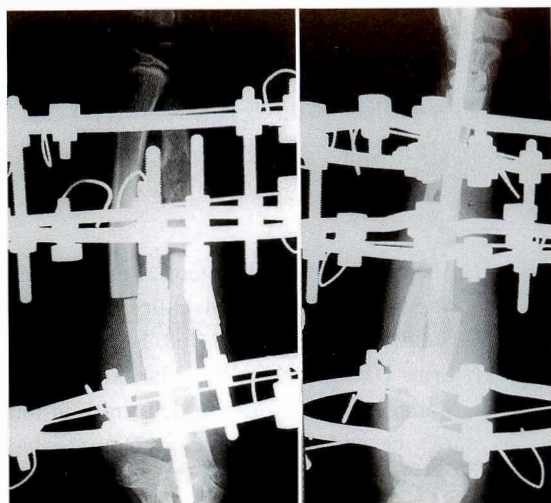


図 5. ▶
症例 2, 矯正終了
延長開始時



図 6, 症例 2, 術後 6 か月



図 7, 症例 2, 術後 2 年

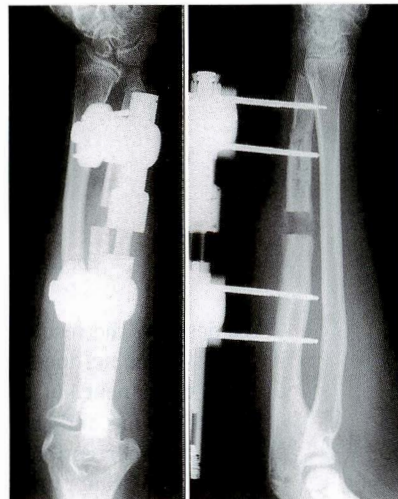


図 8, 症例 2, 再延長中

ある。よって、症例によっては早期から手術治療の適応となり成長に伴い追加手術を行うことが必要になる。手術方法に関しては変形矯正や延長と腫瘍切除を二期的に行ったり腫瘍は切除しない報告があるが¹⁾、変形の主原因は骨軟骨腫でありこれを同時に切除することにより変形の再発を予防する上で重要であると考ええる。今回の 2 例とも腫瘍および変形の再発は認められないことから良好な成績が期待でき、手術回数が削減できると考える。

まとめ

1) 骨軟骨腫による前腕の変形、短縮に対して手術を施行した 2 例を報告した。

図 9,



症例 2, 初回手術後 5 年

2) 腫瘍切除, 矯正, 延長を同時に行うことで良好な成績が期待できると思われた.

文 献

- 1) Abe M, Shirai H, Okamoto M et al : Lengthening of the forearm by callus distraction. J Hand Surg **21-B** : 151-163, 1996.
- 2) Arms DM, Strecker WB, Manske PR et al : Management of forearm deformity in multiple hereditary osteochondromatosis. J Pediatr Orthop **17** : 450-454, 1997.
- 3) Burgess RC, Cate H. : Deformities of the forearm in patients who have multiple cartilaginous exostosis. J Bone Joint Surg **75-A** : 13-18, 1993.
- 4) Fogel GR, McElfresh REC, Peterson PHA et al : Management of deformities of the forearm in multiple hereditary osteochondromas. J Bone Joint Surg **66-A** : 670-680, 1984.
- 5) Peterson HA : Deformities and problems of the forearm in children with multiple hereditary osteochondromata. J Pediatr Orthop **14** : 92-100, 1994.

Abstract

Deformity Correction and Lengthening for Forearm Deformity and Shortening due to Osteochondroma

Kenji Uehara, M. D., et al.

Department of Orthopedic Surgery, Kanazawa University

We describe the results in two patients (a 13-year-old boy and 10-year-old girl) with deformity and shortening due to osteochondroma. At the first examination, they had mild limitation of wrist movement but did not report pain. Radiographs showed osteochondroma of the distal ulna and bowing and shortening of forearm bones. The boy underwent simultaneous excision of the tumor, correction of the radius, and ulnar lengthening. The girl underwent simultaneous excision of the tumor and correction and lengthening of the radius and ulna. At a follow-up visit of at least two years later, the patients had no limitation of movement or pain. Radiographs showed no recurrence and no deformities. The most common deformity in this disorder is a combination of shortening of the ulna, bowing of the radius, ulna, or both, and ulnar deviation of the hand. Severe shortening of the ulna can cause dislocation of the proximal radial head. A dislocated radial head in child is difficult to treat. We concluded that deformities of the forearm should be treated early to prevent disability. Treatment includes excision of the tumor, which can cause deformity and ulnar lengthening.

ペルテス病に対する西尾式装具治療の成績

九州大学医学部整形外科科学教室

窪田 秀明・野口 康男・中島 康晴

末永 英慈・岩本 幸英

要 旨 西尾式外転免荷装具を用いてペルテス病の治療を行った 31 例 32 関節についてその成績を検討した。装具だけで治療を終了し得た症例は発症が最高 9 歳 10 か月までであり、装具は平均 23 か月間装着していた。Stulberg 分類で spherical head の I と II 群は 57% であった。発症年齢、Catterall 分類、装具装着期間、Stulberg 分類の 4 つの要因間で統計学的に有意な相関関係は存在しなかったが、高年齢発症症例、両側発症症例に最終成績の良い症例が存在した。

はじめに

1960 年代より、西尾式外転免荷装具を用いてペルテス病の保存的治療を主に行ってきた。今回は、その長期成績について報告する。

西尾式外転免荷装具の特徴

図 1 に示す装具で、約 25° 下肢を外転させて、大腿骨頭の containment を保ち、確実な免荷を行うため坐骨支持の金属支柱を用いて体重を支える装具である。初期には内旋を 20° ほど加えていたが、内旋位で股関節の適合性は向上するものの、股関節内圧が上昇すること、装着の compliance が良くないことを考慮して、現在では、中間位から軽度内旋位としている³⁾。

仮合わせの段階で、股関節立位 X 線を撮影し、大腿骨頭の containment だけでなく、坐骨受けへの確実な坐骨支持および支柱長を健側肢よりやや長めとして患肢足先が床に接地しないことを確認する必要がある。

装着開始時期に外転制限の強い症例や、歩行訓練の必要な症例では 1 週間程度の入院を行う場合もある。適切な装具を処方することにより、松葉杖等の補助具なしに健側肢と金属支柱を用いて、歩行可能となる。本装具装着下にスポーツ活動もある程度可能である。

原則として、修復期に入るまでは、入浴等以外は終日装着を指導するが、家庭環境によっては、家庭内で装具除去して松葉杖免荷にて対処する場合もある。

対象症例

1969 年以降に、当科にてペルテス病の初期より本装具治療を開始して、他の治療を加えることなく修復期まで経過し、更に骨成熟終了まで観察し得た 31 症例、32 股関節を対象とした。男性 29 症例、女性 2 症例であり、片側例が 26 股関節、両側例が 6 股関節、このうち両側とも装具治療を行った症例が 1 症例存在した。

Key words : Legg-Calvé-Perthes disease (ペルテス病), non-weight-bearing abduction brace (外転免荷装具), conservative treatment (保存的治療), long-term follow-up (長期成績)

連絡先 : 〒 812-8582 福岡県福岡市東区馬出 3-1-1 九州大学整形外科 窪田秀明 電話 (092) 641-1151 (Ext. 5488)

受付日 : 平成 11 年 1 月 14 日

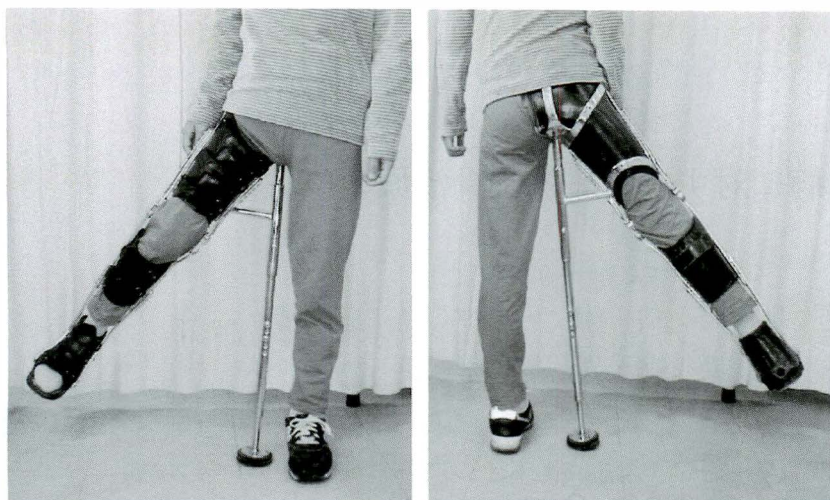


図 1.
西尾式外転免荷装具の実際

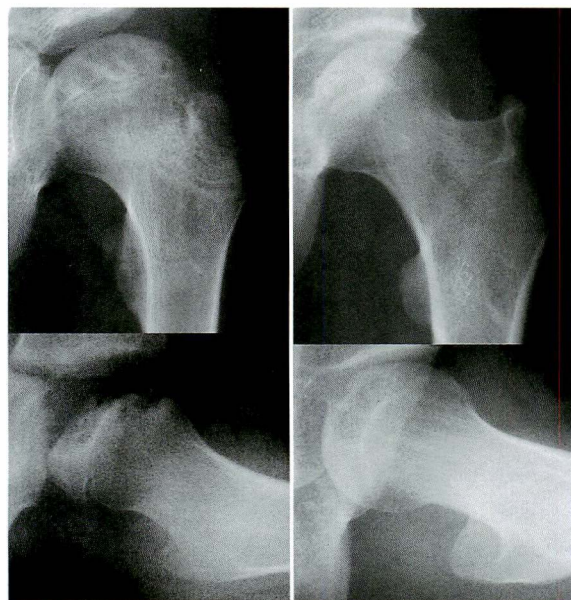


図 2.
9 歳 10 か月発症の男子症例
a : 10 歳 9 か月(装着 11 か月)
b : 17 歳 9 か月の最終 X 線
a|b

表 1. 両側と片側症例の成績比較

	両側例	片側例
Stulberg 分類 I	0	6(23%)
II	2(33%)	10(38%)
III	3(50%)	10(38%)
IV	1(17%)	0
V	0	0

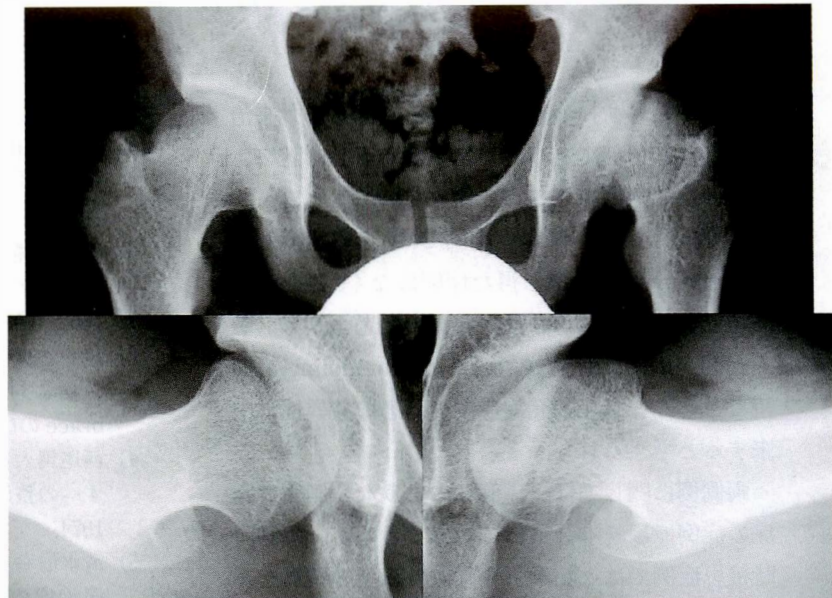
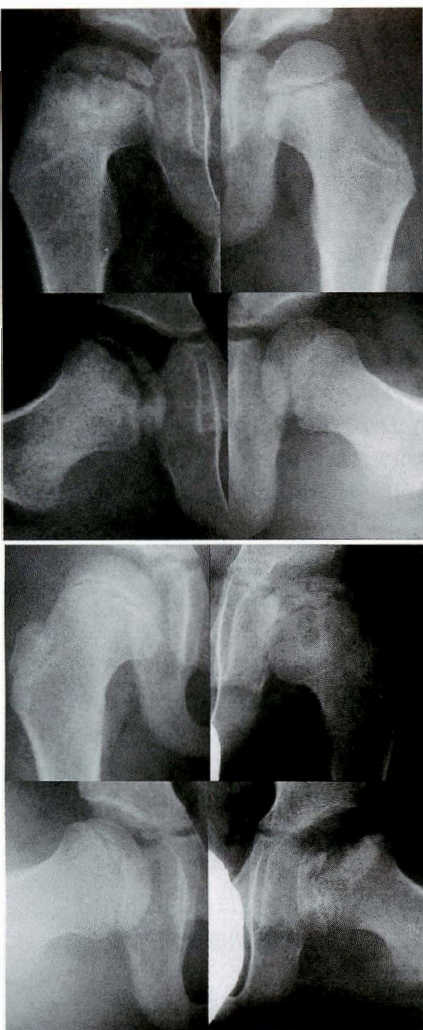
方 法

推定発症年齢, 装具装着期間, X 線にて分節期の Catterall¹⁾分類と最終診察時の Stulberg⁶⁾分類の 4 因子の相互の関連について危険率 5%にて検討を加えた. 最終成績は Stulberg 分類の spherical head である I と II 群で, 臨床症状のないものを良として評価した.

結 果

推定発症年齢は, 3 歳 9 か月~9 歳 10 か月までに分布し, 平均は 6 歳 11 か月であった. 発症年齢

が 10 歳を越える症例で修復期まで, 装具のみにて治療を終了し得た症例はなかった. 装具装着期間は, 5 か月より最長 41 か月, 平均 23 か月であった. Catterall 分類では, I 型 1 関節, II 型 7 関節, III 型 14 関節, IV 型 10 関節であり, 壊死範囲の広い III 型と IV 型が全体の 74%を占めていた. また今回の調査で I 型が少ないのは, 経過観察だけで対処した症例が含まれたことに由来した. Stulberg 分類では, I 群 6 関節, II 群 12 関節, III 群 13 関節, IV 群 1 関節であり, spherical head の I 群と II 群は全体の 57%であった. それぞれの要因間で有意な相関関係は検出し得なかった.



a
b

▲図 4. 両側発症症例の最終 X 線
Stulberg 分類で右側は II 群, 左側は III 群

◀図 3.

両側発症症例 (右側
発症: 4 歳 2 か月,
左側発症: 7 歳 8 か
月)

a: 5 歳 6 か月の 14
か月装着, 装具
除去直前
b: 9 歳 1 か月の 15
か月装着の X
線

表 2. 保存的治療の成績

保存的 (containment-)	19%	(北大 '93)
長期入院介護牽引	31%	(大阪厚生年金 '91)
Atlanta 型 (外転・荷重)	37%	(千葉こども '95)
Tachdjian 型 (外転・免荷)	33%	(千葉こども '95)
Petrie 型 (外転・内旋・荷重)	69%	(鼓ヶ浦整肢園 '93)
Modified-A cast	93%	(神戸市立中央 '93)

参考文献 2, 3, 5, 7, 8 より

両側例と片側例を比較してみると, 両側例に
Stulberg 分類で III 群 3 関節, IV 群 1 関節 (67%) が
存在していた. 特に, 後発側の成績は初発側の成
績より劣っていた (表 1).

症例呈示

症例 1 (高齢発症症例)

9 歳 10 か月発症症例であるが, 装具装着にて
containment がよく保たれたので, 36 か月間の西
尾式装具治療を行い, Stulberg 分類で I 群となっ
た (図 2).

症例 2 (両側発症症例)

右側に初発したのが 4 歳 2 か月で, 16 か月間装
具治療を行い骨頭変形なく治癒したが, 7 歳 8 か

月で, 左側に後発したため再び 24 か月の間, 西尾
式装具にて治療を行った. Stulberg 分類は, 初発
の右側が II 群, 後発の左側が III 群となった (図 3,
4).

考 察

今回の調査で最終成績が良は 32 股関節中の 18
股関節 (57%) であった. 他施設との成績の^{2,3,5,7,8)}
比較では, 患肢外転を目的とした Atlanta 型や
Tachdjian 型の 30~40% より良好で, 両側の外転
と免荷を目的とした Petrie 型や Modified A cast
の 70~90% の成績より劣る成績であった (表 2).

拘束性の強い Petrie 型に比較して, 西尾式装具
は, 患肢のみの外転と免荷を行い, 着脱が容易で,

補助具を用いずに歩行可能である，即ち，外来治療と通学が可能であり，日常生活を著しく阻害することなく適応できる点で優れている．

10歳以上の高年齢発症症例では，装具治療だけで containment を保ち得た症例はなく，観血的治療を加えていた．これは，装具の問題よりも，壊死範囲が広く軟骨層が薄いため remodeling が期待できにくい高年齢発症症例の病態の特異性に由来すると考えられた．

両側例に関しては，症例2のような片側ずつ発症の症例では，本装具にて対処できるが，両側同時罹患症例では入院牽引や両側外転型の装具を一時的にも使用する必要があった．更に，containment を保ちながら治療を行っても後発側は Stulberg 分類のIII群以下となる症例が多かった．

西尾式装具によるペルテス病の治療は通常発症年齢の片側例のペルテス病に対しては十分に有効であり，保存的治療の第一選択となる．10歳以上の高年齢発症症例，両側例の両側同時罹患症例では，他の治療と組み合わせる必要がある．

文 献

- 1) Catterall A : The natural history of Perthes disease. J Bone Joint Surg **53-B** : 37-53, 1971.
- 2) 五十嵐純夫, 松野丈夫, 金田清志 : 当科におけるペルテス病の治療成績, 日小整会誌 **2** : 462-466, 1993.
- 3) 亀ヶ谷真琴, 篠原裕治, 小泉 涉ほか : ペルテス病に対する外転・荷重装具である Atlanta brace の成績, 日小整会誌 **5** : 147-152, 1995.
- 4) 西尾篤人 : ペルテス病の治療・最近の動向. あすへの整形外科展望, 金原出版, 東京, 479-499, 1974.
- 5) 清水信幸, 門脇 徹, 山本利美雄ほか : Perthes 病治療の長期成績, 日小整会誌 **1** : 56-60, 1991.
- 6) Stulberg SD, Cooperman DR, Wallensten R : The natural history of Legg-Calvé-Perthes disease. J Bone Joint Surg **63-A** : 1095-1108, 1981.
- 7) 杉 基嗣, 開地逸朗, 国司善彦ほか : ペルテス病の保存的治療成績, 日小整会誌 **3** : 9-14, 1993.
- 8) 田村 清, 大寺和満, 高矢康幸ほか : modified A-cast 法によるペルテス病の治療成績, 臨整外 **27** : 601-607, 1992.

Abstract

Long-term Follow-up of Conservative Treatment (Nishio's Brace) of Perthes' Disease

Hideaki Kubota, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University

We evaluated a consecutive series of 31 patients (32 hips) with Perthes' disease for the results of treatment with the Nishio (non-weight-bearing abduction) brace. All patients had been followed up until at least the age of 14 years (Growth plates were closed). All hips were evaluated in terms of age of onset of Perthes' disease, the duration of use of the brace, and Catterall's classification. Final results were good (class I or II) in 18 (56%) hips by Stulberg's classification. The results of this study were similar to those of earlier studies. There were no statistically significant relations between any two factors of the four factors we examined. However, results were poor in patients with late onset (at the age of 8 or 9 years) and in patients with both sides affected.

小人症に対する脛骨二か所骨切りによる両下腿延長術

滋賀県立小児保健医療センター整形外科

柏木直也

関西医科大学整形外科教室

吉野宏一・吉野茂雄

Maryland Center for Limb Lengthening and Reconstruction

John E. Herzenberg・Dror Paley・Anil Bhawe

要 旨 小人症 14 例に対し、両下腿同時二か所骨切り術による脚延長術を行った。平均年齢は 15 歳、基礎疾患の内訳は軟骨無形成症 8 例、軟骨低形成症 3 例、骨幹端異形成症 2 例、脊椎・骨端異形成症 1 例、延長量の平均は 13.5 cm (術前の脛骨長に対する割合 69%)、角状変形が存在した 19 肢で、延長と同時に矯正も行った。平均創外固定器装着期間は 8.8 か月、healing index の平均は 0.7 か月/cm、術後の平均経過観察期間は 2 年であった。

平均 medial proximal tibial angle (MPTA) は術前 87° から術後 89°、平均 lateral distal tibial angle (LDTA) は術前 94° から術後 88°、平均 posterior proximal tibial angle (PPTA) は術前 85° から術後 84°、平均 anterior distal tibial angle (ADTA) は術前 87° から術後 89° となった。9 肢で近位の前方凸変形が、4 肢で遠位での前方凸変形が、近位部での内反および外反、遠位部での外反が 1 肢ずつ延長中に予期せず起こった。

この方法で治療期間の短縮が得られるが、合併症も多く、延長中の前方凸変形には特に注意を要する。このような変形が生じた際は延長終了後にヒンジを用いて矯正した。

はじめに

Maryland Center for Limb Lengthening and Reconstruction では 1988 年より小人症に対し症例を選んで両下腿の脛骨二か所骨切りによる延長術を行ってきた。今回、この 10 年間の治療成績につき、特に延長後の下腿のアライメントの変化について述べる。

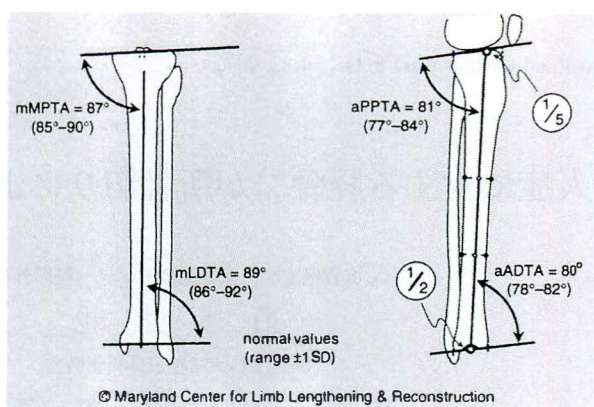
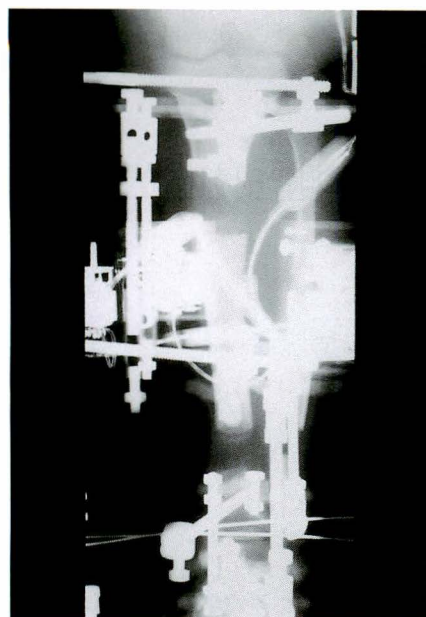
対象および方法

Maryland Center for Limb Lengthening and Reconstruction において脛骨二か所骨切りでの両下腿同時延長術を行った症例は 14 例である。手術時平均年齢は 15.1 歳 (11.3~24 歳)。原疾患は achondroplasia 8 例、hypochondroplasia 3 例、metaphyseal chondrodysplasia 2 例、spondyloepiphyseal dysplasia 1 例であった。全例でイリザロフ創外固定器を用いて脛骨の二か所での骨切り

Key words : dwarfism (小人症), double-level tibial lengthening (脛骨二か所下腿延長術), Ilizarov method (イリザロフ法)

連絡先 : 〒 524-0022 滋賀県守山市守山 5 丁目 7-30 滋賀県立小児保健医療センター整形外科 柏木直也
電話 (077) 582-6200

受付日 : 平成 11 年 1 月 22 日



▲図 2. X 線計測と正常範囲. mMPTA ; mechanical medial proximal tibial angle, mLDTA ; mechanical lateral distal tibial angle, aPPTA ; anatomical posterior proximal tibial angle, aADTA ; anatomical anterior distal tibial angle

◀図 1. 胫骨の二か所での骨切りによる下腿延長術

を行い、足関節を中間位に保つように踵部のフレームを連結した(図1)。腓骨骨切りを1か所で行ったもの6例、二か所で行ったもの5例で、残りの3例は前医ですでに腓骨切除術(Kopits手術)を受けていた。これらの症例につきX線の計測を行った。手術前および最終経過観察時のX線正面像および側面像により、medial proximal tibial angle(MPTA), lateral distal tibial angle(LDTA), posterior proximal tibial angle(PPTA), anterior distal tibial angle(ADTA)を計測した(図2)。

結 果

延長量は平均13.5 cm(10~16 cm)、もとの胫骨長に対する延長部の割合は平均69%(33~110%)、近位部の延長量は平均7.5 cm、遠位部の延長量は平均6.0 cmであった。28肢中、19肢で術前より角状変形が存在し、延長と同時に矯正を行った。創外固定器装着期間は平均8.8 か月(5.5~14.6 か月)、healing index は平均0.7 か月/cm(0.5~0.9 か月/cm)、術後経過観察期間は平均2年(0.4~5.2年)であった。延長に伴う合併症として、10例20肢に腓骨神経麻痺の徴候あるいは症状が見られ、延長速度を遅くするか、ある

いは腓骨頸部での神経減荷術により対処した。果上部での10°の内反変形を一期的に矯正した1例で tarsal tunnel syndrome をきたし、減圧術が必要であった。早期骨癒合は2例3肢に見られ、いずれも再度の骨切り術を必要とした。フレームの抜去後の骨折は3例3肢に起こり、これらは全て抜去後1か月以内であった。原因不明の前脛骨筋断裂が1例2肢に、足関節の stiffness が1例2肢に起こった。足関節の stiffness に対しては軟部組織の解離と果上部の伸展骨切り術を行った。アキレス腱延長術を施行した2例すべてに push-off weakness が残った。1例1肢で足関節の前方亜脱臼が起こったがフレームの調整で治癒した。

延長中の予期せぬ変形が13肢に起こり、これらは外来でフレームを調整することで対応した。変形の内訳は胫骨近位での前方凸変形が9肢、胫骨遠位での前方凸変形が4肢、胫骨近位での内反及び外反変形と胫骨遠位での外反変形がそれぞれ1肢ずつである。

MPTA の平均は術前87°から最終観察時は89°となった。LDTA, PPTA, ADTA はそれぞれ94°から88°, 85°から84°, 87°から89°となり、平均結果は良好に見えるが、個々の症例についてみるとアライメントの必ずしも良くない症例も見られた

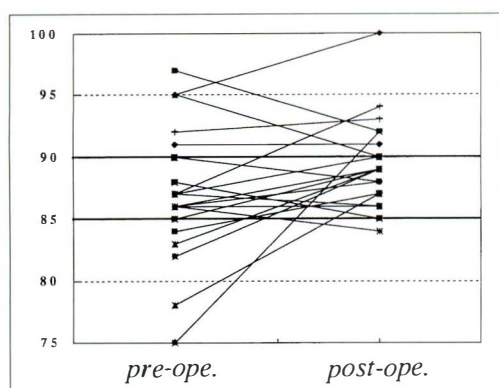


図 3. 術前と最終経過観察時の MPTA の変化

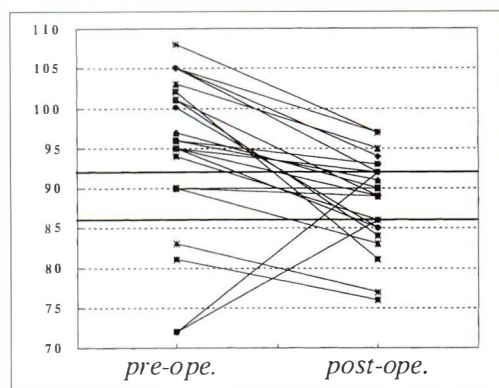


図 4. 術前と最終経過観察時の LDTA の変化

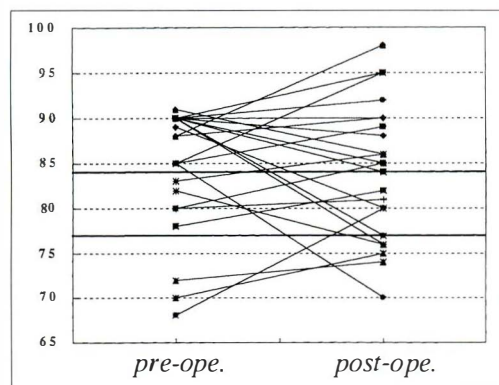


図 5. 術前と最終経過観察時の PPTA の変化。術前のばらつきが大きい、膝関節の可動域を優先して必ずしも正常値に矯正することを目指していない

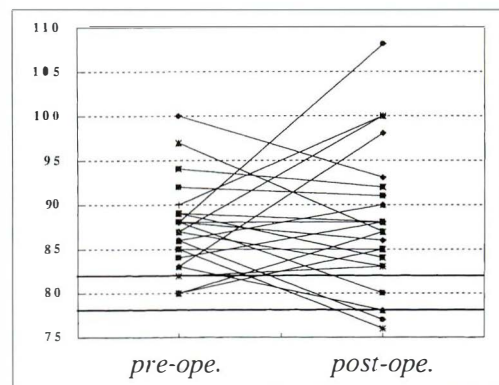


図 6. 術前と最終経過観察時の ADTA の変化。PPTA 同様、足関節の可動域を優先して矯正した

(図 3～6)。

考 察

小人症に対する support group である Little People of America は脚延長術に対し “experimental” であるとし、反対の立場を採っているが、一部のセンターでは積極的に脚延長術を行い、その治療成績を報告しており^{1-3,6,7)}、合併症も少なからず報告されている⁴⁾。Villarubias ら⁶⁾は 104 例の脚延長につき報告した。延長量は大腿骨、胫骨ともに 15～17 cm と大きく、合併症は足関節の可動域制限、延長骨の内外反変形、前方凸変形などが見られた。Cattaneo ら³⁾はイリザロフ法による 23 例の軟骨無形成症患者に対する脚延長術の結果を報告した。延長量は 14～18 cm と大きく、合併症は胫骨の外反変形や尖足変形などが見られ

た。我々の行った胫骨の二か所での骨切りによる下腿の延長術では治療期間の短縮には良い結果となったが、1 日あたりの延長量が多くなり、腓骨神経障害の発生頻度が高く注意が必要であると思われる。現在では 2 週間毎の 2 点識別能による知覚検査を行い麻痺の早期発見に努めている。

下肢のアライメントに関しては、もともと小人症の患者においては関節のアライメントの異常が存在している場合が多く術前の計測値にはばらつきがあった。これらは延長と同時に意図的に矯正を行うが延長に伴い予期せぬ変形も新たに起こりうる。特に近位部においても遠位部においても前方凸変形(procurvatum)が起こりやすく、これらは X 線側面像でフレームに隠れて読影しにくいことも多く注意を要する。これらが放置されると膝関節および足関節の半永久的可動域異常をきた

し、可及的に矯正した。1例では果上部での伸展骨切り術を要した。

まとめ

1) 胫骨の二か所での骨切りによる下腿の延長術で治療期間は短縮できるが合併症も多く熟練が要求される。

2) 下肢のアライメントは前後面では比較的良好に矯正されるが側面では前方凸変形に特に注意する必要がある。

文 献

- 1) Aldegheri R, Trivella G, Renzi-Brivio L et al : Lengthening of the lower limbs in achondroplastic patients. J Bone Joint Surg **70-B** : 69-73, 1988.
- 2) Aldegheri R, Renzi-Brivio L, Agostini S et al : The callotasis method of limb lengthen-

ing. Clin Orthop **241** : 137-145, 1989.

- 3) Cattaneo R, Villa A, Catagni M et al : Limb lengthening in achondroplasia by Ilizarov method. Int Orthop **12** : 173-179, 1988.
- 4) Paley D : Problems, obstacles, and complications of limb lengthening by the Ilizarov technique. Clin Orthop **250** : 81-104, 1990.
- 5) Paley D, Herzenberg JE, Tetsworth K et al : Deformity planning for frontal and sagittal plane corrective osteotomies. Orthopaedic Clinics of North America **25**(3) : 425-465, 1994.
- 6) Vilarrubias JM, Ginebreda I, Jimeno E et al : Lengthening of the lower limbs and correction of lumbar hyperlordosis in achondroplasia. Clin Orthop **250** : 143-149, 1990.
- 7) Yasui N, Kawabata H, Kojimoto H et al : Lengthening of the lower limbs in patients with achondroplasia and hypochondroplasia. Clin Orthop **344** : 298-306, 1997.

Abstract

Bilateral Double-Level Tibial Lengthening in Dwarfism

Naoya Kashiwagi, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Shiga Medical Center for Children

Fourteen patients with dwarfism underwent double-level tibial lengthening of both legs simultaneously. Their mean age was 15 years. Diagnoses were achondroplasia (8), hypochondroplasia (3), metaphyseal chondrodysplasia (2), and spondyloepiphyseal dysplasia (1). The mean lengthening was 13.5 cm (69% of preoperative tibial length). Nineteen tibias had angular deformities that also were treated during the lengthening. The mean external fixation treatment time was 8.8 months. The mean healing index was 0.7 months/cm. The mean follow-up time after surgery was 2.0 years. Unanticipated angular deviation occurred during lengthening in 13 tibias : proximal procurvatum in 9 tibias, distal procurvatum in 4 tibias, proximal varus in 1 tibia, proximal valgus in 1 tibia, and distal valgus in 1 tibia. The mean medial proximal tibial angle(MPTA) was 87° before the operation and 89° after the operation. The lateral distal tibial angle(LDTA) was 94° preoperatively and 88° postoperatively. The posterior proximal tibial angle(PPTA) changed from 85° preoperatively to 84° at follow-up. The anterior distal tibial angle(ADTA) was 87° pre-operatively and 89° post-operatively. These mean results look satisfactory, but there were individuals with residual mechanical axis deviation and joint malalignment. Bilateral double-level tibial lengthening is difficult, but the results are usually gratifying. Attention must be paid to unanticipated procurvatum during lengthening, which, when found, should be corrected with hinge technique.

学童期から 15 歳以下の股関節亜脱臼に対する innominate osteotomy の経験

盛岡市立病院整形外科

本 田 恵・北 川 由 佳

岩手医科大学整形外科教室

宍 戸 博・双 木 慎・一 戸 貞 文

要 旨 学童期の股関節亜脱臼に対する innominate osteotomy は、骨盤骨切り術の中では手技も容易であり、骨切り部位に悩む必要もなく、関節から離れた場所での骨切りなので、安全であり、末梢骨片の回転は恥骨結合で行われるので、その柔軟性も十分にある。この時期に本法を施行すると、軟骨下骨の remodeling も期待し得るし、何よりも股関節の不安定性を抑制出来る。ただし、末梢骨片を外側に引き出すことは僅かしか出来ないで、骨頭の被覆度は小さいから、手術適応は、遵守しなければならない。

はじめに

学童に対する innominate osteotomy¹⁾は、1981 年から施行²⁾³⁾しているが、その後寛骨臼球状骨切り術(Spherical Acetabular Osteotomy, 以下 SAO)を施行するようになると、経過観察期間が長くなって、次第に手術時年齢が高くなり、innominate osteotomy の症例が少なくなった。しかし、Y 軟骨が残存して、疼痛を訴える症例や、骨頭・頸部の変形によって下肢の短縮を認める例、あるいは、SAO を施行するほど臼蓋形成不全の強くない症例に本法を施行してきた。これらの症例の成績を検討した。

対象および方法

1993 年以後、小学生および 15 歳以下の生徒に施行した症例は 12 例 13 関節であるが、そのうち X 線写真の揃った 11 例 12 関節を対象とした。先天股脱の治療歴のあったものが 8 例 8 関節あり、

その内訳は、徒手整復術を施行されたもの 4 関節、観血的整復術が 1 関節、他の施設で治療され、治療方法が不明であったものが 3 関節であった。先天股脱治療歴のないものが 3 例 4 関節であった。

結 果

全例女子で、左 7 例、右 3 例、両側 1 例であった。手術時年齢は、6~15 歳で、平均では 12 歳であった。術後の経過期間の平均は 26.5 ± 11.7 か月であった。術前の臼蓋角の平均は $51.7 \pm 3.9^\circ$ 、CE 角 $4.9 \pm 6.8^\circ$ で、術後のそれぞれは、 $41.5 \pm 11.7^\circ$ 、 $21.1 \pm 5.8^\circ$ であった(図 1)。術前の AHI は $59.0 \pm 9.1\%$ で、術後は $83.3 \pm 7.2\%$ と改善した(図 2)。また、下肢の短縮にたいしては Millis 法を施行した。

臨床的、X 線学的手術適応

我々は、年長児に対する Salter 手術の適応を次のように考えている。

Key words : primary school age (学童期), persistent subluxation of the hip (股関節亜脱臼), innominate osteotomy (ソルター手術)

連絡先 : 〒 020-0866 岩手県盛岡市本宮字小屋敷 15-1 盛岡市立病院整形外科 本田 恵 電話 (019) 635-0101
受付日 : 平成 11 年 1 月 27 日

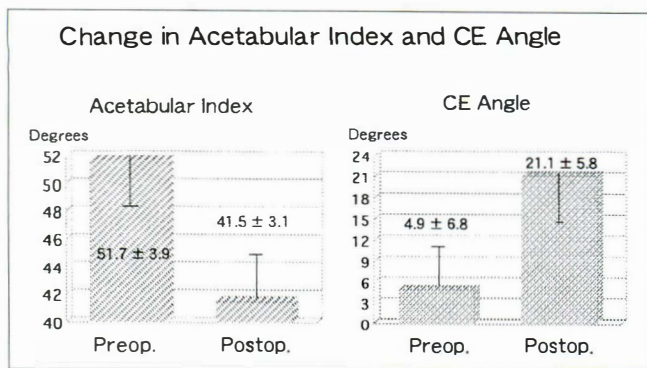


図 1. 術前術後の CE 角と臼蓋角

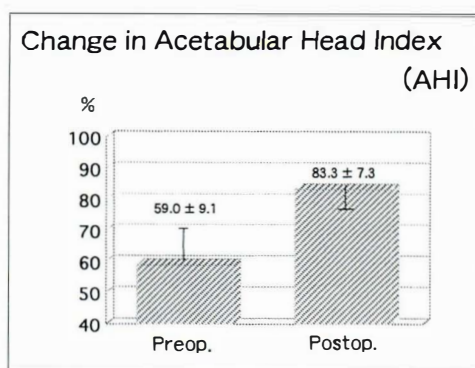


図 2. AHI の変化

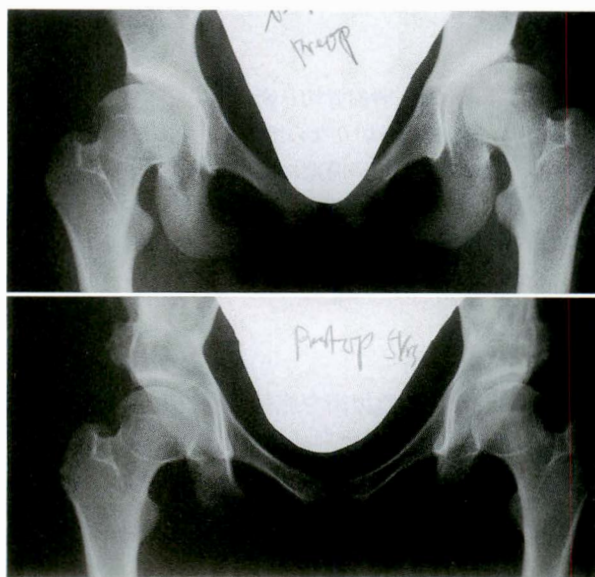


図 3. 症例 1: 先天股脱既往なし. 左側 14 歳, 右側 15 歳で手術を施行した (a). 左の術後 42 か月, 右の術後 25 か月. 両側とも術前の Shenton 線は不連続であるが, 術後には連続性を示した (b)

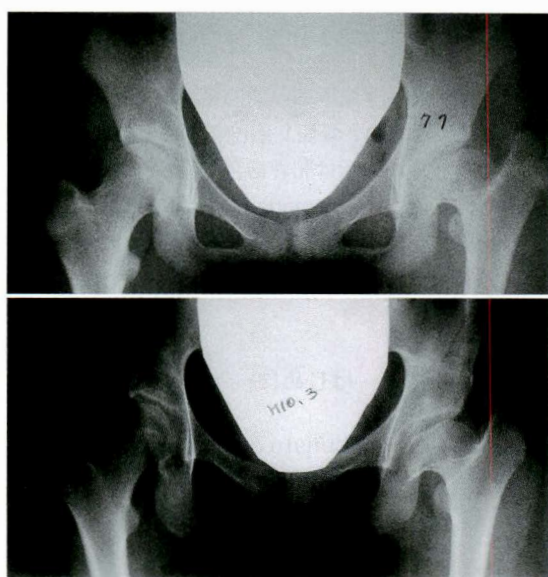


図 4. 症例 2: 他院にて, 先天股脱治療歴あり, 13 歳で左側の手術を施行した. (a) 左の術後 32 か月で疼痛はない. 変後の下肢短縮にたいし, 骨盤で延長した. 本症例も術後には Shenton 線の連続性を獲得した (b)

a
b

1) 亜脱臼とは原臼からの亜脱臼であり, 新臼からの亜脱臼ではないこと.

2) 股関節を内旋・外転位あるいは, 外旋・外転位で十分な求心性を獲得できること (Shenton 線の連続性の獲得).

3) X 線像で, 関節軟骨が, その患者の年齢として, 少なくとも半分以上存在すること.

4) 股関節の可動性が良く保たれていること (少なくとも 80% 以上). (以上 Salter による)

5) 思春期以後では, CE 角 5° 以上, 臼蓋角 55°

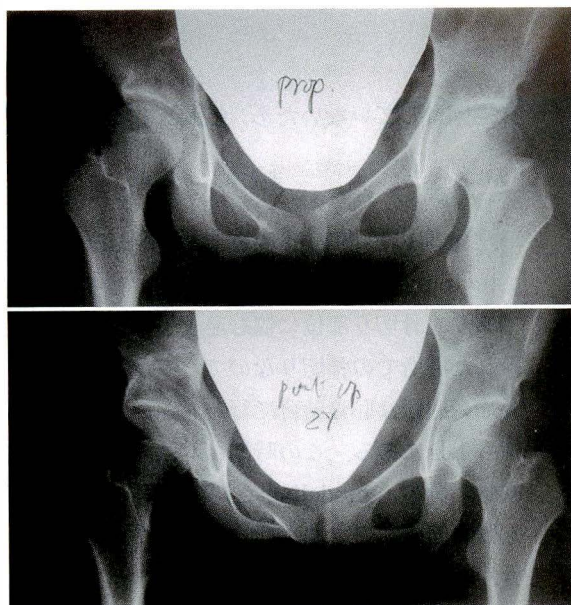
以下であること.

6) 著しい臼底肥厚がないこと.

これらの条件のうち, 1 つでも欠けていれば, 他の方法を採用すべきである.

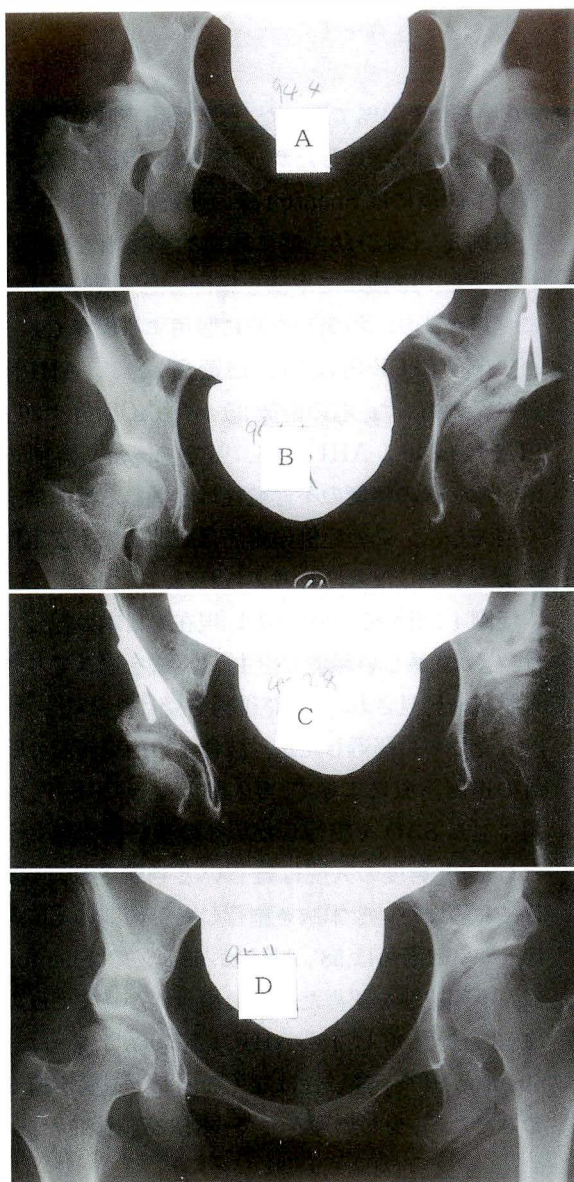
考 察

20 歳以下の股関節亜脱臼に対する手術の絶対条件は, 放置したときより早く股関節症変化を起こしてはいけない, ということであろう. 股関節亜脱臼に対する innominate osteotomy は, 骨頭



▲図 5. 症例 3：幼児期に観血的整復術を施行されていた。15 歳にて本法を施行した (a)。右は術後 25 か月。術前の Shenton 線の軽度の不連続性は改善した (b)

▶ 図 6. 症例 4：左側に対し、13 歳時に SAO を施行した (A・B)。14 歳時に右側にたいし本法を施行した (C)。Shenton 線の不連続性はなくなった (D)



と寛骨臼が硝子軟骨によって接することは SAO と同一であるが、SAO にくらべると、手術方法が容易であること、関節から離れた位置での骨切り術であるために、関節内に切れ込む心配は全くなく、出血量も圧倒的に少なく、早期に部分免荷歩行が可能で、しかも Y 軟骨の閉鎖前にも施行出来ることが利点である。しかし、改善出来る骨頭被覆度は、SAO に比し、はるかに小さく、しかも寛骨臼の容積を変えることはできない。すなわち、急峻な臼蓋の発育方向を出来るだけ平坦にしようとするものであるに過ぎない。したがって、大きすぎる骨頭被覆はあり得ないので、SAO や RAO で、時に経験するような急速な股関節症変化は生じ得ない。骨盤骨切り術としては、最初に習熟すべき方法である。

症例供覧

症例 1：(図 3) 先天股脱既往なし。左側 14 歳、

右側 15 歳で手術を施行した。術前の CE 角は左 0°, 右 10°, 臼蓋角は左 54°, 右 51°, AHI は左 50%, 右 56.3% であった。左の術後 42 か月、右の術後 25 か月、疼痛は全くなく、CE 角は左 18°, 右 21°, 臼蓋角は左 40°, 右 41°, AHI は左 76.7, 右 79.5% であった。両側とも術前の Shenton 線は不連続であるが、術後には連続性を示した。

症例 2：(図 4) 他院にて、先天股脱治療歴あり。13 歳で左側の手術を施行した。術前の CE 角は 4°, 臼蓋角は 47°, AHI は 56% であった。左の術後 32 か月で疼痛は全くなく、CE 角は 15°, 臼蓋角は

40°, AHI は 94% であった。ペ変後の下肢短縮にたいし、Millis ら²⁾にしたがって、骨盤で延長した。本症例も術後には Shenton 線の連続性を獲得した。

症例 3: (図 5) 幼児期に観血的整復術を施行されていた。15 歳にて本法を施行した。術前にすでに疼痛があり、鎮痛剤を時に服用する程度であった。術前の CE 角は 15°, 臼蓋角は 47°, AHI は 71.1% であった。右の術後 25 か月で CE 角は 30°, 臼蓋角は 40°, AHI は 86.7% であった。術前の Shenton 線の軽度の不連続性は改善し、疼痛は全く消失した。この症例の疼痛は股関節の不安定性によって生じたものと考えられた。

症例 4: (図 6) この症例は、現在の日本の社会では、極めて厳しい環境で出生し、1 歳を過ぎて左先天股脱を発見され、徒手整復術を受けた。以後、検診も受けずに経過したが、肢体不自由児施設の職員の巡回診療によって、再入院となった。まず、左側に対し SAO を施行した。その後経過を見ようとしたが、再度の入院は難しいと判断され、14 歳時に右側にたいし本法を施行した。術前の CE 角は、-5°, 臼蓋角は 58°, AHI は、69.4% で、Shenton 線の不連続性を認めた。右の術後 4 か月で CE 角は 13°, 臼蓋角は 45°, AHI は 72.9% であった。Shenton 線の不連続性はなくなった。退園が迫っていたため、少々無理をして、本法を施行した。以

後通園はしていないため、follow 出来ていない。

まとめ

学童期の股関節亜脱臼に対する innominate osteotomy は、骨盤骨切り術の中では手技も容易であり、骨切り部位に悩む必要もなく、関節から離れた場所での骨切りなので、安全であり、末梢骨片の回転は恥骨結合で行われるので、その柔軟性も十分にある。この時期に本法を施行すると、軟骨下骨の remodeling も期待し得るし、何よりも股関節の不安定性を抑制出来る。ただし、末梢骨片を外側に引き出すことは僅かしか出来ないもので、骨頭の被覆度は小さいことから、手術適応は、遵守しなければならない。

文 献

- 1) Salter RB, Thompson GH: The role of innominate osteotomy in young adult, The hip; proceeding of the seventh open scientific meeting of The Hip Society, St, Louis 1979, p 278 The C. V. Mosby Co.,
- 2) 本田 恵・一戸貞文: 10 歳以上の臼蓋形成不全に対する Salter 骨盤骨切り術の経験, 整・災害 26: 791-797, 1983.
- 3) 本田 恵: 思春期および成人に対する Salter 骨盤骨切り術, 整形外科 MOOK 増刊 2-E 私のおすすめの整形外科治療法: 70-74, 1993.

Abstract

Innominate Osteotomy for Teenagers with Persistent Subluxation of the Hip

Megumi Honda, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Morioka Municipal Hospital

Innominate osteotomy for teenagers with congenital subluxation of the hip is the safest of the various kinds of pelvic osteotomy. The osteotomy line is far from the joint and the technique is easier than spherical acetabular osteotomy. Pubic symphysis, in which the distal fragment will rotate forward, is still soft in teen age. Shenton's line, which was disrupted in all patients preoperatively, will be restored postoperatively, suggesting that the hip joint was now stable. However, radiographical improvement in the CE angle (by Wieberg) after innominate osteotomy for teenagers was smaller than after spherical acetabular osteotomy. Therefore, indications for surgery are important.

母趾多合趾症における趾列アライメント

大阪府立母子保健総合医療センター整形外科

柴田 徹・川端 秀彦・松井 好人・田中 啓之

要 旨 母趾多合趾症 7 例 11 足に対して過剰趾切除を行った。手術時年齢は平均 11 か月、追跡期間は平均 4 年であった。ワッセル分類では、1 型 1 足、3 型 2 足、4 型 3 足、6 型 3 足、浮遊型が 2 足あった。胫骨側 8 足、腓骨側 3 足を過剰趾として切除した。同時に 3 足に中足骨骨頭軟骨シェーピングによる MTP 関節形成術を、1 足に中足骨矯正骨切り術を行った。胫骨列母趾の方が腓骨列に比較してアライメントは劣るが外見的に良い 2 足に対して、腓骨側を切除して胫骨列母趾を外側へ趾列移行した。5 足には二期的に手術を追加した。内訳は、4 足が趾間形成術、1 足が中足骨骨切り術、1 足が基節骨骨切り術であった。外反母趾角は平均 -17° が 1° に、M1M2 角は平均 17° から 12° へ、M1M5 角は平均 32° から 25° へ改善した。過剰趾を切除するだけでなく関節形成術、矯正骨切り術、趾列移行術などを加えて整容面・アライメントの改善をはかることが重要である。

はじめに

足の母趾は手の母指に比較して複雑な機能を必要としないため、多合趾症においても単純に切除すればよいと考えられがちである。しかし、荷重や靴の問題があるため趾列アライメントを整えることも重要である。そこで母趾多合趾症に対する手術成績を趾列アライメントの点から検討した。

対象および方法

対象は、過剰趾切除を行った母趾多合趾症患者 7 例 11 足(男 3 例, 女 4 例)である。初回手術時年齢は平均 11 か月(8~16 か月)、追跡期間は平均 4 年(2 年 1 か月~6 年 9 か月)であった。本来手の母指の多合指症を過剰指の分岐レベルで分けたワッセル分類を用いて足の多合趾症を分類すると、1 型 1 足、3 型 2 足、4 型 3 足、6 型 3 足であり、ワッセル分類に当てはまらない浮遊型が 2 足あった。

手術術式および単純 X 線正面像における外反母趾角、1-2 metatarsal angle(以下 M1M2 角と略す)、1-5 metatarsal angle(以下 M1M5 角と略す)を調べた。外反母趾角は第 1 中足骨と基節骨のなす角度で内反の場合を負、外反の場合を正とした。術前には母趾は過剰趾を含めて 2 趾列あるが、母趾の外反および足の開張を見る目的から、X 線像では足の内側すなわち胫骨側にある母趾のアライメントを評価した。

結 果

初回手術は全例に過剰趾切除が行われ、同時に 3 足に中足骨骨頭軟骨シェーピングによる MTP 関節の関節形成術が、1 足に中足骨矯正骨切り術が行われた。切除された過剰趾は胫骨側が 8 足、腓骨側が 3 足あり、腓骨側を切除した 3 足のうち 2 足は残した胫骨側の母趾列を外側の第 1 中足骨へ趾列移行した。全症例のうち 5 足には二期的に

Key words: polysyndactyly(多合趾症), foot(足), hallux varus(内反母趾), alignment(アライメント)

連絡先: 〒594-1101 大阪府和泉市室堂町 840 大阪府立母子保健総合医療センター整形外科 柴田 徹

電話(0725)56-1220

受付日: 平成 11 年 1 月 28 日

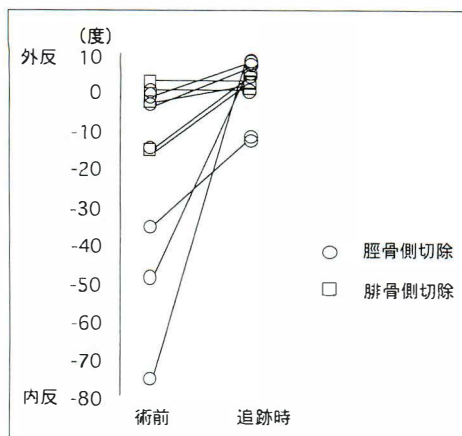


図 1. 外反母趾角。腓骨側を切除した 3 足中 2 足は趾列移行した

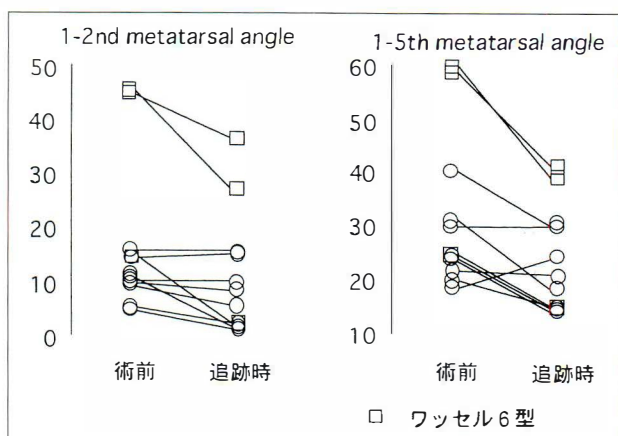


図 2. M1M2 角と M1M5 角。ワッセル 6 型のうち 2 足は趾列移行した

手術を追加した。二期的手術の内訳は、4 足が趾間形成術、1 足が中足骨骨切り術、1 足が基節骨骨切り術であった。

術前はいずれも脛骨側の母趾は内反しており、外反母趾角は平均 -17° ($0 \sim -75^{\circ}$) であり術後平均 1° ($-13 \sim 9^{\circ}$) に改善した (図 1)。しかし 2 足には内反母趾が残存している。

M1M2 角は平均 17° ($5 \sim 46^{\circ}$) から 12° ($3 \sim 34^{\circ}$) へ、M1M5 角は平均 32° ($18 \sim 60^{\circ}$) から 25° ($14 \sim 42^{\circ}$) へ改善した (図 2)。リスフラン関節より過剰趾が分岐しているワッセル 6 型 3 足のうち 2 足は趾列移行している。この 2 足は M1M2 角 ($46/45$ から $25/34^{\circ}$)、M1M5 角 ($60/58$ から $38/42^{\circ}$) はともに改善しているが、まだ開張足傾向が残存している。6 型の残り 1 足は腓骨側の中足骨のアライメントが良かったため脛骨側を過剰趾として切除しただけでアライメントが改善した。

症 例

9 か月、男児。外見上内側に突出した母趾の方が隣接する母趾よりも大きく正常な形に近い。1/2、2/3 趾間が皮膚性に合趾症になっている (図 3)。X 線像では内側の 2 本の中足骨はいずれも第 1 楔状骨と関節を作っている。腓骨側の中足骨の方が他の中足骨とのアライメントはよいが、細くて短い。腓骨側の中足骨は長さ、太さは正常に近いと思われるが、アライメントは悪い。9 か月で脛骨側の母趾列を中足骨骨幹部より切除して、そこに脛骨側

の母趾列を移行した。この後 1 歳 6 か月で両足 2/3 趾間の形成術を行った。3 歳の時点では左足中足骨の内反はまだ強く 1/2 趾間が広い (図 4)。また第 2 趾は軟部組織のために幅が広い。3 歳 3 か月で第 2 趾の皮膚形成術および左足第 1 中足骨の矯正術を行いアライメントの改善を行っている。

考 察

足の多合趾症において過剰趾を切除するのは、整容上の改善と、靴を履きやすくすることを目的としている。手術の時期は通常 1 歳前すなわち独歩開始する前としているが、浮遊型では生後 6 か月頃に行っている。骨切りを要する複雑な変形を合併する場合は逆にもっと遅い時期に過剰趾切除と変形矯正を一期的に行うか、過剰趾切除のみ 1 歳前に行い変形矯正を二期的に行っている。

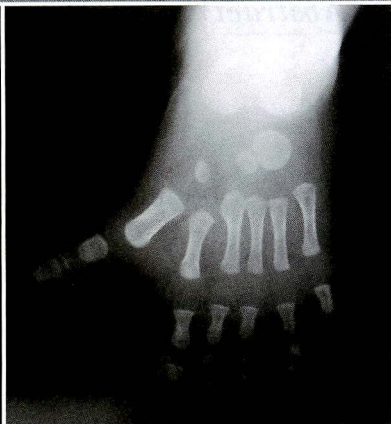
脛骨側・腓骨側どちらの母趾を過剰趾として切除するかは、骨のアライメント・足趾の外見や大きさを参考に決定している。その上で残す側の母趾列のアライメントの矯正を追加する必要があるかどうか判断する。ワッセル 3 型 4 型のように過剰趾切除のために MTP 関節を切開する場合には、中足骨骨頭軟骨のシェーピングによって MTP 関節面のアライメントを矯正している。矯正が不十分な場合には中足骨の骨切り術を併用している。ワッセル 3 型、4 型以外の場合や IP 関節での変形の場合は関節軟骨をシェーピングせず、中足骨あるいは基節骨の骨切り術を行っている。



a
b

図 3. 9 か月, 男児

- a. 脛骨側の母趾の内反は著しいが, 大きさや外見は正常に近い
- b. 腓骨側の中足骨は形成不全が見られる



- a. 左 1/2 趾間がひろい, また第 2 趾は軟部組織のために幅が広い



- b. 移行した中足骨の内反が残存している

図 4. 3 歳

通常, 足趾の外見は骨のアライメントと一致するため切除側を迷うことは少ないが, 呈示した症例のように両者が相反して切除側の選択に迷う場合もある. 足趾の外観の如何にかかわらず脛骨側の切除をすすめている文献¹⁾も見られるが, 我々は外見的に正常に近い足趾を残してそのアライメントを改善するために趾列移行術を併用している. 実際にはアライメントを完全に正常化させて

趾列移行するのは主に神経・血管束の緊張のために困難である. 母趾の内反をある程度残したまま趾列移行するため二期的に矯正手術を必要とする. 脛骨側の過剰趾を切除する場合に比べて複数回の手術を要する欠点もあるが, 欧米に比べて室内では裸足で過ごすことの多いわが国では, 外見的に正常に近い足趾を残すことを優先しても良いと思われる. 趾列移行術はそのためひとつの手

段として有効である。

トが改善した。症例によっては趾列移行術も有効な手段となる。

結 語

母趾多合趾症 11 足に対して過剰趾切除術を行った。中足骨骨頭軟骨のシェービング・矯正骨切術などを併用することにより整容・アライメン

文 献

- 1) Tachdjian MO : The Child's Foot, Saunders. Philadelphia, 323-329, 1985.

Abstract

Ray alignment of preaxial polysyndactyly

Toru Shibata, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Osaka Medical Center and Research Institute
for Maternal and Child Health

Supernumerary digits were removed surgically from 11 feet of seven patients with preaxial polysyndactyly. The mean age at the operation was 11 months and the mean follow-up was for 4 years. By Wassel's classification one foot was type 1, two were type 3, three were type 4, three were type 6, and two were of the floating type. Medial rays of the great toe were removed from eight feet and lateral rays of the great toe were removed from three feet. Arthroplasty of the midtarsal joints was done in three feet and metatarsal osteotomy was done in one foot. Medial ray transfer to the lateral side was undertaken in two feet with the medial great toe cosmetically superior to the lateral one. Second operations were done for five feet (four were web plasty, one was metatarsal osteotomy, and one was phalanx osteotomy). The mean hallux valgus angle improved from 17 to 1°, the mean first-second metatarsal angle improved from 17 to 12°, and the mean first-fifth metatarsal angle improved from 32 to 25°. In addition to the removal of extra digits, arthroplasty, osteotomy, and ray transfer may be necessary for cosmetic improvement and alignment.

イリザロフ創外固定器を利用した 胫骨遠位骨端線損傷後足部変形の治療経験

群馬大学医学部整形外科学教室

金子 洋之・神戸 克明・高岸 憲二

社会保険群馬中央総合病院整形外科

長谷川 惇・富沢 仙一・中島 靖行

要 旨 胫骨遠位骨端線損傷により生じた足部変形 6 足に対してイリザロフ創外固定器を用いて変形矯正を行った。その内訳は、男児 3 足、女児 3 足、手術時年齢は平均 10 歳、原因は交通外傷 5 足、循環障害 1 足であった。変形は 5 足が内反変形、1 足が外反変形、変形度は平均 29°、脚長差は平均 21 mm であった。方法はイリザロフ創外固定器を装着し、最端線に可及的近傍の骨幹端で骨切りし、漸次変形矯正を行った。さらにランゲンスショールド法を 2 足に、三関節固定術を 1 足に追加した。創外固定器装着期間は平均 201 日であり、全例で目標とした変形矯正を得た。矯正後再発した 1 足に再矯正とランゲンスショールド法を追加した。合併症は早期癒合が 2 足、骨端線離開、腓骨癒合不全、胫腓関節骨性癒合が各 1 足に見られた。骨端線損傷後の変形の矯正にイリザロフ創外固定器を用いた漸次矯正法は有用であり、変形再発の予防としてランゲンスショールド法の追加が有効であった。

はじめに

我々は、幼少期受傷の胫骨遠位骨端線障害により生じた足部変形に対してイリザロフ創外固定器を利用した漸次矯正を行い、良好な治療成績を得たので報告する。

対 象

対象は、1991～1998 年までに、当科において観血的治療を行った胫骨遠位骨端線障害に基づく足部変形 6 例 6 足である。その内訳は男児 3 例 3 足、女児 3 例 3 足で、手術時年齢は 7～15 歳、平均 10 歳であった。その原因は、交通外傷 5 例 5 足、下肢循環障害 1 例 1 足であった。個々の変形を変形

軸の方向と真の変形度(図 1)⁹⁾で表現すると、内反例の 5 足では変形軸の方向が 65°より 90°矢状面より前内方へ向かい、真の変形度が 21°より 41°、平均 26°であり、外反例の 1 足では変形の方向が矢状面より 90°外方に向かう外反変形で、変形度が 40°であった。また 0 mm より 30 mm、平均 21 mm の脚長差を伴っていた(表 1)。

方 法

方法はまず術前に計算した変形軸の方向と真の変形度に合うようにイリザロフ創外固定器を組み立てた。次に 2 つのヒンジ即ち変形の中心を足関節面上に設置し、かつ各々が変形軸に対して直交し、対称の位置となるように設置した。さらに延

Key words : Ilizarov external fixator(イリザロフ創外固定器), gradual correction(漸次矯正), foot deformity(足部変形), epiphyseal damage(骨端線損傷), Langenskiöld procedure(ランゲンスショールド法)

連絡先: 〒371-8511 群馬県前橋市昭和町 3-39-15 群馬大学整形外科 金子洋之 電話(027)220-8269

受付日: 平成 11 年 1 月 28 日

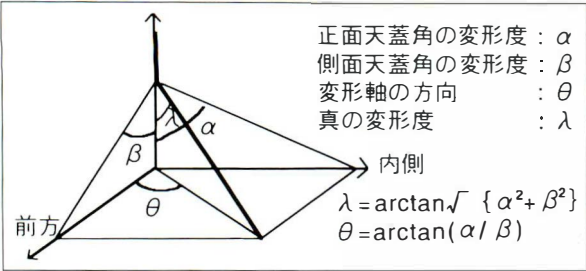


図 1. 変形軸の方向と真の変形度の求め方

表 2. 結 果

症例	創外固定 期間(日)	経過観察 期間(月)	再発	合併症
1	312	78	なし	早期骨癒合
2	203	46	なし	腓骨癒合不全
3	143	33	なし	骨端線離開
4	219	32	あり	早期骨癒合 胫腓関節骨性癒合
5	153	15	なし	なし
6	177	3	なし	皮膚壊死

長を要する場合は、ヒンジをその程度に応じて胫骨軸より遠位に設置して変形矯正及び同部にて骨延長ができるように計画した。そして胫骨骨切りは骨端線に可及的近傍の骨幹端とし、腓骨骨切りは胫骨骨切り部と同じ高さにて行った。追加手術として、2 足に骨端線上の骨性架橋に対してランゲンスショールド法を、距骨下関節に逆変形があった 1 足に三関節固定術を行った。術後は、3 足で 1 日目より、3 足で 7 日目より骨延長の最速部が 1 日 1 mm となるように変形矯正を行った。また術後可及的早期より可動域訓練および部分荷重歩行を開始した。

結 果

矯正後経過観察期間は 3 か月～6 年 6 か月、平均 2 年 11 か月である。創外固定器装着期間は 143～312 日、平均 201 日であり、全例で目標とした変形矯正および骨延長を得ることができた。しかし、経過観察中に胫骨遠位端骨端線の内側に部分閉鎖が起こり変形が再発した 1 足では、矯正後 2 年 3 か月で矯正骨切り術と骨端線部分閉鎖に対してランゲンスショールド法を行い、現在再手術

表 1. 症 例

症例	性別	年齢	原因	変形	変形軸 (度)	変形度 (度)	脚長差 (mm)
1	女	12	循環障害	内反	71	41	30
2	女	15	交通事故	内反	65	35	30
3	男	9	交通事故	内反	68	11	18
4	男	8	交通事故	内反	67	24	25
5	男	7	交通事故	内反	90	21	20
6	女	9	交通事故	外反	90	40	0

後 6 か月を経過しているが変形は矯正されたままである。

合併症としてピン感染が全例で起きたが、いずれも表層感染であり、抗生物質の投与や消毒により容易に鎮静化できた。骨切り部の早期癒合が 2 足に見られたため、再骨切りを行った。遠位胫腓関節の骨性癒合が起こった 1 足では、癒合部切除術と同部に脂肪移植術を行った。初回の外傷で植皮を行った部分に皮切を加えた 1 足に皮膚壊死が起こり、植皮術を追加した(表 2)。

症 例

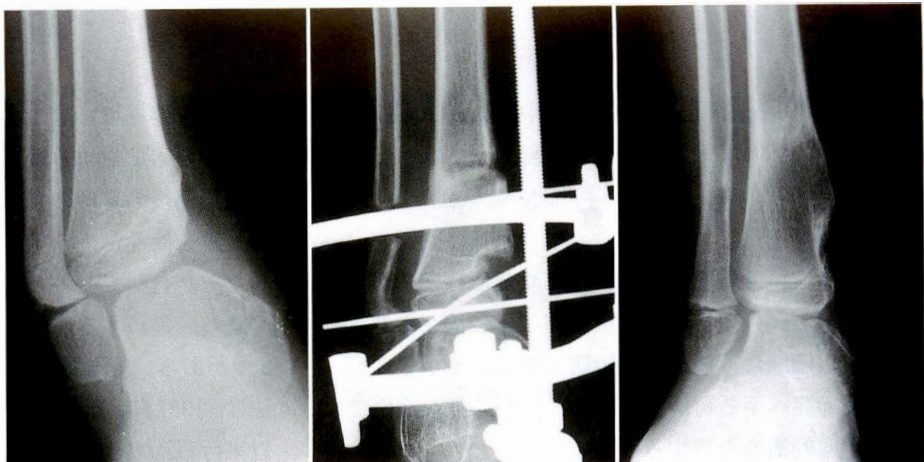
症例 5：7 歳男児(図 2)

5 歳時に交通外傷にて右足関節内側に挫滅を受けた。他医にて創処置を受け経過観察されるも徐々に右足関節内反変形が著明となり、右足関節痛も出現してきたため、7 歳時に当科受診となった。X 線上 21°の内反変形で 20 mm の脚長差を伴っており、内果が欠損し、胫骨遠位骨端線上に骨性架橋形成を認めた(図 2-a)。X 線計測法に基づきイリザロフ創外固定器を組み立て、装着した。胫骨骨切りは胫骨遠位骨端線より約 1 cm 中枢で行い、腓骨は胫骨と同じ高さにて約 5 mm 骨切除を行った。さらに胫骨遠位骨端線の骨性架橋に対してランゲンスショールド法を追加した(図 2-b)。術後 1 日目より骨延長の最速部が 1 日 1 mm となるように延長を開始した。術後 153 日でイリザロフ創外固定器を除去した。変形矯正後 1 年 8 か月の現在、骨端線は開存したままで変形の再発を認めず、何ら支障のない学校生活を送っている(図 2-c)。

a|b|c

図 2. 症例 5: 7 歳男児

- a: 21°の内反変形と 20 mm の短縮があった。内果が欠損し、胫骨遠位骨端線に骨性架橋があった
- b: イリザロフ創外固定器を装着し骨端線の骨性架橋を切除し、自家脂肪を移植した
- c: 矯正後 1 年 8 か月 骨端線は開いたままで、変形の再発はない



a: 24°の内反変形と 25 mm の短縮があった

b: 矯正直後

c: 矯正後 2 年 3 か月 20°の内反変形と 20 mm の過成長があった

d: 再手術後 6 か月 骨端線は開いたままで再発はない

図 3. 症例 4: 8 歳男児

症例 4: 8 歳男児 (図 3)

5 歳時に交通外傷にて右足関節に開放性骨折と右足背部に挫滅を受けた。他医にて観血的整復固定術と創処置を受け経過観察されるも徐々に右足関節内反変形が著明となり、右足関節痛も出現してきたため、8 歳時に当科受診となった。X 線上矢状面より 67°前内方に向かい 24°の内反変形で、25 mm の脚長差を伴っていたが、胫骨遠位骨端線上に骨性架橋形成は認めなかった (図 3-a)。X 線計測法に基づきイリザロフ創外固定器を組み立て、装着した。胫骨骨切りは胫骨遠位骨端線より約 1 cm 中枢で行い、腓骨は胫骨と同じ高さにて骨切りを行った。術後 1 日目より骨延長の最速部が 1

日 1 mm となるように延長を開始した。術後 81 日で骨切り部の早期骨癒合のため再骨切りを行った。術後 219 日でイリザロフ創外固定器を除去し、同時に右遠位胫腓関節骨性癒合部切除と同部に自家脂肪移植術を行った (図 3-b)。経過観察中に右胫骨遠位骨端線の内側に部分閉鎖が起こり、右足関節の内反変形が再発した。変形矯正後 1 年 3 か月では、X 線上右足関節に 20°の内反変形と 20 mm 過成長 (図 3-c) を認めたため再度変形矯正を行った。再矯正には、閉鎖楔状骨切り術を行い、骨端線上の骨性架橋に対してランゲンスショールド法を追加した。現在、再手術後 6 か月を経過しているが、骨端線は開存したままで変形の再発を

認めず、何ら支障のない学校生活を送っている(図3-d)。

考 察

胫骨遠位骨端線損傷後に生じた変形は多くが彎曲変形で脚長差を伴い、成長終了まで徐々に進行し、足関節に疼痛や機能障害を生じ、やがて変形性関節症へ至る可能性がある。このような症例では観血的治療を要する。

小児期に行われる変形矯正法は大きく分けて一期的矯正法と漸次矯正法がある。一期的矯正法である矯正骨切り術では、治療期間は短いが手術時に理想的な矯正をすることが比較的難しく、特に脚長差については無効である。一方創外固定器を利用する漸次矯正法は、治療期間が長く感染の機会が多いがより解剖学的矯正が可能で、後にも変形矯正の補正が可能であり、さらに脚長差の補正も可能である。骨端線損傷後の変形は脚長差を伴うことが多いため、後者の治療法が優れていると思われた。ただし、症例4の再矯正時のように脚長差がないか逆に患肢が長い場合は、矯正骨切り術も適応があると思われる。

なお漸次矯正法でも利用する創外固定器には片側式創外固定器とイリザロフ創外固定器の二種類がある。いずれを利用しても変形矯正と脚延長が可能である。片側式創外固定器の代表的なものであるオルソフィックス創外固定器について、DeBastiani ら¹⁾は、構造が簡単で使いやすいと報告している。しかし亀ヶ谷⁶⁾は、2次元の変形矯正によい適応があるが、3次元の変形矯正は難しいと考察している。一方、イリザロフ創外固定器については、多くの報告³⁾⁷⁾⁸⁾から3次元の変形矯正に対しより効果を発揮するとされている。ただし、イリザロフ創外固定器の構造は様々な部品を組み合わせることで様々なものを作ることができるので、この創外固定器を熟知し経験することが要求される。このため、イリザロフ法の適応条件は浜西⁴⁾が言うように(1)オルソフィックスの装着も困難な若年者、(2)短い骨、(3)先天性や瘢痕性の関

節脱臼を伴っている3次元的な矯正、(4)3つ以上の変形要素に対する矯正、であると思われた。骨端線損傷後の変形の多くは3次元の変形であり、脚長差を伴うため、イリザロフ創外固定器を利用した方が有利であると思われた。

また、延長する部位にも骨端線部と骨幹端部の2つがある。骨端線部で延長する骨端軟骨板牽引法は、1967年、Zazjalovが臨床応用の報告をして以来行われてきた治療法であるが、強い力で成長軟骨帯を引きはがしながら骨延長をするため、延長後の成長軟骨帯が早期閉鎖してしまうことが避けられなかった。1986年、DeBastiani らは、兎を使った実験より、ゆっくりと均等に延長することで成長軟骨帯の早期閉鎖は避けられると報告した¹⁾²⁾。しかし1997年、浜西⁴⁾は、成長軟骨帯牽引による脚延長では成長軟骨帯の早期閉鎖は避けられないと報告した。この方法は変形矯正部位としては理想的であるが、矯正後に成長軟骨帯の早期閉鎖を起こす可能性があるため、骨端線閉鎖直前以降でしか適応がないと思われる。一方これに対し骨幹端部での延長には年齢制限はない。我々の症例では、骨端線閉鎖直前まで変形を放置すると関節の変形が強くなると思われた症例が多かったため、骨幹端部での延長を選択した。

その他変形矯正の補助的手段として、反対側骨端線閉鎖術やランゲンスショールド法などがある。反対側骨端線閉鎖術は、変形矯正はできても脚長差を助長してしまうため、現在では骨端線損傷後にはほとんど使用されていない。Langenskiöld⁶⁾は骨端線上の骨性架橋を切除し自家脂肪移植することで、再架橋形成の予防と変形矯正も可能である。しかし、骨端線閉鎖直前の症例には矯正効果は不十分である。したがって、この方法は年齢による適応の制限があると思われる。

最後に、かなりの成長余力がある症例の変形矯正を行う場合、変形再発の可能性が考えられるので、その予防を行う必要がある。骨端線上に骨性架橋形成を認めた場合には、再変形の予防のためにランゲンスショールド法が有効であると思われる。

た。我々の症例では、今のところ術後の変形再発は認められなかったが、経過観察期間が最長1年8か月と短期間であるため、今後障害された骨端線部の成長度や再架橋の可能性等を厳重に経過観察する必要がある。

文 献

- 1) DeBastiani G, Aldegheri R, Brivio LR et al : Chondrodiatasis-controlled symmetrical distraction of the epiphyseal plate. J Bone Joint Surg **68-B**(4) : 550-556, 1986.
- 2) DeBastiani G, Aldegheri R, Brivio LR et al : Limb lengthening by distraction of the epiphyseal plate : a comparison of two techniques in the rabbit. J Bone Joint Surg **68-B**(4) : 545-549, 1986.
- 3) 長谷川惇, 久保田仁, 金子洋之ほか : イリザロフ法による難治性足部変形の治療経験. 日本創外固定研究会誌 **6** : 145-150, 1995.
- 4) 浜西千秋 : 単支柱式延長器を用いた進行性 関節変形の矯正. 関節外科 **15**(11) : 1356-1360, 1996.
- 5) 亀ヶ谷真琴 : Orthofix 脚延長器を用いた下腿変形矯正. OS Now **25** : 46-53, 1997.
- 6) Langenskiöld A : Surgical treatment of partial closure of the growth plate. J Pediatr Orthop **1**(1) : 3-11, 1981.
- 7) 中島靖行, 富沢仙一, 長谷川惇ほか : イリザロフ創外固定器を用いた足関節内反矯正の治療経験. 日本創外固定・骨延長学会雑誌 **8** : 97-100, 1997.
- 8) Paley D : The correction of complex foot deformities using Ilizarov's distraction osteotomies. Clin Orthop **293** : 97-111, 1993.
- 9) Ries M : A method to determine the true angulation of long bone deformity. Clin Orthop **218** : 191-194, 1987.

Abstract

Treatment of Foot Deformities Caused by Distal Epiphyseal Damage of the Tibia with an Ilizarov External Fixator

Hiroyuki Kaneko, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Gunma University School of Medicine

Gradual mechanical distraction with an Ilizarov external fixator was used to treat six ankles of six children with foot deformities (five varus deformities and one valgus deformity) and leg-length discrepancies after traffic accidents for five of the children and because of a circulatory disturbance in the affected leg of the remaining child. The subjects were three boys and three girls with a mean age of 10 years. Osteotomies were done in the diaphysis near the metaphysis. The Langenskiöld procedure also was done for two children and one child received a triple arthrodesis. The deformities were corrected and discrepancies in leg length disappeared in all patients in a minimum of 4 months. After correction, recurrence of the deformity in one child required another correction and the Langenskiöld procedure ; further recurrence has been detected after the second correction. Some minor solvable complications appeared. Results suggested that the gradual mechanical correction with an Ilizarov external fixator can be recommended for children with foot deformities caused by distal epiphyseal damage of the tibia, and that the Langenskiöld procedure may prevent further recurrence of the deformity.

MRI からみた痙直型両麻痺児における痙性股関節脱臼

—股関節水平断 MRI による進行度分類—

宮城県拓桃医療療育センター整形外科

落 合 達 宏・日 下 部 隆・佐 藤 一 望
諸 根 彬・手 塚 主 夫

要 旨 痙性股関節脱臼の進行阻止への手術時期の決定はX線像に拠るが、幼児期は軟骨が主体であるため判断が難しい。本研究の目的は痙直型両麻痺児において進行する関節不適合をMRIで評価することにある。【対象・方法】下肢屈曲変形に対し軟部組織解離術を予定した痙直型両麻痺児18例36股、平均年齢4.4歳(3~7歳)、股関節MRIはY軟骨水平部直下の水平断像としてgradingを行った。MRI gradingはgrade 1, normal; grade 2, mild lateralization(骨頭内側に間隙を認めるが、前方および後方臼蓋縁が保たれているもの); grade 3, severe lateralization(骨頭前方および内側に間隙を認め、後方臼蓋縁の信号低下を認めるもの); grade 4, subluxation(後方臼蓋縁の圧迫変形像と信号低下を認め、骨頭の後外側への亜脱臼を認めるもの); grade 5, dislocation。【結果】MRI gradingはgrade 1が4股、grade 2が21股、grade 3が6股、grade 4が5股であった。【考察】後方臼蓋縁の信号低下(grade 3)と圧迫変形像(grade 4)が捉えられた。よって進行阻止からは亜脱臼へのcritical pointとなるgrade 3以前に求心力回復を考慮する必要がある。

はじめに

痙性股関節脱臼が肢位異常にもとづく進行性の病態であることが理解された結果、早期の肢位改善による脱臼への進行抑制が治療の主眼となった。その手術時期の判断はX線像をもとに検討されてきたが、小児では軟骨成分が多く、また、股関節自体も小さいことから、初期の側方化と臼不全を分離して評価することは難しい。本研究の目的は痙直型両麻痺児において進行する関節不適合をMRIで評価することにある。

可能であった18例の両側股関節36股とした。平均年齢は4歳4か月(3~7歳)、歩行能力は不安定独歩6例、伝い歩き8例、つかまり立ち3例、支え立ち1例であった。

X線像による股関節評価はmigration percentage(MP)³⁾に基づくXP grouping⁴⁾を用いた。group 1, normal hips(~30%MP)は14股、group 2, subluxated hips(30~60%MP)は20股、group 3, severely subluxated hips(60~90%MP)は2股、group 4, dislocated hips(90%MP~)は0股であった。

対 象

対象は下肢の選択的軟部組織解離術を目的に入院した痙直型両麻痺児のうち術前MRIの撮像が

方 法

検査前処置

幼児を対象とするため、検査当日は早朝に起床

Key words : hip dislocation(股関節脱臼), MRI(核磁気共鳴画像), cerebral palsy(脳性麻痺)

連絡先 : 〒 982-0241 宮城県仙台市太白区秋保町湯元字鹿乙 20 番地 宮城県拓桃医療療育センター整形外科
落合達宏 電話(022)398-2221

受付日:平成11年1月29日

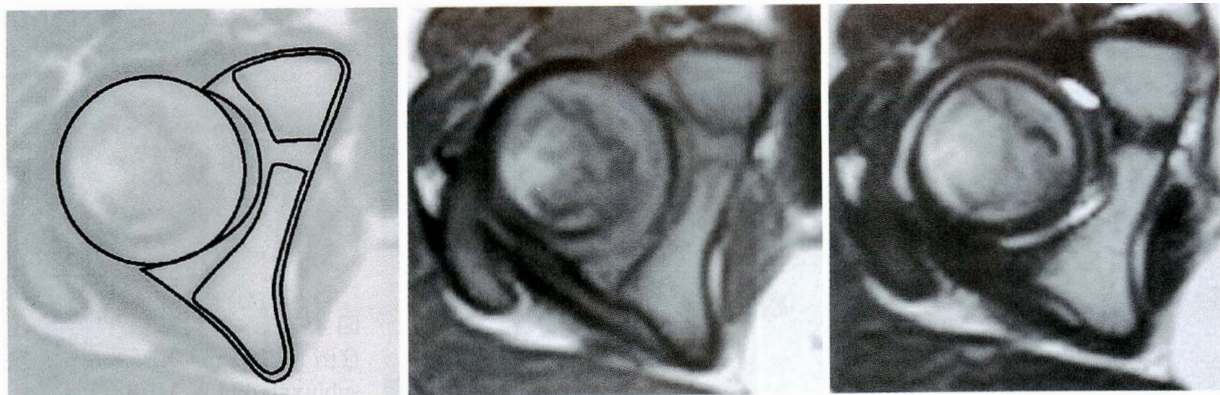


図 1. grade 2, mild lateralization : 骨頭内側に間隙を認めるが, 前方および後方白蓋縁が保たれているもの

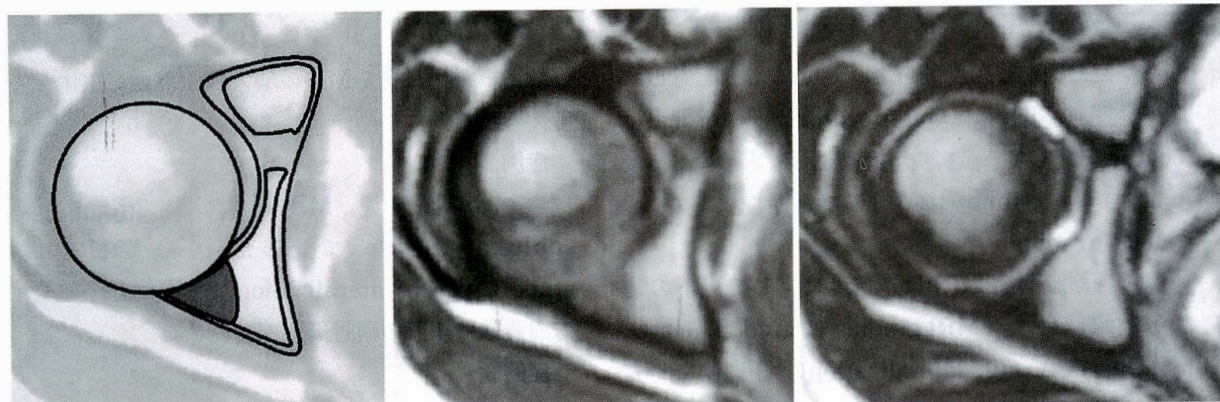


図 2. grade 3, severe lateralization : 骨頭前方および内側に間隙を認め, 後方白蓋縁の信号低下を認めるもの



図 3. grade 4, subluxation : 後方白蓋縁の圧迫変化像と信号低下を認め, 骨頭の後外側への亜脱臼を認めるもの

させたうえで来院させ容易に入眠できるよう配慮した。鎮静処置は triclofos sodium (トリクロロール) シロップ 80 mg/kg および chloral hydrate (エスクレ) 坐剤 30 mg/kg を使用した後, 静かな個室で 30 分から 1 時間かけて入眠を図った。入眠に至らなかった児ではさらに hydroxyzine (アタラックス P) 筋注 1 mg/kg を追加したが, バルビツール酸の静脈麻酔を必要とした児はいなかつ

た。検査中はイヤーマップルで騒音を遮断した。また CO₂ 呼吸モニターを使用し呼吸停止事故には細心の注意を払った。

MRI 撮像条件

機種は東芝 MRT-50 GP (0.5 T), ソフトウェアは FLEXART V 3.51, 撮像コイルは頭部用を使用し, 全例を筆者が撮像した。入眠後, 下肢間に小枕を入れてベルクロで結え, さらに発泡スチ

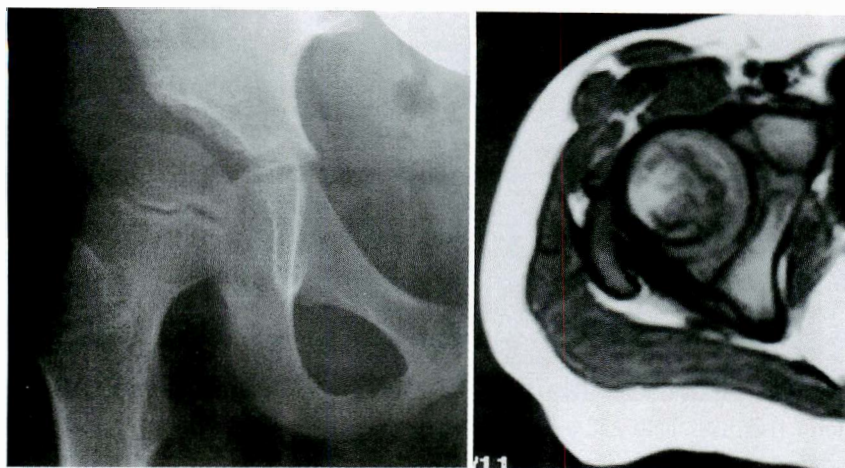


図 4.
症例 1 : 5 y 3 m. XP group 2, subluxated hips, MRI grade 2, mild lateralization で適合性は比較的良好であった

ロール板に固定して中間位で一定するよう配慮した。股関節 MRI は axial locator から coronal locator を介して Y 軟骨水平部直下に求めた 3.5 mm (T1WI) と 4mm (T2WI) の水平断像とした。

MRI grading

得られた股関節 MRI は進行度に応じて以下の 5 段階に分類した。MRI grading は grade 1, normal ; grade 2, mild lateralization (骨頭内側に間隙を認めるが、前方および後方臼蓋縁が保たれているもの、図 1) ; grade 3, severe lateralization (骨頭前方および内側に間隙を認め、後方臼蓋縁の信号低下を認めるもの、図 2) ; grade 4, subluxation (後方臼蓋縁の圧迫変形像と信号低下を認め、骨頭の後外側への亜脱臼を認めるもの、図 3) ; grade 5, dislocation とした。

結 果

MRI grading は grade 1 が 4 股、grade 2 が 21 股、grade 3 が 6 股、grade 4 が 5 股であった。

XP grouping との対応は group 1 (grade 1 : 3 股、grade 2 : 11 股)、group 2 (grade 1 : 1 股、grade 2 : 10 股、grade 3 : 6 股、grade 4 : 3 股)、group 3 (grade 4 : 2 股) であった。

症 例

症例 1

5 歳 3 か月、女児。X 線像から MP 41% で XP group 2, subluxated hips であった (図 4)。MRI は grade 2, mild lateralization で適合性は比較的良好

であった。よって MP の増大は臼不全が主体と考えられた。

症例 2

4 歳 7 か月、男児。MP 33% で XP group 2, subluxated hips であった (図 5)。MRI は grade 3, severe lateralization で骨頭側方化と後方臼蓋縁に楔形の信号低下部を認めた。

症例 3

3 歳 2 か月、男児。MP 72% で XP group 3, severely subluxated hips であった (図 6)。MRI は grade 4, subluxation で骨頭は後外方に亜脱臼し、後方臼蓋縁の楔形の信号低下部は圧迫変形して double-floor を呈していた。このような例では脱臼力を抑制しても適合性不良は残存すると考えられた。

考 察

股関節亜脱臼の不適合性評価は正面像や冠状断像に注目した報告¹⁾が多く、水平断像の検討は少ない。今回の調査では既に報告されている関節間隙の開大や臼蓋曲率の変化²⁾だけでなく、臼蓋変形の予兆と思われる所見を得た。それは MRI grade 3 にみられた後方臼蓋縁の楔形の信号低下である。この所見は脱臼力によって後方臼蓋が圧迫された結果、局所的に生じた骨硬化像を反映したのではないかと考えられる。そして MRI grade 4 で後方臼蓋縁は圧迫変形像を示し、骨頭の後方への亜脱臼を生じていた。これらの所見からは脱臼力が後方臼蓋縁に作用して変性を起こ

図 5.
症例 2 : 4 y 7 m. XP group 2,
subluxated hips, MRI grade 3,
severe lateralization で骨頭側
方化と後方臼蓋縁の楔形信号低
下部を認めた

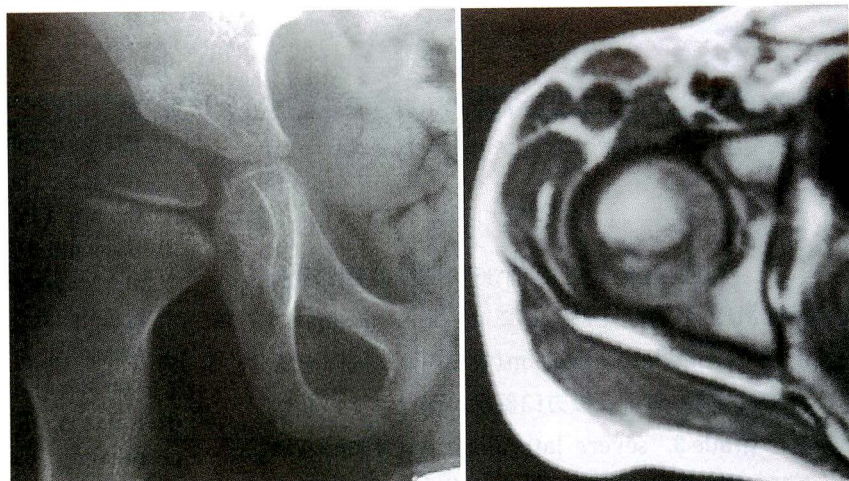
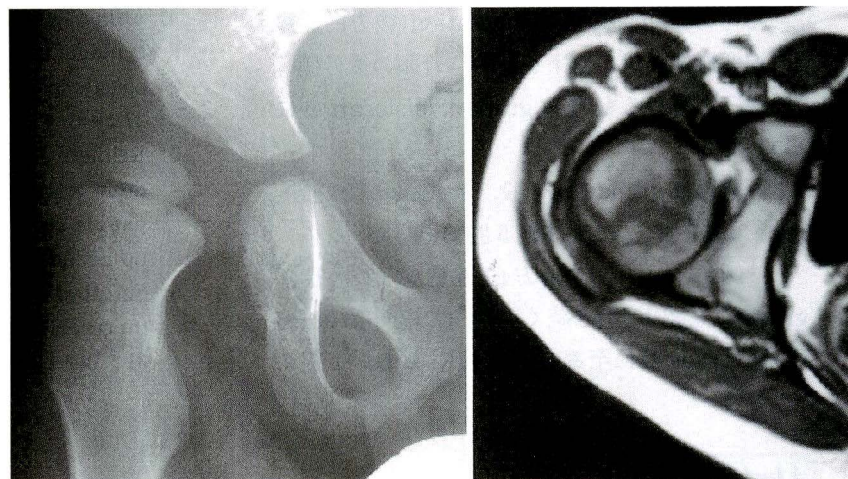


図 6.
症例 3 : 3 y 2 m. XP group 3,
severely subluxated hips, MRI
grade 4, subluxation で骨頭は
後外側に亜脱臼し、後方臼蓋縁
の楔形信号低下部は圧迫変形し
double-floor を呈していた



し、さらに変形させ構造的な安定性を失なわせた結果、脱臼が生じているのではないかとの推察が可能である。よって、乳児期からの観察のなかで後方臼蓋縁の信号低下を認めた場合(MRI grade 3)はいずれ亜脱臼に移行する可能性が高いと考えられる。

X 線像による分類⁴⁾は連続する計測値を基準とするため、線引きにグレーゾーンが多く、質的な明確さに欠ける。X 線像と MRI の対応をみると、XP group 3 は(severely) subluxation で MRI grade 4 と一致した。XP group 2 は MRI grade 1 から MRI grade 4 まで広く散らばっていたが、これは MP⁵⁾が側方化だけでなく、臼不全も反映するためである。臨床では早期亜脱臼である側方化の評価が重要なため、臼不全の影響を受けない MRI grading は X 線像による分類より適している。さ

らに求心位から亜脱臼までの移行段階の表現としても MRI grading は各段階ごとに質的な意味をもつため X 線分類よりも適切であると考えられる。

痙性股関節脱臼は生下時に正常な股関節におこり、後天的、進行性の病態⁶⁾を示す。早期対処による進行抑制とは臼蓋の変形をきたす以前に脱臼力を抑えて適合性を回復すること³⁾で再び臼蓋の発育を促すことである。しかし、その手術時期は X 線像からの経験論が多く、論理的な裏付けに乏しかった。今回の結論から MRI grade 3 は亜脱臼に移行する critical point であると考えられ、臼蓋変形の予防のための手術時期は MRI grade 3 であるといえる。この基準を用いれば痙直型両麻痺の治療体系における亜脱臼の急性進行例に対しても早期対処が可能になると思われる。亜脱臼の急性進行例は多数を占める立位アライメント不良例の

手術適応とは明確に区別すべきであり、たとえ低年齢であっても手術すべきであるとする。

まとめ

1) 痙直型両麻痺児 18 例 36 股関節の股関節水平断 MRI を進行度に応じて grade 1, normal ; grade 2, mild lateralization (骨頭内側に間隙を認めるが、前方および後方臼蓋縁が保たれているもの) ; grade 3, severe lateralization (骨頭前方および内側に間隙を認め、後方臼蓋縁の信号低下を認めるもの) ; grade 4, subluxation (後方臼蓋縁の圧迫変形像と信号低下を認め、骨頭の後外側への亜脱臼を認めるもの) ; grade 5, dislocation に分類した。

2) 結果は grade 1 が 4 股、grade 2 が 21 股、grade 3 が 6 股、grade 4 が 5 股であった。

3) 側方化に伴い後方臼蓋縁の信号低下 (grade 3) を認め、引き続き亜脱臼では同部の圧迫変形像 (grade 4) に至る変化が MRI において捉えられた。

Abstract

Proposed New Grading of Findings by Axial Magnetic Resonance Imaging of Dislocated Hips in Patients with Spastic for Diplegia

Tatsuhiro Ochiai, M. D., et al.

Department of Orthopedic Surgery, Takutoh Rehabilitation Center for Disabled Children

The scheduling of early soft-tissue surgery to prevent spastic hip dislocation has been based on X-ray films. However, the abundant articular cartilage in children obscures the findings. The purpose of this study was to evaluate the progress of inadaptation of the hip in patients with spastic diplegic cerebral palsy by magnetic resonance imaging (MRI). Thirty-six hips in 18 children (mean age, 4 years ; range, 3 to 7 years) were examined by MRI before surgical treatment. Axial images as of the hip were graded for concentric adaptation grade 1, normal ; grade 2, mild lateralization, in which the femoral head has shifted laterally and the acetabulum is intact ; grade 3, severe lateralization, in which the femoral head has shifted laterally and the posterior rim of the acetabulum is changed to a wedge shape of low intensity ; grade 4, subluxation, in which the femoral head is subluxate posterolaterally and the posterior rim of the acetabulum is deformed, compressing such as a double floor ; grade 5, dislocation. Of the 36 hips, four were of grade 1, 21 were grade 2, six were grade 3, and five were grade 4. The MRI findings for the posterior rim of the acetabulum suggested a reaction to dislocative force. From the point of view of prevention dislocation, grade 3 seems to be critical point before subluxation, so that soft-tissue surgery should be done before this grade is reached.

文 献

- 1) Fisher R, O'Brien TS, Davis KM : Magnetic resonance imaging in congenital dysplasia of the hip. J Pediatr Orthop 11 : 617-622, 1991.
- 2) Greenhill BJ, Hugosson C, Jacobsson B et al : Magnetic resonance imaging study of acetabular morphology in developmental dysplasia of the hip. J Pediatr Orthop 13 : 314-317, 1993.
- 3) Kalen V, Bleck EE : Prevention of spastic paralytic dislocation of the hip. Dev Med Child Neurol 27 : 17-24, 1985.
- 4) Miller F, Bagg MR : Age and migration percentage as risk factors for progression in spastic hip disease. Dev Med Child Neurol 37 : 449-455, 1995.
- 5) Reimers J : The stability of the hip in children. A radiological study of the results of muscle surgery in cerebral palsy. Acta Orthop Scand 184(suppl.) : 1-100, 1980.
- 6) Scrutton D : The early management of hips in cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 31 : 108-116, 1989.

絞扼輪を伴う下腿内弯変形に対する矯正骨切り術

愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科

伊 藤 弘 紀・野 上 宏・沖 高 司・服 部 義

同，発達障害研究所

鬼 頭 浩 史

要 旨 下腿の絞扼輪形成に伴い同部位での骨彎曲変形をきたした症例に対し，骨切り術による矯正を行った．その2症例につき報告する．

症例1は下腿遠位に全周性の絞扼輪ならびに下腿変形と足部の高度形成障害があり，二期的に皮膚形成を施行した後に骨切り術を施行した．症例2は，下腿遠位内側の絞扼輪に内反・内旋変形を合併しており，一期的に皮膚形成と骨切り術を施行した．両症例とも術後の経過は良好であった．

胫骨遠位1/3部分で一般に骨癒合が悪いとされる部位であることに加え，絞扼輪に伴う血管低形成や皮下組織の菲薄など，骨切り術後の偽関節化が心配された．結果として骨癒合は良好であり，これらの疾患に対して早期の矯正手術施行も可能であると考ええる．

はじめに

先天性絞扼輪症候群は，胎生期細胞壊死後の組織収縮に伴う先天異常と考えられ，絞扼部以遠の発育異常を伴う疾患である．絞扼輪に伴い，同部位での下腿変形を合併した2症例を経験したので，その治療経験について報告する．

症 例

症例1. 多発奇形を認めた男児．在胎33週，産婦人科医院にて自然分娩により双胎の第1子として出生．体重2050g，身長43.5cmであった．生後13日目に多発奇形のため，当院紹介入院となった．母は初回の妊娠であり，妊娠4か月頃に39℃の発熱をきたし，感冒薬を服用したことがある．家族歴に関して，双胎の妹は正常であり，出生時体重2550gであった．

入院時所見：右足関節部に全周性の絞扼輪が存在し，足部は高度の形成障害があり内反位を呈していた．3, 4, 5趾は痕跡的な足指であった．左下肢は正常であった．左手は，示指，中指に絞扼輪を認め，環指，小指は合指症を呈していた，また右中指も，絞扼輪に伴う末節部の形成不全を認めた．顔貌は，両眼がやや解離し，鼻は低く幅広であった．

治療経過：右下腿の絞扼輪に対し，11か月時に主に後方，1か月後に内側と2回に分けて皮膚Z形成術を施行した．絞扼輪形成の後，生後14か月に下腿の彎曲に対し，矯正骨切り術を施行した．術前に実施した動脈造影では，絞扼部以遠の血管系の低形成を認めた．本症例では，楔状に切除した骨片を反転して骨切り部に挿入し，プレートにて固定した．術中所見で，彎曲部髓腔は閉鎖し，彎曲部以遠の胫腓骨は癒合していた．術後の骨癒

Key words : bow leg(下腿彎曲)，osteotomy(骨切り術)，constriction band(絞扼輪)

連絡先：〒480-0392 愛知県春日井市神屋町713-8 愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科 伊藤弘紀
電話(0568)88-0811

受付日：平成11年1月29日



a. 術前(11 か月)の両下肢外観および右下腿 X 線像

b. 骨切り術後 4 か月

図 1.

合は良好であった(図 1)。4 か月後に抜釘を行い、同時に残存する絞扼輪の Z 形成術を再度施行した。

症例 2. 腰仙部脊髄脂肪腫の女兒。在胎 39 週、帝王切開により出生。出生時体重 2945 g、身長 49.5 cm であった。2 か月時に当院を紹介初診した。妊娠歴、家族歴に特記すべき事はない。

初診時所見：左下肢は、下腿遠位の主に内側に絞扼輪が存在し、同部位での下腿の内反・内旋変形、足部の著しい形成障害を認めた。右下肢は正常であった。

治療経過：3 か月時に、当院脳外科にて椎弓切除ならびに脂肪腫摘除術を施行された。9 か月時(図 2)に左下腿の矯正骨切り術と絞扼輪の Z 形成術を同時に施行した。化骨形成は良好で、1 か月後に抜釘した。本児は、11 か月時より伝い歩きをするようになった。

その後、経過は良好であったが 17 か月時に転倒により左胫骨、ちょうど骨切り部に骨折を受傷した。保存的に加療したが偽関節化を認めたため、23 か月に再度左下腿の骨切り術を施行した。この際に親からの希望により、形成不全が著明であった足部を離断した。術後の骨癒合は良好で、6 か月後に抜釘した。

考 察

先天性絞扼輪症候群は、1200～15000 の出生に

つき一例の頻度で発生すると報告されている¹⁾。四肢の奇形性疾患の原因となっていることが多く、その主症状は、絞扼輪、先端合趾、胎内切断である。他にも、内反足、絞扼部での偽関節、脚長差、神経脱落、リンパ浮腫など症状は多彩である。絞扼が皮膚浅部のみの軽症例では特別な治療は必要ないが、深部におよぶ絞扼の場合は早期に絞扼部の切除術を行うことが必要である。その方法に関しては、これまで数回に分けての Z 形成術などの手術が一般的であったが、近年では全周性に存在する絞扼輪に対しても一期的に切除し形成するとの報告もみられる¹⁾。また絞扼輪に伴い骨変形が生じている場合には、変形に対する治療が必要となる。

下腿の先天性彎曲は、先天性胫骨偽関節症を始め様々な要因で発症し治療に難渋する症例が多く³⁾⁴⁾⁵⁾、特に anterolateral の彎曲を示す症例において偽関節化しやすいとされている²⁾。症例 2 は、この型の変形であった。また我々の経験した 2 症例ともに、骨切り部位は一般に骨癒合が悪いとされる胫骨遠位 1/3 部分であった。加えて絞扼部以遠は血管系の低形成が著明であり、骨切り部が偽関節化するのではないかと危惧された。一般に絞扼輪以遠に血管系の低形成は存在するが、出生時より著明な浮腫や疎血を示していない症例では、十分な側副血行が存在するものと考えられる⁷⁾。さらに、骨切り部では皮下組織が不十分であり、



図 2.

術前(9 か月)の両下肢外観
および左下腿 X 線像

このため術中に神経血管系を損傷する危険性も高く、手術施行にあたっては通常の骨切り術に比べ危険性が高いと考えた。一方 Zions⁶⁾らは、絞扼輪に伴う偽関節様骨欠損部での骨癒合は良好であり、neurofibromatosisなどでみられる偽関節とは区別すべきだと報告している。

自験例においては、重症例である症例 1 は絞扼輪形成を 2 期に分けて行った後に、骨切り術を施行した。また軽症例であった症例 2 では、絞扼輪の形成と同時に骨切り術を行ったが、いずれの症例においても術後の骨形成は良好であった。この経験より、絞扼輪症候群の症例については、骨変形を伴う場合に矯正骨切り術を行うことに対し消極的になることなく、早期に手術を行うことも可能であると考ええる。

まとめ

先天性絞扼輪症候群により、下腿の皮膚絞扼と同部位での下腿彎曲変形、ならびに足部形成障害を合併した 2 症例を経験し、皮膚 Z 形成術ならびに矯正骨切り術を施行した。いずれの症例も、骨切り部位の骨癒合は良好であった。

文 献

- 1) Green WB : One-stage release of congenital circumferential constriction bands. J Bone Joint Surg 75-A : 650-655, 1993.
- 2) Heyman CH, Herndon CH : Congenital posterior angulation of the tibia. J Bone Joint Surg 31-A : 571-580, 1949.
- 3) Morrissy RT : Congenital pseudarthrosis of the tibia. Clin Orthop 166 : 21-27, 1982.
- 4) Newell RLM, Durbin FC : The aetiology of congenital angulation of tubular bones with constriction of the medullary canal, and its relationship to congenital pseudarthrosis. J Bone Joint Surg 58-B : 444-447, 1976.
- 5) Umber JS, Moss SW, Coleman SS : Surgical treatment of congenital pseudarthrosis of the tibia. Clin Orthop 166 : 28-33, 1982.
- 6) Zions LE, Osterkamp JA, Crawford TO et al : Congenital annular bands in identical twins. J Bone Joint Surg 66-A : 450-453, 1984.
- 7) Zych GA, Ballard A : Congenital band causing pseudarthrosis and impending gangrene of the leg. J Bone Joint Surg 65-A : 410-412, 1983.

Abstract

Osteotomy of Bow Legs Associated with Constriction Rings

Hironori Ito, M. D., et al.

Department of Orthopedic Surgery, Central Hospital, Aichi Prefectural Colony

Association of congenital unilateral bowing, torsion deformities of the tibia, and a congenital constriction ring at the site of the deformity is rare. We treated two patients by osteotomy and skin-plasty at the level of the constriction ring to correct leg deformities. Corrective osteotomy at the affected area may increase the risks of delayed union or pseudoarthrosis formation, because of the location of the deformity and underdevelopment of the circulatory system resulting from scar constriction. We operated on two patients, one was severely affected case and another was mild, at one stage, and obtained satisfactory results.

股関節軟骨融解症の2例

順天堂大学医学部整形外科学教室

安間基雄・野沢雅彦・黒澤 尚

要 旨 特発性股関節軟骨融解症と二次性股関節軟骨融解症の2例を経験したので報告した。股関節軟骨融解症は大腿骨頭と臼蓋の広範な軟骨消失を特徴とする。本症は思春期女児に多く、可動域の減少や腰椎前弯の増大を来し、屈曲拘縮や強直などの股関節障害を残す事が多いとされている。我々の経験した症例では早期の発見と免荷・可動域訓練で比較的良好な成績を得ることが出来た。X線学的には狭小化した関節裂隙の開大を認めた。小児の股関節疾患の治療を行う場合、常に本症を念頭に入れ経過観察する必要がある。

はじめに

股関節軟骨融解症は大腿骨頭と臼蓋の広範な軟骨消失を特徴とする、比較的稀な病態である。本症は重度の関節障害、特に屈曲拘縮を残すとの報告が多く²⁾⁴⁾、日常診療で注意しなければならない疾患の1つである。我々は特発性軟骨融解症と、大腿骨頭すべり症ピンニング後に生じた二次性軟骨融解症の2例を経験したので報告する。

症例1

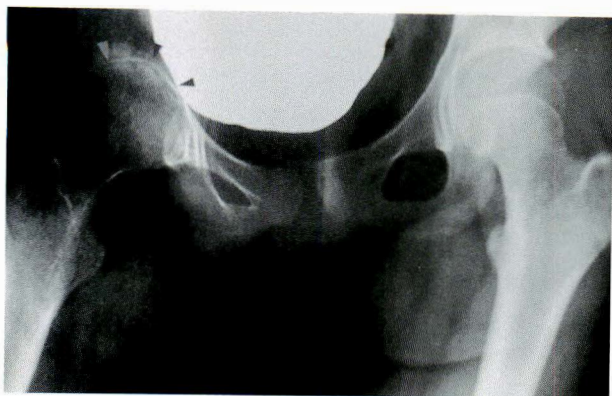
11歳女性。平成8年1月ローラーブレード中転倒、右股関節痛が出現し徐々に増悪してきたため近医に入院した(図1)。同院ではとくにX線上異常はないと言われ退院した。その後も疼痛が続くため同年4月に別の病院を受診、X線上関節裂隙の狭小化を指摘された。入院による持続介達牽引を行い、疼痛は軽減した。一か月後の5月に外転免荷装具を装着し退院したが、徐々に関節裂隙の狭小化に加え骨頭内側の骨吸収像も出現してきたため(図2)、当科紹介受診となった。初診時右股関節可動域は屈曲50°、内外転10°と高度に制限さ

れ、また30°の屈曲拘縮を呈していた。疼痛は歩行時痛に加え安静時痛も認めたが局所に炎症所見は認めず、血液生化学的検査上も特に炎症反応はなかった。断層撮影で骨頭内側に限局した骨吸収像を認めたが、大腿骨頭にすべりやペルテス様変形は認めなかった。骨シンチグラフィーでは明らかな左右差を認めなかった。CTでは健側に比べ関節裂隙の狭小化が著明であったが、異常な滑膜の増生や腫瘍性病変は認めなかった。MRIではT1強調像で骨頭内側に限局した低信号域を認め、骨頭軟骨の壊死または浮腫が疑われた(図3)。関節造影では関節腔の狭小化により、造影剤を関節裂隙に注入出来なかった。特発性股関節軟骨融解症と診断し、完全免荷と週に1回ヒアルロン酸の関節内注入を行い疼痛は徐々に改善したが、可動域制限と屈曲拘縮は残存していた。退院後も5か月間完全免荷し、その後徐々に部分荷重を開始した。関節可動域訓練は経過中、常に行った。退院後1年で可動域制限と屈曲拘縮は消失した。X線写真上も骨頭の変形は進行せず、狭小化していた関節裂隙も徐々に拡大傾向を示した。発症後3年の現在、

Key words : idiopathic chondrolysis(特発性軟骨融解症), secondary chondrolysis(二次性軟骨融解症), acute cartilage necrosis(急性軟骨壊死), slipped capital femoral epiphysis(大腿骨頭すべり症)

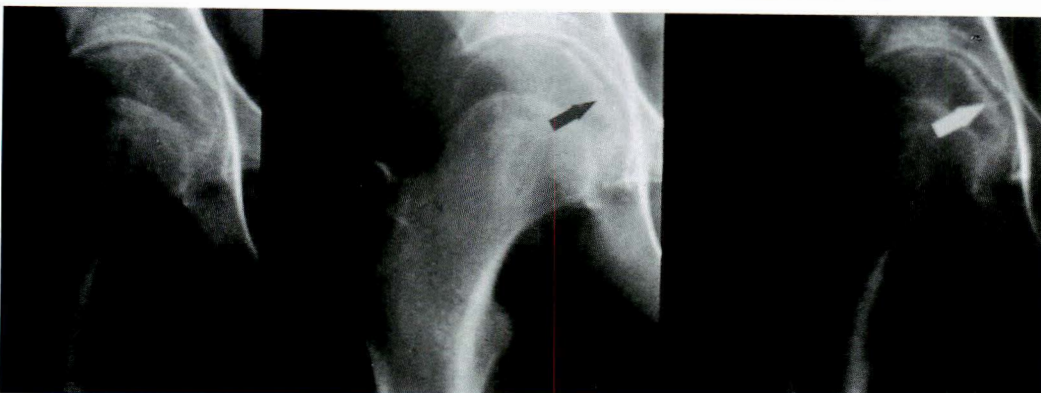
連絡先 : 〒113-8431 東京都文京区本郷3-1-1 順天堂大学整形外科 安間基雄 電話(03)3813-3111

受付日 : 平成11年1月29日



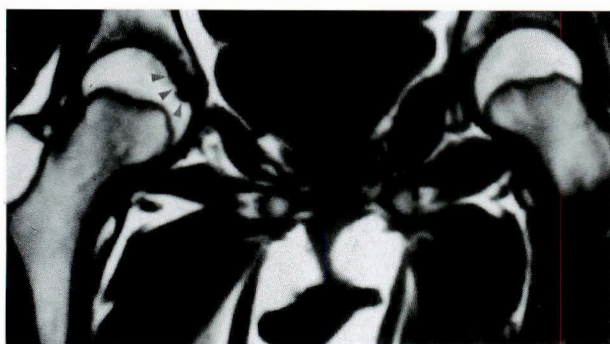
◀図 1. 発症時 X 線

右股関節の関節裂隙は狭小化しているが骨頭の変形はない



▼図 2. 発症後 3, 4, 5 か月 X 線

関節裂隙の狭小化に加え骨頭内側の変形も出現してきている



◀図 3.

発症後 5 か月 MRI
骨頭内側に低信号域
を認める



図 4. ▶

発症後 3 年 X 線
狭小化していた
関節裂隙の拡大
を認める

疼痛なく就学している。屈曲 80°, 外転 25°と可動域も改善した。X 線上も関節裂隙の拡大が得られ、骨頭の変形も修復されつつある(図 4)。

症例 2

15 歳女性。昭和 61 年より下垂体性小人症の診断でホルモン療法を行っていた。平成 2 年 10 月とくに誘因なく右股関節痛が出現。11 月当科初診。X 線写真上、右大腿骨頭のすべりを認め posterior tilting angle は 47°であった。術前関節可動域は屈曲 60°と制限され、Drehmann 徴候陽性であった。MRI T1 強調像では骨頭の転位は認めるものの骨頭の信号強度に左右差はなく、明らかな血行障

害を疑わせる所見は認めなかった(図 5)。acute on chronic と考えて麻酔下に愛護的に整復し、ピンニングを行った。また同時に対側に対しても予防的ピンニングを行った。転位していた骨頭はほぼ良好に整復された(図 6)。術後 1 か月の MRI で骨頭部分に局限した低信号域を認め、骨頭の血流障害が強く示唆されたため、完全免荷にて経過観察した(図 7)。術後 3 か月で部分荷重を開始した



図 5. 初診時 MRI

右大腿骨頭は転位を認めるが、骨頭の信号強度に左右差はない



図 6. 術後 X 線

右大腿骨頭は愛護的操作でほぼ良好に整復された。対側にも予防的ピンニングを行った

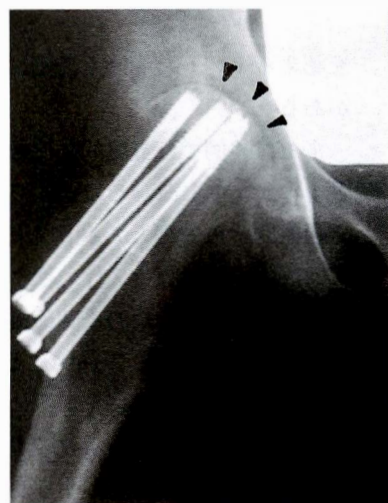


図 7. 術後 1 か月 MRI

右大腿骨頭に局限した低信号域を認めたため骨頭の血流障害と考え、免荷にて経過観察した

図 8.

術後 3 か月 X 線部分荷重を開始した直後に疼痛を生じ、関節裂隙が狭小化した



示唆された(図 10)。

考 察

股関節軟骨融解症は原因不明の特発性と、各種疾患に伴う二次性がある。今回の症例 1 は特発性、症例 2 は大腿骨頭すべり症の内固定後に生じた二次性と考えられた。文献的にも二次性の原因としては大腿骨頭すべり症が最も多いが³⁾、長期間の外固定、内固定材の穿孔、化膿性関節炎、慢性関節リウマチ、熱傷や外傷後、大転子引き下げ術⁴⁾などにも二次性に軟骨融解を来すことがある。特発性は思春期の女子に多く、通常片側に生じ、疼痛・跛行・可動域制限を来すのが典型的臨床像である。しかし炎症所見は認めず、この点が感染性疾患との鑑別に役立つ。炎症所見の有無や画像所見に加え、本症で良く見られる安静で症状の寛解

ところ、関節裂隙の狭小化と股関節痛を生じた(図 8)。大腿骨頭すべり症ピンニング後に続発した股関節軟骨融解症と診断し完全免荷したが、関節可動域訓練は積極的に行った。術後 6 か月で抜釘したが股関節の屈曲は 40°と制限され、疼痛も持続していた。術後 1 年の X 線写真では骨頭全体に骨萎縮を認め関節裂隙は依然として狭小で、関節可動域も屈曲 30°、外転 5°と制限されたままであったが、股関節痛は軽減していた。この後更に 6 か月間、合計術後 1 年 6 か月間完全免荷した。その後徐々に部分荷重を開始し、術後 2 年で疼痛は完全に消失した。術後 3 年で X 線上関節裂隙の明らかな拡大を認めた(図 9)。可動域も屈曲 70°、外転 25°と改善した。この時点の MRI T1 強調像では骨頭上方に低信号域を認め、術後 3 年経過した後でも骨頭に何らかの軟骨障害が存在する可能性が



図 9.
術後3年 X 線
関節裂隙は明ら
かに開大し、可
動域・疼痛も共
に改善した

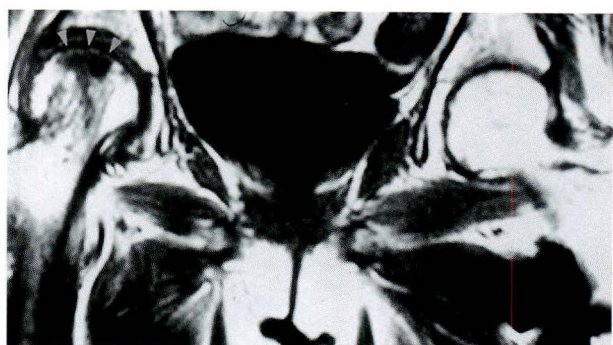


図 10. 術後3年 MRI
骨頭上方に低信号域を認め、骨頭の軟骨障害が未だに
残存している疑いがある

を認めるといった病歴も鑑別に際して役立つことがある。

また自験例では最終的に比較的軽度の可動域制限を残すまでに改善したが、高度の屈曲拘縮に対し観血的治療を要した症例も散見される⁴⁾、本症では遷延する滑膜炎に伴い徐々に屈曲・外転・内旋拘縮を来し、一般的に関節機能の予後は悪いとされている。しかし Vrettos と Hoffman らは自験例のように経過観察をするにつれ狭小化した関節裂隙の回復を認めた症例を報告しており⁵⁾、本症の自然経過は必ずしも明らかではない。

治療に際しては二次性関節症性変化や臼蓋底突出の発生を予防することが重要である。我々は十分な免荷期間を取ることで X 線上狭小化した関節裂隙の開大を認め、現在までのところは関節症性変化を防止できていると考えている。関節軟骨の再生のため 1~2 年程度免荷する事に関してはほぼ意見の一致をみているが、部分荷重を許可するかについては意見が分かれている。Warner らは症例により部分荷重を許可しようとしているが⁶⁾、我々も疼痛が消失し、X 線上関節裂隙の開大を認めた時点で部分荷重を許可した、また早

期から積極的に自動及び他動的関節可動域訓練を行うことに関しては諸家で意見の一致をみしており、我々の症例も積極的な可動域訓練と免荷で比較的良好に関節機能を温存できた。

文 献

- 1) Abril JC, Calvo E : Chondrolysis of the hip after transfer of the greater trochanter. J Pediatr Orthop 18 : 242-245, 1998.
- 2) Bleck EE : Idiopathic chondrolysis of the hip. J Bone Joint Surg [Am] 65-B : 1266-1275, 1983.
- 3) Rowe LJ, Eric KH : Idiopathic chondrolysis of the hip. Skeletal Radiol 25 : 178-182, 1996.
- 4) Sherlock DA : Acute idiopathic chondrolysis and primary acetabular protrusio may be the same disease. J Bone Joint Surg [Br] 77-B : 392-395, 1995.
- 5) Vrettos BC, Hoffman EB : Chondrolysis in slipped upper femoral epiphysis. J Bone Joint Surg [Br] 75-B : 956-961, 1993.
- 6) Warner WC et al : Chondrolysis after slipped capital femoral epiphysis. J Pediatr Orthop 5168-5172, 1996.

Abstract

Two Cases of Chondrolysis of the Hip Joint

Motoo Yasuma, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Juntendo University School of Medicine

Cases of idiopathic and secondary chondrolysis of the hip joints are reported. Much articular cartilage of the femoral head and acetabulum had been lost. Pain and stiffness of the hip joints and lumbar lordosis are important clinical manifestations that can result in permanent flexion contracture or ankylosis of the joint. Our treatment was conservative, and included passivemotion exercise and avoidance of weight bearing. The range of motion did not worsen in either patients during follow-up. Radiographs taken at the most recent visit showed adequate preservation of the joint space. In disorders of the hip joint in children, there is a risk of chondrolysis after the reduction of a slipped femoral capital epiphysis fixated with pins.

先天性恒久性膝蓋骨脱臼の二例

九州労災病院整形外科

山下 彰 久・野 村 茂 治・福 岡 真 二

九州大学医学部整形外科科学教室

首 藤 敏 秀

要 旨 先天性恒久性膝蓋骨脱臼は比較的稀な疾患である。今回我々は二症例を経験した。症例 1 は 8 歳、女児で両側罹患例、症例 2 は 4 歳、男児で片側例であった。両症例において、膝蓋骨の恒久性外側脱臼、膝外反、下腿の外旋を認めた。大腿四頭筋の作用方向の正常化による膝伸展機構の再建を目的に手術を施行した。症例 1 は外側解離術および Campbell 法を施行した。症例 2 は診断時すでに膝の強い外反変形を来しており、高位胫骨骨切り術および Campbell 法を施行した。調査時、両症例において膝蓋骨は解剖学的に整復され、膝のアライメントも良好である。本疾患に対する術式として Stanisavljevic 法が主流となりつつあるが、より侵襲の小さな Campbell 法にても良好な成績が得られた。

はじめに

先天性恒久性膝蓋骨脱臼は比較的稀な疾患である。今回我々は、先天性恒久性膝蓋骨脱臼の二症例を経験したので報告する。

症 例

1. 症例 1 : 8 歳、女児。

主訴 : 両側膝蓋骨の脱臼、両膝完全伸展不能

病歴 : 正常頭位分娩にて出生。生下時体重は 3285 g。生下時に両外反鉤足を認め生後 11 日に当科を初診。矯正ギプス及び装具治療を開始した(図 1-a)。生後 6 か月、両膝の屈曲拘縮が出現しマッサージ療法を開始した。8 か月にて両股の屈曲、外転、外旋拘縮が出現。これに対してもマッサージ療法を開始した。1 歳 4 か月にて処女歩行。両股外旋位拘縮に対して骨盤支持付き長下肢装具を処方

するもやがて装着しなくなった。4 歳時の検診において左垂直距骨を認め、また両側膝蓋骨の外側脱臼により膝の完全伸展及び完全屈曲は不可能であった(図 1-b)。以後、両側性先天性恒久性膝蓋骨脱臼の診断にて経過観察していた。8 歳時、両側性先天性恒久性膝蓋骨脱臼に対する手術的治療目的にて入院となった。

既往歴、家族歴 : 特記事項なし。

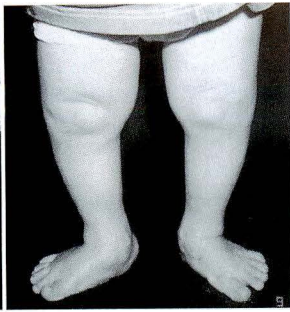
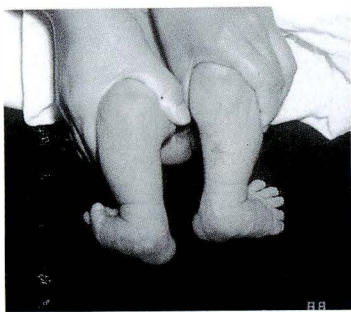
入院時現症 : 両股の外旋位拘縮による外旋歩行を呈した。両膝の外反、両下腿の外旋を認めた。両膝蓋骨は外側に完全脱臼し、他動的整復は不可能であった。膝関節の可動域は右 5~130°、左 5~125°と可動域制限を認めた(図 2-a)。大腿四頭筋筋力は左右ともに MMT にて 4 と軽度の筋力低下を認めた。

X 線所見 : 両側膝蓋骨は外側に脱臼しており、膝蓋隆起の形成不全を認め、また顆間溝は浅い(図

Key words : congenital permanent dislocation of the patella (先天性恒久性膝蓋骨脱臼), Campbell method (キャンベル法)

連絡先 : 〒 800-0252 福岡県北九州市小倉南区葛原高松 1-3-1 九州労災病院整形外科 山下彰久
電話 (093) 471-1121

受付日 : 平成 11 年 2 月 1 日



a/b

図 1.

- a : 生下時所見. 両外反扁平鉤足を認めた
b : 4 歳時所見. 両膝蓋骨の外側脱臼を認め、
両側性恒久性膝蓋骨脱臼を診断した

$\frac{a}{b|c}$

図 2. ▶

- a : 入院時(8 歳)所見. 両膝蓋骨は外側へ脱臼, 下腿の外旋も認めた
b : 膝蓋骨軸写にて, 両膝蓋骨は外側へ脱臼し, 顆間溝の形成不全も認めた
c : FTA 右 169°, 左 166°と両膝の外反変形を認めた

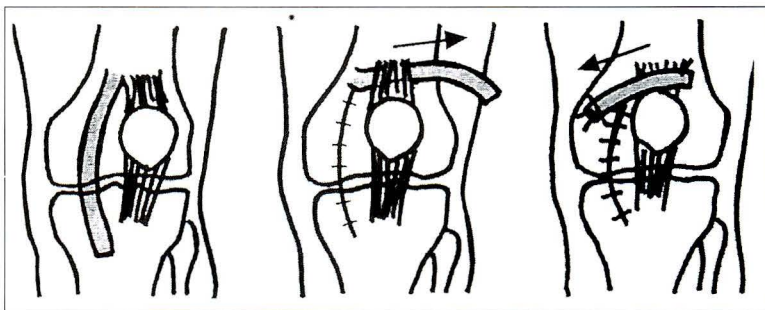
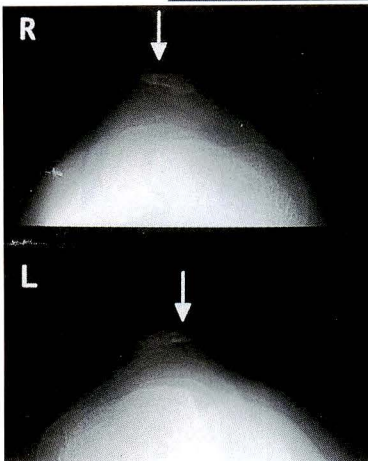


図 3.

Campbell の関節包形成術の模式図. 文献 5) より引用

2-b). 大腿骨脛骨外側角(以下 FTA)は右 169°, 左 166°であった(図 2-c).

以上より, 両側性先天性恒久性膝蓋骨脱臼, 両先天性外反扁平鉤足, 多発性関節拘縮症疑の診断.

手術所見: 両側外側解離術及び Campbell 法による関節包形成術を施行した. 外側膝蓋支帯を解離し, 次に外側広筋を膝蓋骨付着部より切離, 後に緊張をゆるめた状態で大腿直筋に縫着した. 膝蓋大腿関節内は内側顆から膝蓋溝にかけて増殖した滑膜組織に覆われており可及的に切除した. 膝蓋溝は著明な低形成を認め, 膝蓋大腿関節内側か

ら内側顆にかけては軟骨が欠損していた. 続いて Campbell 法を施行した. 関節前内側から腱膜関節包有茎弁を作成し, 大腿直筋の深層を通し外方に引き出した. 次に内方に反転し緊張を加えて大腿直筋, 膝蓋骨表層に縫着した. 有茎弁を採取した内側関節包は縫縮した(図 3).

術後 1 歳 3 か月にて, 可動域は左右とも 0~155°, 大腿四頭筋筋力は MMT 5(図 4-a), X 線写真にて膝蓋骨は左側で軽度の外側偏位を認めるもほぼ整復され, 外反膝も矯正された(図 4-b).



a. 術後15か月. 可動域, 大腿四頭筋筋力ともに良好

b. 術後15か月. X線写真にて膝蓋骨はほぼ整復位にある. また, 外反膝も矯正された

図 4.



図 5. 生下時所見. 両手, 両足に絞扼輪を認めた. その他, 多発性奇形あり

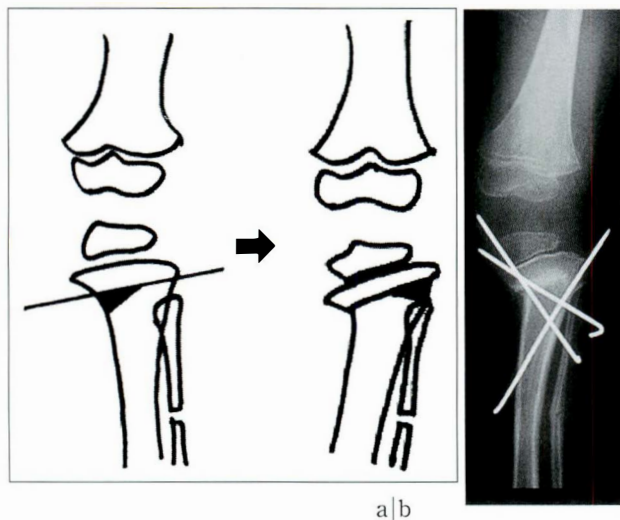


図 7.

a: 症例 2. 高位脛骨骨切り術の模式図

b: 術後 X 線写真所見

$\frac{a|a}{a|b}$



図 6.

a: 4 歳時所見. 左外反膝, 下腿の外旋を認めた

b: FTA 155°と強い外反膝を認めた

2. 症例 2: 4 歳, 男児.

主訴: 左膝蓋骨の脱臼, 左膝外反変形

病歴: 正常経膈分娩. 生下時より右先天性内股, 右外反尖足, 右腓骨欠損, 右脛骨弯曲, 両手・両足絞扼輪症候群の診断にて加療していた(図 5). 10 か月時, 両手絞扼輪の Z 形成術, 1 歳時, 左指間形成術, 3 歳時, 右下腿屈筋腱延長, Z 形成

a|b

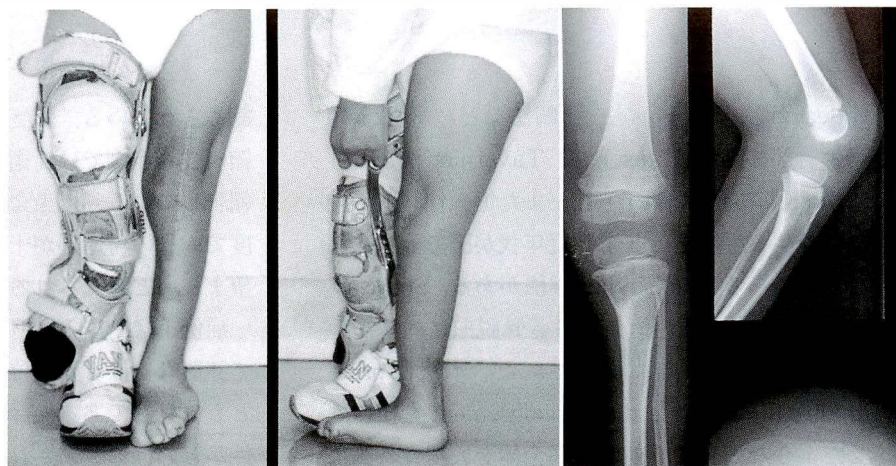


図 8.

- a : 術後 11 か月所見, 膝蓋骨は整復された, 可動域, 大腿四頭筋筋力も概ね良好
b : 術後 11 か月, 骨癒合が得られ, FTA 175°とアライメント良好

術, イリザロフ法による右下腿矯正及び仮骨延長術をそれぞれ施行した。4 歳時, 左膝蓋骨の脱臼, 左膝外反変形を認め左先天性恒久性膝蓋骨脱臼を診断し, 治療目的にて入院となった。

既往歴, 家族歴: 特記事項なし。

入院時現症: 4 歳時, 左膝蓋骨は外側へ完全脱臼しており, 他動的に矯正されなかった。また, 左外反膝, 下腿の外旋を認めた(図 6-a)。

X 線所見: 左膝蓋骨の骨核は明らかではないが顆間溝は浅い。FTA は左 155°と強度の外反を認めた(図 6-b)。

本症例に対し, 高位胫骨骨切り術, Campbell 法による関節包形成術を施行した。まず, 下腿中央部にて腓骨を切骨した。次に胫骨高位にて胫骨近位の骨端線および胫骨結節を損傷しないように骨切りを行い, 末梢骨片を内反, 内旋させ骨切り部を密着させた。その際生じた外側の骨欠損部には, 内側より切除した楔形の骨片を移植した。内固定はキルシュナー鋼線にて行った(図 7-a, b)。続いて症例 1 と同様の術式にて Campbell 法を施行した。

術後 11 か月にて膝蓋骨は整復され, 大腿四頭筋筋力は MMT 5, 可動域は 0~135°と概ね良好であった(図 8-a)。X 線写真にて依然膝蓋骨の骨核は明らかではないが, 骨切り部の骨癒合が得られ, FTA 175°とアライメントも良好である(図 8-b)。

考 察

先天性恒久性膝蓋骨脱臼は, 1856 年 Singer によって最初に報告された。本症例の特徴は, 他動的に整復不可能である膝蓋骨の外側への完全脱臼, 膝関節の伸展制限, 外反膝変形, 下腿の外旋である。その機序として Stanisavljevic¹⁾は, 下肢が形成される胎生 12 週頃までに何らかの障害を受け, 本来起こるべき大腿四頭筋の内旋が傷害され, 外側に存在したままになり, その結果膝蓋骨の外側脱臼が生じると述べている。この膝蓋骨の外側への恒久的な脱臼により, 大腿四頭筋の作用方向が外側に偏位するため, 外反膝及び下腿の外旋が生じると考えられる。本症の治療で重要なことは, 大腿四頭筋の作用方向を正常に戻すことであり, そのためには手術による膝蓋骨の整復が必要である。

症例 1 は, 4 歳時に膝蓋骨の外側脱臼を認めたものの, 8 歳時にても屈曲拘縮はほとんど認められなかった。今後, 屈曲拘縮, 歩行障害が懸念されたため, 膝関節機能温存, 膝蓋大腿関節不適合による疼痛, 二次性関節症の予防目的にて手術的治療を施行した。症例 2 は 4 歳時において, すでに強度の外反膝を来しており早期に膝伸展機構の作用方向を正常化することが必要と考えられた。

習慣性膝蓋骨脱臼に対する手術法には以下のような方法がある。① 関節包形成術(Campbell 法²⁾など), ② 筋形成術(Hoffa 法, Heusner 法,

Galeazzi 法, Krogus 法, 上崎法など), ③ 膝蓋靱帯付着部移動法 (Hauser 法, Tavernier 法など), ④ 外反膝の矯正 (骨切り術). また恒久性膝蓋骨脱臼に対する手術法として, 近年我が国でも主流になりつつある Stanisavljevic 法がある. Stanisavljevic 法は, 先天性恒久性膝蓋骨脱臼に対する手術法として 1976 年に発表された. 本法は proximal realignment と distal realignment を複合させたような術式で, 外側広筋全体を大腿骨外側より剝離し膝蓋骨を一体として内側へ整復, 内側関節包は縫縮する. 続いて膝蓋腱の外側半分を内側半分の深層を通して内側へ引き寄せ驚足へ縫着する (Roux-Goldthwait 法).

我々の習慣性膝蓋骨脱臼に対する治療方針は, 骨端線閉鎖前の症例では proximal realignment, 閉鎖後の症例では distal realignment (種々の胫骨結節移動術) を行っている. 我々は Stanisavljevic 法の経験がなく, また長大な皮切が必要で, 小児にとっては侵襲が大きいと判断したため施行しなかった. 症例 1 は, 8 歳と骨成長過程であり, 骨端線損傷の可能性が高い胫骨結節移動術は避け, 外側解離術及び Campbell 法による関節包形成術を施行した. 症例 2 は, 診断時すでに強い外反膝を来しており, 胫骨骨切り術の追加を余儀なくされた. このように, 習慣性膝蓋骨脱臼に対する種々の術式の中から, 比較的侵襲が小さく, かつ手技的にも習熟していた Campbell 法を選択した.

Stanisavljevic¹⁾, 伊藤³⁾らの報告によると, 本症に対し Stanisavljevic 法により膝蓋骨を整復し, 術後 1~2 年で骨の再造形による顆間窩の形成が

認められている. また, 坂口⁴⁾は, 術前の屈曲拘縮が強い症例では, 術後の屈曲拘縮が残存したと報告している. 以上より手術時期は屈曲拘縮が軽度で, 骨の再造形が十分期待できる比較的早期が望ましいと考えられる.

症例 1 は術後 15 か月, 症例 2 は術後 11 か月に膝蓋骨はほぼ整復位にあり, 膝伸展力, 可動域ともに良好である. 今後, 膝蓋大腿関節の不適合性がどの様に改善されるか, 再造形の様相を追う必要がある.

まとめ

- 1) 比較的稀な先天性恒久性膝蓋骨脱臼の 2 例を報告した.
- 2) 先天性恒久性膝蓋骨脱臼に対しても, Campbell 法にて良好な短期成績が得られた.

文 献

- 1) Stanisavljevic S, Zemenick G, Miller D : Congenital irreducible permanent lateral dislocation of the patella. Clin. Orthop **116** : 190-199, 1976.
- 2) Campbell WC : Operative Orthopaedics, ed. by Edmonson AS, Mosby, St. Louis, 6th Ed., 465, 1980.
- 3) 伊藤 靖, 猪田邦雄, 井戸田仁ほか : Stanisavljevic 法を施行した両側性先天性恒久性膝蓋骨脱臼の 1 例. 整形外科 **41** : 1820-1824, 1990.
- 4) 坂口幸宗, 市村和徳, 高野治雄ほか : 両側性先天性恒久性膝蓋骨脱臼の 1 例. 整・災外 **36** : 89-93, 1993.
- 5) 上崎典雄 : 習慣性膝蓋骨脱臼. 神中整形外科学 (天児民和編集) 各論, 南山堂, 東京, 958-960, 1990.

Abstract

Two Patients of Congenital Permanent Dislocation of the Patella

Akihisa Yamashita, M. D., et al.

Division of Orthopaedic Surgery, Kyushu Rosai Hospital

Congenital permanent dislocation of the patella is rare. We report two such patients. One was an 8-year-old girl with both knees affected. The other was a 4-year-old boy with the left knee affected. Both patients had irreducible lateral dislocation of the patella, valgus deformity of the knee, and external rotation of the leg. The patients were treated by reduction of the patella in the anatomical position for reconstruction of the extensor mechanism of the knee. We used the Campbell method for reduction of the patella as the proximal realignment technique in both patients. High tibial varus osteotomy was added for correction of the valgus deformity of the knee in one patient. At follow-up, the patella was reduced in the anatomical position and both patients had good alignment of the knee. Recently the Stanisavljevic method is much used for congenital dislocation of the patella, but the Campbell method is less invasive. The Campbell method was useful for treatment of congenital permanent dislocation of the patella in our patients.

特発性と考えられた左大腿骨遠位骨端線早期閉鎖による 左外反膝の一例

九州労災病院整形外科

山下 彰 久・野村 茂 治・福岡 真 二

九州大学医学部整形外科教室

首 藤 敏 秀

要 旨 特発性と考えられた左大腿骨遠位骨端線早期閉鎖による外反膝の一例を経験した。症例は11歳、女児。10歳時、左膝の外反変形を指摘された。11歳時より跛行も出現した。左膝周囲の外傷の既往なし。現症にて左外反膝を認め、内果間距離は15.5 cm、可動域は伸展0°、屈曲130°と伸展拘縮を認めた。X線にて左大腿骨外側骨端線に骨性架橋の形成を認め骨端線早期閉鎖と考えられた。大腿骨脛骨角は左175°、右165°であり、健側と比較すると大腿骨遠位部にて10°の外反を認めた。本症例は特に外傷の既往が無く、特発性骨端線早期閉鎖による外反膝と診断した。本症例に対し、創外固定器を併用した大腿骨遠位部内反骨切り術を施行した。骨切りは、今後の成長を考慮して20°の開放楔状骨切りとした。術後1.5年にて、大腿骨脛骨角は185°と軽度内反を示し、また健側と比較すると3.5 cmの脚長差を認めている。

はじめに

大腿骨遠位骨端線早期閉鎖に伴う膝変形はしばしば遭遇するが、過去に特発性の骨端線早期閉鎖の報告例はない。今回我々は、特発性と考えられた左大腿骨遠位骨端線早期閉鎖による左外反膝の一例を経験したので報告する。

症 例

11歳、女児。

主訴：左膝外反変形および跛行。

病歴：生下時、発達過程共に異常を認めなかった。10歳時、家人に左膝の外反変形を指摘された。11歳時より脚長差による跛行も出現した。詳細な病歴聴取にても左膝に外傷の既往はなかった。

既往歴、家族歴：特記事項なし。

入院時現症：左外反膝を認めた。内果間距離は15.5 cm。可動域は伸展0°、屈曲130°と伸展拘縮を認めた(図1-a)。左膝関節に不安定性は認めなかった。

X線所見：左大腿骨遠位骨端線外側に骨性架橋の形成を認め、骨端線早期閉鎖と考えられた。左大腿骨遠位部において、健側と比較すると10°の外反変形を認め、大腿脛骨角(以下FTA)は、右175°、左165°であった(図1-b)。

診断は左大腿骨遠位外側骨端線早期閉鎖。本症例に対し創外固定器を併用した左大腿骨遠位部内反骨切り術を施行した。骨切りは、20°の開放楔状骨切りとした(図2)。

術後1.5年、X線写真にて骨切り部の骨癒合は良好である。FTAは185°と軽度の内反を認めた(図3-a)。また、3.5 cmの脚長差を認めたため、

Key words : genu valgum(外反膝), idiopathic(特発性), early closure of epiphyseal plate(骨端線早期閉鎖)

連絡先: 〒 800-0252 福岡県北九州市小倉南区葛原高松1-3-1 九州労災病院整形外科 山下彰久 電話(093)471-1121
受付日: 平成11年2月1日



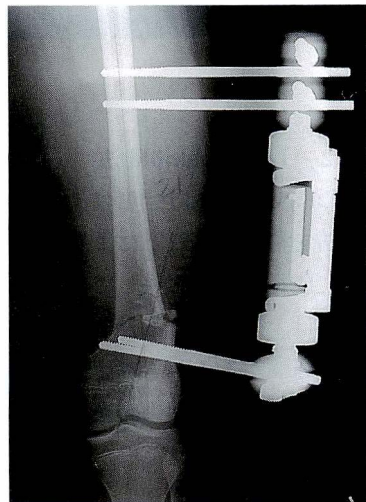
a
b

図 1.

- a : 初診時(11 歳), 左外反膝を認める
b : X 線写真にて, 左大腿骨遠位外側に骨性架橋を認める(矢印). FTA は左 165°である

▼図 2.

術後 X 線写真, 創外固定器を併用した大腿骨遠位部内反骨切り術を施行した. 骨切りは, 20°の開放楔状骨切りとした



仮骨延長法による脚延長術を考慮中である(図 3-b).

考 察

病的な外反膝は、靱帯の異常によるもの、骨系統疾患等の先天性骨変形、骨端線損傷などに続発する大腿骨脛骨の変形によるものと大別される。本症例は、大腿骨遠位外側骨端線早期閉鎖による大腿骨遠位部の外反変形に伴う病的な外反膝と考えられた。

Neer¹⁾の報告によると、大腿骨遠位骨端線損傷の頻度は、全骨端線損傷の一割前後と比較的に少ない。また、原因は外傷(骨折、打撲、捻挫等)であり、本症例のような外傷の既往が明らかでない例はこれまで報告されていない。よって本症例で認められた骨端線早期閉鎖は特異性であると考えら

れた。

治療について、Howorth²⁾は、10 歳時に内果間距離が 7.5 cm 以上の症例では自然矯正は起こらない、また内果間距離が 10 cm 以上の症例では何らかの手術的治療が必要であると報告した。

骨端線早期閉鎖による外反膝に対しては以下の手術法がある。

1. ステープリング、骨端線ステーブル固定

Howorth²⁾, Pistevos³⁾は、ステープリングの適応は内果間距離が 12.5 cm 以上、至適年齢は 11.5 歳であると述べた。ステープリングの問題点は、骨成長の予測が困難である、非対称性の成長遅延による反張膝および屈曲変形の可能性、ステープルの緩みなどである。本症例は、ステープリング、骨端線ステーブル固定の適応とも考えられたが、今後の骨成長の予測が困難であったため施行しな



a|b

図 3.

a : 術後 1.5 年, X 線写真にて骨癒合は良好であるが, FTA 185° と軽度の内反を認める

b : 脚長差は 3.5 cm である

かった.

2. Langenskiöld 法

Langenskiöld 法⁴⁾とは, 骨性架橋を除去し遊離脂肪を移植することにより, 骨性架橋の形成を防ぎ, 成長軟骨が再生してくるという方法である. 我々は, 外傷による骨端線早期閉鎖に対しては本法の経験があるが, 本症例は特発性骨端線閉鎖であり, また骨性架橋部搔爬による術後の骨折を危惧し施行しなかった.

3. 骨切り術⁵⁾⁶⁾

骨切り術の良い適応は, 男子 14 歳, 女子 12 歳である. ステープリング, 骨端線ステーブル固定により矯正が困難であった症例, 骨成長が終了した症例に適応となる. 外反変形の部位により, 大腿骨遠位部, 胫骨近位部にて骨切りを施行する. 本症例は大腿骨遠位部での外反を認めたため骨切りは大腿骨遠位部で施行した. 骨切り角度は, 今後の成長を加味し 10° の過矯正とした. また, 患肢短縮を防ぐため開放楔状骨切りを行い, 固定には創外固定器を用いた.

まとめ

- 1) 大腿骨遠位外側骨端線早期閉鎖による外反

膝の一例を報告した.

- 2) 外傷の既往はなく, 特発性骨端線早期閉鎖と考えられた.

- 3) 本症例に対し, 大腿骨遠位部内反骨切り術を施行した.

文 献

- 1) Neer CS II : Separation of the lower femoral epiphysis. Am J Surg **99** : 756-759, 1960.
- 2) Howorth MB : Knock knees with special references to the stapling operation. Clin Orthop **77** : 233-246, 1971.
- 3) Pistevos G, Athens, Greece et al : The correction of genu valgum by epiphyseal stapling. J Bone Joint Surg **59-B** : 72-76, 1977.
- 4) Langenskiöld A : An operation for partial closure of an epiphysial plate in children, and its experimental basis. J Bone Joint Surg **57-B** : 325-330, 1975.
- 5) Healy WL, Anglen JO, Wasilewski SA et al : Distal femoral varus osteotomy. J Bone Joint Surg **70-A** : 102-109, 1988.
- 6) McDermott AGP, Finklestein JA, Farine I et al : Distal femoral varus osteotomy for valgus deformity of the knee. J Bone Joint Surg **70-A** : 110-116, 1988.

Abstract

Genu Valgum Associated with Idiopathic Early Closure of an Epiphyseal Plate of the Distal Femur

Akihisa Yamashita, M. D., et al.

Division of Orthopaedic Surgery, Kyushu Rosai Hospital

We report a patient with genu valgum due to idiopathic growth arrest of an epiphyseal plate of the distal femur. An 11-year-old girl had been found to have valgus deformity of the left knee one year earlier. There had been no trauma. The intermalleolar distance was 15.5 cm and the range of motion of the left knee was 0 to 130°. X-ray films showed bony bridge formation on the lateral side of the epiphyseal plate of the distal femur. The femorotibial angle of the left knee was 165°. The diagnosis was idiopathic early closure of an epiphyseal plate. The patient was treated by varus osteotomy of the distal femur with external fixation. Osteotomy was done by open wedge pattern at an angle of 20°. Six months after operation, the left knee had a slightly varus deformity, the femorotibial angle was 185°, and the left leg was 3.5 cm shorter than the right leg.

先天性無痛症(HSAN-II型)の一卵性双生児の症例

—サーモグラフィーの利用—

(財)脳血管研究所美原記念病院整形外科

佐 鳥 紀 輔・鳥 羽 和 之

前橋赤十字病院整形外科

磯 武 信・大宜見 綱 夫・橋 本 俊 英

桜 井 武 男・浅 見 和 義

要 旨 先天性無痛症の一卵性双生児姉妹の骨折反復例を経験した。症例報告とともに、外傷の早期発見に有用であると思われる検査について報告する。

症例は遺伝性感覚自律神経ニューロパチーのII型的女児である。姉は4歳時より左踵骨骨折、左大腿骨骨折、右踵骨骨折、右大腿骨骨折、右中足骨骨折を反復した。妹は3歳時より左内踝骨折、右中足骨骨折、左大腿骨骨折、左脛骨骨折(3回)を反復した。いずれも保存的療法にて変形を残さず治癒した。

X線撮影とともにサーモグラフィーを施行すると、骨折に一致して皮膚温の上昇が確認された。サーモグラフィーは、先天性無痛症児の外傷の早期発見、X線被曝量減少に有用であると思われた。

はじめに

一般に無痛無汗症として知られる疾患は、遺伝性感覚自律神経ニューロパチー(以下HSANと略す)のIV型に属するが、このHSANには他にもやや異なった臨床症状を呈する型が存在することが知られている¹⁾。我々は今回このHSANのII型と診断されていた一卵性双生児の骨折反復例を経験した。この際、X線撮影が頻繁になることを回避するべく、サーモグラフィーによるスクリーニングを試み有効であったと思われたので、治療経過とともに報告する。

症 例

症例1: 4歳女児・一卵性双生児・姉

生後8か月頃より自傷、熱傷を反復したため、電気生理学的検査、皮膚及び筋組織生検によって、HSANのII型と診断された。

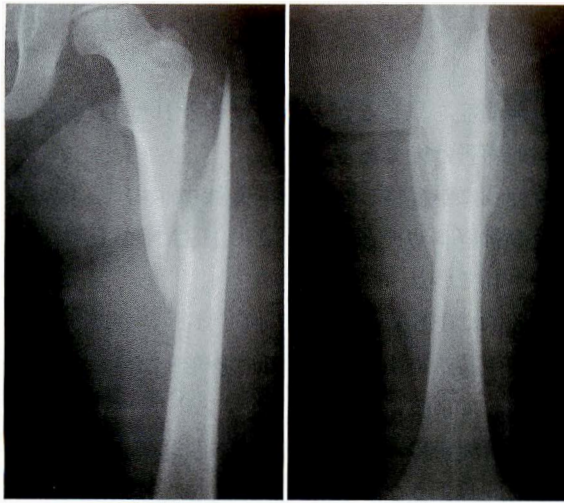
両親は健常で血縁関係はなく、妊娠から出産にかけても問題はなかった。出生後の身体発育も正常で、知能の明らかな遅延もみとめられない。

骨折の既往として、平成9年6月、誘因のない左踵骨骨折をきたしている。

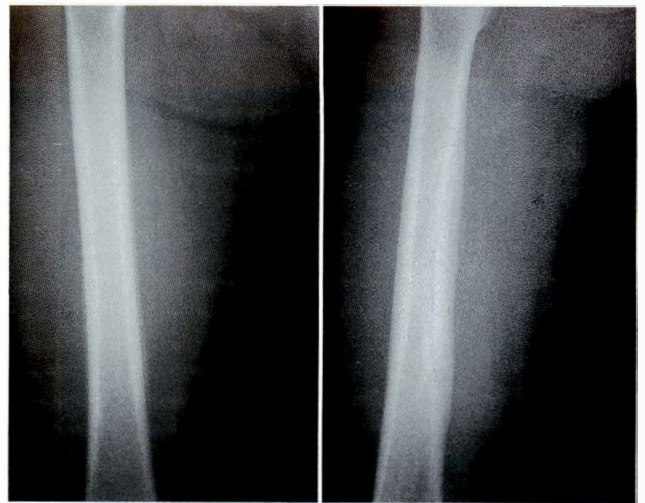
平成9年10月、机から落下して歩行不能となったため、救急車にて当科受診した。X線撮影にて左大腿骨の螺旋状骨折を認め、鋼線直達による

Key words: congenital insensitivity to pain(先天性無痛症), hereditary sensory and autonomic neuropathy type II(遺伝性感覚自律神経ニューロパチーII型), Charcot's joint(シャルコー関節), thermography(サーモグラフィー)

連絡先: 〒372-0006 群馬県伊勢崎市太田町366 美原記念病院整形外科 佐鳥紀輔 電話(0270)24-3355
受付日: 平成11年2月1日



a. 受傷時 b. 仮骨の異常な形成
図 1. 症例 1: 4 歳女児 左大腿骨



a. 骨折線はほとんど見えない、骨膜反応が見られる
b. 仮骨は過剰には形成されてこない
図 2. 症例 1: 4 歳女児 右大腿骨

90-90°牽引にて保存療法をとった。3 週病日後、X 線撮影にて過剰なまでの仮骨形成を確認し、Spica cast 固定へ変更した。この時点では非荷重を指導し、ほぼ守られていた(図 1)。

6 週病日からキャスト固定のまま荷重開始としたところ、対側踵部に腫脹がみられたため、歩行を中止した。X 線撮影では当初異常は見られなかった。この時点でサーモグラフィーを施行、踵部を中心に強い高温相を認めた(図 4)。歩行中止後 4 週を経て X 線上も踵骨に硬化像を認められ、左大腿骨も充分と思われる癒合像を呈したため、固定及び非荷重を解除した。

平成 10 年 5 月、右下肢の違和感を本人が訴え来院した。診察上腫脹、熱感はなく、X 線撮影では異常は見られなかったが、サーモグラフィーにて右大腿全体に温度上昇を認めた(図 5)。そのため、大腿部から足尖にかけてシーネ固定し様子を見ることにした。1 週後、X 線撮影にて大腿骨に骨膜反応像を認め骨折による仮骨形成と判断した。キャスト固定による保存療法を 6 週間行ったところ、転位を生じず治癒した。この時の仮骨形成は過剰とは思われない程度であった(図 2)。

平成 10 年 9 月、右足の腫脹に気づかれ来院した。本人からの訴えはなかった。X 線撮影では異

常は見られず、サーモグラフィーにて足部の高温相を認めた(図 6)。非荷重を指導し、3 週後再び X 線撮影施行したところ、第 2 中足骨骨折が確認された。4 週より荷重開始し現在独歩可能となっている。

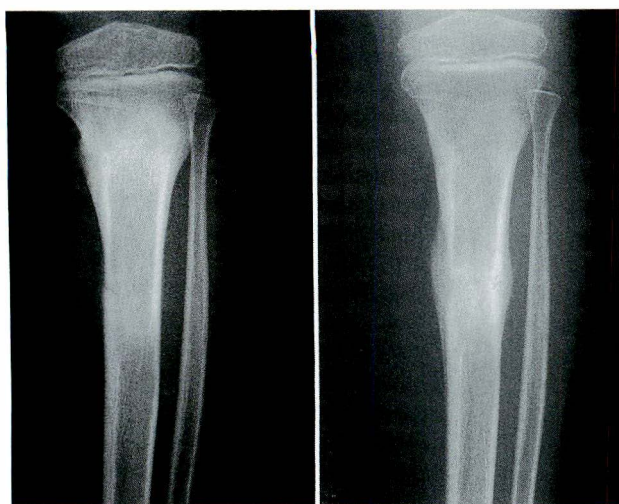
症例 2: 4 歳女児・一卵性双生児・妹

姉と同様に、1 歳頃、HSAN の II 型と診断された。出生後の身体発育に問題はなく、知能発育の遅延もみられなかった。

骨折の既往として平成 8 年に左胫骨内踝及び右中足骨の骨折を連続的にきたしている。

平成 9 年 10 月、左大腿部の違和感を本人が訴え、近医受診したが、X 線撮影にて異常は指摘されていない。3 日後、歩行中ボキッという音とともに転倒、起立不能となり来院した。X 線撮影にて左大腿骨骨折をみとめ、バンデージ牽引にて仮骨形成を待った。4 週病日後、仮骨の過剰な形成をみ、シーネ固定に変更した。体動が活発であり、荷重してしまっていたものの、大腿骨そのものは順調に癒合した。しかし、同側胫骨末梢骨幹端部にて骨折が生じた。シーネ延長、非荷重を厳密にし骨癒合に成功した。

平成 10 年 2 月転倒し来院、本人から左下肢の違和感の訴えがあった。腫脹、熱感認められず、



a. 亀裂が見られる b. 癒合は順調である

図 3. 症例 2: 4 歳女児 左脛骨

X 線撮影では骨折が明らかでなかった。シーネ固定を行い、2 日後サーモグラフィーを施行したところ、左膝周辺に皮膚温上昇を認めた(図 7)ため、固定を続行した。1 週間後 X 線撮影にて脛骨近位に明らかな骨折線を認め、長下肢キャストに変更した。しかし今回は骨癒合が不良で、3 月末には仮骨形成されていたにもかかわらず骨折部の圧潰をきたしたため、固定期間は最終的に 4 月末まで及んだ。この間サーモグラフィーにて同部の高温が持続していたため、荷重も控えていた。結果、良好な骨癒合が得られている。

平成 10 年 6 月、左膝周辺を本人が「痛い」と訴え来院した。サーモグラフィーにて同下腿に温度上昇を認め(図 8)、同時に X 線撮影にて脛骨中央付近に骨折線を確認した(図 3)。キャスト固定し、4 週病日後シャーレとして、サーモグラフィーにて経過を追ったところ、転位は生じず、過剰な仮骨形成もなく骨癒合は進行、両下肢の温度差が消失してきた時点でフリーとし、現在独歩可能となっている。

考 察

遺伝性の末梢神経疾患の中で、無痛無汗症として知られる HSAN の IV 型は、その骨関節合併症の多さ、治療の困難さ等から、症例数に対して比較的まとまった報告が諸家からなされている¹⁾⁴⁾⁶⁾

が、無痛症を呈しながら発汗は伴う II 型²⁾の整形外科的報告は稀である。

今回我々が経験した一卵性双生児姉妹は、小児科及び神経科専門医によりこの HSAN の II 型に診断されていた。

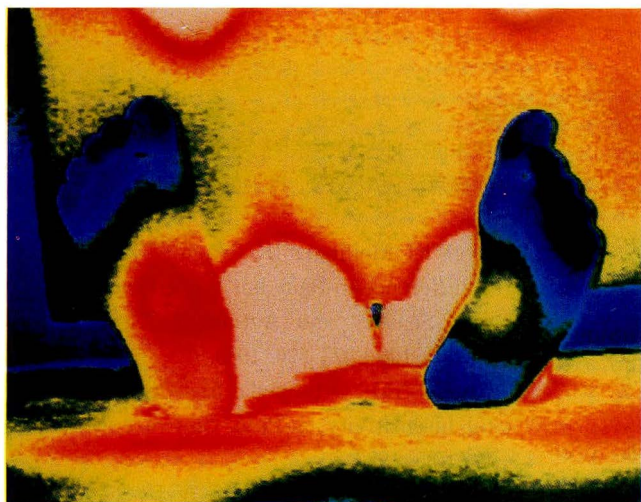
一般的に HSAN の IV 型の例では、3 歳以前から骨折を生じ始め 4 歳頃からほぼ必発となる。骨折は主として下肢に出現し、反復する⁵⁾。身体及び知能の発育障害のみられていない本症例が 2 児ともこれと同じような経過を辿った点から考えて、骨折の開始はこの年齢付近の体重が関与する面が大きいのではないかと考えられた。

また、IV 型では、精神遅滞等のため安静が不十分となり治癒の障害となることがある。本症例においては知能障害がみられていないため、その分固定や非荷重等の条件が良かったと思われる。現在までのところ良好な経過を送っている。しかし、X 線撮影にて仮骨形成が充分と思われながら、一般小児の固定及び非荷重の期間では他部の骨折を起こしうる点は IV 型と同様⁵⁾である。

無痛症で仮骨が過剰になることも報告されている⁶⁾が、本症例では転位が大きい場合に形成過剰となり、転位があまりない場合には過剰とはなっていない。仮骨が大量になるのは骨形成能の影響ではなく、転位と、固定の不足による動揺性の有無に依存すると考えてよいと思われる。

特徴的なのは、骨折を生じた際に付近の違和感を訴えることがあり、後にはこれを痛みと表現するようになってきたことである。強い外力を受けた際、「痛い」と表現する事例があることは報告されている⁶⁾が、本症例では明らかな外力なしの場合でも「痛い」と表現し両親や我々に伝えることができた。我々が痛覚を後天的に「痛み」という言葉概念で表現するように、この患児らに固有の不快感があつて、それを「痛み」として認識してきたものと思われる。

しかし、こうした本人達の訴えに対し経過を観察しても骨折が判明してこないこともあり、X 線撮影回数が頻回になるきらいがあつた。我々は、



◀図 4.
症例 1：4 歳女児
右踵部の高温相

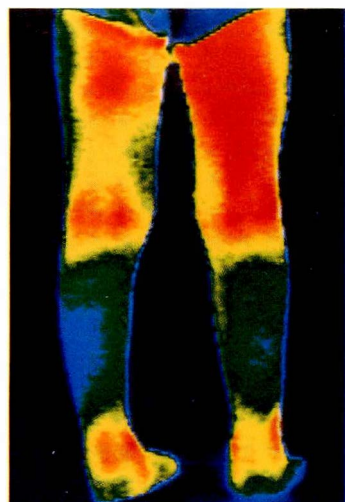


図 5. ▶
症例 1：4 歳女児
後方から撮影. 右
大腿部の高温相



◀図 6.
症例 1：4 歳女児
右足部の高温相

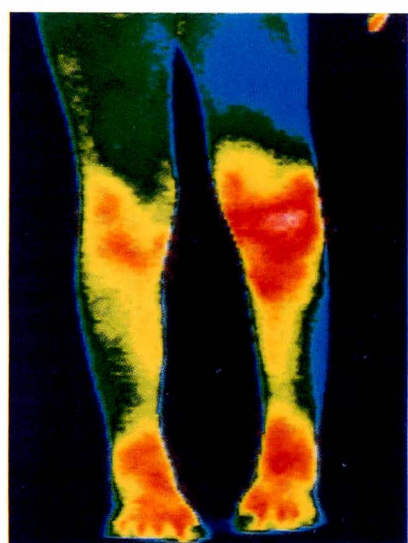


図 7. ▶
症例 2：4 歳女児
左膝部の高温相

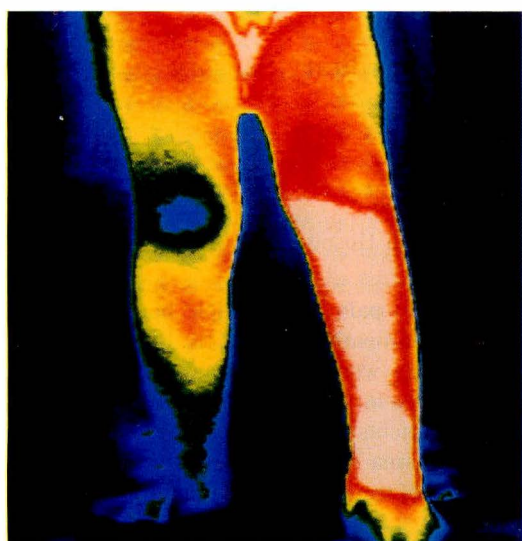


図 8. 症例 2：4 歳女児
左下腿の高温相

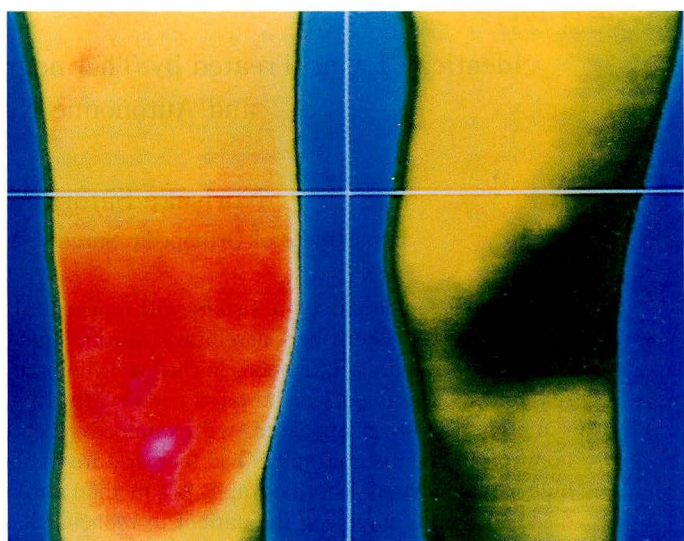


図 9. 症例 2：4 歳女児
右膝の異常感の訴えに対し施行

X線被曝を減少させる目的でサーモグラフィーを施行したところ、骨折が明らかでない時期においても皮膚温上昇が確認され、その時点で固定を施行することで後に明らかになる骨折の転位を予防することができた。

また、骨癒合の進展に伴い温度が下降する点も認められ、荷重時期決定などにある程度役立つ可能性も示唆された。

さらに、X線撮影にて異常を指摘することが困難な関節周辺、骨端核周囲も、皮膚温上昇が認められる(図9)ことから、局所炎症を早期に発見しシャルコー関節様変化の進行防止にも役立つ¹³⁾のではないかと期待している。

まとめ

1) 稀な HSAN-II 型の無痛症である一卵性双生児姉妹の骨折反復例を経験した。

2) II 型においても IV 型の無痛無汗症と同様の骨折パターンを呈していた。

3) サーモグラフィーでは、X線撮影で骨折が明らかになる以前に皮膚温の上昇が見られ、早期発見に役立つとともに X線被曝の減少に有効であると思われた。

Abstract

Identical Twins Treated by Thermography for Hereditary Sensory and Autonomic Neuropathy

Norisuke Satori, M. D., et al.

Department of Orthopedic Surgery, Mihara Memorial Hospital

We report identical twin sisters with congenital insensitivity to pain and multiple bone fractures. The sisters had hereditary sensory and autonomic neuropathy of type II. Both patients repeatedly broke bones in the lower limbs starting when they were three or four years old, and all fractures were treated conservatively without severe deformity resulting. When symptoms or signs appeared, we examined repeatedly these patients by thermography in addition to roentgenography. The temperature of the skin in the area of bone fractures was higher than normal. Thermography is a method for early detection of trauma and is without the disadvantage of exposing the patient to reducing X-rays.

文 献

- 1) 青木健一郎, 鈴木宗明, 佐藤一望ほか: 先天性無痛無汗症の3例. 日小整会誌 4(1): 53-57, 1994.
- 2) Dyck PJ, Mellinger JF, Reagan TJ et al: Not 'Indifference to Pain' but Varieties of Hereditary Sensory and Autonomic Neuropathy. Brain 106: 373-390, 1983.
- 3) Greider TD: Orthopedic Aspects of Congenital Insensitivity to Pain. Clin orthop 172: 177-185, 1983.
- 4) 芳賀信彦, 滝川一晴, 中村 茂ほか: 乳児期より16歳まで経過観察した先天性無痛無汗症の1例. 日小整会誌 7(2): 151-156, 1998.
- 5) 三輪 隆, 君塚 葵, 城 良二ほか: 先天性無痛無汗症の検診報告. 日小整会誌 7(1): 81-85, 1998.
- 6) 名倉武雄, 山中 芳, 松本隆志ほか: 先天性無痛無汗症の骨折に対する治療経験. 整形外科 47(9): 1180-1184, 1996.
- 7) 二瓶健次: 無痛症について. 日本医事新報 3640: 24-28, 1994.
- 8) 浦野房三, 寺山和雄, 渡辺惣兵衛ほか: 骨関節に病変をきたした先天性無痛覚症. 整形外科 33(7): 845-851, 1982.

脳性麻痺股関節脱臼・亜脱臼に対する 股関節周囲筋解離術の治療成績

新潟県はまぐみ小児療育センター整形外科

本 間 政 文・畠 山 征 也・伊 賀 敏 朗

同センター理学療法科

中 林 美代子

要 旨 脳性麻痺股関節脱臼・亜脱臼に対し松尾法に準じた股関節周囲筋解離術を行った 42 例 82 関節の手術成績を、X 線学的評価法と機能的評価法を用いて検討した。麻痺の型は痙性両麻痺 2 例、痙性四肢麻痺 40 例で 21 例は座位がとれない重度例であった。手術時年齢は平均 5 歳 3 か月。経過観察期間は平均 2 年 10 か月。X 線学的評価では migration percentage で 21% の改善が得られていたが、臼蓋角と tear drop distance の計測により、亜脱臼の型を臼蓋形成不全優位型、骨頭外側変位優位型、混合型に分類でき、症例による骨頭被覆改善のパターンの違いが明確にできた。WeeFIM, motor age test, gross motor function measure での機能評価では、統計的には有意な改善が得られた項目もあるが、全般的に特に重度児における術後の微妙な改善を検出しにくく、今後様々な患児の運動能力の質に応じた複数の評価法を考案する必要がある。

はじめに

当センターでは平成 3 年 10 月以来脳性麻痺児の股関節脱臼ないし亜脱臼に対し股関節周囲筋解離術を行っている。この手術成績を X 線学的評価法と機能的評価法を用いて検討した。

症例ならびに方法

症例は男児 25 例、女児 17 例、計 42 例 82 関節で、うち 5 例は脱臼例で全例 Click Sign が陽性であった。片側手術例が 2 例、両側手術例が 40 例。麻痺のタイプは痙性両麻痺が 2 例、痙性四肢麻痺が 40 例で 10 例にアテトーゼを合併していた。術前 8 例が短下肢装具と歩行器(ないしロフストランドクラッチ)を用いての歩行移動が可能であっ

たが、21 例は座位がとれない重度例であった。手術時年齢は 2 歳 1 か月～10 歳 7 か月、平均 5 歳 3 か月。最終診察時年齢 3 歳 2 か月～14 歳 9 か月、平均 8 歳 1 か月。経過観察期間は 5 か月～6 年 3 か月、平均 2 年 10 か月であった。

術式は全例松尾法に準じ、腹臥位にて半腱様筋・半膜様筋・大腿二頭筋を延長し、仰臥位にて薄筋・長内転筋腱・大腰筋腱を切離、Ely テスト陽性例では大腿直筋の延長を追加した。後療法は、脱臼ないし脱臼に近い高度亜脱臼 12 例に対して 4 週間の股関節外転位ギプス固定、他の 30 例にはウレタン製外転枕を主として夜間に、最長例で 8 か月間使用した。スタビライザーも兼ねた腰部支持帯付き股関節外転長下肢装具を 9 例に使用した。X 線計測は術直前と最終検診時における

Key words : acetabular angle(臼蓋角), tear drop distance, WeeFIM, motor age test, gross motor function measure

連絡先 : 〒 951-8121 新潟県新潟市水道町 1-5932 新潟県はまぐみ小児療育センター整形外科 本間政文

電話(025)266-0151

受付日 : 平成 11 年 2 月 1 日

表 1. 基本運動能力尺度

1. 姿勢

A) 仰臥位：はさみ足あり(0点), なし(1点); 開排位あり(0), なし(1); Wind blown あり(0), なし(1)

B) 腹臥位：頭部挙上可(1), 不可(0); 上肢支持 on hand(2), on elbow(1), 不可(0); 体幹伸展で下腹部が離せる(3), 臍部が離せる(2), 胸部が離せる(1), 不可(0); 4点支持で体幹が床と平行に保てる(2), 体幹の平行保持不可(1), 体幹を床より離せない(0); リーチ可(1), 不可(0)

C) 座位：頭部保持可(1), 不可(0); 上肢支持片側要(2), 上肢支持両側要(1); 上肢支持両側でも座位不可(0); 体幹正中位保持(2), 前屈位になっても正中位に戻れる(1), 前屈位のまま(0); リーチ両側可(2), 片側可(1), 不可(0)

D) 立位：頭部保持可(1), 不可(0); 上肢支持片側要(2), 上肢支持両側要(1); 上肢支持両側でも立位不可(0); 体幹正中位(2), 前屈位になっても正中位に戻れる(1), 前屈位のまま(0); リーチ両側可(2), 片側可(1), 不可(0)

* B, C, D については各小項目の姿勢保持時間も以下のように点数化する。

30 秒以上可(5), 30 秒未満(4), 20 秒未満(3), 10 秒未満(2), 5 秒未満(1), 不可(0)

2. 姿勢変換：自力不可(0), 自力可(1)

寝返り; ピボットニング; 起き上がり; 腹臥位から座位; 座位から座位; 座位から四つ這い位; 立ち上がり; 台から台への移動

3. 移動手段：

A) 道具なし：肘這い; 四つ這い; 伝い歩き; 独歩

B) 道具あり：車椅子; SRC 歩行器; U 字型歩行器; PCW 歩行器; ロレーター; クラッチ

* 3-A, -B の各小項目について, 1 分間に移動できる距離を以下のように点数化する。

10 m 以上可(5), 10 m 未満(4), 5 m 未満(3), 3 m 未満(2), 数歩(1), 移動不可(0)

表 2. X 線学的評価

	術前 (平均±標準偏差)	術後 (平均±標準偏差)	
TDD	11.0±4.4	8.9±4.4	p<0.0001
AA	27.1±6.2	24.5±6.6	p=0.0002
MP	55.1±22.6	34.4±19.2	p<0.0001

表 3-1. 機能的評価(WeeFIM)

	術前 (平均±標準偏差)	術後 (平均±標準偏差)	
Total	20.0±13.3	26.4±19.5	p<0.0000
セルフケア	8.9±6.5	11.6±9.1	p<0.0001
排泄コントロール	3.8±3.5	5.8±4.5	p=0.0003
移乗	4.1±3.2	5.1±4.7	p=0.018
移動	3.1±1.5	3.9±2.6	p=0.0046

表 3-2. 機能的評価(MAT)

	術前 (平均±標準偏差)	術後 (平均±標準偏差)	
	0.081±0.05	0.068±0.042	p=0.041

表 3-3. 機能的評価(基本運動能力尺度)

	術前 (平均±標準偏差)	術後 (平均±標準偏差)	
Total	25.5±25.3	30.8±26.5	p<0.0000
仰臥位	1.97±0.59	2.64±0.6	p<0.0001
腹臥位	6.09±4.0	6.97±4.0	p=0.0079
座位	4.64±3.94	5.36±3.77	p=0.0047
立位	2.85±4.25	3.09±4.38	n. s.
姿勢変換	2.12±2.26	2.33±2.47	n. s.
移動手段	7.76±13.3	10.1±13.9	p=0.0004

結 果

Tear Drop Distance(TDD), Acetabular Angle(AA), Migration Percentage(MP)を用いた。機能的評価は、術直前と最終検診時の運動機能を WeeFIM¹⁾, Motor Age Test(MAT)²⁾を用いて評価したが、33 例については姿勢と実用的移動能力を重視した独自の評価法(基本運動能力尺度)(表 1)でも評価し、さらに 6 例については Gross Motor Function Measure(GMFM)³⁾による評価も加えた。なお WeeFIM のコミュニケーションと社会的認知の評価項目は評価より除外した。統計学的解析は、X 線学的評価には t 検定を、機能評価には Wilcoxon の符号順位検定をおこなった。

X 線学的評価では TDD, AA, MP すべて有意な改善を示した。ただし術前脱臼していた 5 関節中 2 関節に再脱臼を認めた(表 2)。

WeeFIM では、総得点、セルフケア、排泄コントロール、移乗、移動すべてに改善を示したが(表 3-1)、MAT ではむしろ低下を示した(表 3-2)。基本運動能力尺度では、立位と姿勢変換の項目以外は改善を示した(表 3-3)。GMFM は 2 例で各々術前平均点が 7 から 14%, 9.8 から 25%に改善したが、他の 4 例は術前術後の差は 1~2%しかなく、差があるとは言えなかった。

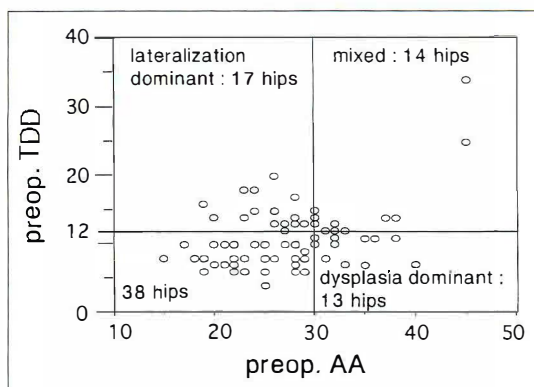


図 1. 脳性麻痺股関節脱臼・亜脱臼の臼蓋不全優位型と骨頭変位優位型(混合型の離れた2例は再脱臼例)

考 察

諸家の報告では MP の改善は 20～30%であり、本症例でも同様な改善が得られていた。佐藤ら⁴⁾は術前 24 から術後 21 への平均 3°の AA の改善を報告しているが経過観察期間は 1 年 8 か月と短く、本症例においても経過観察期間が短かったため AA の改善度が低かったと考えられる。

本症例を骨頭外側化のない臼蓋形成不全優位型(TDD 12 mm 未満, AA 30 以上)13 股と、臼蓋形成不全のない骨頭外側変位優位型(TDD 12 mm 以上, AA 30 未満)17 股, それらの混合型(TDD 12 mm 以上, AA 30 以上)14 股, 正常群 38 股に分け(図 1), その各々について AA, TDD, MP をみると、臼蓋形成不全優位型群でも AA の有為な改善(平均差 4.5°, $p=0.0007$)が得られており、本術式が骨頭の内側方化のみでなく、臼蓋の骨モデリングに対しても良い効果を及ぼしていると考えられた。そこで骨リモデリングに影響をおよぼすと考えられる手術時年齢、経過観察期間と個々の症例における AA の改善度との相関を見たが有為な相関は得られなかった。経過観察期間の短かさや、症例の年齢分布に偏りがあるためと考えられる。

機能的評価の WeeFIM では統計的には改善がみられたとはいえ、本症例中に多く含まれる重度脳性麻痺児にとって最重要な姿勢についての評価項目がなく、移動能力についても評価がおおざっぱすぎるなど使いにくい面が多かった。MAT で

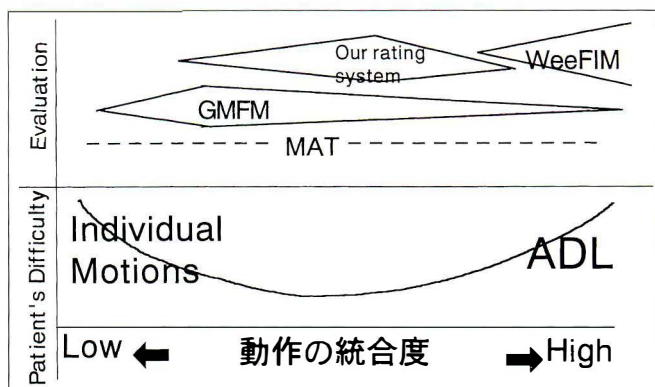


図 2. 各機能評価の動作の統合度と患児にとっての困難さ

は評価項目が少なく、微妙な変化の検出が困難であることは以前より予想されていた。しかし術後の評価点数がむしろ低下するほどの結果になった原因は、児の運動能力点数が歴年齢で除されることにより、特に重症児で治療効果を歴年齢による相殺が上回ったためと考えられた。GMFM は評価の際の児への介助を認めず、かなり細かな質の高い運動が要求されるため、術前後の変化を検出するにはかなりの運動能力の改善が必要である。従って今回の症例に多く含まれる重度児の評価には必ずしも適さないという印象を持った。その点、筆者等が試作した基本運動能力尺度は実際改善した姿勢などの基本項目を多く取り入れ、移動には装具や補助具使用を認めるため、微妙な改善も検出可能となった。有意改善の得られなかった立位、姿勢変換は実際の訓練でも術後の改善が得られにくいと感じており、むしろ実態が良く点数に反映されたと考える。以上を総合すると図 2 のようなシェーマが描けるかもしれない。仮に動作の統合度を横軸にとると、統合度が高いほどそれは ADL に近くなり、低いほど 1 関節の単純な動きすなわち分離動作に近くなる。どちらの端も重度児には困難であり、こういった項目ばかりを評価したのでは重度児の改善は検出できない。それらの間にある、レベルの低い児にとっても比較的簡単にできるもっと寛大な統合運動も考慮した評価法があっても良いのではなかろうか。MAT は唯一発達を考慮した評価法である点で優れているが、内

容的にもっと密でないと変化を検出できない。

結 語

X線学的評価ではMPだけでなくAAとTDDを計測することにより、亜脱臼の型を臼蓋形成不全優位型、骨頭外側変位優位型、混合型に分類でき、骨頭被覆のより詳細な分析が可能となる。WeeFIM, MAT, GMFMなどの機能評価法は、重度脳性麻痺児における術後の微妙な改善を検出しにくい。今後様々な患児の運動能力に応じた複数の評価法を考案する必要がある。

文 献

1) 辻 哲也, 園田 茂, 千葉直一(監訳) :

WeeFIM ; 医学的リハビリテーションのための統一データセット利用の手引き, 原書第1.5版, 慶応大学リハビリテーション科, 東京, 1991.

2) Johnson MK, Frederick NZ, Wingate K : The motor age test : measurement of motor handicaps in children with neuromuscular disorders such as cerebral palsy. J Bone Joint Surg **33-A** : 698-707, 1951.

3) 福田道隆, 近藤和泉(監訳) : GMFM 粗大運動能力尺度 Gross Motor Function Measure Manual 第2版, 弘前大学能研リハビリ部門, 弘前, 1997.

4) 佐藤一望, 鈴木宗明, 青木健一郎ほか : 痙直型両麻痺児の股関節屈曲変形及び脱臼傾向に対する大腰筋延長術(Aponeurotic lengthening)の経験, 脳性麻痺の外科研究会誌 : 40-47, 1993.

Abstract

Radiological and Functional Results of Periarticular Soft-tissue Release for Dislocation and Subluxation of the Hip Joint in Children with Cerebral Palsy

Masafumi Homma, M. D., et al.

Department of Orthopaedics, Hamagumi Medical and
Educational Center for Handicapped Children

Radiological and functional results of periarticular muscle release for paralytic dislocation and subluxation of the hip in 42 patients with cerebral palsy were analyzed. The migration percentage improved by 21% after muscle release. Measurement of the acetabular angle and tear drop distance was useful in the analysis of the factors which brought this improvement. Functional ability, assessed by the functional independence measure for children (WeeFIM), the motor age test, and the gross motor function measure showed statistically significant postoperative improvement in some items. However, these measures were not sensitive enough to monitor the subtle change, when the disorder was severe. We need to create the measures of function which are usable for disorders of various levels of severity.

小児外反扁平足に対する装具療法の適応と問題点

名古屋市立大学医学部整形外科学教室

和田 郁雄・杉村 育生・富田 浩司

寺澤 貴志・松井 宣夫

厚生連海南病院整形外科

名古屋市総合リハビリテーションセンター

土屋 大志

池田 威

要 旨 重度小児外反扁平足に対する装具療法の矯正効果および適応と問題点について検討した。対象とした装具療法例は舟楔関節にアライメント異常を有する NC sag タイプおよび距舟・舟楔両関節に異常のある mixed sag タイプで、それぞれ 40 足および 16 足であった。経過観察例は 14 足であった。変形矯正の経時的変化は距骨傾斜角(TPF)など各 X 線計測値から評価した。NC および mixed sag 群の各計測値とも装着期間との間に有意な相関を認め、NC sag 群では装具により変形は速やかに改善した。mixed sag 群の改善度は NC sag タイプに比べてかなり低かった。舟楔関節にアライメント異常を有する重度例では装具により変形は速やかに矯正され、有用な治療法と考えた。一方、距舟・舟楔両関節に異常のあるタイプでは装具の矯正効果がさほど良好とはいえず、長期間の装着が必要となることからその適応は慎重に考える必要がある。

はじめに

小児外反扁平足の多くは成長とともに自然矯正が得られ、何ら治療を必要としないとするものもある⁷⁾⁸⁾。それ故、本症に対しては装具療法は必要とするものが少なくないことも事実で、こうした背景からか、本症に対する装具の矯正効果に関する報告は少ない^{1,2)}。しかしながら、重度変形例が同様の経過をとるか否かは不明で、治療の適否についてもいまだ明確ではない。

我々は重度例に対しては両親とも相談し、UCBL shoe insert による装具療法を行ってきた。今回、装具療法例と経過観察例の経時的変化を X 線計測値から調査し、装具療法の適応と問題点およびその矯正効果について検討した。

対象および方法

対象は当科で治療あるいは経過観察した基礎疾患を持たない小児外反扁平足で、装具療法を行った重度変形例は 56 足、装具装着時年齢は平均 2 歳 9 か月、装着期間は平均 2 年 3 か月である。一方、経過観察例は 14 足で、初診時年齢は平均 2 歳 6 か月、経過観察期間は平均 6 年 8 か月である(表 1)。尚、症例の 80% 以上はいわゆる generalized joint laxity 陽性例であった。

通常、本変形は足根骨のアライメント異常から 3 つのタイプに分類される⁹⁾。我々は超音波断層像により分類した各タイプ(図 1)の予後調査から、舟楔関節にアライメント異常を有する NC sag タイプおよび距舟・舟楔両関節に異常のある Mixed

Key words: flexidible flatfoot(外反扁平足), UC-BL shoe insert(UC-BL 型足底挿板), talar plantar flexion angle(距骨傾斜角)

連絡先: 〒467-0001 愛知県名古屋市瑞穂区瑞穂町川澄 1 名古屋市立大学整形外科 和田郁雄 電話(052)851-5511
受付日: 平成 11 年 2 月 2 日

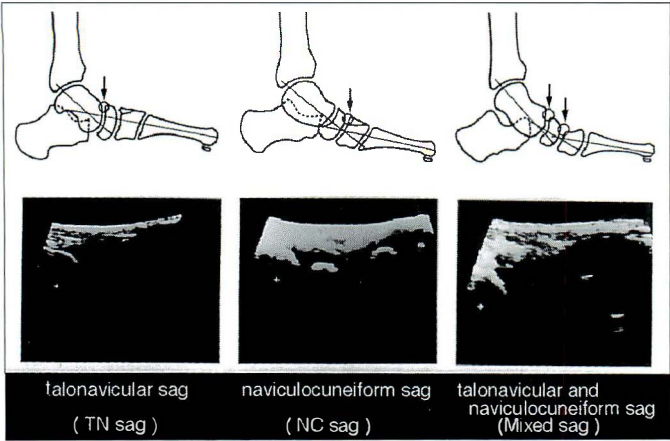
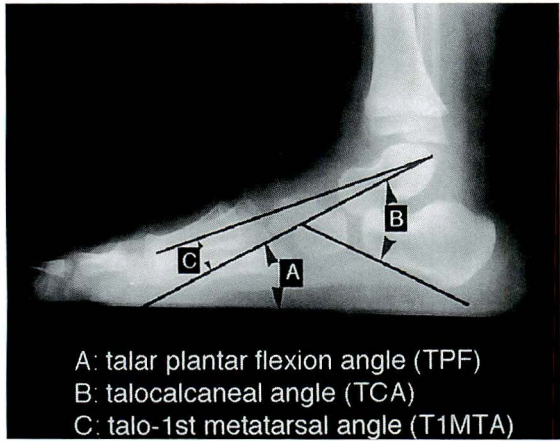


図 1. 超音波断層法による足根骨アライメント異常部位の決定
足部荷重位での距骨、舟状骨および内側楔状骨の背側からのスキャンにより足根骨のアライメント異常の部位が確認できる。距舟関節に異常(sagging)が存在する場合、即ち、talonavicular sag では各足根骨の境界エコーは同関節で急激に背側に屈曲する(図の左端の断層像に相当する)



◀図 2.
足部 X 線計測方法
TPF(talar plantarflexion angle)は距骨骨化核の長軸と水平線の成す角度である

表 1. 対象症例の内訳

装具療法例	56 足
装着年齢	10 か月～10 歳 5 か月(平均 2 歳 9 か月)
装着期間	3 か月～4 年 7 か月(平均 2 年 3 か月)
経過観察例	14 足
初診時年齢	1 歳 5 か月～4 歳 9 か月(平均 2 歳 6 か月)
経過観察	期間: 1 年 3 か月～9 年 7 か月(平均 6 年 8 か月)

表 2. 装具療法例の変形タイプと内訳

	装着時年齢	装着期間
N-C sag 群 (n=40)	2 歳 10 か月	2 年 3 か月
Mixed sag 群 (n=16)	3 歳 5 か月	2 年 3 か月

表 3. 装具装着前(初診時)各計測値

	TPF	T 1 MTA	TCA
N-C sag 群 (n=40)	47.2 ±5.5°	-26.9 ±7.7°	55.6 ±4.6°
Mixed sag 群 (n=16)	50.8 ±6.4°	-26.5 ±9.5°	54.7 ±7.9°
経過観察例 (n=14)	43.6 ±4.2°	-20.6 ±6.2°	49.9 ±3.1°

* : P<0.05 ** : P<0.02 *** : P<0.002
**** : P<0.0002

sag タイプが重度変形例に属することを報告してきた⁴⁾。因に、経過観察例は全例とも距舟関節に異常を有する軽度変形例である TN sag タイプであった。

従って、今回対象とした装具療法例は NC sag (NC sag 群)40 足および Mixed sag(Mixed sag 群)タイプ 16 足で、両者の平均装具装着時年齢は、2 歳 10 か月および 3 歳 5 か月、装着期間は両群とも平均 2 年 3 か月であった(表 2)。

X 線計測は経時的に撮影した足部立位側面像から距骨傾斜角(talar plantar flexion angle ; TPF)を中心として、距骨第 1 中足骨角(T 1

MTA)および距踵角(TCA)などを計測した(図 2)。距骨傾斜角(TPF)とは Bleck ら²⁾が提唱した距骨骨化核長軸と水平面とから成る角度で、計測の簡便性から我々は以前より使用している。なお、正常範囲は年齢にもよるが、Vanderwilde¹⁰⁾によれば 25～35°である。

結 果

3 者の装具装着前あるいは初診時 X 線各計測値のうち、TPF は NC sag, Mixed sag 群が平均 47.2°および 50.8°で、経過観察例の平均 43.6°に比べて有意に大きかった。T 1 MTA および TCA も

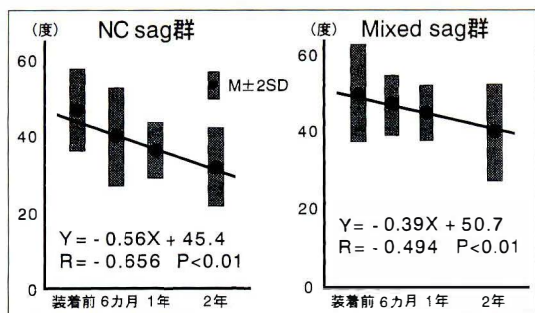


図 3. 装具療法例の TPF 変化

両群とも装具装着期間と有意な相関を有し、1 か月あたり TPF は NC sag 群で 0.56° 、Mixed sag 群で 0.39° 減少する

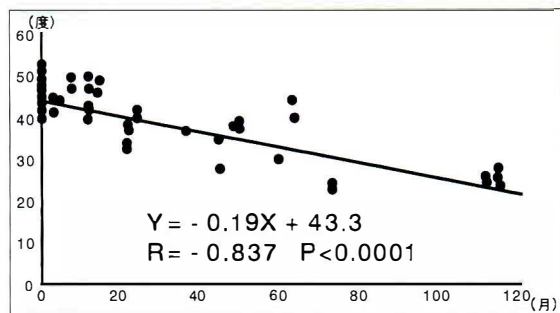


図 4. 経過観察例の TPF 変化

TPF と経過観察期間はよく相関し、TPF は 1 か月あたり 0.19° 減少する

装具療法例と経過観察例との間に有意差を認め、X 線計測値からみた変形の程度は明らかに装具療法例が重度であった(表 3)。

装具療法例のうち、NC sag 群では足部変形は装具装着後速やかに改善した。これに一致して、TPF は装着期間との間に有意な負の相関を認め、 $TPF = -0.56 \times \text{装着月数} + 45.4$ の一次回帰式が成り立ち($R = -0.656$, $P < 0.01$)、その回帰係数から TPF は 1 か月あたり 0.56° 減少即ち改善した。Mixed sag 群でも装着期間との間に相関を認めたが($Y = -0.39X + 50.7$, $R = -0.494$, $P < 0.01$)、その改善度は 1 か月あたり 0.39° と NC sag タイプに比べてかなり低かった(図 3)。両群の T1 MTA も装着期間との間に有意な相関を認め、NC sag 群では装着 1 か月あたり 0.55° 増加した($Y = 0.55X - 25.7$, $R = 0.472$, $P < 0.0001$)。Mixed sag 群でも経時的に増加したもののその程度はかなり少なかった($Y = 0.15X - 27.3$, $R = 0.202$, $P < 0.0001$)。両群の TCA 値も装着期間との間に有意な負の相関を認めた(NC sag ; $Y = 0.38X + 53.7$, $R = -0.527$, $P < 0.0001$, Mixed sag ; $Y = -0.15X + 56.3$, $R = -0.204$, $P < 0.0001$)。

経過観察例の TPF も装具療法例同様、経過期間との間に有意な負の相関を認め、 $TPF = -0.19 \times \text{経過期間} + 43.3$ の一次回帰式が得られ($R = -0.837$, $P < 0.0001$)、その回帰係数から TPF は 1 か月あたり約 0.19° 減少即ち改善した。しかし、この改善度は装具療法例に比べると著し

く低値であった(図 4)。T1 MTA でも有意な相関を認め、その一次回帰式から、本値は 1 か月あたり 0.14° 増加した($Y = 0.143X - 19.2$, $R = 0.724$, $P < 0.0001$)。同様に TCA も経過期間との間に有意な相関を認めたが、他の計測値同様、装具療法例に比べその変化は少なかった($Y = -0.133X + 49.1$, $R = -0.758$, $P < 0.0001$)。

TPF 値の経時的変化を装具装着前あるいは初診時に対する改善率として算出すると、NC sag 群では装着前に比べて装着後 2 年で平均 29.9% 改善するのに対して Mixed sag 群では 20.3% と低かった。一方、経過観察例では各期間での改善率は更に低く、装具治療例の 2 年時の値である 20% 以上を得るのに 4 年程度を要した(表 4)。

考 察

小児外反扁平足は自然矯正が得られる予後良好な足部変形とされ、装具療法の効果について懐疑的な意見がある⁷⁾⁸⁾¹²⁾。しかし、小児期に発生した本変形が十分に自然矯正し得ず、成人期にまで遺残する重度例が存在することも事実である。骨化が未熟で柔らかい足根骨を有する幼小児重度変形例では自然矯正される速度が遅く、アライメント異常が長期に亘って存続することから各足根骨は二次的な応形変化を来し、永続的扁平足変形が起こるものと考えられる。実際、Miller⁶⁾は小児期の変形が永続的な形態的变化につながるとしている。こうした病態が壮年期にまで遺残すると、足部のアーチを保持している靱帯の変性なども加

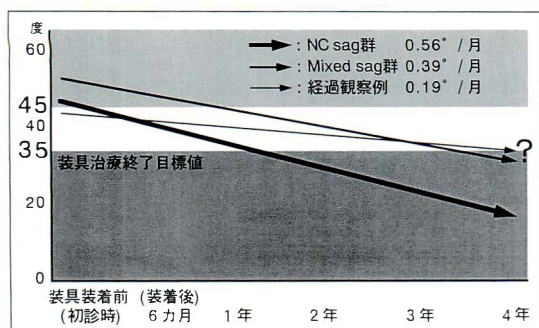


図 5. 装具療法例・経過観察例の TPF 改善度
NC sag 群では約 1 年程度の装具装着により装具治療終了目標値に達するが、Mixed sag 群では 3.5 年程必要となる

わって変形に伴う足部症状が発現することもあり得る。ここでいう重症変形例とはどういった症例を指すのかという問題に関して明確に定義しているものは少ない。Grancy⁵⁾は本症の変形程度を距骨第 1 中足骨角により区別し、0~10°までを正常範囲とし、扁平足ではこの角度が負となり、-40°以下のものを重度例としている。また、Bordelon¹⁾は距骨第 1 中足骨角が-15°以下のものを重度例とし、装具療法の適応があるとしている。一方、我々は Bleck 等²⁾の提唱した計測値である距骨傾斜角(talar plantar flexion angle; TPF)を使用し、本症の装具に対する反応性や変形の程度をみたところ、重度変形例のほとんどが 45°以上の TPF 値を有し、しかも舟楔関節のみ(NC sag)あるいは距舟・舟楔両関節(Mixed sag)にアライメント異常を認めること、そして、こうした症例が装具療法の適応となることを報告してきた⁴⁾。

装具療法の終了目標に関して、我々は、以前から正常上限である TPF 35°以下を目標値としているが、今回の検討から重度例中、NC sag タイプでは約 1 年半の装具治療により目標値に達することが判明した。軽度変形例を主体とした経過観察例と比べて、速やかな変形矯正が得られる点で UC-BL shoe insert は NC sag タイプの変形に対して有用な治療法といえよう。一方、Mixed sag タイプでは目標値に達するのに 3 年半程度を要し、装具療法を行うにあたっては経済的負担や子供自身の装具の受け入れ等、種々問題がある(図 5)。

従って、重度変形例に対して装具治療を行うに

表 4. TPF の改善率

	6 か月	1 年	2 年	4 年
N-C sag 群	13.3%	21.4%	29.9%	—
Mixed sag 群	5.9%	10.0%	20.3%	—
経過観察例	0.5%	2.1%	15.1%	22.5%

改善率(%)：
$$\frac{\text{装着前(初診時)TPF}-\text{各期間の TPF}}{\text{装着前(初診時)TPF}} \times 100$$

あたっては、超音波断層法などによりタイプを明確に分類し、両親に装具治療の得失を充分説明した上で行う必要がある。

結 語

1) 経過観察および UC-BL shoe insert による装具療法を行った小児外反扁平足の経時的変化について調査し、重度変形例に対する装具の矯正効果や装具療法の適否について検討した。

2) 装具療法例では早期に変形矯正が得られ、装具の変形矯正能は高い。舟楔関節のみに異常を有するものは足根骨の 2 次的変化による変形の遺残を回避する意味で、装具療法を試みても良いと考える。

3) 距舟および舟楔両関節に異常が存在するタイプでは長期にわたる治療期間を要し、装具療法を行う上で注意を要する。

参考文献

- 1) Bordelon RL: Correction of hypermobile flatfoot in children by molded insert. Foot & Ankle 1: 143-150, 1980.
- 2) Bleck EE, Berzins UJ: Conservative management of pes valgus with planter flexed talus, flexible. Clin Orthop 122: 85-94, 1977.
- 3) Chung FM: The flexible flat foot. In American Academy of Orthopaedic Surgeons, Instructional Course Lectures 37: 109-110, 1988.
- 4) 後藤英之, 和田郁雄, 土屋大志ほか: 成長に伴う小児外反扁平足の推移. 中部整災誌 39:

- 709-710, 1996.
- 5) Glancy GL : Surgical management of the flat foot. In American Academy of Orthopaedic Surgeons, Instructional Course Lectures **37** : 111-115, 1988.
 - 6) Miller GR : The operative treatment of hypermobile flatfeet in the young child. Clin Orthop **122** : 95-101, 1977.
 - 7) Mosca VS : Flexible flatfoot and skewfoot. J Bone Joint Surg **77-A** : 1937-1944, 1995.
 - 8) Staheli LT, Chew DE, Corbett M : The longitudinal arch. J Bone Joint Surg **69-A** : 426-428, 1987.
 - 9) Tachdjian MO : The Child Foot, Saunders. Philadelphia, 556-597, 1985.
 - 10) Vanderwilde R, Staheli LT, Chew DE : Measurements on radiographs of the foot in normal infants and children. J Bone Joint Surg **70-A** : 407-415, 1988.
 - 11) Wenger DR, Maulden D, Speck G et al : Corrective shoes and inserts as treatment for flexible flatfoot in infants and children. J Bone Joint Surg **71-A** : 800-810, 1989.

Abstract

Indications for and Problems in Bracing for Children with Severe Flexible Flatfoot

Ikuo Wada, M. D., et al.

Department of Orthopedic Surgery, Nagoya City University

The purposes of this study were to evaluate the effects of bracing with UC-BL shoe inserts for children with severe flexible flatfoot deformity and to identify indications for and problems in bracing on the basis of several radiological findings. We examined 56 severely deformed feet with sagging in the naviculocuneiform joint (NC sag ; 40 feet) or in both the talonavicular and naviculocuneiform joints (mixed sag ; 16 feet). Controls were 14 mildly deformed feet with sagging in the talonavicular joint not treated with the brace. Correction over time in the braced patients was compared in the control group. Improvement in radiological findings in the group with NC sag was more rapid after bracing began than in the group with mixed sag. Improvement in both treated groups was significantly correlated with time elapsed after bracing began (for NC sag, $y = -0.56x + 45.4$, $r = -0.656$, $p = 0.0078$; for mixed sag, $y = -0.39x + 50.7$, $r = -0.494$, $p = 0.0086$). Findings in the control group also improved with time, but very slowly ($y = -0.19x + 43.3$, $r = -0.837$, $p < 0.001$). Bracing was effective for correction of severe flatfoot deformity with sagging in the naviculocuneiform joint. Correction for feet with sag in both the talonavicular and naviculocuneiform joints took much more time.

幼児期の骨盤骨折変形癒合により生じた側弯の治療経験

福岡大学医学部整形外科教室

井上 敏生・桧田 伸一・緒方 公介

山川 晃司・森下 雄一郎

白十字病院整形外科

浅川 康司

要 旨 幼児期の重度の骨盤変形で仙骨が回旋して癒合したために腰椎部での代償性側弯を生じた1例に対し、骨盤骨切り術を行い、良好な結果を得た。

症例は、11歳男児。3歳時に交通事故にて受傷。骨盤骨折、尿道断裂、腸管破裂があり、変形治癒と両下肢の麻痺を残した。その後骨盤変形に伴う代償性側弯および右下肢の短縮を認めた。10歳時の骨盤変形は、仙骨が股関節の前額面に対し右へ約30°回旋し、さらに後方が水平に近く跳ね上がった状態で左仙腸関節が癒合しており、また右のY軟骨の早期閉鎖により、右寛骨が小さくなっていた。仙骨の傾斜のため、立位では腰椎の側弯、回旋前弯の増強が見られたが、仰臥位で骨盤を左に30°回旋させると、側弯と回旋はほぼ消失した。この症例に対し、骨盤骨切り術を、まず右に、4か月後に左に施行し、股関節前額面に対する仙骨の回旋変形が30°から13°に改善した。それに伴い側弯、歩容は改善した。

はじめに

小児の骨盤骨折は変形癒合や成長障害などにより様々な術後合併症を生じる。今回、幼児期の骨盤骨折変形癒合により生じた側弯の1例の治療経験を報告する。

症 例

10歳男児。主訴は脊椎と骨盤の変形。3歳時(1991年1月26日)に交通事故にて受傷し、某病院に搬送される。骨盤骨折、および尿道断裂、腸管破裂があり、後者に対する治療のため、骨盤骨折に対する治療は初期には行われず、6か月後に初めて同病院の整形外科に紹介された。このとき

すでに骨盤の変形治癒と両下肢の麻痺を認めていた。6歳時(1993年7月7日)に当科へ紹介受診。

骨盤変形とそれに伴う代償性側弯すなわち骨盤、仙骨の変形のため下肢に対し上体が回旋位にあること、右下肢の短縮(2 cm)、および両下肢の麻痺(右股の外転筋・伸筋の麻痺、右坐骨神経完全麻痺、左大腿四頭筋力の減弱、右足関節周囲筋の不全麻痺)による跛行が見られた。6歳時のX線では、骨盤変形が強く、右骨盤の発育不全、仙骨の回旋変形、右股関節の関節症性変化が見られた。その後、麻痺による左外反扁平足に対し手術を行ったほかは、補高のみで経過を見ていた。10歳現在のX線では、骨盤変形は、腸骨に対し仙骨の転位が著しく、仙骨が骨盤および股関節の前額面

Key words : pelvic fracture(骨盤骨折), pelvic deformity(骨盤変形), scoliosis(側弯), childhood(小児), innominate osteotomy(骨盤骨切り術)

連絡先: 〒814-0180 福岡県福岡市城南区七隈7-45-1 福岡大学整形外科 井上敏生 電話(092)801-1011(内線3465)
受付日: 平成11年2月8日

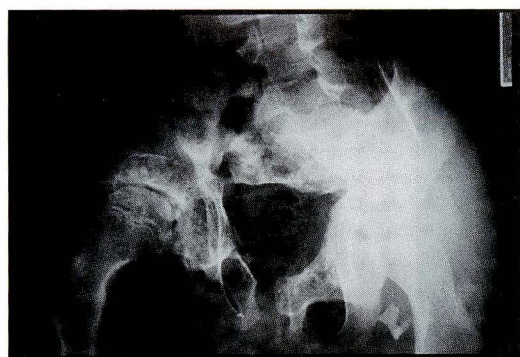


図 1. 10 歳時の骨盤正面 X 線
骨盤変形が強く、右骨盤の発育不全、仙骨の
回旋変形、右股関節の関節症性変化が見られ
る

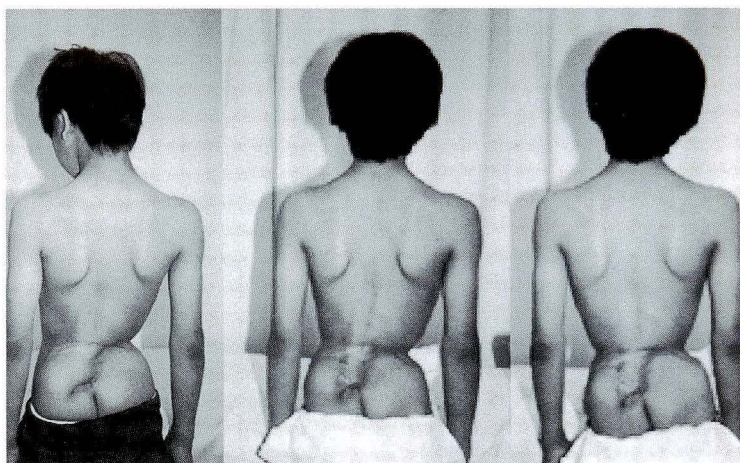
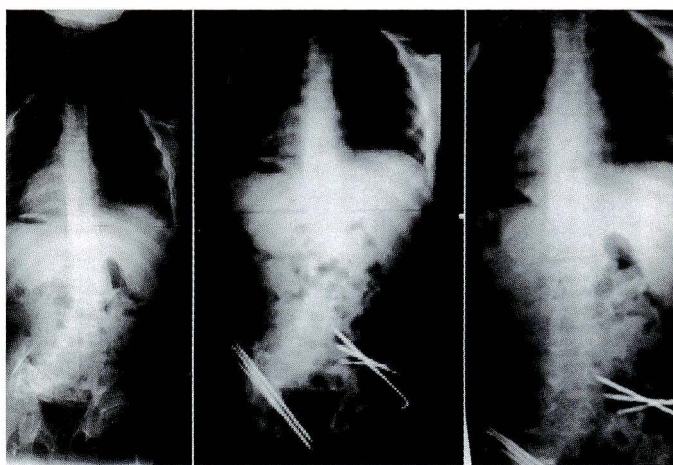


図 2. 術前・後の立位バランス
a : 術前
b : 術後、補高なし
c : 術後、右に 3 cm の補高、バランス改善

a|b|c

図 3.

術前・後の立位 X 線 (PA 像)
a : 術前、T 11-L 4 で 30° の側弯
b : 術後、補高なし、T 11-L 4 で 18°
c : 術後、右に 3 cm の補高、T 11-L 4 で
4°、側弯改善



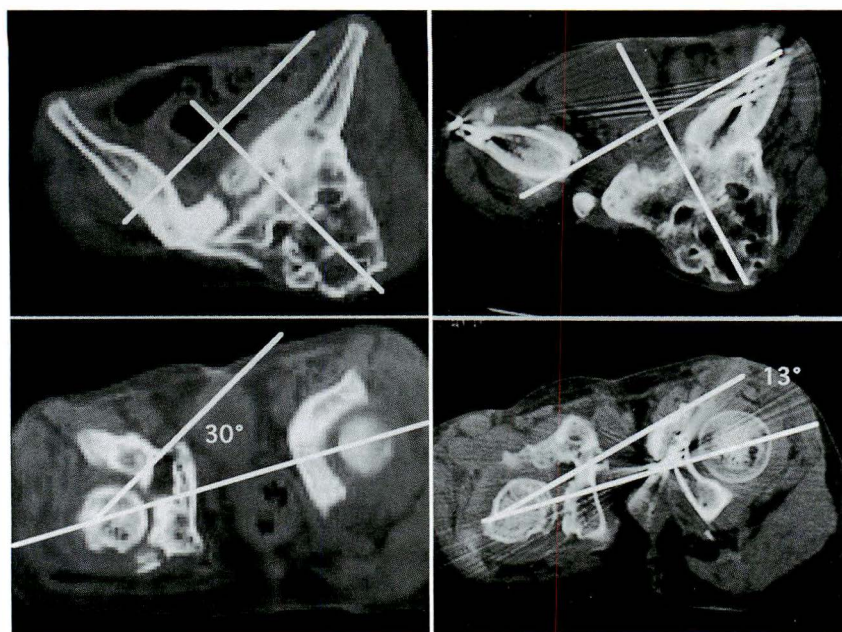
に対し右へ約 30° 回旋し、さらに後方が水平に近く跳ね上がった状態で左仙腸関節が癒合しており、また右の Y 軟骨が早期閉鎖を来したため、右寛骨が小さくなっていた (図 1)。

立位では、仙骨が左方へ突出し、上体を左へ捻ることでバランスを保っていた (図 2-a)。立位正面の X 線では、下位腰椎は右へ回旋し、T 11 から L 4 まで 30° の側弯が見られた (図 3-a)。立位側面では仙骨がほぼ水平近くまで前傾し、後弯は消失、腰仙椎移行部での前弯の増強が見られた。仰臥位では側弯はほぼ消失し回旋と前弯が残り、さらに骨盤を左に 30° 回旋させると、側弯と回旋はほぼ消失し前弯のみ残った。

CT では、腰仙椎の軸との垂線を腰仙椎の正面

とすると、両股の正面に対し、腰仙椎が右に 30° 回旋していた (図 4-a)。

この症例の問題点は、骨盤の変形とその他に分かれるが、一番の問題は骨盤の変形すなわち仙骨が水平近くまで前傾し、また右方へ 30° 回旋しているため、立位で腰仙椎の前弯増強と回旋変形による非構築性側弯が生じていることである。これに対する手術として、(1) 腰仙椎移行部での矯正固定、(2) 変形部に最も近い仙腸関節付近での矯正骨切り、(3) 股関節と脊椎の位置の改善のみを目的とする腸骨中央部での矯正骨切り、の 3 通りが考えられるが、このうちで下肢と脊椎との位置関係の改善が最も安全に行える方法は (3) であるため、一般的な骨盤骨切りの応用にて骨盤の上半分と下半

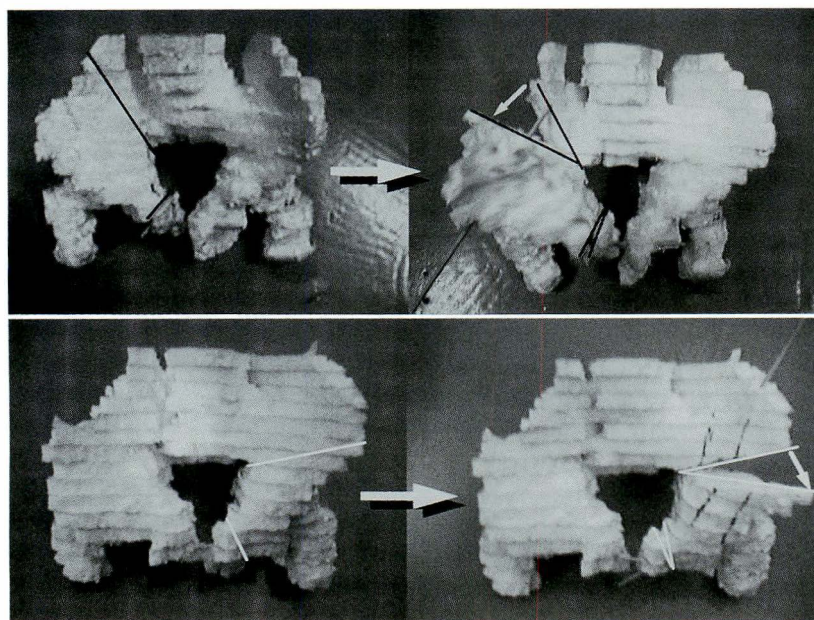


a/b

図 4.

術前・後の CT 像

- a : 術前、腰仙椎の軸との垂線を腰仙椎の正面とすると、両股の正面に対し、腰仙椎が右に 30°回旋
- b : 術後、腰仙椎の正面と両股の正面が 30°から 13°に改善



a/b

図 5.

手術のシュミレーション

- a : 第 1 段階、右骨盤骨切り術、遠位部を外旋させるように下外後方に動かす
- b : 第 2 段階、左骨盤骨切り術、遠位部を内旋させるように前下方に動かす

分の位置関係をより正常に近づける方法を考えた。さらに安全を期して片側ずつ 2 段階に分けることにした。

第 1 段階は右骨盤骨切りで、遠位部を外旋させるように下外後方に動かした。術後の腸骨翼の左右差を少なくするため、腸骨の大部分を遠位骨片の方に残すように骨切り線を考えた(図 5-a)。第 2 段階は左骨盤骨切りで、今度は遠位部を内旋させるように前下方に動かした(図 5-b)。

1998 年 1 月 20 日に第 1 段階の手術を、6 月 9 日に第 2 段階の手術を行った。

術前・術後の CT では腰仙椎の正面と両股の正面が 30°から 13°に改善した(図 4-a, b)。

術前・術後の X 線では T 11 から L 4 までが 30°から 18°に(図 3-b)、さらに補高により 4°まで改善しており(図 3-c)、肉眼的にも同様に改善が見られた(図 2-b, c)。

考 察

小児の骨盤骨折の後期合併症には仙腸関節の変化、変形癒合、Y 軟骨早期閉鎖、外傷性関節症などがある。このうち変形癒合やその後の成長障害が起これば、脚長差や、仙骨の maldirection が起これば、代償性の側弯が生じ、次第に構築性となる。

側弯の原因のうち、片側の骨盤短縮による脚長差に対しては McDonald が腸骨延長骨切り術が有効であることを報告した¹⁾。仙骨の maldirection に対しては、下部腰椎と下肢との関係を正常に近づけることが必要であるが、治療法の報告は私たちの渉猟した限り見あたらなかった。私達は、股関節の位置を変える方法として、骨盤骨切り術を選択したが、10 歳では Salter 骨切り術²⁾では移動が不十分になると考え、Steel の triple osteotomy³⁾に準じて腸骨・坐骨・恥骨の 3 か所で骨切りし、遠位骨片をそれぞれ矯正の方向に動か

した。当然矯正には限界があったが、ほぼ予定通りの矯正が得られており、歩容も改善した。今後の成長を見て、さらに治療が必要かどうか検討していく予定である。

まとめ

幼児期の骨盤骨折変形癒合により生じた側弯に対し、Steel 法に準じた骨盤骨切り術で矯正を行った 1 例を報告した。

文 献

- 1) McDonald GA : Pelvic disruption in children. Clin Orthop **151** : 130-134, 1980.
- 2) Salter RB : Innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip. J Bone Joint Surg **43-b** : 518-539, 1961.
- 3) Steel HH : Triple osteotomy of the innominate bone. J Bone Joint Surg **55-A** : 343-350, 1973.

Abstract

Pelvic Deformity with Nonstructural Scoliosis Caused by Pelvic Fracture in Childhood and Treated Surgically

Toshio Inoue, M. D., et al.

Department of Orthopedic Surgery, Faculty of Medicine, Fukuoka University

We treated an 11-year-old boy with pelvic deformity and nonstructural scoliosis by bilateral innominate osteotomy. He suffered a pelvic fracture and associated injuries of the rectourinary tract in a traffic accident when 3 years old. The initial treatment concentrated on saving his life, and severe deformity of the pelvis, including maldirection of the sacrum, remained. At 6 years of age, the patient was referred to our hospital. He had deformity and growth disturbance of the pelvis, leg length discrepancy and maldirection of the sacrum, both of which caused nonstructural scoliosis, and incomplete paralysis of both lower extremities. The angle between the frontal plane of the lower lumbar spine and the sacrum and the frontal plane of the hips was 30°, and this difference seemed to be the main cause of the scoliosis. We did innominate osteotomies on both sides separately with 6 months intervening to correct the discrepancy of the planes as much as possible. After the operations, the angle between these planes was 13°, and the scoliosis and abnormal gait pattern improved.

小児に発症した結核性骨髄炎の3症例

兵庫県立こども病院整形外科

小林 大 介・薩 摩 真 一・丸 野 英 人

要 旨 小児に発症した結核性骨髄炎の3例を経験した。症例は1歳5か月の女児, 1歳6か月の男児, 3歳3か月の男児であった。それぞれ原発部位は大腿骨遠位, 胫骨近位, 距骨であり骨皮質を破壊し流注膿瘍を形成したり, 病変が関節内に波及することにより病変が発見された。いずれも病巣搔爬を行い病理組織学的に結核性肉芽の像を確認し確定診断とした。術後抗結核剤の投与を行い経過観察している。いずれの症例も発症から確定診断まで3~4か月を要しており慢性の骨関節疾患に対しては常に結核性疾患を念頭に置く必要があると考えられた。

はじめに

結核性疾患は徐々に減少しているとされているがいまだ根絶するところまでは至っていない。今回我々は小児に発症した結核性骨髄炎を3例経験したので若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

1. 症例1: 1歳5か月, 女児

主訴: 左膝外側部腫瘍

現病歴: 平成8年8月下旬頃に母親が左膝外側部腫瘍に気づいた。その後腫瘍が徐々に増大してきたため同年9月, 当科を初診した。

既往歴: 特記すべき事なし。

家族歴: 同居する家族に結核の既往はない。

初診時現症: 左膝関節外側部に手拳大の腫瘍が認められた。腫瘍は境界明瞭, 弾性軟で波動が存在した。また局所での熱感, 発赤, 圧痛はなかった。膝関節の可動域は正常であり, 膝蓋跳動もなかった。

血液検査所見: CRP 0 mg/dl, 血沈 11 mm/h, WBC 8800 といずれも正常範囲であった。

画像所見: 単純 X 線像では大腿骨遠位骨幹端に多巣性で境界明瞭な骨透亮像が認められ, その

周囲は骨硬化像を呈していた(図1-a)。病巣は一部成長軟骨板を超え骨端核まで浸潤していた。MRI では大腿骨遠位骨幹端部から骨端にかけて T1 強調画像で低信号, T2 強調画像で高信号の像を認め, 関節外の軟部腫瘍に一致した部位でも同様の像が認められた(図1-b)。また胸部単純 X 線像には異常は認められなかった。

手術時所見: 確定診断と治療の目的をかねて軟部及び骨髄内の病巣搔爬を施行した。術中軟部腫瘍を切開すると黄白色チーズ状の内容物が多量に噴出した。同部及び骨髄内の病巣搔爬と洗浄を十分に行い得られた組織は病理検査と細菌培養に提出した。

病理組織学的所見: 壊死物質を類上皮細胞性の肉芽組織が囲んでおり, その周囲には形質細胞やリンパ球に混じって多核巨細胞が認められ結核性肉芽の所見と考えられた。

臨床経過: 術後行ったツベルクリン反応では 30×25 mm で二重発赤があり強陽性であった。結核菌培養は陰性であったが本疾患を結核性骨髄炎により流注膿瘍を形成したものと診断をし, 抗結核治療として INH, REF, EB の三者併用療法を開始した。

Key words: tuberculosis(結核), osteomyelitis(骨髄炎), arthritis(関節炎)

連絡先: 〒654-0081 兵庫県神戸市須磨区高倉台 1-1-1 兵庫県立こども病院整形外科 小林大介 電話(078)732-6961
受付日: 平成11年2月12日

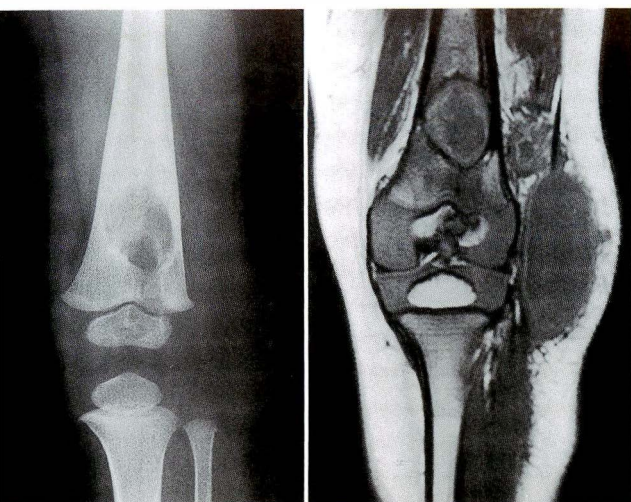


図 1. 症例 1

◀ a : 初診時単純 X 線像
大腿骨遠位骨幹端に骨透亮像が認められその周囲は骨硬化を伴っている。また病変は一部成長軟骨板を貫通して骨端にまで波及している
b : 初診時 MRI

T1 強調像
骨幹端、及び骨端部に低信号領域の病変を認める。また外側の軟部組織内に骨髓内と同様の病変が存在する

▶
術後 7 か月の単純 X 線像。
骨髓内の病変はほとんど消失している



図 2. 症例 1

術後 7 か月時の単純 X 線像では骨透亮像はほぼ消失しており経過は良好であると考えられる (図 2)。

2. 症例 2 : 初診時年齢 1 歳 6 か月, 男児

主訴 : 右膝の疼痛

現病歴 : 平成 9 年 9 月頃より特に誘因なく右膝の疼痛及び微熱が出現した。他院にて胫骨の骨髓炎を疑われ抗生物質の投与を受けるも軽快せず同年 11 月, 当科紹介受診となる。

既往歴 : 特記すべき事なし。

家族歴 : 同居する家族に結核の既往はない。

初診時現症 : 右膝関節には軽度の腫脹, 熱感が認められた。関節穿刺を行うと 2 cc の黄色の混濁した関節液が得られた。この関節液を細菌培養, PCR に提出するも陰性であった。

臨床検査所見 : 白血球 8100, 血沈 21 mm/h, CRP 0.9 mg/dl と軽度の炎症反応が認められた。ツベルクリン反応は 15×13mm で陽性であった。

画像所見 : 単純 X 線上胫骨近位の骨端から骨幹端にかけ骨透亮像が認められた。大腿骨側には明白な所見は認められない (図 3)。

手術時所見 : 確定診断と治療をかね関節内及び骨髓内の病巣搔爬を施行した。膝関節内には軽度の滑膜増生が存在しこれを切除した。骨端及び骨幹端をそれぞれ開窓すると骨髓内は黄色の肉芽組織が充満しておりこれを十分に搔爬した。搔爬した組織は病理検査, 細菌培養及び PCR に提出した。

病理組織学的所見 : 乾酪壊死を伴う類上皮細胞を主体とする肉芽組織が認められ結核性肉芽の像と考えられた (図 4)。またチールネルセン染色にて抗酸菌を検出した。

臨床経過 : 術中に得られた組織からの結核菌培養は陰性であったが, PCR は陽性であった。これらの結果より本疾患を胫骨の結核性骨髓炎から関節炎に波及したものと診断し抗結核剤の投与を行いながら経過観察中である。

3. 症例 3 : 初診時年齢 3 歳 3 か月, 男児

主訴 : 左足関節痛

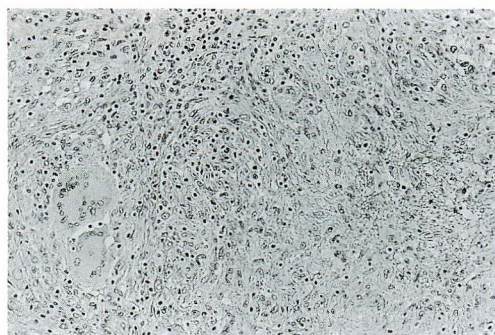
現病歴 : 平成 10 年 6 月頃より特に誘因なく左足関節痛が出現する。他院にて関節炎の診断で足関節のドレナージを受けるも軽快せず, 同年 9 月当科紹介受診となる。

初診時現症 : 左足関節には軽度の腫脹が認められ内側はドレナージ後の創部が治癒せず瘻孔となっていた。瘻孔からの分泌物の細菌培養, PCR はいずれも陰性であった。

血液検査所見 : 白血球 6000, 血沈 15 mm/h, 及び CRP 0.1 mg/dl で炎症反応は認められなかった。

画像所見 : 単純 X 線像では距骨に空洞が認められ一部骨皮質の破壊が存在する (図 5)。

手術時所見 : 確定診断と治療をかね足関節及び距骨の病巣搔爬を行った。足関節内には軽度の滑膜増生が認められこれを滑膜切除した。距骨の前方は骨皮質が破壊され骨髓内が露出していた。骨



◀図 4.
症例 2：病理組織像(HE×
100)
多核細胞を含む類上皮細胞
を主体とする肉芽組織が認
められる

◀図 3.
症例 2：初診時単純 X 線像
胫骨近位骨幹端、及び骨端部に骨透亮像が
認められる



図 5. 症例 3：初診時単純 X 線像
距骨に空洞形成が認められ一部骨皮質が破
壊されている

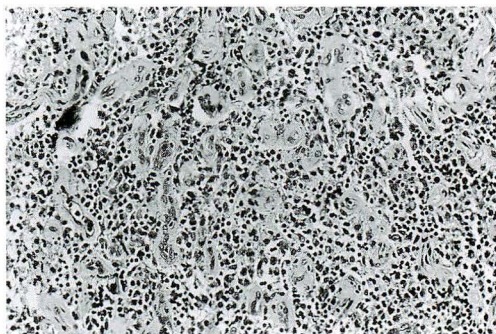


図 6. 症例 3：病理組織像(HE×100)
多核細胞を含む類上皮細胞を主体とする像とリン
パ球を主体とする像が混在する所見を呈している

髄内は黄白色の肉芽組織で充満されこれを十分に搔爬した。これらの組織は病理検査、細菌培養、及び PCR に提出した。

病理組織学的所見：多核細胞を含む類上皮細胞を主体とする像とリンパ球を主体とする像とが混在する所見を呈しており結核性肉芽の像と考えられた(図 6)。

臨床経過：術中得られた組織からの結核菌培養は陰性であったが PCR は陽性であった。これらのことより本疾患を距骨の結核性骨髓炎から足関節炎に波及したものと診断し抗結核剤の投与を開始している。

考 察

一般的に結核性骨髓炎は単純 X 線上、骨透亮像を呈しその辺縁は骨硬化像を伴い骨幹端に好発するとされている²⁾⁴⁾⁷⁾。病変が進行すれば成長軟骨

帯を破壊し骨端部や関節内に炎症が波及する。脊椎、骨盤、大腿骨等に多いとされるが基本的にあらゆる部位の骨が侵される可能性がある⁶⁾。骨病変は単発性の場合が多いが多発性に発症する場合もある⁵⁾。また臨床的には化膿性骨髓炎と違って炎症所見に乏しい為、初期の段階においてはほとんど症状を呈さず潜行性に進行する。患者が小児である場合にはさらに病変の発見が遅れる。我々の症例の様に流中膿瘍を形成したり関節炎を併発したりすれば病変の発見はされやすくなるが、診察医が結核性疾患を念頭に置かなければその確定診断には時間がかかる。今回の 3 症例においていずれも発症から確定診断までの期間は 3～4 か月を要している。

診断の方法としては臨床的には特異な症状はなく血液検査所見においても同様である。ツベルクリン反応は一般的に結核性疾患の診断方法として

用いられており強陽性であれば結核性疾患を積極的に疑う根拠となりうる。しかしながら Rasool ら⁴⁾は結核性骨髓炎の13例中4例はツベルクリン反応が陰性であったとしており陰性であっても結核性疾患を否定はできない。やはり生検術による病理所見、結核菌の証明が確定診断には必須であると考え、結核菌培養には非常に時間がかかりまた偽陰性が多いため、最近ではPCR法による結核菌DNAの証明、あるいはMCD法によるrRNAの証明³⁾などが短時間で判明する検査方法として用いられている。

一般的に小児の場合結核の感染は家族内感染が多いとされているが今回の調査では3症例とも家庭内に明白な感染源は発見されていない。また骨関節結核はまず肺病変が先行しそこから二次的に病巣を形成するとされているが今回の3症例とも単純X線像では胸部に病変は認められなかった。過去の報告ではBCG接種後に骨髓炎を起こしたとの報告¹⁾もあるが因果関係を明白にするためには細菌学的なアプローチが必要である。

まとめ

1) 小児に発症した結核性骨髓炎の3症例を経験したので報告した。

2) 慢性骨関節疾患においては常に結核性疾患を念頭におく必要があると考えられた。

文 献

- 1) 片岡 正, 佐々木淳子, 土屋恵司ほか: 骨炎を伴ったBCG全身感染の1例, 小児科 34: 195-198, 1993.
- 2) 喜久生明男: 最近経験した骨関節結核の8例. 216-219 河路 渡: 別冊整形外科 15, 骨・関節感染症, 南江堂, 東京, 1989.
- 3) 北原 肇, 数井英雄, 横田 徹ほか: Gen-Probe mycobacterium tuberculosis direct test を用いて診断した脊椎カリエスの1例, 整・災害 40: 763-766, 1997.
- 4) Rasool MN, Govender S, Naidoo KS: Cystic tuberculosis of bone in children. J Bone Joint Surg 76-B: 113-117, 1994.
- 5) Shannon FB, Moore M, Houkom JA, et al: Multifocal cystic tuberculosis of bone: report of a case. J Bone Joint Surg 72-A: 1089-1092, 1990.
- 6) Vohra R, Kang HS, Dogra S et al: Tuberculosis osteomyelitis. J Bone Joint Surg 79-B: 562-566, 1997.
- 7) Watts HG et al: Tuberculosis of bones and joints. J Bone Joint Surg 78-A: 288-298, 1996.

Abstract

Three Cases of Tuberculous Osteomyelitis in Children

Daisuke Kobayashi, M. D., et al.

Division of Orthopedic Surgery, Kobe Children's Hospital

We treated 3 children aged 17, 18, and 39 months with tuberculous osteomyelitis that involved a joint in two of the patients. The lesions were in the distal metaphysis of the femur, proximal metaphysis of the tibia, and talus. Radiographs showed a solitary cystic lesion with an area of surrounding sclerosis. Results of the Mantoux skin test was positive in all patients and the erythrocyte sedimentation rate was slightly raised in one patient. In all patients, the diagnosis of tuberculosis was confirmed by histological examination of the samples from the lesions, and the cyst-like cavities were curetted to remove all granulation tissue and pus. After the operation, patients were treated with antituberculous drugs. Tuberculous osteomyelitis is uncommon and the process may be advanced before it is diagnosed. We must be aware of this condition.

小児期内反足遺残変形に対するイリザロフ法の有用性

大阪大学医学部整形外科学教室

中 瀬 尚 長・安 井 夏 生・松 山 元 昭・越 智 隆 弘

井上病院整形外科

有隣病院整形外科

平 林 伸 治

高 橋 幸 恵

要 旨 小児期内反足遺残変形に対しイリザロフ法と距骨下関節全周解離を併用した手術を施行したので報告する。対象は内反足遺残変形の患者4例5足を対象とした。5足中1足のみアキレス腱のZ延長と中足骨の矯正骨切り術を併用した。いずれの症例も先天性内反足であり、手術時年齢は4~13(平均8)歳で、延長期間は26~50(平均41)日、創外固定装着期間は28~70(平均59)日、術後平均観察期間は92~372(平均193)日であった。全例において、術後の足関節背屈および後足部内反、尖足、前足部内転変形は外観上、画像所見ともにいずれも改善した。本疾患に対するイリザロフ法の併用は、皮膚障害の危険が少ないうえにアキレス腱のZ延長を要さずに済む等の利点を有する、大変有用な方法であると考えられる。

はじめに

小児期における内反足遺残変形は複雑な病態を呈し、治療に難渋することがしばしばである。今回我々はこのような症例に対し距骨下関節全周解離術とイリザロフ法による漸次的矯正術を併用した治療を行ったので報告する。

対象と方法

対象は内反足遺残変形に対しイリザロフ法と距骨下関節の全周解離術⁹⁾の併用により治療した4例5足を対象とした。5足中1足のみアキレス腱のZ延長と中足骨の矯正骨切り術を併用した。いずれの症例も先天性内反足であり、手術時年齢は4~13(平均8)歳、術後平均観察期間は92~372(平均193)日であった。また、創外固定器除去後は約2~4週間のギプス固定を行い、ギプス除去後は短

下肢装具を装着した。術前術後の足関節の可動域を測定するとともに、足部変形の評価のために両足立位2方向の単純X線撮影を行い、内反変形の指標としてtalo-calcaneal angle(TC)を、前足部内転変形の指標としてtalo-1st metatarsal angle(T1M)を、尖足変形の指標としてtibio-calcaneal angle(TiC)を計測した。

結 果

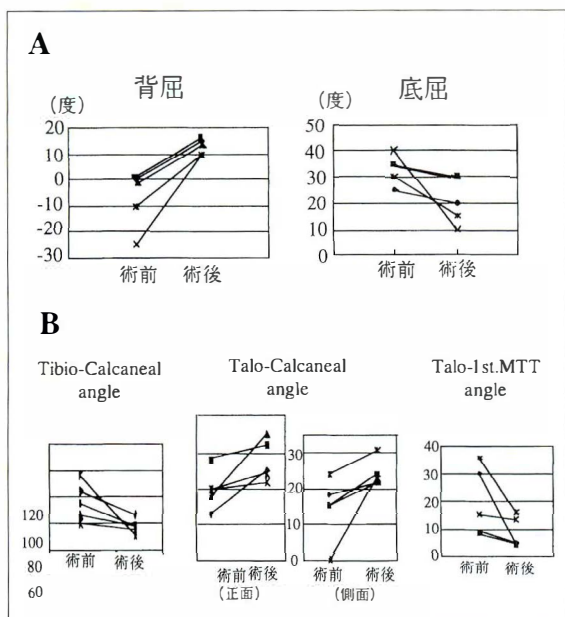
イリザロフ創外固定器の装着期間は28~70(平均59)日であった。図1に示すように全例において、足関節の背屈と、単純X線における各種変形の指標が改善した。合併症として、ピン刺入部の感染を2例に認めた。症例を提示する(図2~4)。

症 例 : 4歳男子。両足内反・尖足、前足部内転変形に対し、距骨下関節全周解離術を施行し、イリザロフ創外固定器を装着。術後内反・尖足、内

Key words : residual deformity of clubfoot(内反足遺残変形), complete subtalar release(距骨下関節全周解離術), Ilizarov's method(イリザロフ法)

連絡先 : 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2 大阪大学整形外科 中瀬尚長 電話(06)6879-3552

受付日 : 平成11年2月12日



◀図 1.

A: 術前・術後での足関節可動域の変化

B: 術前・術後でのX線学的計測値の変化

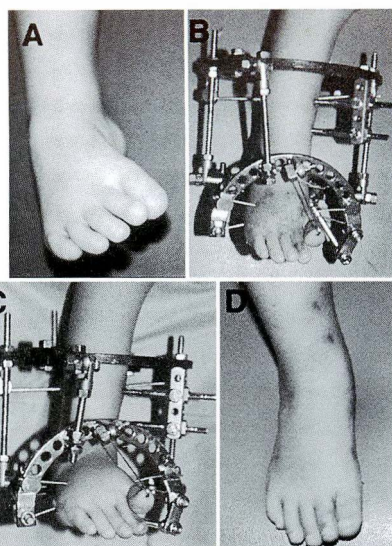


図 2. ▶

症例: 4 歳男子
右足正面

A: 術前

B: 術直後

C: 延長後

D: 抜釘後

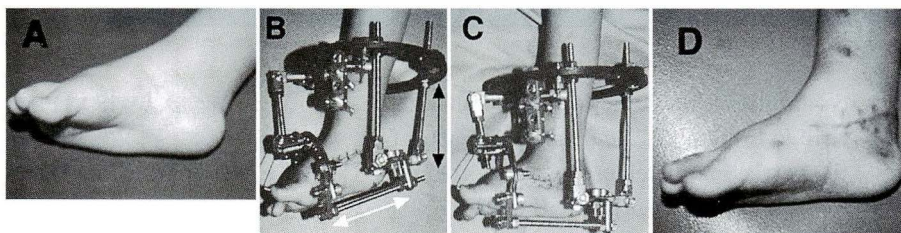
図 3. 症例: 4 歳男子
側面

A: 術前

B: 術直後

C: 延長後

D: 抜釘後



転変形の矯正を漸次的に行った。創外固定装着期間は右 70 日間・左 28 日間であり、X 線学的にも TC が右 17 → 31・左 18 → 35, TiC が右 95 → 78・左 87 → 78, T 1 M が右 8 → 5・左 9 → 5 と改善を認めた。

考 察

先天性内反足の遺残性足部変形に対しイリザロフ法を用いて治療した報告は過去に幾つか見受けられ^{1-5,7-10)}、その成績はおおむね良好であるが、寺本らはイリザロフ法単独では矯正が不良であることを指摘している⁸⁾。今回我々の行った手法は、イリザロフ法と距骨下関節全周解離術の併用法である。イリザロフ法の有用性として、(1) 一期的矯正が困難な変形を矯正しうる点、(2) 矯正に伴う皮膚循環障害の危険が少ない点、(3) 必ずしもアキレス腱の Z 延長を行う必要が無い点、(4) 矯正位の微調節が可能である点等があげられる。本方法における距骨下関節全周解離術の有用性は、(1) 内反位

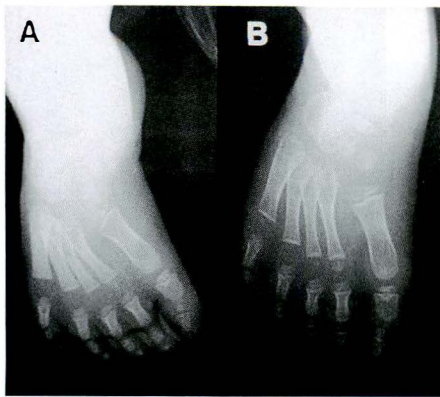
の矯正には不可欠である点、(2) 尖足位の術後矯正は足関節で代償されがちであるが、距骨下関節をあらかじめ解離することで、術後の同部位における組織延長を容易にしうる点、等が挙げられる。

まとめ

小児期内的反足遺残変形に対しイリザロフ法と距骨下関節の全周解離術を併用した治療を行い良好な成績を得た。

文 献

- 1) de la Huerta F: Correction of the neglected clubfoot by the Ilizarov method. Clin Orthop **301**: 89-93, 1994.
- 2) Franke J, Grill F, Hein G et al: Correction of clubfoot relapse using Ilizarov's apparatus in children 8-15 years old. Arch Orthop Trauma Surg **110**: 33-37, 1990.
- 3) Grant AD, Atar D, Lehman WB: The Ilizarov technique in correction of complex foot



a
b

図 4. 症例：4 歳男子

a. 右足単純 X 線正面像

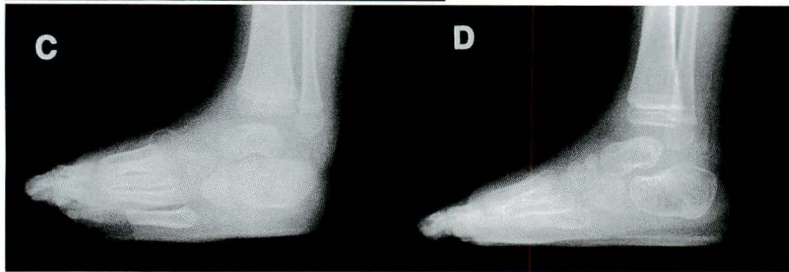
A：術前

B：抜釘後

b. 右足単純 X 線側面像

C：術前

D：抜釘後



deformities. Clin Orthop 280 : 94-103, 1992.

4) Grill F, Franke J : The Ilizarov distractor for the correction of relapsed or neglected clubfoot. J Bone Joint Surg 69-B : 593-597, 1987.

5) Paley D : The correction of complex foot deformities using Ilizarov's distraction osteotomies. Clin Orthop 293 : 97-111, 1993.

6) Simmons GW : Complete subtalar release in club feet. Part I -A preliminary report. J Bone Joint Surg 67-A : 1044-1055, 1985.

7) 柴田 徹, 川端秀彦, 有賀健太ほか：イリザロフ法による遺残性足部変形の矯正, 日本足の外

科学会誌 18 : 11-14, 1997.

8) 寺本 司：先天性内反足に対する Ilizarov 創外固定の応用, 整形外科 49 : 1035-1040.

9) 富 雅男：幼児期発症内反足に対する Ilizarov 創外固定器による変形矯正術, 整形外科 49 : 1041-1048.

10) Wallander H, Hansson G, Tjernstrom B : Correction of persistent clubfoot deformities with the Ilizarov external fixator. Experience in 10 previously operated feet followed for 2-5 years. Acta Orthop Scand 67 : 283-287, 1996.

Abstract

Treatment of Residual Deformity of Clubfoot by Ilizarov's Method and Completes Subtalar Release.

Takanobu Nakase, M. D., et al.

Department of Orthopaedics, Osaka University Medical School

Four patients(5 feet)with residual clubfoot deformity were treated by complete subtalar release followed by gradual distraction by an Ilizarov external fixator. Z-lengthening of the achilles tendon was done in one foot. The two boys and two girls were from 4 to 13 years old (mean, 8 years). External fixation was for 28 to 70 days(mean, 59 days), and the postoperative follow-up period was from 92 to 372 days(mean, 193 days). Plantar-grade positions were achieved in all patients. Both cosmetic and radiographic results showed that all feet were satisfactorily corrected.

ペルテス病における外転免荷装具(NPS 装具)の 治療成績とその限界

京都府立医科大学整形外科教室

金 郁 喆・細 川 元 男・土 田 雄 一・河 本 浩 栄
久 保 俊 一・平 澤 泰 介

京都第二赤十字病院整形外科

京都府立舞鶴こども療育センター

日下部 虎 夫

張 京

要 旨 片側ペルテス病に対して new pogo-stick brace(NPS)療法を行いその治療成績と限界について検討した。対象は 20 例 20 股(男 18 例, 女 2 例)である。平均発症年齢は 7 歳 4 か月, Catterall 分類で II 型 3 例, III 型 15 例, IV 型 2 例であった。全例 NPS 装具を装着した。超音波診断装置を使用し、股関節の骨端核被覆外転角度(CAA)を計測した。また、歩行解析から歩行時股関節外転角度(3 DAA)を計測した。装具装着状況の指標としては大腿周径、下腿周径を計測した。成績評価は Mose 法、AHI 評価と Stulberg 分類から総合成績評価を行った。その結果は良 4 例、可 13 例、不可 3 例であった。下腿の萎縮度に関しては良群と可群に有意差を認めた。CAA の平均値は 26°, 3 DAA の 6 例の平均値は 22°であったため、CAA が 3 DAA を越える時期とその程度がその予後を左右すると推察した。

はじめに

New pogo-stick(以下 NPS)装具は坐骨支持の外転免荷装具で外転角度の調節が可能である。今回、NPS 装具を用いて片側ペルテス病の治療成績とその限界について検討した。

対象および方法

症例は 20 例 20 股である。Catterall 分類では II 型 2 例, III 型 16 例, IV 型 2 例であった。平均発症年齢は 7 歳 4 か月、平均装具装着期間は 21 か月、初期治癒までに要した期間は平均 26 か月であった。全例、NPS 装具²⁾による治療を施行した。治療は股関節の可動域が改善した時点で NPS 装具

を装着した。containment の確認のため超音波断層撮影を行い、骨端核の被覆に必要な外転角度 covering abduction angle(CAA)を計測した²⁾。また、ARIEL 動作解析システムを用いて歩行解析を行い、歩行時外転角度(3 DAA)の計測を行った²⁾。以後は外来通院で超音波断層撮影、単純 X 線撮影、MRI 検査を定期的に施行した。X 線学的評価では Mose 法、acetabular head index(AHI)評価、および Stulberg 分類を用いた(表 1)。これらの成績評価の中で最も成績不良な評価をその症例の総合成績とし、良、可、不可の 3 段階に分類した。検討項目は治療成績と CAA との関係、治療成績と筋萎縮度との関係を検索し、NPS 装具療法の限界について検討した。統計学的検索では

Key words : Perthes' disease(ペルテス病), conservative treatment(保存療法), MRI(磁気共鳴画像), ultrasonography(超音波診断法)

連絡先: 〒602-8566 京都府京都市上京区河原町広小路 京都府立医科大学整形外科 金 郁喆 電話(075)251-5549
受付日: 平成 11 年 2 月 15 日

表 1. X 線学的成績評価

Mose 法	AHI 評価	Stulberg 分類
good ≤ 1 mm	good $\geq 75\%$	骨頭形状 適合性
fair ≤ 2 mm	fair $\geq 65\%$	I 正常 正常
poor > 2 mm	poor $< 65\%$	II 球状 良
		III 非球状 良
		IV 扁平化 良
		V 扁平化 不良

表 2. 初期治癒時治療成績

Mose 法	AHI 評価	Stulberg 分類	総合評価
good 9	good 7	I 1	good 4
fair 6	fair 10	II 14	fair 10
poor 5	poor 3	III 3	poor 6
		IV 2	
		V 0	

Mose 法, AHI 評価, Stulberg 分類いずれかで最低の成績をその総合評価とし、良, 可, 不可に分類した

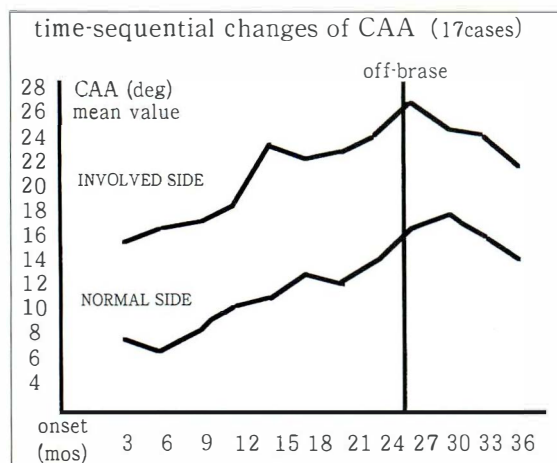


図 1. CAA の経時的変化. いずれの時期においても患側は健側よりも有意に高く約 2 倍の値であった

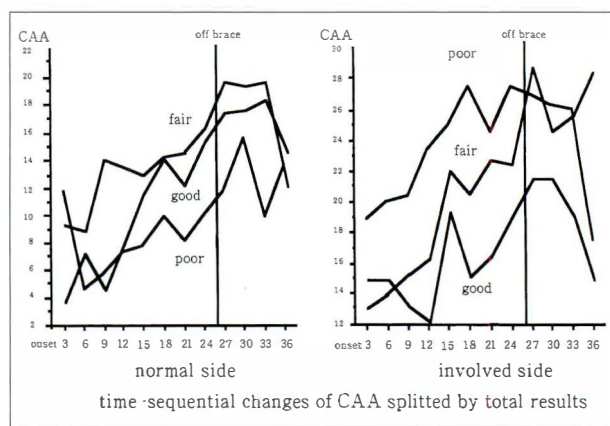


図 2. 総合評価と CAA との関係. 健側では CAA と総合評価との間に傾向は認めなかったが, 患側では総合評価が良好なものは CAA が低い傾向にあった

ANOVA を用いて多群間の比較を行った ($p < 0.05$).

結 果

初期治癒時に Mose 法で 9 例に Good を, AHI 評価で 7 例に good を認めた. Stulberg 分類では 15 例 (75%) が I, II 型であった. 総合成績では良 4 例, 可 10 例, 不可 6 例であった (表 2).

考 察

Containment 療法における装具療法の限界に関しては, 発症年齢, 病態の重症度以外に患児が良好な containment のために必要とする外転角度 (CAA), 装具の外転角度, 装具装着下の歩行時外転角度, 家庭や学校での装具装着状況が重要と考え以下項目について検討した.

1) 治療成績と CAA との関係: 近年ペルテス病の画像診断に超音波診断法が用いられてきた⁴⁾. 我々も超音波診断法を応用した CAA の計測を行ってきた^{2,3)}. CAA の経時的変化をみると, 患側, 健側とも骨端核の成長に伴って増加する (図 1). しかし, 患側では発症後 12 カ月頃から一過性に増加し, その平均値は 26°であった. NPS 装具療法ではこの増加の時期に外転角度が十分に保たれているかが重要である. そこで CAA と総合評価との関係を検索したところ, 患側では成績不良例ほど CAA の値が高い傾向を示していた (図 2). CAA は滑膜炎や関節水腫により増加すると考えられ, 滑膜炎の持続する症例では成績が不良になると考えられた.

2) 装具の外転角度の限界: 仰臥位では股関節内外旋中間位, 屈曲伸展中間位で股関節の最大外

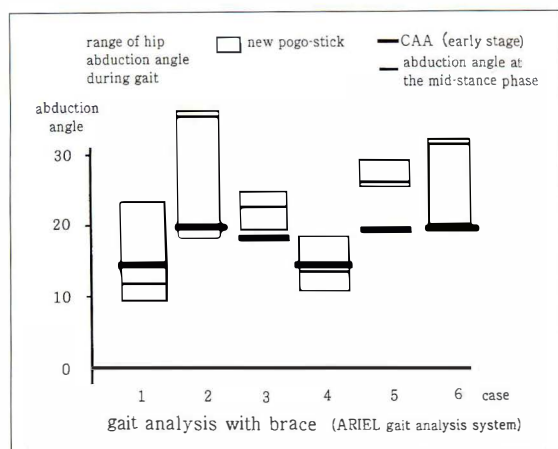


図 3. 発症初期の最端核被覆外転角度(CAA)と歩行時3次元外転角度(3DAA)との関係(6症例)

転は約50°であり、平均40°の外転は獲得できるが、装具を装着させバランス良く起立できる状態では約35°である。

3) 歩行時外転角度の検討：6症例においてNPS装具の外転角度を35°に設定して歩行解析を行ったところ、歩行時の外転角度は立脚中期で平均値は22°であった(図3)。

4) 治療成績と筋萎縮度との関係(装具装着状況との関連)：膝蓋骨から5cmと10cm近位の大腿周径、および下腿周径の健・患側比を装具装着時と装具除去時に分けて図4に示した、装具除去時は装具装着時と比較して有意に低下していた。そこで、装具除去時の筋萎縮率を装具装着時の筋萎縮率で除した値と総合評価との関係を検索したところ、大腿周径に関しては有意な差はなかったが、下腿周径の萎縮率では総合成績の良と可の間に有意差を認めた(図5)。NPS装具の場合には筋萎縮、特に下腿筋萎縮が装具装着状況を反映しており、装具を適切に装着した症例では下腿筋が萎縮しており成績が良好であった。

5) NPS装具療法の限界：以上の点を考慮すると、患児の股関節外転角度は40～50°であるが、装具の外転角度に限界があり、さらに歩行中の外転角度は立脚中期で平均22°である。しかし、CAAは発症後12カ月頃から増大し平均26°となるため、containmentに必要な外転角度がある時期に大きくなり、歩行時の外転角度を越えることがある。装具療法では歩行中のcontainmentが重要であ

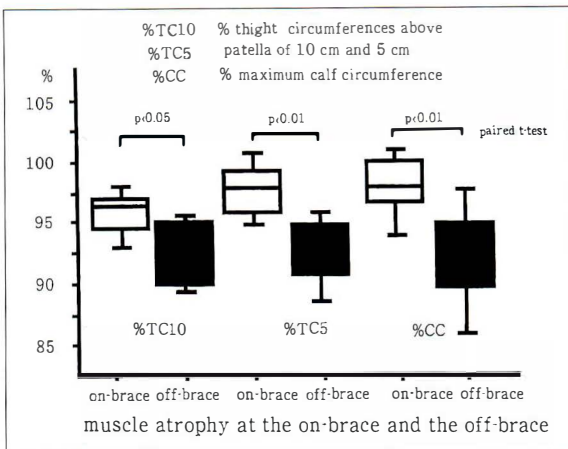


図 4. 装具装着時および除去時の健・患側大腿周径率と下腿周径率

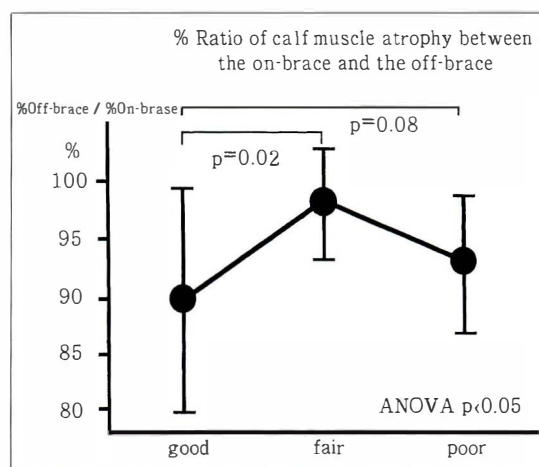


図 5. 総合評価と下腿萎縮率(装具除去時の下腿周径率を装着時の下腿周径率で除した)との関係。良群と可群で統計学的有意差を認めた

り^{1,2,3)}、その時期と程度が治療成績に関連すると推察した。また、患児の理解度や装具装着状況が不良な症例では下腿筋萎縮が軽度であり、治療成績と関連していた。その他、成績不良例は10歳以上の発症例や治療前に既にcollapseを有していた症例であり、これらの症例ではNPS装具療法は有効ではないと考えた。

まとめ

1) 片側ペルテス病20例に対して外転免荷装具による保存療法を行い、その治療成績を報告した。

2) 総合治療成績では70%の症例が良および可であったが, 10歳以上の発症例, 治療開始時に既にcollapseを有する症例の成績は不良であった.

3) 装具除去時の下腿筋萎縮度が高い症例ではその治療成績は良好であった.

4) CAAがNPS装具装着下の3DAAを越える場合の時期と程度が予後に関連すると推察した.

文 献

- 1) Rab GT, Wyatt M, Sutherland DH et al : A Technique for Determining Femoral Head

Containment During Gait. J Pediatric Orthop 5 : 8-12, 1985.

- 2) 金 郁喆, 日下部虎夫, 平澤泰介ほか : ペルテス病における Tachdjian 装具と pogo-stick 改良型の比較, 日本小児整形外科学会雑誌 4 : 275-279, 1995.
- 3) 金 郁喆, 平澤泰介 : 動態超音波断層診断によるペルテス病の骨頭側方化と治療成績, 日本小児整形外科学会雑誌 7 : 222-226, 1998.
- 4) Naumann T, Kollmannsberger A, Fischer M, et al : Ultrasonographic evaluation of Legg-Calve-Perthes disease based on sonoanatomic criteria and the application of new measuring techniques. Europ. J Radiology 15 : 101-106, 1992.

Abstract

Outcome of Conservative Treatment with New Pogo-Stick Brace for Unilateral Perthes' Disease

Wook-Cheol Kim, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Kyoto Prefectural University of Medicine

Twenty patients (18 boys, 2 girls) with unilateral Perthes' disease were treated conservatively with a new pogo-stick brace, a non-weight-bearing brace that causes abduction of the hip joint. Outcomes were evaluated at the time of primary healing, at a mean age of 7 years and 4 months. By the Catterall classification, these were 3 hips of grade II, 15 hips of grade III, and 2 hips of grade IV. We used ultrasonography to measure the covering abduction angle as an index of the containment of the hip joint. Gaits were analysed and the three-dimensional abduction angle of the hip joint with the brace was calculated. We measured the circumferences of the thighs and calves in an examination of other effects of the bracing. Outcome was good in four patients, fair in ten patients, and poor in six patients evaluated by Mose's method, the acetabular head index, and Stulberg classification. Calf atrophy was significantly larger in the group with good results than in that with fair group (ANOVA, $p < 0.05$). There was no significant difference between the group with fair and that with poor group. An mean covering abduction angle on the affected side was 22° , and the mean three-dimensional abduction angle of the 6 patients examined was 26° . Probably, when the results were poor at some stage, the covering abduction angle was greater than three-dimensional abduction angle.

両側ペルテス病の発症に強くかかわる要因

埼玉県立小児医療センター整形外科

佐藤 雅人・梅村 元子・星 昌孝・宮下 孝正

要 旨 両側ペルテス病発症の要因についての報告は少ない。そこで、今まで治療した患児が、どのような特徴があるか調査し、これらの症例の発症に強くかかわる要因を検討した。対象症例は14例28関節である。これらの症例について初発年齢、反対側の発症年齢、反対側発症までの期間、初発側の重症度としてのCatterall分類、初発側の治療法などをしらべた。初発年齢は、2歳6か月～7歳6か月(平均4歳4か月)で、反対側の後発年齢は3歳3か月～10歳8か月(平均6歳8か月)であった。反対側発症までの期間は最短6か月～最長5年であった。初発側のCatterall分類はIII、IV型と重症例がほとんどであり、軽症例にはきわめて発生が少ないと思われた。

したがって初発の発症が低年齢で、Catterall分類がIII、IV型の症例は両側例となる可能性が高い傾向があることがわかった。初発側の治療方法はさまざまであって、反対側の発症の原因としては考えにくかった。

はじめに

両側ペルテス病の発生率については多くの報告があり、おおよそ10～15%ということが知られている。しかしながら、その発症の要因についてはあまり報告がなく、定説はない。そこで、私たちは今まで経験した両側ペルテス病の症例が、どのような臨床的特徴があるかを調べ、これらの症例の発症に強くかかわる要因は何かを検討したので報告する。

対象および方法

対象症例は当センター開院以来15年の間に経験したペルテス病約140例のうちのabortive typeをのぞく典型的な両側例14例28関節である。男女比は12:2であった。これらの症例について初発年齢、反対側の後発年齢、反対側発症までの期間、初発側の重症度としてのCatterall分類、初発側の治療法などをしらべた。

結 果

初発年齢は2歳6か月～7歳6か月、平均4歳4か月であり、一方、反対側の後発年齢は3歳3か月～10歳8か月、平均6歳8か月であった。反対側発症までの期間は最短6か月～最長5年、平均2年2か月であった。次に、初発側のCatterall分類はIII型が5例、IV型7例(不明2例)であった。また、初発側の治療法は、診断を受けていなかった放置例が4例、経過観察のみが1例、装具治療7例(片側型5例、両側型2例)、手術例2例と多岐にわたっていた。

症 例

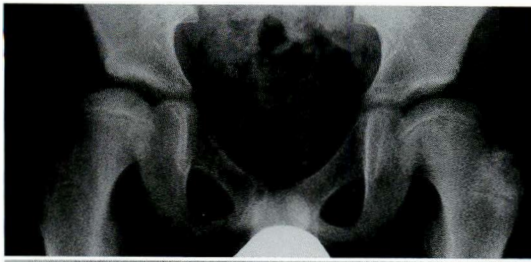
症 例1：昭和51年10月7日生

昭和62年7月2日、10歳8か月時に右股関節痛を訴え当センターを受診した。股関節の単純X線写真、骨シンチグラム所見から右ペルテス病と診断した(図1)。本例は5歳7か月の時に左ペル

Key words : bilateral(両側), Perthes' disease(ペルテス病), occurrence factor(発症要因)

連絡先：〒339-8551 埼玉県岩槻市馬込2100 埼玉県立小児医療センター整形外科 佐藤雅人 電話(048)758-1811

受付日：平成11年2月18日



a
b

図 1. 症例 1

昭和 62 年 7 月 2 日 (10 歳 8 か月) の初診時の股関節の単純 X 線写真 (a) 及び骨シンチグラム (b)

右大腿骨頭の扁平化, tear drop distance の拡大, 著明な uptake defect から右ペルテス病と診断した

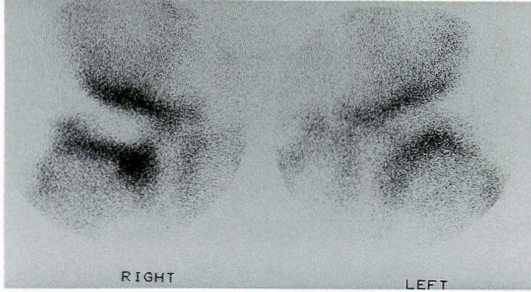
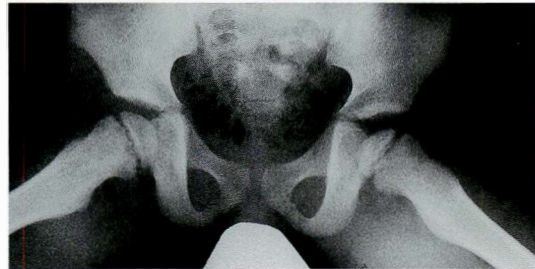
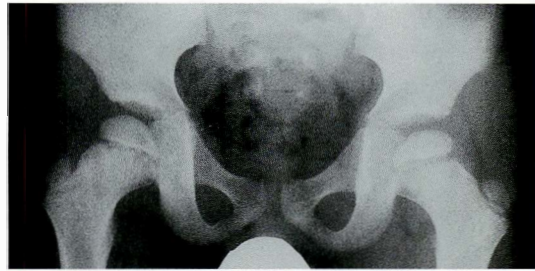


図 2. 症例 1 の紹介医での昭和 59 年 6 月 1 日撮影の左ペルテス病治療中の両側股関節単純 X 線写真

図 3. ▶

症例 2: 平成 7 年 1 月 13 日 (5 歳 6 か月) の初診時の股関節の単純 X 線写真. 左大腿骨頭の前方の扁平化, 軟骨下骨折から左ペルテス病と診断した



ペス病と診断され某大学病院で装具治療したということであった. 昭和 59 年 6 月 1 日撮影の紹介医からの単純 X 線写真 (図 2) では, 確かに左ペルテス病だったと思われる. 5 年の間隔があって, しかも 10 歳過ぎて反対側に発症した両側ペルテス病である.

症 例 2: 平成 1 年 3 月 9 日生

平成 7 年 1 月 13 日, 5 歳 6 か月の時左股関節痛を訴え当センターを受診した. 股関節の単純 X 線写真より左ペルテス病と診断した (図 3). 初診 2 か月後に撮影した MR, T1 強調画像では両側骨頭ともに低信号の領域が認められる (図 4). この時点では単純 X 線写真で左ペルテス病としか診

断されえなかったが, アトランタ型両側外転装具で治療した. 約 1 年後の両股関節の単純 X 線写真では両側ペルテス病がはっきりしている (図 5). 非常に短期間の間隔で発症した両側ペルテス病である.

考 察

両側ペルテス病の発症に強く関与する因子は何か, その発症年齢, 男女差, 左右差, 重症度, 治療方法などを検討したが, 初発年齢は 2 歳 6 か月 ~ 7 歳 6 か月 (平均 4 歳 4 か月) で, 初発年齢は低い傾向がみられた^{2,3)}. 比較的高い報告もあるが症例数は少ない⁴⁾. 初発側の男女比は 12:2 で男子

図 4. ▶

症例 2 の初診 2 か月後に撮影した MR、T1 強調画像。両側骨頭ともに低信号の領域(壊死)が認められる



▼図 5.

症例 2 の約 1 年後の両股関節の単純 X 線写真。両側骨頭ともに扁平化し、一部骨吸収像もみられる。非常に短期間の間隔で発症した両側ペルテス病と考えられる



に多かったが、これはペルテス病の一般的な傾向と変わりがなく、左右差も、右：左は 9：6 で大差はなかった。

次に、反対側の発症年齢は 3 歳 3 か月～10 歳 8 か月、平均 6 歳 8 か月であった。したがって、年齢はすべての年代で起こる可能性がある。反対側発症までの期間は今までの報告では 2 年以内、あるいは 1 年未満という例も多いが^{4,5,6)}、私たちの例では最短は 6 か月であるが、最長は 5 年(平均 2 年 2 か月)とかなり症例によって異なり、初発から 2 年を過ぎても反対側に発生する可能性はあると思われた⁷⁾。

初発側の重症度は高く、ほとんど Catterall 分類 III, IV 型で、そのうちでも IV 型の方がより多かった。この傾向は村上²⁾、武田⁴⁾、酒井⁶⁾らの過去の報告とほぼ同様であった。したがって、初発側の Catterall 分類が I, II 型であれば両側性となる可能性はきわめて少ないといえる。

初発側の治療法については、初発側の治療法の違いで両側例になる頻度が違うとしている報告⁸⁾がある。さらに、片側免荷型の装具治療例に多いという意見もあるが、しかし、実際には既に発症している骨頭変化が増悪した例のように思われる例が多い。私達の検討例については初発側の治療法はさまざまで、その原因としては考えにくい結

果であった。これはもっとも症例の多い池田⁵⁾らの報告と同様であった。

まとめ

- 1) 初発の発症年齢は低年齢の傾向がある。
- 2) 初発から 2 年以上過ぎても反対側に発生する可能性がある。
- 3) 反対側の発症年齢はペルテス病好発年齢すべての年代で起こる可能性がある。
- 4) 初発側の Catterall 分類は III, IV 型と重症例がほとんどである。
- 5) 初発側の治療方法はその原因としては考えにくい。

文 献

- 1) Catterall A : The natural history of Perthes' disease. J Bone Joint Surg 53-B : 37-53, 1971.
- 2) 村上和也, 鬼満 雅, 阿部孝一 : 両側 Perthes 病の検討. 整形外科 41 : 1705-1708, 1990.
- 3) Fisher RL : An epidemiological study of Legg-Perthes disease. J Bone Joint Surg 54-A : 769-778, 1972.
- 4) 武田勝雄, 倉重哲也, 大島正義 : ペルテス病両側例の検討. 中部整災誌 25 : 439-441, 1982.
- 5) 池田正則, 金原宏之, 稲松 登ほか : 両側ペルテス病について. 中部整災誌 30 : 838-840,

- 1987.
- 6) 酒井 亮, 井上明生, 樋口富士男ほか: ペルテス病両側例の検討, 日小整会誌 2: 347-351, 1993.
- 7) 佐藤雅人, 松本 香, 奥村栄次郎: 両側ペルテス病の検討, 埼玉県医学会雑誌 20: 1096-1099, 1986.
- 8) Tohru Futami, Shigeo Suzuki: Diffrencial methods of treatment related to the bilateral occurence of Perthes' disease. J Bone Joint Surg 79-B: 979-983, 1997.

Abstract

Occurrence Factors of Developing Bilateral Perthes' Disease

Masato Sato, M.D., et al.

Division of Orthopedic Surgery, Saitama Childrens' Medical Center

We examined 14 patients with bilateral Perthes' disease treated in our hospital as a part of a study done to identify factors in bilateral development. The possible factors examined were age at onset on the first hip was affected, age at onset the second hip became involved, the extent of involvement (by Catterall's classification), and methods used to treat. The age when the first hip was affected was 2 to 7 years (mean, 4 years and 4 months). This age was much younger than the age of patient who was affected on only one side hip. The age when the other hip was affected was 3 to 10 years (mean, 6 years and 8 months). The time between onset on the two sides was from 5 months to 5 years. In all patients with bilateral Perthes' disease, the hip with earlier onset hip was classified as either group III or IV by Catterall's classification. This rate was high in this age. Methods used to treat were various.

Consequently, Patients with Perthes' disease, who are less than 5 years old and have wider extent of involvement in one side hip, are more likely to develop Perthes' disease on the opposite side one even after more than two years from earlier onset. Methods used to treat were not considered as a possible factor.

40

足先天異常の疫学的検討

八戸市立市民病院形成外科

嶋 原 康

東北大学医学部附属病院形成外科学教室

今 野 宗 昭

要 旨 東北大学形成外科では、1973 年以来宮城県内で出生した体表先天異常について調査を行っている。調査対象疾患は、形成外科で治療が行われる四肢や顔面などの体表面の先天異常である。今回 1996 年までの 24 年間の足先天異常の発現状況をまとめ検討した。

24 年間の宮城県の新生児 669 214 名中体表先天異常を有して登録された患児は 3 943 名であった。このうち足の先天異常は 750 名で体表先天異常全体の 19% を占め、その 1 万出生あたりの発生率は 11.2 であった。

足の先天異常の発生率を 1 万出生あたりでみると多趾症が 6.4、合趾症が 2.4、絞扼輪症候群 0.5、趾交差 0.3 であった。多趾症においては外側列が 88%、内側列が 6%、中央列が 6% にみられた。

はじめに

先天性疾患において発生率は非常に重要なデータであり、治療施設における経験症例数からだけでは発生率は得られない。発生率を求めるには一定範囲内における出生児すべてに対する調査が必要である。東北大学形成外科では 1973 年から宮城県内で出生した体表先天異常について調査を行ってきた³⁾⁵⁾⁷⁾。今回その調査方法について述べるとともに、1996 年までの 24 年間の足先天異常の発現状況についてまとめたので報告する。

方法と対象

調査は宮城県内の各病院および医院の産婦人科、小児科、整形外科、形成外科などの新生児や小児を扱う医師にあらかじめ調査表を郵送しておき患者診察時に調査表を送り返してもらうという方法で行った。以前は、はがき大のカードをそのまま送り返してもらっていたが、患者のプライバ

シー保護のためこのカードを封筒に入れて送ってもらっている。それとともに、患者を東北大学形成外科あるいは関連病院に紹介してもらい診察した。紹介元のほとんどが分娩施設であった。初診医には調査表に患者の氏名、生年月日、性別、住所を記載し、簡単な病名をチェックしてもらう(図 1)。そのため細かい病名は当科を受診したときに診察医が記載する。また紹介してくれる医師の多くが産婦人科医なので、調査表には出産に関する情報が記載できるようになっており分娩状況、妊娠中の異常をチェックしてもらっている。これらの情報は患者および親より得られないものであり、詳しく知りたい時は直接紹介してくれた医師に連絡をとっている。

調査対象疾患は四肢や顔面などの体表面の先天異常に限り筋性斜頸や先天股脱、内反足などは含めていない。また死産例についても我々が直接診察することが難しく確定診断がつけられないため含めていない。今回は、1973 年 1 月から 96 年 12

Key words : epidemiology(疫学), polydactyly(多趾症), polysyndactyly(多合趾症), syndactyly(合趾症), constriction band syndrome(絞扼輪症候群)

連絡先 : 〒 031-8555 青森県八戸市田向字毘沙門平 1 番地 八戸市立市民病院形成外科 嶋原 康

電話(0178)72-5111

受付日 : 平成 11 年 2 月 18 日

平成10. ID 外来カルテ番号

病名

フリガナ 患者氏名 男・女 昭和 平成 年 月 日生

本籍内をご記入下さい

該当するところに○印をつけて下さい

体表先天異常の種類

1. 顔 部: イ、唇裂 ロ、口蓋裂 ハ、副耳
ニ、耳介形態異常 ホ、その他

2. 上 肢: イ、多指 ロ、合指 ハ、その他

3. 下 肢: イ、多趾 ロ、合趾 ハ、その他

4. その他

治療について

1. 直接受診させる。

2. 治療(経過観察)中である。(患者住所記入)

3. 患者の家族に連絡せよ。(患者住所記入)

連絡用ハガキ送れ

患者住所

姓

第 児 出生時体重 g 母 オ、父 オ

同 胞 数 男 女

妊娠中の異常 有 無 合併先天異常 有 無

分娩の異常 有 無 家系内発生 有 無

図 1. 先天異常登録カード

表 3. 多趾症発生部位の他施設との比較

	内側列 症例数	中央列 症例数	外側列 症例数	内側列 の割合
東北大学形成外科	24	26	378	6%
Phelps(ニューメキシコ)	29	12	153	15%

月までの 24 年間の調査表による登録患者のうち宮城県内で出生届が出されたものを対象とした。

結 果

この 24 年間に宮城県では 669 214 名が出生した。このうち当科にて登録された患者は 3 943 名であった。そのうち足の異常を持つものは 750 名で、体表先天異常のうち 19%を占めていた。1 万出生あたりの足先天異常の発生率は 11.2 であった。

足の先天異常においては多趾症が 428 例(うち多合趾症 217 例)で足の先天異常の 57%を占め、ついで合趾症が 158 例みられた。その他、絞扼輪症候群、趾交差、屈趾症、短趾症、裂足症などがみられた(表 1)。

多趾症の発生部位を外側列、中央列、内側列にわけた。外側列が 378 例、中央列が 26 例、内側列

表 1. 足先天異常の患者数と発生率
(1973～1996 年)

	患者数	発生率 (/10,000 出生)
多趾多合趾症	428	6.4
外側列	(378)	
中央列	(26)	
内側列	(24)	
合趾症	158	2.4
絞扼輪症候群	36	0.5
趾交差	19	0.3
屈趾症	17	0.3
裂足症	11	0.2

表 2. 足先天異常の性別発生率

	男性 (/10,000 男児 出生)	女性 (/10,000 女児 出生)
多趾症	6.1	6.7
合趾症	2.9	1.8
絞扼輪症候群	0.5	0.6

が 24 例と外側に多くみられた。一方、合趾症についてはその 7 割が 2～3 趾間の合趾であった。

性別発生についてみると、多趾症においてはそれぞれの 1 万出生あたり男：女は 6.1：6.7、合趾症においては 2.9：1.8 であった(表 2)。また多趾症、合趾症の発生にはとくに左右差はみられなかった。

その他、それぞれの疾患の年毎の発生率についてみると調査開始した当初は変動がみられるものの全体的に大きな変化はなかった。

考 察

本邦における足先天異常の発生率を求めたものとしては日本母性保護医協会(日母)のまとめたものがある⁴⁾。日母の方では多合趾症の病名がないため合趾症あるいは多趾症に多合趾症が含まれていると思われる。日母の合趾症、多趾症の発生率

をあわせたものが9.45, 我々の多合趾を含む多趾症と合趾症をあわせたものが8.8とほぼ同じような結果になった。分類の仕方に違いがあるものの両調査の発生率がほぼ同じことより本邦における多趾, 合趾の発生率は1万出生あたり9ぐらいではないかと考えられた。

また, 多趾症, 合趾症, 絞扼輪症候群, 裂足症などのように変形がはっきりしているものの発生率は比較的正確であると思われるが, 趾交差, 屈趾症など変形が軽度なものは見逃されている可能性が高く発生率も今回の数値に比べ実際には高いのではないかと推察された。

一方, 欧米においては日常靴をはいた生活のためか多趾症, 合趾症に関してはそれほど注目されず, 統計的なデータが少ない。治療施設においてまとめたものをみると内側列の割合が我々の2倍ほど多くみられる⁶⁾(表3)。手の多指症においては本邦で母指多指が多く⁷⁾, 黒人白人においては小指多指が圧倒的に多いこと¹¹⁾¹⁰⁾と比べると足の多趾症においてはそれほど発生部位において本邦と他地域に違いがないようである。またアメリカにおいては多趾症では本邦に比べ遺伝性のものが多く, 本邦で10%にみられる⁹⁾のに対しアメリカにおいては30%にみられる⁸⁾。以上より足の多趾症においても人種による遺伝や発生部位の違いが存在すると考えられた。

疫学とは, 人間集団を対象として人間の健康およびその異常の原因を宿主, 病因, 環境の各面から包括的に考究することにより, 健康の増進と疾病を予防することを目的とするものである²⁾。今回のような体表先天異常においてはその原因は疫学的にはなかなか求められない。しかしながら人種間による発生の違いなどは明らかとなる。原因の究明はやはり遺伝子学的なアプローチによらなければならないと考える。今回の調査では先天異常の発生率をもとめたが, 当然のことながら疾病の発現を減少させることは難しいと思われる。しかしながら, 薬剤や環境など外部の要因によって

発現する体表異常がおきたとき, この調査を続けていることで早期にその疾患の発現状況の変化をとらえ原因究明に役立てられるのではないかと考える。そして, 先天異常のモニタリングとしても利用できるような調査を続けていきたい。

まとめ

- 1) 24年間の宮城県内での足先天異常の発現状況についてまとめた。
- 2) 足先天異常の発生率は1万出生あたり11.2であった。
- 3) 多趾症においては外側列に多くみられた。

文 献

- 1) Castilla E, Paz J, Mutchinick O et al: Polydactyly, a genetic study in South america. *Amer J Hum Genet* 25: 405-412, 1973.
- 2) 後藤 稠: 最新医学大辞典, 医歯薬出版, 東京, 117, 1987.
- 3) 夏井 睦, 神谷則昭, 山田 敦: 先天性外耳異常の疫学的研究—第1報, 発生率について, *形成外科* 40: 507-511, 1997.
- 4) 日本母性保護医協会: 先天異常調査20年のあゆみ, 日本母性保護医協会, 東京, 49-85, 1993.
- 5) Oka I, Natsui M, Goto T et al: Incidence and familial occurrence of the congenital anomalies of the face, hand and foot. *Cong Anom* 35: 425-434, 1995.
- 6) Phelps DA, Grogan DP: Polydactyly of the foot. *J Pediatr Orthop* 5: 446-451, 1985.
- 7) 嶋原 康, 今野宗昭: 手先天異常の発現状況. *El小整会誌* 8: 1-3, 1999.
- 8) Venn-Watson EA: Problems in polydactyly of the foot. *Orthop Clin North Am* 7: 909-927, 1976.
- 9) Watanabe H, Fujita S, Oka I: Polydactyly of the foot: An analysis of 265 cases and a morphological classification. *Plast Reconstr Surg* 89: 856-877, 1992.
- 10) Woolf CM, Myrianthopoulos NC: Polydactyly in American negroes and whites. *Amer J Hum Genet* 25: 397-404, 1973.

Abstract

Epidemiology of Congenital Anomalies of the Foot in Miyagi Prefecture

Yasushi Shigihara, M. D., et al.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Hachinohe City Hospital

We report here the incidence of congenital foot anomalies in Miyagi Prefecture, Japan, since 1973. In the 24 years from 1973 to 1996, 669214 babies were born in Miyagi Prefecture. Of these babies, 3943 had visible congenital anomalies. About 19% of the babies with anomalies had one or more anomalies of the foot. The occurrence per 10000 live births was 11.2. The occurrence per 10000 live births was 6.4 for polydactyly, 2.4 for syndactyly, 0.5 for the constriction band syndrome, and 0.3 for overlapping toe. Postaxial polydactyly was seen in 88% of the subjects with polydactyly, central polydactyly was seen in 6% of such patients and preaxial polydactyly was seen in the remaining 6%.

Duchenne 型筋ジストロフィーの下肢手術の経験 —Glorion-Rideau 変法の 3 例—

岩木病院整形外科

山 田 史 朗・大 竹 進・岩 谷 道 生

弘前大学医学部整形外科教室

青森県立はまなす学園

原 田 征 行

岩 崎 光 茂

要 旨 Duchenne 型筋ジストロフィーは、進行性の筋疾患で 10 歳前後で歩行困難となる。今回我々は、歩行能力維持と拘縮の改善を目的に、Rideau が報告している下肢手術を男児 3 例に行った。手術時年齢は 6 歳 5 か月～9 歳 3 か月で、術後観察期間は 12 か月が 1 例、10 か月が 2 例であった。術前の機能障害度(厚生省筋ジストロフィー研究班)は stage II が 1 例、stage IV が 2 例であった。後療法は特別な装具を使わず、翌日から全荷重での立位訓練、2 日目から歩行訓練を開始した。3 例とも歩行は術後 2 日目まで可能となった。観察期間中 stage の進行は認められず股関節の外転拘縮の改善のほか尖足位も改善した。手術の有効性については、現時点での判断は出来ないが、通常 stage IV の例では短期間で歩行不能になる例が多いが、手術した 2 例では現在も歩行可能である事から有効と考えられる。

はじめに

Duchenne 型筋ジストロフィー(以下 DMD)は、ジストロフィンの欠損により筋力の低下を引き起こし、10 歳前後で歩行困難となる進行性の筋疾患である。筋力低下と筋萎縮だけでなく関節の拘縮、立位バランスの低下等も引き起こす。根本的な治療法は今のところ確立されていない。今回我々は DMD 患児 3 例に、歩行能力と拘縮および立位バランスの改善に、Rideau⁶⁾らが報告している下肢手術を、報告されている範囲では本邦で初めて行った。術前・術中に注意した点と短期成績および若干の考察を含めて報告する。

対 象

DMD 男児 3 例を対象にした。手術時年齢は 6 歳 5 か月、7 歳 11 か月、9 歳 3 か月で、術後経過観察期間は 1 例が 12 か月、2 例が 10 か月であった。術前の機能障害度(厚生省の筋ジストロフィー研究班)は階段の登りに補助を要する stage II が 1 例、歩行は可能だが起立の出来ない stage IV が 2 例であった。

股関節の屈曲外転拘縮の鋭敏な評価として Rideau が推奨している dangling leg test にも注意した(図 1)。仰臥位で下肢を垂らし正中線上での大腿の挙上と開きで評価を行う方法である。正中位で挙上出来ない場合を陽性とした。

さらに我々は大腿外側での iliotibial band(以

Key words : Duchenne muscular dystrophy(Duchenne 型筋ジストロフィー), lower limb surgery(下肢手術), iliotibial band(腸脛靱帯), compartment syndrome(コンパートメント症候群)

連絡先: 〒 031-8551 青森県八戸市白銀町南が丘 1 青森労災病院整形外科 山田史朗 電話(0178)33-1551

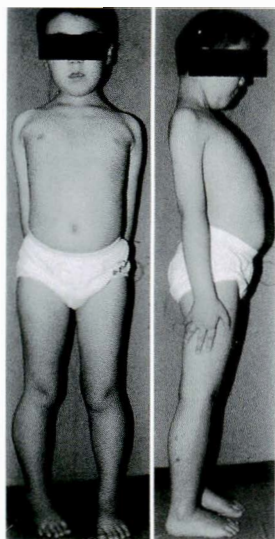
受付日: 平成 11 年 3 月 1 日



図 1. Dangling Leg test



図 2. 大腿外側部
大腿外側部に陥凹を認める



◀図 3.
症例 1: 術前



図 4. 症例 1: CT
大殿筋の変性を認める



▶図 5. ▶
症例 1: 術後 1 年

下 ITB) の圧迫に着目し、同部の陥凹を 3 例とも確認した(図 2)。

方 法

手術は 3 例とも全身麻酔下(NLA 2 例, PFK 1 例)で行った。Lateral thigh contracture release として大腿骨大転子から外顆にかけて皮切を加え ITB と筋間中隔を切除した。さらに下肢を動かしてみても緊張のかかる変性した大殿筋の一部に切開を加えた。また hip flexion contracture release として上前腸骨棘に約 3 cm の皮切を加え、大腿皮神経を保護し、大腿筋膜張筋、縫工筋の起始部、更に触診し緊張のかかる臀筋筋膜を切離した。原法ではさらに knee flexion contracture release, heel cord contracture release を追加し

ているが我々には行わなかった。手術時間は 54 分～1 時間 50 分(平均 1 時間 22 分)、出血量は 37～227 g(平均 127 g)であった。

後療法はギプス固定や特別な装具を使わず、翌日から全荷重での立位訓練、2 日目から歩行訓練を開始した。

術中所見

今回の症例では年齢が高くなり症状が進行しているほど外側広筋と大殿筋の変性の進行が明らかであった。また ITB の外側広筋への圧迫を強く認めた。

結 果

3 例とも経過観察期間中に stage の進行は認め

られなかった。股関節の内転・内旋の可動域の拡大、dangling leg test の改善のほか尖足位も改善した。

症 例

1. 症 例 1: 9 歳 3 か月. 男児

家族歴: 母の弟が筋疾患(病名は不明)

現病歴: 処女歩行は 1 歳頃. 2 歳 5 か月の時にうまく走れないとして他医受診の後, 当科紹介となった。

入院時検査所見: GOT 127 IU/l, GPT 181 IU/l, CPK 13760 IU/l

理学所見: 床から立ち上がることは出来ず, 立たせてやることで午前中は歩行可能だが午後になると転倒しがちであった(stage IV). 腰椎の前彎, 骨盤の前傾, 膝関節伸展位で立位バランスを保っていた(図 3). 股関節の内転は左右とも -15° , 足関節の背屈は 0° であった. Dangling leg test は陽性. 大腿外側の陥凹を認めた. CT 所見では大殿筋に一致して変性を認めた(図 4).

術後 12 か月経過し歩行速度は減少したが現在も歩行能力は維持されている. 股関節の内転拘縮, 足関節の背屈制限も改善した(図 5). 家族に機能評価としてではなく, 感想を尋ねたところ, 創など気になる点もあるがやって良かったと話してくれており, 他の患者に本法について肯定的な情報を提供してくれている。

症例 2 と 3 は兄弟例である。

2. 症 例 2: 7 歳 11 か月. 男児

現病歴: 処女歩行は 1 歳 8 か月頃. Gower's sign 陽性にて当科紹介となった。

入院時検査所見: GOT 127 IU/l, GPT 278 IU/l, CPK 8481 IU/l

理学所見: 床からの立位はできないが歩行は可能であった(stage IV). 腰椎の前彎, 骨盤の前傾, 膝関節伸展位で立位バランスを保っていた. 股関節の内転は左右とも -10° , 足関節の背屈は 0° であった. Dangling leg test は陽性. 大腿外側の陥凹を認めた。

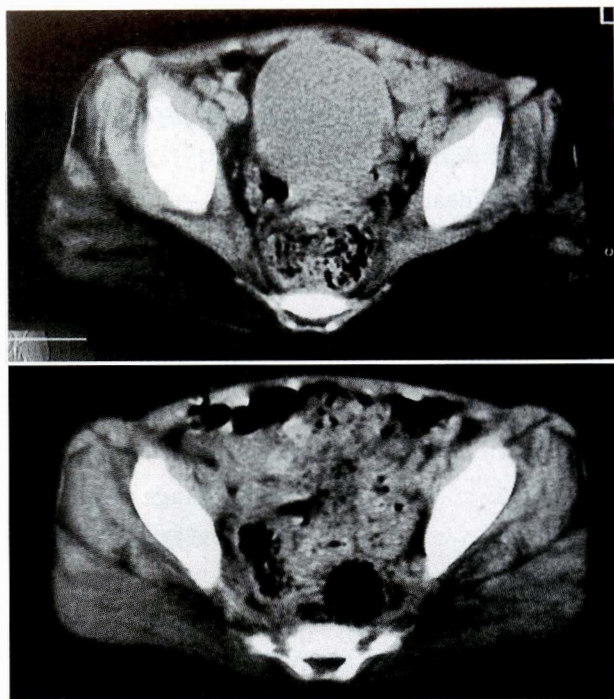


図 6. 症例 2, 3: CT

a: 兄で症例 2

b: 弟で症例 3

兄の方が大殿筋の変性を強く認める

3. 症 例 3: 6 歳 5 か月. 男児

現病歴: 処女歩行は 1 歳 8 か月. 兄が DMD のため follow up を行っていた。

入院時検査所見: GOT 246 IU/l, GPT 467 IU/l, CPK 12859 IU/l

理学所見: 床からの立位は可能だが階段は登れなかった(stage II). 腰椎の前彎, 骨盤の前傾, 膝関節伸展位ともに兄ほど著明ではなかった. 股関節の内転は左右とも -5° , 足関節の背屈は 10° であった. Dangling leg test は陽性. 大腿外側の陥凹を認めた。

CT 所見: 大臀筋の変性は兄の方が強く認められた(図 6). 術後 10 か月の時点で兄弟とも下肢機能の stage の進行は認められなかった。

考 察

DMD はジストロフィンが欠失しているため筋線維の崩壊を引き起こすと考えられている. 根本的な治療は今のところ存在せず, 対症療法が中心

である。下肢機能の維持のため手術的な治療、理学療法、両者の組み合わせなどが行われている。本法は Rideau が報告して以来ヨーロッパ各国では長期のまとまった報告もなされている。Manzur⁴⁾は否定的な結果を、Granata²⁾は拘縮の改善には効果的だが、歩行能力については著明な改善は望めないと報告している。しかし他の多くは有効であったと報告している¹⁾³⁾。我々も stage IV から stage V への移行期間が平均 8 か月⁵⁾であることを考えると、この期間を延長して stage の進行を認めなかったことから下肢機能の維持には有効と考えている。

本法が有効である理由として、Rideau は拘縮の解消により筋力が落ちてきても良いバランスが維持されると述べている。我々は初期には大殿筋の変性・短縮と ITB による外転拘縮と縫工筋の屈曲拘縮の状態で立位バランスを維持するため、骨盤の前傾と腰椎の前彎が生じ、更に四頭筋の筋力低下のため膝を伸展位でロックし、尖足位で立つことを余儀なくされる。この解消が立位バランスの改善につながると考える。

術中に ITB に切開を加えたところ、切開部から外側広筋が筋ヘルニアのようになった症例もあったことから、ITB の緊張による外側広筋への compartment syndrome の様な状態が起きている可能性がある。実際に術前術後で圧を計測してみたが静的な状態では差は見られなかった。しかし動的な状態では影響している可能性があり、これが解消され筋に良い影響を与えているのかもしれない。さらに拘縮があると筋がより疲労すること考えられる。

問題点として、Rideau の推奨する適応は症例 3 の様な初期の症例である。そのため同意が得られにくいことがある。我々は家族に論文の和訳を渡し、手術・麻酔の危険性、日本では初めてであることを説明し実際の手術の VTR も希望があれば見せた上で手術を行った。さらに患者の家族間で手術の感想を話し合ってもらったことも行った。

手術の創が大きく、3 例ともケロイド状になっ

てしまったため、最近の症例では皮切を 2 か所に分け、皮下にトンネルを作製し、ITB の切除を行っている。大きく展開することも筋全体の色調・性状の観察には有効であったが、小皮切の方が術後の疼痛も少なく、後療法もスムーズな印象を受けている。

現在のところ歩行時期が延長する事による心筋への影響や生命予後についての情報はなく、長期の経過報告が待たれる。

今後も注意して経過観察を行う予定である。

まとめ

Duchenne 型筋ジストロフィー患児 3 例に Rideau の推奨する下肢手術を行った。経過観察中に下肢機能 stage の進行は認められず、下肢機能の維持には有効と思われた。(本論文の要旨は第 9 回日本小児整形外科学会学術集会で演述した。)

文 献

- 1) Forst R, Forst J : Importance of lower limb surgery in Duchenne muscular dystrophy. Arch Orthop Trauma Surg 114 : 106-111, 1995.
- 2) Granata C, Giannini S, Merlini L : Letter to the editor, early surgery in Duchenne muscular dystrophy. Experience at Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, Italy. Neuromusc Disord 4 : 87-88, 1994.
- 3) Goertzen M, Baltzer A, Voit T : Clinical results of early orthopaedic management in Duchenne muscular dystrophy. Neuropediatrics 26 : 257-259, 1995.
- 4) Manzur AY, Hyde SA, Rodillo E et al : A randomized controlled trial of early surgery in Duchenne muscular dystrophy. Neuromusc Disord 2 : 379-387, 1992.
- 5) 野島元雄, 首藤 貴, 松田芳郎ほか : 運動機能障害の解析, 筋ジストロフィー症の疫学, 病態および治療開発に関する研究. 昭和 61 年度研究報告書 161-170, 1986.
- 6) Rideau Y, Duport G, Delaubier A et al : Early treatment to preserve quality of locomotion for children with Duchenne muscular dystrophy. Seminars in Neurology 15 : 9-17, 1995.

Abstract

Preliminary Report of Modified Glorion-Rideau Release in Duchenne Muscular Dystrophy

Shirou Yamada, M. D., et al.

Department of Orthopedic Surgery, Iwaki National Hospital

Duchenne muscular dystrophy (DMD) is characterized by progressive weakening and disability. Combination with the progressive muscular weakness and joint contracture lead to loss of ambulation of children with DMD about at 10 years of age. To prolong ambulation period and correct lower limb contracture, Rideau et al. recommend early lower limb surgery. Based on their surgical procedure, we operated for three children with DMD. Our procedure consists of hip flexion contracture release and lateral thigh contracture release, so is not exactly same as Rideau's method. Next day of surgery all children could stand and the following day could walk without any braces. Our follow up term is 10 to 12 months, within the term all children maintain ambulation and correct lower limb contracture. We surely think this procedure can make the ambulation period prolong relatively. We recommend this procedure to maintain ambulation. However we need more follow up and experience.

開排位牽引整復法不成功例に対する治療前 MRI 像の検討

大阪市立大学医学部整形外科教室

北 野 利 夫・村 上 理 子・中 塚 洋 直

酒 井 俊 幸・山 野 慶 樹

要 旨 開排位牽引法成功例及び不成功例の MRI と手術所見から、本法における整復阻止因子について検討し、治療前における本法不成功例の予測が可能であるか考察した。

開排位牽引法を試みた症例は 15 例 16 関節(男児 4 例 4 関節, 女児 11 例 12 関節)であり, 12 例 12 関節に成功した。3 例 4 関節に観血的整復術が必要であった。開排位牽引法成功例と不成功例の水平外転牽引期間中の整復前股関節中間位 MRI 軟骨強調像を比較した。

整復前 MRI 軟骨強調横断像の脱臼股後方臼蓋形態は均等型, 後方関節唇肥厚内反型, 後方臼蓋軟骨肥厚型と 3 型に分類された。開排位牽引整復法成功例はすべて均等型であり, 不成功例は後方関節唇肥厚内反型もしくは後方臼蓋軟骨肥厚型であった。このことは, 脱臼股の治療前 MRI 像から後方臼蓋の MRI 上の形態が均等型であれば, 開排位牽引整復法が成功する可能性が高いことを意味している。

はじめに

1996 年 7 月から当院では, 先天性股関節脱臼の保存的整復法としてリーメンビュゲル(以下 RB)を用いずにクリック陽性例においても, ペルテス病様変化を回避する目的で, 最初から開排位牽引法にて整復を試みている。しかし, 歩行開始後に発見された症例等には観血的整復術を余儀なくされる場合も存在する。開排位牽引法不成功例の MRI と手術所見から, 本法における整復阻止因子について検討し, これらの症例に対する対応策について考察した。

方法および対象

我々の開排位牽引法は山田の重錘減量法, 鈴木の開排位持続牽引整復法とは若干の相違が存在する。この牽引整復法の概略は, (1) 水平外転牽引を

2~3 週間の後, 開排位牽引を 1~2 週間行う。(2) 開排位牽引のまま大転子下にロールタオルを置き整復位をとる。(3) 整復を確認後, RB を装着しておもり減らしつつ開排位牽引を続け安定するのを約 2 週間待つ。ギプス固定はしない。(4) 整復 2~4 週間後 RB もしくは開排装具を装着のまま退院となる。

上記の開排位牽引法を試みた症例は 15 例 16 関節(男児 4 例 4 関節, 女児 11 例 12 関節, Graf 法による超音波分類は type D が 3 関節, type III が 6 関節, type IV が 2 関節, 歩行開始後発見例が 5 関節であった。牽引開始時月齢は 3.3~24.7 か月, 平均 8.7 か月)であり, 12 例 12 関節に成功した。不成功にて観血的整復術が必要であったのは 3 例 4 関節であった。

開排位牽引法成功例と不成功例について分けると, 牽引開始時月例は成功例が 3.3~17.2 か月,

Key words : developmental dislocation of the hip(先天性股関節脱臼), flexion-abduction traction reduction method(開排位牽引整復法), magnetic resonance imaging(核磁気共鳴断層像), posterior limb of the acetabulum(後方関節唇)

連絡先 : 〒 545-8586 大阪市阿倍野区旭町 1-4-3 大阪市立大学整形外科 北野利夫 電話 (06) 6645-3851
受付日 : 平成 11 年 4 月 14 日

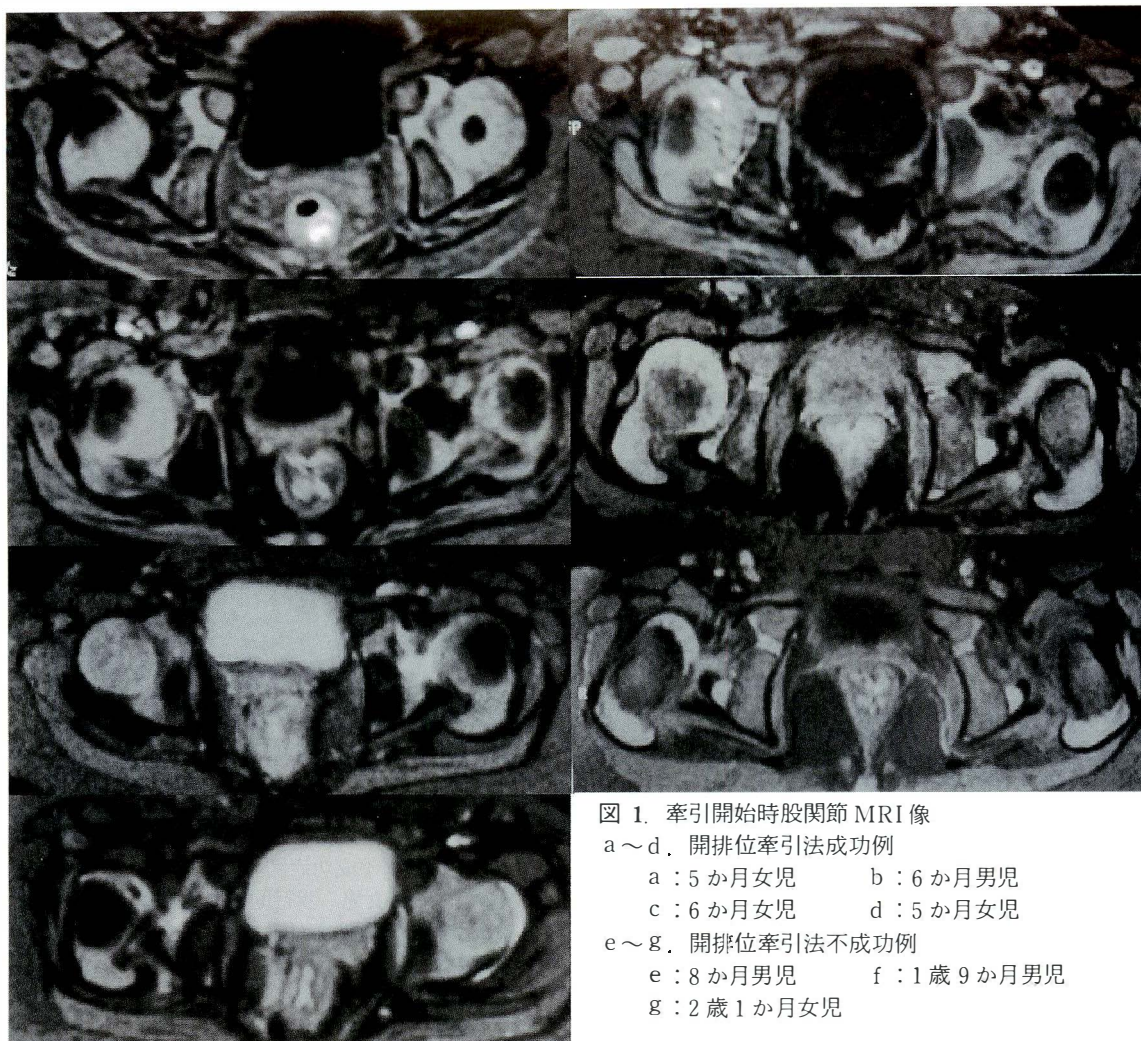


図 1. 牽引開始時股関節 MRI 像
a～d. 開排位牽引法成功例
a : 5 か月女児 b : 6 か月男児
c : 6 か月女児 d : 5 か月女児
e～g. 開排位牽引法不成功例
e : 8 か月男児 f : 1 歳 9 か月男児
g : 2 歳 1 か月女児

a|e
b|f
c|g
d|h

表 1. 対象症例

	成功例(12 例 12 関節)	不成功例(3 例 4 関節)
牽引開始時月例	6.1 [3.3-17.2]	17.5 [7.5-24.7]
牽引開始から整復〔手術〕までの平均日数	26.8 [10-46]	50.0 [38-76]
Graf 法 type	IV(2) : 45.5 [45-46] III(6) : 22.7 [16-28] D(3) : 18.3 [10-23]	IV(4) : 50.0 [38-76]
歩行開始後治療例	(1) : 39.0	(4) : 50.0
入院期間	51.2 [29-98]	144.7 [75-224]
	平均 [幅] () 関節数	

平均 6.1 か月, 不成功例が 7.5～24.7 か月, 平均 17.5 か月であった. 成功例の牽引開始から整復までの期間は平均 26.8 日であり, Graf 法 type 別では, type IV が 45.5 日, type III が 22.7 日, type D が 18.3 日, 歩行開始後発見例では牽引開始から整

復までの平均牽引期間は 39 日と脱臼度が高くなるにつれて長くなっている. 入院期間は成功例で 29～98 日, 平均 51.2 日であった. 入院期間は最近の症例では 3～4 週間と短い(表 1).

これらのうち, RB などの治療歴の無い症例の

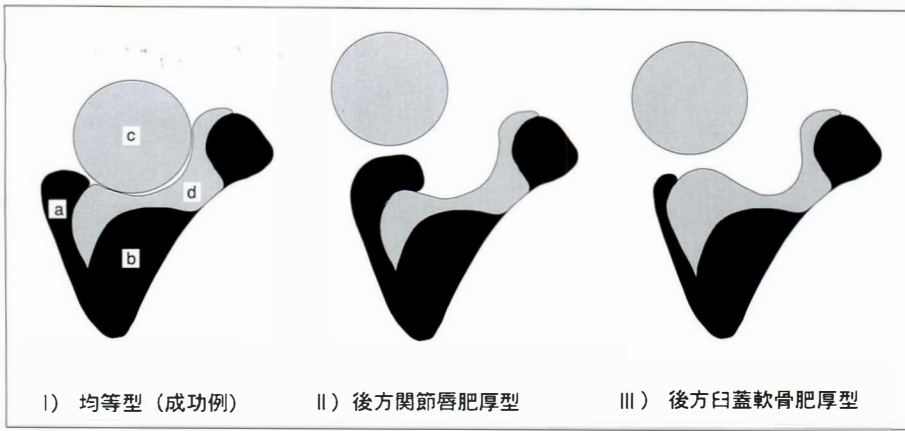


図 2.
脱臼股関節後方臼蓋
MRI 形態分類
I)
a: 後方関節唇
b: 坐骨臼蓋部
c: 骨頭軟骨
d: 臼蓋軟骨

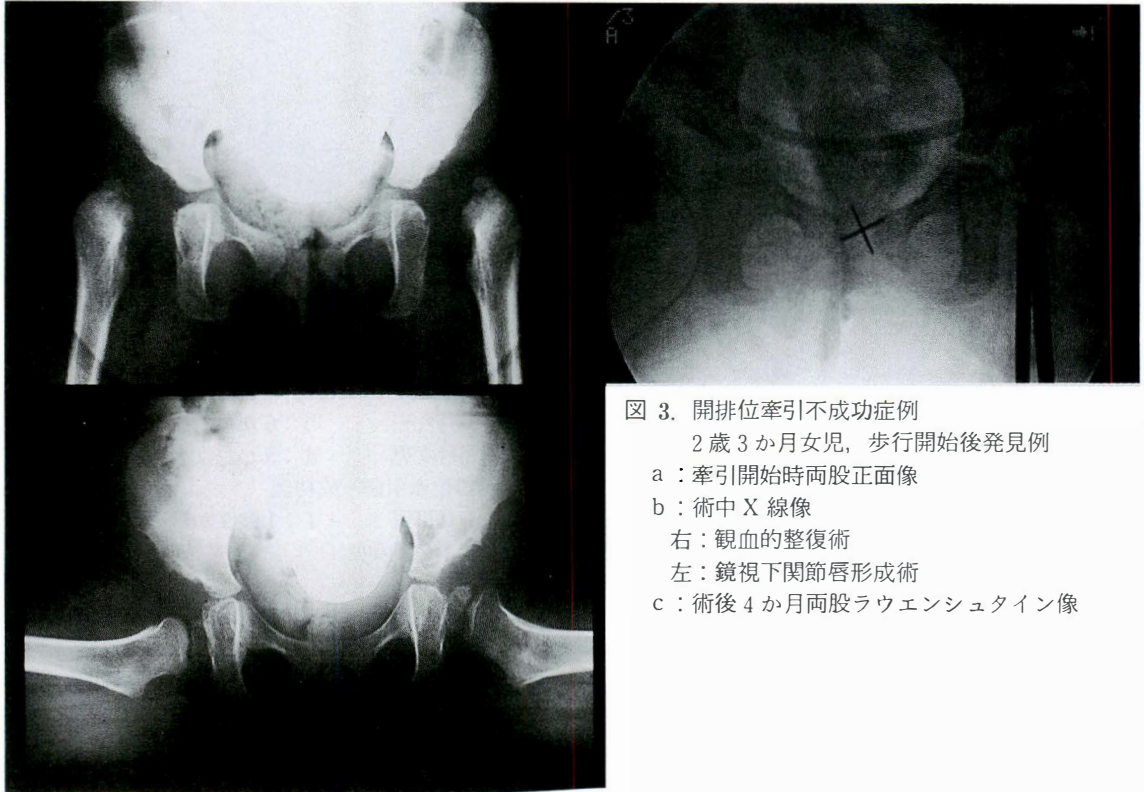


図 3. 開排位牽引不成功症例
2 歳 3 か月女児, 歩行開始後発見例
a: 牽引開始時両股正面像
b: 術中 X 線像
右: 観血的整復術
左: 鏡視下関節唇形成術
c: 術後 4 か月両股ラウエンシュタイン像

a|b
c|

水平外転牽引期間中の整復前股関節中間位 MRI 軟骨強調増 (T1-FS, FLSH) から開排位牽引法成功例と不成功例とを比較した。さらに, 1 例 2 関節 (片側のみ観血的整復術施行) には関節鏡検査を行えたのでその所見を右左側にて比較した。

結 果

整復前 MRI 軟骨強調横断像を成功例と不成功例について検討すると, 特に後方関節唇 (線維軟骨, 低信号域) の肥厚, 変形 (内反) と, 後方臼蓋軟骨

(硝子軟骨, 高信号域) の厚みの差がみられる (図 1)。

この脱臼股後方臼蓋形態は均等型, 後方関節唇肥厚内反型, 後方臼蓋軟骨肥厚型と 3 型に分類された (図 2)。

再び, 整復前 MRI 軟骨強調横断像を見てみると, 8 か月の男児は後方臼蓋軟骨肥厚型であり, 1 歳 9 か月の男児は後方関節唇肥厚型, 2 歳 1 か月の女児は後方関節唇肥厚は著明ではないが, 内反して後方軟骨臼蓋縁と密に接している。

不成功例の術前 MRI 像では成功例のそれに比

して後方関節唇の肥厚もしくは後方臼蓋軟骨の肥厚が著明であった。この所見から、開排位牽引整復法不成功の主な原因の1つが後方関節唇もしくは後方臼蓋軟骨にあると考え、1例1関節に鏡視下後方関節唇形成術を試みた。

2歳3か月の女兒には右側に観血的整復術、左側には鏡視下に関節唇形成術を行った。左側の肥厚した関節唇の一部を切除し求心性を獲得できた(図3)。

考 察

関節軟骨、成長軟骨等の軟骨成分の豊富な小児期の股関節部の疾患に対してMRIの有用性については異論の無いところである¹⁾。先天股脱の治療に関係する乳幼児期には特にMRIは絶大な威力を発揮する。筆者らは、開排位牽引法による整復前の股関節MRI像を検討して、臼蓋内外のMRI上の変化を詳細に報告した。即ち、後方関節唇が著明に肥厚、さらに線維組織成分を多く含んでいる場合では開排位牽引法による整復は難しいか、整復されても良好な求心位は獲得できない可能性があり、このことは、整復前のMRI像にて予測可能であるという結果を得た²⁾。

OHT法は多くの施設にて施行されているが、より整復率を高める方法として、山田ら³⁾の従来のOHT法に改良を加えた重錘減量整復方法、PavlanskyのRBを装着したまま開排位にて牽引する方法⁴⁾、鈴木ら³⁾の開排位持続牽引法などが報告されている。先天股脱治療後に発生する大腿骨頭壊死を予防出来るだけでなく、整復時に関節周囲軟部組織の嵌入を防ぎ(特に後方関節唇の内反や関節包の嵌入)、結果として臼蓋内介在物の量を減少させて整復率を高めるとともに遺残性亜脱臼の発生頻度を減少させる可能性がある。実際、開排位牽引整復法成功例での整復後MRI像では臼蓋内介在物は著明に減少もしくは退縮していた。

開排位牽引整復法整復阻止因子について、治療開始前の段階に予測可能であれば、観血的整復術

等の他の整復法の早期からの選択が可能となるだけでなく、整復阻止因子を除去し本法での整復に導くことも可能であると考え。本研究では先天股脱治療前の股関節MRIを検討することにより、後方関節唇は形態と性状が開排位牽引整復法の最大の整復阻止因子の1つである可能性が示唆された。このことから、脱臼股後方臼蓋形態を均等型、後方関節唇肥厚内反型、後方臼蓋軟骨肥厚型と3型に分類した(図2)。開排位牽引整復法成功例はすべて均等型であり、不成功例は後方関節唇肥厚内反型もしくは後方臼蓋軟骨肥厚型であった。このことは、脱臼股の治療前MRI像から後方臼蓋のMRI上の形態が均等型であれば、開排位牽引整復法が成功する可能性が高いことを意味している。

まとめ

開排位牽引法不成功例の手術前MRIと手術所見から、本法における整復阻止因子について検討し、これらの症例に対する対応策について考察した。牽引開始時のMRI上後方関節唇もしくは後方臼蓋軟骨の肥厚の程度が開排位牽引法の成功、不成功を決定する可能性がある。

参考文献

- 1) Kashiwagi N, Suzuki S, Kasahara Y et al : Prediction of reduction in developmental dysplasia of the hip by magnetic resonance imaging. J Pediatr Orthop 16 : 254-258, 1996.
- 2) 北野利夫, 佐々木緑, 玄 正基ほか : 開排位牽引整復法を試みた先天股脱症例の整復前後のMRI像, 日小整学会誌 8 : 139-144, 1999.
- 3) 鈴木茂夫, 瀬戸洋一, 柏木直也ほか : 先天性股関節脱臼に対する新しい治療法, 開排位持続牽引法, 別冊整形外科 32 : 35-39, 1997.
- 4) 鈴木良平 : 先天性股関節脱臼とその治療法, 南江堂, 126-127, 1979.
- 5) 山田順亮, 伊藤茂彦, 山田義典ほか : 先天股脱に対する牽引療法, その意義と我々のoverhead traction法, 臨整外 26 : 605-612, 1991.

Abstract

Prediction of Failure of Flexion-abduction Traction in Patient with Developmental Dislocation of the Hip

Toshio Kitano, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Osaka City University Medical School

This study was done to identify ways to predict from the results of magnetic resonance imaging failure of flexion-abduction traction in patients with developmental dislocation of the hip. Fifteen patients with 16 affected hips were treated by flexion-abduction traction, and 12 hips of 12 patients were reduced ; the remaining 4 hips of 3 patients failed. The hips were examined by magnetic resonance imaging. The shape of the posterior edge of the acetabulum was classified as balanced (12 hips), with a thick limbus (3 hips), or with thick cartilage (1 hip). All hips successfully reduced had posterior edges of the acetabulum that were balanced. None of failures were of this kind. The outcome of flexion-abduction traction in developmental dislocation may be predictable from results of magnetic resonance imaging.

ペルテス病の疫学・和歌山県におけるペルテス病の発生頻度

愛徳医療福祉センター整形外科

岡 安 勤・岡 本 賢 俊

和歌山県立医科大学整形外科学教室

松 崎 交 作・下 蘭 英 史・玉 置 哲 也

要 旨 本邦におけるペルテス病の発生頻度を調査するため和歌山県全域について前方視的疫学研究を行った。和歌山県在住の14歳以下の子供のうち平成5～8年までの4年間にペルテス病と新たに診断されたものを症例とした。その結果ペルテス病症例は36例(男29女7)確認された。男女比は男4.1に対し女1であり、発症年齢は2～11歳で平均発症年齢6.3歳であった。和歌山県のペルテス病発生頻度は危険人口10万対5.12であり、また、累積罹患率(attack rate)は全体で1:1273、男のみ1:832、女のみ1:3202であった。

はじめに

ペルテス病の発生頻度については1953年のHelboの研究以来、人種間での相違がみられることを示唆するいくつかの報告が散見されるのみである¹⁾⁶⁾⁷⁾。白人の14歳以下の集団の罹患率としてGray³⁾は10万対5.1, Molloy⁵⁾は10万対5.7, であったと述べており, Purry⁶⁾は南アフリカでは白人, 有色人, 黒人の罹患率はそれぞれ14歳以下の人口10万対10.8, 1.7, 0.45であったと報告した。またThompson⁷⁾は香港の中国人の2～14歳の子どものペルテス病の罹患率は人口10万対1.29～0.45であったと述べている。本邦では田中ら⁸⁾(1981年)が宮城県におけるペルテス病発生数を3年間調査し、発生頻度は14歳以下の人口10万対4.3であったと報告した。しかし、田中らは罹患率と有病率とを明確に区別しておらず、日本人の発生頻度が白人と同頻度かあるいは人種的に近い中国人と同じか否かについての解答は得られていない。そこで本邦におけるペルテス病の発生

頻度を把握するため和歌山県全域について前方視的疫学研究を行った。

対象および方法

ペルテス病が発症するいわゆる罹患年齢14歳以下の子どもの人口を母集団とした。和歌山県在住の14歳以下の子どものうち平成5年1月1日～平成8年12月31日までの4年間にX線検査にてペルテス病と初めて診断されたものを登録症例とした。和歌山県の罹患年齢14歳以下の子どもの人口は平成7年度の国勢調査の人口統計結果を用いた(以下危険人口と略す)。調査は平成6年より前向き研究として開始し、前年度の新発症ペルテス病患者を調査した。整形外科医だけでなく、外科医が外傷、股関節痛などに対応していること考慮して和歌山県下の外科、整形外科を標榜する診療所、病院を調査対象施設とした。和歌山県医務課に登録されている外科、整形外科を標榜する医療施設を毎年調査して廃院や新規開業を勘案しつつ、郵送する施設リストを更新した。県内の整

Key words : epidemiology(疫学), incidence(罹患率), Legg-Calvé-Perthes' disease(ペルテス病)

連絡先 : 〒641-0044 和歌山市今福3丁目5-41 愛徳医療福祉センター整形外科 岡安 勤 電話(073)425-2391

受付日 : 平成11年4月15日

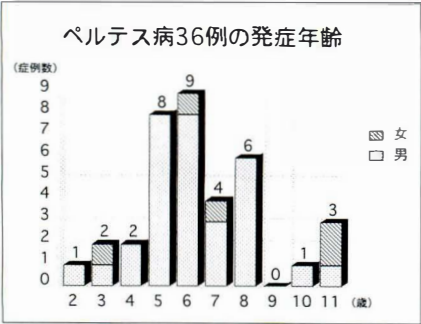


図 1.

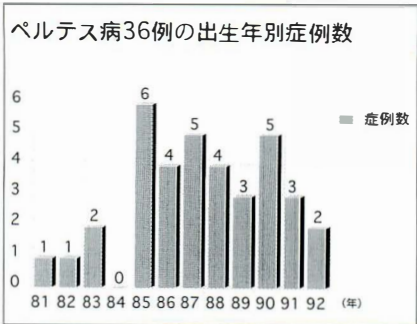


図 2.

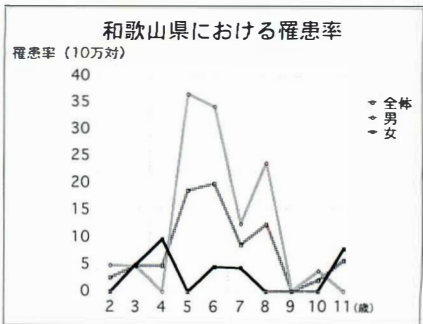


図 3.



図 4.

表 1. 危険人口 10 万
対の発生頻度
(0～14 歳)

平成 5 年度	6.83
平成 6 年度	5.12
平成 7 年度	4.55
平成 8 年度	3.98
全体	5.12

表 2. 都市と郡部の発生頻度

		全体	男	女
危険人口	都市部	107386	55220	52116
	郡部	68274	35000	33274
発生頻度 (/10 万)	都市部	4.1	5.8	2.3
	郡部	6.5	11.4	1.5

整形外科・外科医療機関は平成 5 年度 247 施設，平成 6 年度 252 施設，平成 7 年度は 263 施設，平成 8 年度は 261 施設であった。直接カルテ検索が可能な当センター，大学病院など 3 施設を除く全施設に調査票を郵送した。調査票にはまず患者の有無の回答を求め，症例があれば性別，生年月日，罹患部位，初診年月日，住所，住居環境などについて記入を依頼した。返信のなかった施設には電話にてペルテス病新発症患者の有無を確認し，回答率は 100% にした。電話による患者有無の確認は担当医師に直接行うようにした。

結 果

4 年間の調査でそれぞれ平成 5 年度，127 施設，平成 6 年度 204 施設，平成 7 年度 187 施設，平成 8 年度 190 施設から返信による回答が得られた。ペルテス病症例は平成 5 年度 12 例(男 11 女 1)，平成 6 年度 9 例(男 8 女 1)，平成 7 年度 8 例(男 5 女 3)，平成 8 年度 7 例(男 5 女 2)で，合計 36 例(男 29 女 7)が確認された。調査開始初年度から 4 年間漸次減少傾向を示した。男女比は男 4.1 に対し女

1 であり，発症年齢は 2～11 歳で平均発症年齢 6.3 ± 2.1 歳であった。男の平均発症年齢は 6.3 ± 1.8 歳，女の平均発症年齢 6.5 ± 3.0 歳でほとんど差がみられなかった(図 1)。この 36 例を出生年で見ると 1981 年生まれ，1982 年生まれがそれぞれ 1 例ずつ，1983 年生まれが 2 例含まれていたが，1984 年生まれの発症例は認められなかった。しかし 1985 年生まれ以降の群には毎年 2 例から 6 例発症していた(図 2)。危険人口 10 万の発生頻度を計算するとそれぞれ平成 5 年度 6.83，平成 6 年度 5.12，平成 7 年度 4.55，平成 8 年度 3.98 である。4 年間全体では危険人口 10 万対 5.12 という結果であった(表 1)。各年齢ごとの罹患率は症例のない 9 歳を除くと全体では危険人口 10 万対 1.9～19.8 まで変動し，さらに男子のみでは危険人口 10 万対 3.8～36.6 まで変動していた(図 3)。この年齢ごとの罹患率の合計が累積罹患率(attack rate)であり，それは全体で 1:1273，男のみ 1:832，女のみ 1:3202 であった。和歌山県内を行政区分に準じて和歌山市(11 例：男 8 女 3)，那賀郡(9 例：男 8 女 1)，御坊市日高郡(7 例：

男6女1), 田辺市西牟婁郡(6例:男4女2), 新宮市東牟婁郡(1例:男1女0), 有田市有田郡(1例:男1女0), 橋本市伊都郡(1例:男1女0), 海南市海草郡(0例)の8地域に分けそれぞれの4年間の罹患率の平均を算出したのが図4である。頻度の高い順に並べると御坊市日高郡危険人口10万対11.01, 那賀郡11.00, 田辺市西牟婁郡6.55, 和歌山市4.44, 新宮市東牟婁郡2.29, 有田市有田郡1.67, 橋本市伊都郡1.39で和歌山市が4番目と順位を下げている。海南市海草郡は平成5年から平成8年までの4年間にペルテス病の発症例はなかった(図4)。また、和歌山県の7つの市を合わせた都市部の危険人口107386人と残りの郡部を合わせた危険人口68274人で比較すると表2に示すごとくになり、郡部の男が高頻度であり都市部の男の約2倍となっていた。罹患部位については左股関節20例(55.5%), 右股関節15例(41.7%), 両側股関節1例(2.8%)で両側罹患例が少なかった。発症時期を初診年月日の月として季節毎に発生状況を見ると冬(12月, 1月, 2月)8例, 春(3月, 4月, 5月)10例, 夏(6月, 7月, 8月)7例, 秋(9月, 10月, 11月)11例, で季節による変動は目立たなかった。住居環境では郊外住宅地が16例と最も多く, 次は市街地13例, 農村5例, 漁村2例の順であった。

考 察

和歌山県は人口ほぼ109万で年間出生数は約10000人と少なく社会的人口移動も比較的少ない。ペルテス病は下肢痛, 跛行を主訴に医療機関を受診するため, 最初から県外の小児専門病院を受診することは考えにくい。そこで, 股関節のレントゲンを撮影し最初に股関節の異常に気づく可能性のある整形外科または外科を標榜する医療機関を調査した。実際, 外科医院で診察されたペルテス病が4年間に4例報告された。発生頻度には有病率(prevalence)と罹患率(incidence)があり, ペルテス病のように発病時期が不明確で有病期間が長いものは有病率のほうが患者数を正確に表し

ていると言われている⁹⁾。しかし, 今回我々が本研究を行った目的はペルテス病そのものの発生率をできるだけ正確に把握することであり, そのためには前方視的研究が適切と考え調査を行った。ペルテス病の罹患率についてはCatterall²⁾がその著書においてHelboの報告を含め, 世界各地からの報告を紹介している。英国, アメリカ合衆国, カナダ, 南アフリカのなどの調査結果は危険人口10万対5.1~10.8であった。国際間のペルテス病の罹患率の差は人種による特徴の違いによるものと推論されており, その根拠としてPurphy⁹⁾の南アフリカにおける白人, 有色人, 黒人の罹患率はそれぞれ危険人口10万対10.8, 1.7, 0.45であったという報告が広く引用されている。香港を対象地域とした2つの研究は中国人の罹患率は危険人口10万対0.2以下であったと報告し, 中国人にペルテス病が少ないことを示している。本邦では田中ら⁸⁾が宮城県におけるペルテス病発生頻度は14歳以下の人口10万対4.3と報告した。しかし, 田中らの研究は1977~1979年の間に68施設で経験されたペルテス病を対象とした後方視的調査であり, 1977年以前に発症し調査期間中通院加療していた症例が除かれているのか不明でありこの頻度が有病率である可能性もある。従って田中らの数値は我々が目的とした罹患率であるとは断定できない。田中らは常勤整形外科医のいる68施設のみを調査対象としたため我々の結果, すなわち危険人口10万対5.12よりも低い値を得たものと思われる。累積罹患率は発生頻度を表すもう1つの方法であり, 年間罹患率に従って14歳まで追跡された子どものコホート集団に発症する症例の割合を示している。Molloyら⁵⁾はMassachusetts州の累積罹患率は全体で1:1200, 男で1:740, 女で1:3700であったと報告した。和歌山県の累積罹患率は全体で1:1273, 男で1:833, 女で1:3202であった。今回の我々の調査では和歌山県の14歳以下の子どものペルテス病発生頻度は白人の発生頻度とほぼ同じであり, 発症年齢分布は6歳と8歳にピークがみられた。1986年Barkerら¹¹⁾は都市

部での発生頻度は田舎よりも高率であると報告しているが、1989年 Hall ら⁴⁾は Yorkshire 地方では地域的ばらつきが大きく社会階層や都市田舎の区分では説明できなかったと述べている。和歌山県では郡部が危険人口10万対6.5であるのに対し都市部4.1で郡部のほうが高率であった。特に那賀郡、御坊市日高郡は和歌山市の2倍以上の頻度であった。どちらも米作、果物などの農業が主産業で新興住宅地開発が進んできた地域である。ペルテス病症例の罹患部位、男女比についてはこれまでの報告とほぼ同様の結果であった。居住環境は郊外住宅地が最も多く、農村、漁村と合わせると36症例全体の63%を占めていたが、母集団の総数把握が困難で結論的なことは言えなかった。

まとめ

1) 和歌山県のペルテス病症例は平成5年度12例、平成6年度9例、平成7年度8例、平成8年度7例であり、合計36例(男29女7)が確認された。4年間減少傾向であった。

2) 男女比は男4.1に対し女1であった。

3) 発症年齢は2~11歳で平均発症年齢 6.3 ± 2.1 歳であった。男の平均発症年齢は 6.3 ± 1.8 歳女の平均発症年齢 6.5 ± 3.0 歳でほとんど差がなかった。

4) 罹患部位については左股関節20例(55.5%)右股関節15例(41.7%)両側股関節1例(2.8%)であった。

5) 和歌山県のペルテス病発生頻度は平成5~8年までの4年間全体では危険人口10万対5.12であった。また、累積罹患率は全体で1:1273、男のみ1:832、女のみ1:3202であった。

6) 県内を行政区分ごとに発生頻度の高い順に並べると御坊市日高郡11.01 那賀郡11.00 田辺市西牟婁郡6.55 和歌山市4.44 新宮市東牟

婁郡2.29 有田市有田郡1.67 橋本市伊都郡1.39 海南市海草郡0であった。都市部に比べ郡部に高率であった。

謝辞

和歌山県整形外科医会、和歌山医大整形外科同門会の会員の方々、外科標榜の病院、医院、診療所の先生方にご協力を賜りましたことを深く感謝いたします。さらに、ご指導いただいた和歌山医大公衆衛生学教室橋本勉教授に深甚なる謝意を表します。

文 献

- 1) Barker DJP, Hall AJ : The Epidemiology of Perthes' disease. Clin Orthop **209** : 89-94, 1986.
- 2) Catterall A : Legg-Calvé-Perthes' disease. Churchill Livingstone, New York, 3-7, 1982.
- 3) Gray IM, Lowry RB, Renwick DHG : Incidence and genetics of Legg-Perthes disease (Osteochondritis deformans) in British Columbia : Evidence of polygenic determination. J Med Genet **9** : 197-202, 1972.
- 4) Hall AJ, Barker DJP : Perthes' disease in Yorkshire. J Bone Joint Surg **71-B** : 229-233, 1989.
- 5) Molloy MK, MacMahon B : Incidence of Legg-Perthes disease (Osteochondritis deformans). New Engl J Med **275** : 988-990, 1966.
- 6) Purry NA : The incidence of Perthes' disease in three population groups in the Eastern Cape region of South Africa. J Bone Joint Surg **64-B** : 286-288, 1982.
- 7) Thompson AG, Leong CY, Fung HW : Legg-Calvé-Perthes' disease in southern Chinese children. The Journal of the Western Pacific Orthopaedic Association **15** : 63-70, 1978.
- 8) 田中久重, 津久井俊行 : 宮城県におけるペルテス病の発生頻度. 中部整災誌 **24** : 590-591, 1981.
- 9) 柳川 洋 : 疫学マニュアル, 南山堂, 東京, 13-15, 1996.

Abstract

Incidence of Legg-Calvé-Perthes' Disease in Wakayama Prefecture

Tsutomu Okayasu, M. D., et al.

Department of Orthopedic Surgery, Aitoku Medical and Welfare Center

The incidence of Legg-Calvé-Perthes' disease in Japan is not known. We did a prospective study to establish the incidence in Wakayama Prefecture. Thirty-six patients with this disease were newly identified between 1993 and 1996 in the prefecture. There were 29 boys and seven girls, for a sex ratio of 4 to 1. The age at onset was 2 to 11 years. The mean age at onset was 6.5 years for girls and 6.3 years for boys. Only one patient was affected bilaterally ; 20 patients had the left hip involved and 15 patients had the right hip involved. The annual incidence for children aged 14 years or less was 5.1 : 100000. The attack rate in our study was 1 : 832 for boys and 1 : 3202 for girls, giving a combined rate of 1 : 1273. The incidence in rural areas of Wakayama Prefecture was higher than that in urban areas.

Pediatric and Orthopaedic Problems in Mongolia

Shagdarsuren Sainbeleg M. D.

Mongolian National Medical University Librarian

An Orthopaedic Service first started to operate in Mongolia in December 1960 with 60 bed's capacity. In 1972 it became an Orthopaedic Hospital with 150 beds along with an orthopaedic clinic. In 1991 an Orthopaedic center with 350 beds was organized along with Burns section for 150 people. As the number of orthopaedic traumas increased, orthopaedic centers have been organized in all regions, provinces and cities of Mongolia.

In 1976 we started a separate section for children's orthopaedics, and systematic works have been started in studying children's orthopaedic diseases and disability. Significant progress has been made since then, and following methods of orthopaedic surgery have been learned and used successfully in treatments : surgery of congenital dislocation of the hip joint, broken legs, treatment of shortened legs, hips by method of Ilizarov, skin transplantation, auto and homo transplantation of bones, different methods of nailing and fixing broken legs, restoring of damaged big arteries and cleaning blood clogs in them, lifting skull crater, transplantation of skull hollows, cleaning blood clogs inside and outside brain membrane, surgical treatment of damages in chest and abdomen, microsurgery of nerves, transplantation of synthetic support joint in the hip and others.

The Orthopaedic Center annually treats about 38,000 emergency cases and 220-250 thousands people are treated through ambulance. The Center operates with 9 departments, 6 clinics in different districts, 2 emergency departments, 6 diagnose laboratories and around 800 personnel people. Throughout Mongolia there are orthopaedic diagnosis and treatment laboratories in 4 cities and 22 provinces. In 1976 the orthopaedic faculty was organized at the Medical University, and the Orthopaedic Center has become also a Center of medical training, retraining and research works.

Number of accidents is increasing in Mongolia from year to year, and orthopaedic diseases count to forth of all diseases and third of all death cases. By late three years data, in average 66.9 thousand people get some kind of damages annually and 16.1 thousand or 24.1% of them are hospitalized. From above, 2.3% or 1.5 thousand people die annually. In capital city in average one out of 18-20 people got some kind of orthopaedic damages. Children's orthopaedic diseases are very high and take 40% of all orthopaedic disease cases and have actually increased 1.5 times. Increasing number of children's orthopaedic diseases must draw a lot of attention and systematic work on taking necessary preventive measure and early diagnosis and treatment are utmost importance. Num-

ber of factors affect current situation of poor development of orthopaedic and traumatology in Mongolia, among which economical factors are primarily important. Shortage of funds available for health program practically paralyzes development of medical research and treatment works. Currently we are working on the National Preventive Program of Orthopaedic diseases and we greatly appreciate attention and help of Japanese Orthopaedic Association for giving us an opportunity to see and learn new advanced techniques. This will

undoubtedly help in our task of preventing and curing Mongolian children from orthopaedic diseases. We see this meeting as a beginning of our cooperation in operating a joint Japanese-Mongolian program in preventing children's orthopaedics and we hope that our cooperation will deepen from year to year.

I invite you to visit the Orthopaedic Center of Mongolia and get acquaintance of our work. We will be very pleased to show you our job.

Welcome to Mongolia

Thank you

第9回日本小児整形外科学会学術集会 (看護部会)

会 長：井上 明生
日 時：平成10年12月5日(土)
会 場：石橋文化センター共同ホール

看護1：まひ性疾患の小児の手術前後の看護

座長：大下舜治・石田津海

1. 痙性まひ児に対する看護
- 1) 脳性麻痺児の術前・術後看護

福岡県立粕屋新光園

○永翁典子・福澤ヒロ子・小泊和代
西田恵子・山口和美

当園は、脳性麻痺の主症状である運動障害に対して、整形外科的治療を積極的に行い、痛みの除去・異常緊張の抑制・変形や拘縮の除去をはかり、ADL機能の改善をめざしている。

脳性麻痺は運動障害の他に、呼吸障害・循環障害・栄養摂食機能障害・てんかん・喘息・アレルギー易感染性・知的コミュニケーション障害を併せもっていることが多い。

今回、前述のような障害をもつ脳性麻痺児の、術前・術後の看護について、事例をあげ述べる。

事例1)では重度の脳性麻痺児、日常の呼吸障害に加えて、手術による侵襲と、全身緊張による呼吸抑制から無呼吸状態になった。呼吸障害はある程度予測できたにも拘わらず、予防的な看護が不十分であった。

事例2)では全身の筋緊張・苦痛が強く、また手術に対する理解ができていなかったことが、医療者への不信を引き起こした。オリエンテーションの再考・スタッフ間での痛みの観察・評価・ケアの統一が急がれる。

また、脳性麻痺における全身の筋緊張は、術創部痛の増強・更なる緊張・呼吸抑制・摂食困難・不眠をもたらし、ギプス固定部の運動障害、知覚・血行障害をひき起こす。緊張の緩和は、脳性麻痺児の看護において、大きな課題である。

事例3)では知的障害をもち、日常的に自傷行為・拒食・不眠のあるこども。術後のストレスから、自傷行為などの激化が心配されたが、この子の好きな環境作りと、この子らしさを尊重した看護を行うことで、自傷行為食事拒否を最小限にとどめることができた。

まとめ：脳性麻痺児の手術においては、特に術前から、こどもの障害の程度と、日常の状態を十分に知り、スタッフ間で、情報交換を密に行っておくことが大切である。術後においては、細かな観察と、異常の早期発見、そして一人一人の個性を反映させた看護が必要である。そしてこれを

基本とし、痛みの看護、筋緊張緩和の看護が重要となる。

- 2) 痙直型脳性麻痺児に対する手術前後の看護

南大阪療育園

○釜島美智代・清岡エリ子・森口恭子

脳性麻痺は、中枢神経系の損傷からくる神経一筋伝達系の障害ですが、成長と共に二次的に筋一骨格系の異常を伴ってきます。この二次的障害に対して手術療法を行っていますが、術後のリハビリテーションや日常の姿勢管理も重要となります。手術前後の看護では、児が手術の意義を正しく理解し、前向きに手術を受け止め、術後の訓練やADLの獲得に意欲的に取り組めることを目標としています。

具体的には以下のような看護上の問題点と対策が考えられます。

(1) 手術に対する不安がある。対策：術前のオリエンテーションの工夫(児に対して、家族に対して)

(2) 術創、ギプス固定による痛み：体動時、筋の緊張が高まりやすく創痛及びギプスずれが発生しやすい。手術による筋緊張のバランスの変化からくる違和感がある。対策：体交のポイント、ポジショニング、鎮痛剤の使用について

(3) 尿、便汚染による感染の危険性がある。対策：衣服、オムツの工夫、排便コントロール

(4) ギプス固定によるストレスの発生とADL低下の危険性がある。対策：早期離床、ADL維持のポジショニングの工夫、外泊

脳性麻痺児の術前及びギプス期間中の看護において留意している点は以下の通りです。

(1) 対象年齢が幅広く、精神年齢も様々であり、個別的な対応を重視している。

(2) 個別の運動麻痺にあわせた援助が必要であるため、訓練士との連携は不可欠である。

(3) 日常生活の動きの中で、緊張を高めない身体の使い方を学べるようにしている。

このような援助によって、術後の生活に早期に適応でき、ギプス除去後の機能訓練へ意欲的に取り組んでいけると考えます。

2. 弛緩性まひ児に対する看護

- 1) 二分脊椎児の術前・術後の看護

福岡市立こども病院・感染症センター整形外科病棟

○倉内典子・穴見三佐子・帯田君代
西野穂津美

- 2) 麻痺性疾患の小児の手術前後の看護—弛緩性麻痺児に対する看護—

宮城県拓桃医療療育センター看護部

○佐藤みよ子・木下智嘉子

二分脊椎児では麻痺に伴う下肢の変形を生じ、整形外科的治療を要することも多い。当院整形外科病棟でも過去3年間で45例の手術例があるが、年齢は1～16歳と幅広く、また麻痺のレベルも多

岐にわたっており、個々の症例に応じた看護の難しさが痛感される。今回、代表的な症例を3例提示し、二分脊椎児の術前・術後の看護の問題点を考察する。

(症例1)12歳、男児。麻痺性内反足に対し軟部解離術を受け、術後ギプス及び装具による固定を行ったが、踵部に褥創を形成した。最終的には軽快したものの、術前・術後のスキンケアに対する意識が薄かったためと反省すべき症例である。

(症例2)12歳、男児。麻痺性股関節脱臼に対する大腿骨骨切り術と臼蓋形成術を受けた。既に3回目の手術であったが、前回入院時に仙骨部に褥創を生じており、今回は術前から予防的なスキンケアを行うことにより問題なく経過した。

(症例3)10歳、女児。麻痺性内反足に対しエバンス手術を受けた。頻回のケアによりスキントラブルなく経過し、また入院中の排泄管理指導や肥満に対する栄養指導を通じて患児および家族への疾患に対する意識も高められた。

考察：二分脊椎児の術前・術後看護のポイントは、創傷管理と排泄管理であるといえる。創傷管理においては術前から個々の麻痺の状態、排泄状態、皮膚の状態を正しく把握すること。徐圧、スキンケア、排泄管理を中心に看護計画を立て、展開していくことが重要である。排泄管理においては計画に沿った毎日のケアを確実にを行い、尿や便での汚染を防ぎスキンケアを充実させることが重要であることがわかった。また、二分脊椎児の今後の問題として、排泄の自己管理と肥満予防が考えられる。排泄において自立していくためには、清潔操作での正しい自己導尿ができる事、時間毎のオムツ交換ができることを第一の目標とした指導が必要である。肥満は歩行や移動動作を困難にし、関節への負担が起こり拘縮へと進むと、歩行障害や車椅子生活になる危険性がでてくる。肥満を予防するためには、早い時期に意識付けができるような教育、指導が必要である。

これらの指導をするにあたっては患児の人格を尊重した精神面での援助と共に家族の気持ちにも配慮した指導が重要となってくる。

看護2：小児整形外科疾患を扱う病棟形態の看護面から見た得失

座長：藤井敏男・古賀玉美

1. 成人も含む整形外科病棟の中で扱う
小児の特質を考慮した入院環境の提供についての考察

久留米大学病院

○久保ひろみ・武田明子・下川典子
保坂 愛・桐明寿代・穴見日米子
上野静香・古賀玉美

(研究目的)平林は「小児の入院環境に関して発達や成長に適した場が必要である」と述べている。疾病によっては専門分化された病棟に成人患者と

ともに生活する場合があります。当科においても小児と成人が同室に入院している。そのため看護婦は小児の特質を考慮した生活環境の場を小児に提供できているか看護の場面をプロセスレコードで分析した。

(研究方法)期間：平成10年6月6日～平成10年6月19日

対象：Y・M氏、8歳、女児。仙骨骨腫瘍・馬尾腫瘍 腰痛、下肢にしびれ 知覚鈍麻、膀胱直腸障害があり精査・手術目的にて入院中。

方法：母子と看護婦の行動、母子不在時の同室者と看護婦の行動の場面をプロセスレコードを用いて分析した。

(結果および考察)今回の症例では、患児の流涙や疼痛の訴えが同室者の負担となり、母子と看護婦の関わりが少なかった。また、同室者に非難されたことや、同室者に患児と同年代の小児がいなかったこともあり、患児は母親との世界に閉じこもっていた。その為、看護婦の働きかけにも関わらず、患児は看護婦との会話も少なかった。夜間、患児が疼痛のため流涙していた時、看護婦の声かけやタッチングによって疼痛が和らぎ、患児は安心したのか入眠することがあった。手術前日の説明後、不安や恐怖で流涙していた時も、声かけやタッチングは効果があった。このことは、看護婦との会話が少なかったにも関わらず、患児は看護婦を信頼していたためといえる。看護婦は、患児の友人としての十分な役割を果たし、母子と同室者の媒体となり、互いの関わりを深めさせることで、母子を孤立から解放し、より良い入院環境を提供しなければならない。

2. 小児だけの各科共通病棟で扱う

小児だけの各科共通病棟で扱う得失—長期入院と短期入院の混在する中で精神面での変化を追う—
千葉県こども病院7階病棟

○澤田 恵・田邊笑美子・三枝百合子

3. 年齢別病棟で扱う

- 1) 小児整形外科疾患を扱う病棟形態の看護面から見た得失—年齢別病棟で扱う—

静岡県立こども病院外科系幼児学童病棟

○飯田幸子

はじめに、静岡県立こども病院の病棟構成について説明いたします。

特徴は年齢別構成を主体として科系・内科系に分けられています。外科系幼児学童病棟はベッド数34床、年齢は2～15歳まで外科系乳児病棟はベッド数30床、0～2歳の外科系疾患(6科：整形外科・形成外科・脳神経外科・泌尿器科・眼科・小児外科)の子供たちが入院しています。整形外科患者の特徴はギプス・創外固定器装着・牽引等をしている為、車椅子またはベッド上で生活することが多く、入院期間も1日～数か月と様々です。看護面からの得失を考えると

1. 同年齢の子供がいる(科が違ってても)ことで共通の話題を持つ事ができ入院による不安の軽減につながる。

2. 障害を持っている子供同士で協力体制ができ、互いに相手をいたわる心が芽生える。

3. 縦割りの病棟なので年長者は年小児をいたわる事を学ぶ機会となる。

4. 行動抑制(ギブス・牽引)に伴いストレスが強いため気分転換を図る為のベッド上での遊びの工夫と行動拡大のための援助としてベッドまたは車椅子でプレイルーム・食堂へ移動して他の患児たちと交流をはかる。

5. 看護上、ギブス・牽引・創外固定器等により排泄・清拭・衣服の着脱等が発達段階よりも多くの生活援助が必要となる。

6. 成長に伴い繰り返し手術が行われ手術後の経過より看護援助を修正していく必要がある。

7. 障害を抱えて成長していく、こども達の将来まで考えた援助が必要である。

8. 多くの科のケアポイント・観察ポイントを学ばなければならない。

結論：私たち看護者の得失が病院という小さな社会で生活する子供たちにとっても同じように共通していると考えます。

2) 年齢・発達段階別病棟での小児の看護

神奈川県立こども医療センター新生児・乳児外科病棟

○工藤政枝

当センターは1970年に、こども専門病院の他に肢体不自由児と重症心身障害児の施設を併設し、医療と福祉を連携した我が国唯一のこどものための総合医療施設として開設されました。病床数は419床で、2施設を含む18看護単位からなっており外科系・内科系病棟では開所当初よりそれぞれの発達段階に応じた看護の提供を行っています。

3つの外科系病棟ではそれぞれの適応年齢の患児が大半を占め、発達に応じたサイズのベッドを常時保有しています。そのほか体重計、身長計、ストレッチャー、バギー、車椅子、衣類、寝具など、またトイレや浴室、洗面台、食堂や学習室など年齢・発達に応じた環境・設備・備品の提供をしています。四季折々の飾り付け、行事の企画・参加、日課なども各病棟でそれぞれの発達に応じて行っています。

小児は年齢に応じて大きく変化し、その看護においては専門性が重要でありそれぞれの発達に応じた備品の使用や生活のリズムが必要であります。そのニーズの著しく異なる小児患者や家族のケアに関わることは困難を極めます。認知能力や言語能力も発達途上にあるため年齢に応じた説明や援助が必要となります。当センターでも混合病棟の乳児が乳児専門の病棟に移るとこれまで出来なかった『おつむてんてん』『いないいないばー』などが自然に出来るなど乳児は乳児の、幼児は幼

児の看護者の自然な動作や、同年代という環境がその発達の援助をしていることがうかがえます。家族同志も同じ年齢層であることから良い意見交換も出ています。また、比較的疾患的にも各年齢別に特徴があるためその看護には専門的に関わることが出来ているといえます。

年齢・発達段階に応じた適切な環境・看護の提供が必要であり、物品管理の効率性、経済性をも考えながら「こどもの最善の利益」を追求する必要があります。

引用・参考文献

1) 平林優子：混合病棟における成人患者にとっての小児の存在と影響。小児看護 16(9)：1131-1136, 1993.

2) 広松ゆかほか：看護婦からみた小児看護における役割の現実と期待。第23回日本看護学会収録一小児看護一, 171-174.

3) 村田恵子：これからの小児看護に向けて—いくつかの提言—。看護学雑誌 61(6)：554-558, 1997.

4) 古武香代子ほか：小児看護シリーズ1. 小児看護総論。日本看護協会 115-134, 1976.

5) 筒井真優美編：これからの小児看護—子どもと家族の声が聞こえていますか—。南江堂, 1998.

6) 筒井真優美：未来に向けて子どもを看護する。Nursing Today 13(8), 40-43. 1998.

4. 小児だけの整形外科病棟で扱う

小児整形外科疾患を扱う病棟形態の看護面からみた得失—小児だけの整形外科病棟で扱う—

国立小児病院4A病棟

○橋本玲子

看護3：骨・軟部悪性腫瘍患児の病棟における看護

座長：岩本幸英・柏原妙子

1. 精神面の看護

1) 骨軟部悪性腫瘍患児の病棟における看護—精神面の看護—

神奈川県立こども医療センター学童外科病棟

○桜井早智子・細谷二美子・脇島千晶

吉岡志保子・今枝友理・山本博美

高橋京子・大塚貴和・伊藤亜希子

骨軟部悪性腫瘍と診断され、緊急入院を余儀なくされた患児・家族にとって、その衝撃は計り知れない。入院は半年から一年と長期におよび、種々の検査、化学療法、手術、さらには大きなボディイメージの変容という現実がある。今回、骨軟部悪性腫瘍患児の「精神面の看護」を、好発年齢である思春期にしばり、過去の症例をもとに、(1)検査・治療・処置に対する苦痛の緩和、(2)長期入院生活における精神的ストレスに対する援助、(3)病状と将来への不安に対する援助、の3つに焦点を当てまとめた。

思春期は精神的自立のための葛藤に揺れ動き、社会人に対し否定的・反抗的態度を示したり、時

には退行し依存的になったりと複雑な時期にある。「病氣」が加わることでその反抗は更に複雑になる。身体的苦痛を取り除き心理的危機を理解して患児に関わることは長期入院の中でボディイメージの変容を乗り越えていく患児にとり重要である。また、家族に対しては、家族の動揺と自責の念、患児のために何か出来ることはないかと悩む気持ちに共感し、ねぎらいの言葉をかけ医療スタッフが支えていることを伝えていく事が大切となる。私達看護婦は、医療スタッフ間の連携と情報交換を行い、患児・家族を客観的・多面的に捉え、統一した関わりが持てるように調整していく役割がある。従って家族に対しても患児と同様に、心理状態や様々な葛藤を把握し、患児・家族・医療スタッフのそれぞれが、足並みをそろえて治療に望むことが出来るような環境作りと、個々の患児・家族にあった対応や精神的な援助に努めていくことが重要である。心理的危機に陥っている患児・家族の気持ちを理解し、必要な援助を提供していくことは、信頼関係を築いていく上で重要である。これは看護婦だけの関わる問題ではなく、患児・家族を取り巻く全てのスタッフが協力してこそより良い効果が得られるものである。

2) 子どもの死を受容できなかった患児の家族への関わりを考える

久留米大学病院

○光武桂子・小塩美枝子・徳安鈴代
穴見日米子・上野静香・古賀玉美

【目的】ターミナル期にある患児の家族に対して私たちがなした援助に対する考察

【対象および方法】骨腫瘍の肺転移により死亡した14歳女兒の母親に対し、患児の死の1年後に家庭訪問し、聞き取り調査を行った。

【結果】

(1) 患児の死から現在までの家庭の情報

① 母親は、自身や家族の様子を語れる。② 父親は、患児の描いた絵をいつも持ち歩く。③ 妹は患児の制服を着て学校に通っている。④ 家族で患児の思い出を話すことはない。

(2) ターミナル期における母親の気持ち

① 患児が死ぬということが信じられなかった。② 少しでも長く生きて欲しかった。③ 家に連れて帰ることが怖かった。④ できることは、患児の側にいることだけであった。

【考察】(1) 患児の死から1年後、家族は徐々に立ち直りの段階に達することができていた。ターミナル期において、この家族なりの方法で支え合いができていたと言える。(2) 両親は、患児に対するターミナルケアに心残りはなく、患児の死を受け入れていた。家族の対処能力と看護目標にずれがあった。

【まとめ】(1) 看護婦はターミナルケアを患児中心に考えるあまり、その内容が画一的になりがち

である。(2) ターミナル期における家族の反応や対処能力は、その家族により様々である。(3) 患児と家族にとってよりよいターミナルケアを行うためには、それぞれの家族の個性を見極めた上でその家族にあった方法を考えていくことが大切である。

2. 化学療法を受けている患児に対する看護

化学療法に対する注意事項

国立病院九州医療センター整形外科 ○渡辺アツ子

小児四肢発生悪性腫瘍に対する治療は化学療法の進歩により飛躍的に治療成績が向上したが、大量の抗悪性腫瘍剤を長期間使用するため、患児はその副作用で苦しみかつ致命的な副作用をきたすことがある。治療の継続を阻害する副作用を少しでも和らげ、致命的な副作用を未然に防ぐための看護の役割は大きい。当科では、1997～1998年までに骨肉腫49例、ユーイング肉腫9例、横紋筋肉腫12例の治療、看護を行う機会を得た。その体験の中から化学療法を受ける患児の看護について述べたい。

まず化学療法のプロトコルの概要と主に使用している抗悪性腫瘍剤のMTX, ADR, CDDP, IFOSの注意すべき副作用について整理する。

次にMTX大量療法、VAIA療法中のそれぞれの致命的な副作用防止と出現兆候の早期発見のための看護上の留意点について述べる。

いづれも治療中はプロトコルに応じたメニュー表、経過記録表を作成し経時的に活用している。この治療では、対象が小児であること、化学療法期間が1年余要することなど家族を含めたチーム医療がポイントとなる。そのため、親へのインフォームドコンセントは重要である。化学療法の必要性、予想される副作用、副作用の早期発見のための検査の必要性について医師からの説明があるので内容の把握と治療の内容が正しく伝わったか確認することが大切である。

看護上の最大の問題は(1)吐気・嘔吐、(2)口内炎、(3)骨髄抑制、(4)脱毛等の心身の苦痛をいかに軽減し治療を円滑に終了させるかである。そのために、副作用の工夫、指導を行っている。十分な知識を持ち、患児の苦しみを少しでも理解していく必要がある。

当科で経験した教訓的な重篤な副作用をきたした症例と対応に困難を要した症例を紹介する。

3. 術後の看護(切断、患肢温存)

骨軟部悪性腫瘍患児の病棟における看護―術後の看護(患肢温存・切断)―

九州大学医学部附属病院西3・4階病棟

○秋吉孝子・竹下よし子

看護4：骨折患児に対する看護

座長：野村茂治・戸塚幹子

1. 上肢骨折

小児上肢骨折の看護を考える—退院指導に関する
家族へのアンケート調査報告—

熊本整形外科病院

○山口恵子・今井泰代・益田ひろみ

草野和美・田嶋 光

2. 下肢骨折

骨折患児に対する看護—下肢骨折—

聖隷浜松病院整形外科

○高野節子

小児の下肢骨折は成人と異なりきわめて骨癒合
が良好で、自家矯正が旺盛である。また長期間ベッ
ド上でも全身的な合併症の発生は少なく、関節拘
縮をきたすことも稀である。

入院期間は約2〜3か月かかり、児にとって家族
との分離や動きたくても思うように動けないな
ど、数多くのストレスが生じる。ストレスは、児
の回復過程を阻害する因子となるためここへの看
護が重要となる。

当病棟では小児下肢骨折の入院患者は過去5年
間で35例、この中で大腿骨骨幹部骨折は11例を
占めている。

大腿骨骨幹部骨折の場合、ラッセル牽引、胫骨
結節部鋼線牽引、90°〜90°牽引が主に行なわれる。
牽引中は骨折部が安定し、正しい位置で牽引され
ているか観察し、循環障害や神経障害に注意する。
また、食事、排泄、清潔など良肢位を保持しなが
ら、いかに日常生活を安楽に過ごせるかを看護の
ポイントとしてあげ援助をしている。

このように、基本的な大腿骨骨幹部骨折の看護
を踏まえたうえで、小児への関わり方について、
当病棟で大切にしている看護のポイントをあげる。

(1) 骨折の痛み、受傷時の恐怖体験を受け止め理
解すること

(2) 患児自身が現状を理解できるように働きかけ
ること

(3) 活動が制限された生活をどのように過ごす
か患児とともに考え、主体性を引き出すこと

(4) 家族の信頼、協力を得ること

(5) リハビリテーションが安全、順調に行えるよ
うに援助することをあげ看護している。

小児は単に大人の縮小版ではなく常に、成長、
発達し続けている。幼児期、学童期などそれぞれの
次期の特徴と、その人らしさを踏まえた上で、
回復過程にあった看護を提供していくことが大切
であると考える。

3. 新生児期の骨折

新生児の骨折

聖マリア病院母子総合医療センター新生児科

○権丈幸江・野上千知子・菊竹美保

吉永陽一郎・橋本武夫

4. 骨系統疾患による骨折

骨系統疾患による骨折—骨形成不全症を主に—

心身障害児総合医療療育センター

○池上恵子

看護5：小児の整形外科代表疾患の看護

座長：坂巻豊教・西野穂津美

1. 先天股脱に対する牽引療法施行中の看護

名古屋第一赤十字病院小児医療センター2病棟3階

渡辺明美・川瀬里美・堀口智加

整形外科部長

山田順亮

2. 先天股脱に対する観血的治療の術前術後の看護

福岡市立こども病院感染症センター—整形外科病棟

○三苦香代子・秋吉登喜子・前田増美

西野穂津美

先天性股関節脱臼は小児整形外科における代表
疾患である。手術の適応となるのは保存的療法で
効果が十分でなかった全体の約5%である。当院
では過去3年間で37症例行われた。内容は、観血
的整復、ソルター法、ペンバートン法、大腿骨骨
切などがあり、それらを重複して行われることが
多い。看護上は①観血的整復②ソルター法③ペン
バートン法に大別して行う。①は10か月〜2歳
位が対象であり、術後ギプス固定し、約10日間で
ギプスのまま退院する。②は1歳6か月〜5歳ま
でに行われ、約2週間で同じくギプスのまま退院
する。このため①②の術後はギプス固定中のだっ
この仕方や、オムツの当て方などの家族指導が重
要となる。③は学童期で、術後ギプス固定又はス
ポンジ牽引からスタートし、4週目からベッド上
リハビリ、徐々に安静度が緩和され、9週目頃松葉
杖歩行ができれば退院となる。このように入院が
長期になるため、その看護はギプスや牽引の管理
に始まり、安静を強いられることに対する日常生
活の援助や、精神面の配慮、リハビリの援助など
が必要である。

(症例A)1歳女、ギプス内の背部から腰部へ広
範囲に皮膚トラブルを生じる。対策としてギプス
4か所開窓、軟膏処置、体位の工夫を行い改善し
た。

(症例B)9歳女、それまで未治療の高位脱臼例
で、術後再脱臼のため再手術となった。大腿骨短
縮骨切により脚長差を生じたことで歩きにくく
なったことや、性格的に慎重なことなどからリハ
ビリにも時間を要し、6か月の長期入院となった。

3. 内反足など足部疾患の術前後の看護

先天性内反足患児の看護について

奈良県立医科大学附属病院整形外科病棟

○竹下京子

4. 側弯症患児の看護

国立療養所西多賀病院

○佐々木千恵子

脊柱側弯症の治療の主な目的は、変形の進行防
止あるいは矯正である。神経症状や高度の肺機能
障害を伴うことは稀であるが、それらの進行防止、
改善も目的となる。手術治療に関しては、コトレ

ル牽引や呼吸訓練など自主的に訓練する必要がある。患児自身に病識や闘病意欲を持たせることが重要で、児の発達段階に応じた目的や方法の説明、援助指導が必要である。

術後の問題点には、矯正手術に伴う疼痛、さらに手術合併症としての神経症状の出現、術後肺合併症、上腸間膜動脈症候群出現の可能性があげられる。術後はネブライザー吸入や2～3時間毎の体位変換を行う。疼痛を無理に我慢させず、痛みのコントロールを積極的に行い、患児および家族に不安や不満を与えないように配慮している。また、患児の性格を考慮し、状態を観察しながら徐々にADL拡大を行う。端座位、立位は術翌日でも可能であるが、疼痛を考慮し術後3～4日間で行ってい

る。授業は術後7日目から開始し、術後1か月で退院となる。

退院後は、骨癒合が得られるまでの期間、脊柱に負担のかかる行動や転倒につながる行動を禁止している。術後半年間は体育、自転車も禁止とし、学校担任にも協力を依頼している。装具の着用が必要な場合にはシャツを裏返して着せ、体と装具の間にゆるみのないように装具を装着させる。1日1回、シャツ交換を行い、皮膚の観察についての指導をする。装具は入浴、更衣、訓練、発熱時は除去させるが、基本的に昼夜着用とする。退院時指導は患児および家族を含めて行い、早期に異常を発見し治療を継続できるように個性を考慮して指導を行っている。

第 12 回東海小児整形外科懇話会

主 題：脳性麻痺
日 時：平成 9 年 2 月 8 日(土)午後 2 時～
場 所：国際サロン・ホワイトハウス
当番幹事：池田 威(名古屋市長総合リハビリテーションセンター)

一般演題 座長：土屋大志

1. 青年期における筋性斜頸手術例の検討

多治見市民病院整形外科

○船橋建司・本田圭祐・横井政秀
橋詰玉枝子

愛知医科大学整形外科

丹羽滋郎

筋性斜頸の遺残例は、ほとんどが幼児期に手術されるが、日常生活に支障が無いために放置され、青年期に達してから手術した症例について報告する。対象は、16 歳以降に手術した女性 6 名、男性 1 名で、手術法は全例とも、胸鎖乳突筋下端部分切除である。術後の、患者の満足度は良好であった。

2. 環軸椎回旋位固定児の治療経験

名古屋市立城北病院整形外科

○牛山斉子・榊原弘喜・能登憲二

環軸関節が回旋の位置で固定され、斜頸位を呈しているものは環軸椎回旋固定 Atlanto-Axial Rotatory Fixation(以下 A. A. R. F. と略す)と呼ばれ、小児期に特徴的な病態である。我々は過去 8 年間に入院治療した、頸椎に骨折や先天性奇形などを伴わない小児の A. A. R. F. を 15 症例経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

3. イリザロフ法後血管柄付腓骨移植術にて骨癒合を得た先天性下腿偽関節症の 1 例

名古屋大学整形外科

○服部 義・小野芳裕・北小路隆彦
高士昌三・岩田 久

同形成外科

鳥居修平

先天性下腿偽関節症に対する最近の治療法として、Ilizarov 法と microsurgery を利用した vascularized bone graft 法が注目されている。今回本疾患の女兒に対し、4 歳 4 か月にて Ilizarov 法を行ったが骨癒合が得られず、5 歳 8 か月時 free vascularized fibular graft 法を行い骨癒合が得られ、8 歳 7 か月に達した症例を報告する。両方法の長所、短所を反省点を含め文献的に考察したい。

座長：高井康男

4. 減捻骨切り術を行った前捻角症候群の 1 例

名古屋市立大学整形外科

○住田篤紀・和田郁雄・土屋大志
杉村育生・富田浩司・松井宣夫

名古屋市総合リハビリテーションセンター

池田 威

症例は 12 歳男、2 歳頃より内旋歩行が見られ小学校入学後も残存しており歩行改善目的にて来院した。歩行時、knee in, toe in を呈しており前捻角は右 47°左 60°であった。両側の減捻骨切り術を行い満足すべき結果を得たので文献的考察を加えて報告する。

5. Nager Acrofacial dysostosis の 1 例

三重県立草の実学園整形外科

○西山正紀・二井英二・半田忠洋
三重大学整形外科 内田淳正・佐々木浩樹
上野総合市民病院整形外科 山崎征治

Nager Acrofacial dysostosis は、Mandibulo-facial dysostosis に類似した顔面の症状と、上肢の橈側列形成不全を合併するまれな疾患である。本症と思われる 1 例を経験したので報告する。

6. 正常小児骨格発育過程の X 線不規則骨化像と“いわゆる骨端症”との関連について

金山クリニック整形外科 ○杉浦保夫
中部リハビリテーション専門学校 植家 毅

1903 年、Osgood・Schlatter 病に始まって Sever 病、第 1 Köhler 病、Van Neck 病、Renander 病などの一連の疾患は、いわゆる骨端症として報告されているが、骨格発育過程の発育調査によって、“いずれも疾患ではなく、発育過程に認められる不規則骨化像に過ぎない”と結論しているので、その大要を報告する。

症例検討 座長：田島 明

7. acromesomelic dysplasia と考えられた 1 例

名古屋大学整形外科

○小野芳裕・服部 義・北小路隆彦
高士昌三・岩田 久

症例は 32 歳、女性。父に軟骨発育不全、母に先天性股脱があった。身長 136.5 cm、体重 36 kg、腰痛、下肢痛による歩行障害、股関節痛を訴えた。外反膝、両足・両手指の短縮、右視力低下を呈し、肘、股、膝、足関節の可動域制限、両手指の機能障害を認めた。レントゲン所見上、両股、膝、足関節の変形性変化を認めた。

8. 多関節脱臼および頸椎異常を認めた小児の診断と今後の治療方針について

名古屋市立大学整形外科

○富田浩司・和田郁雄・土屋大志
杉村育生・松井宣夫

名古屋市総合リハビリテーションセンター

池田 威

症例は男児。生直後から四肢変形をみ、他院にて治療を受けた後、生後 2 か月時当院整形外科に紹介入院となった。臨床および X 線所見上、下肢の異常として、両先天性股関節脱臼とともに両先天性膝および膝蓋骨脱臼、両先天性内反足変形を認めた。

主 題 座長：石井 要

9. 脳性麻痺児療育の状況一名古屋市児童相談所における過去 10 年間の調査—

名古屋児童福祉センター

○石川 要

名古屋市の児童相談所(児童福祉センター)においては療育相談(初診)から処遇方針を決めている。機能訓練や療育グループ、あるいは肢体不自由児施設への措置、通園施設への措置等々が挙げられる。今回我々は学齢 5 歳児までの脳性麻痺児(一部他の肢体不自由児を含む)において、過去 10 年間における療育状況を調査したので報告する。

10. 肢体不自由児施設における現在の課題

愛知県立第一青い鳥学園 ○赤木 滋・岡川敏郎

昭和 22 年に児童福祉法が制定されてから、国の施策に支えられ肢体不自由児療育事業が全国的にすすめられてきました。これまで医学の進歩により、また社会環境の変化により、その対象疾患が変化し肢体不自由児施設の役割もそれに対応しつつ変化し障害児療育をつちかってきました。現在少子化社会となり、また福祉の理念の深まりと共に地域療育がすすめられ施設入園児は大幅に減少しましたが、障害の重度かつ重複化がみられ適切な対応が求められている。

11. 脳性麻痺における装具装着状況について

三重県立草の実学園整形外科

○半田忠洋・西山正紀・二井英二

脳性麻痺において機能訓練および装具療法は保存療法として重要である。我々は、1962~1994 年までの 32 年間、当施設にて脳性麻痺の診断にて入園加療し、装具を装着して退園した 100 人に対し、退園後の装具使用状況、装具装着期間、装具除去後の状態などに関して郵送式アンケート調査を行った。

アンケート調査より若干の知見を得たので報告する。

12. 麻痺性側弯症における腰椎固定範囲に関する考察

藤田保健衛生大学整形外科

○和田光子・中井定明・吉澤英造

小林 茂・山元宏介・西本 聡

脳性麻痺などに伴う麻痺性側弯症では骨盤傾斜を伴う例が多く、骨盤傾斜による ADL 障害を改善する目的で側弯矯正手術が必要となることが多い。しかし固定範囲を決めるに当たって股関節に可動域制限があることを考慮せねばならない。

座長：和田郁雄

13. 愛徳整肢園式 cast 法による尖足拘縮の治療経験

愛知県心身障害者コロニー中央病院

○伊藤弘紀・沖 高司・荒尾和彦
野上 宏

我々は、脳性麻痺により尖足拘縮をきたした 3 症例に対し、岡安らの報告した愛徳整肢園式 cast 法による治療を行い良好な結果であったので報告する。

症例はいずれも膝屈曲変形、および尖足拘縮が著明であり、膝屈曲に対してハムストリング延長術を行った後、この cast 法による治療を施行した。患者は足関節の良好な背屈角度を獲得し、足底を接地して歩行ができるようになった。

14. 痙性尖足に対する夜間シーネ

岐阜県立希望が丘学園整形外科

○荒谷 繁・徳山 剛・上村修一

脳性麻痺などの痙性麻痺に伴う尖足のうち比較的軽度のものに対して、プラスチックギプスにてシーネを作成して、夜間のみに装着させて治療している。昼間は全く装具を使用することなく、plantigrade foot を獲得し、立位バランスの向上を認めている。当園で行っている夜間シーネの方法を紹介するとともに、成績、問題点について報告する。

15. 脳性麻痺にともなう尖足変形に対するアキレス腱延長術の長期成績

名古屋市立大学整形外科

○杉村育生・和田郁雄・土屋大志

富田浩司・松井宣夫

名古屋市総合リハビリテーションセンター

池田 威

我々は脳性麻痺にともなう尖足変形に対し主としてアキレス腱延長術を行っている。今回その長期成績を調査したので報告する。対象は昭和 59~63 年までに手術した 5 例 6 足、男子 4 例女子 1 例であった。脳性麻痺のタイプは hemiplegia 2 例、diplegia 2 例、quadriplegia 1 例であった。手術時年齢は平均 6 歳 7 か月(3 歳 2 か月~10 歳 11 か月)、経過観察期間は平均 9 年 3 か月(6 年 4 か月~10 年 10 か月)であった。

16. 脳性麻痺児の内旋歩行に対する大腿骨減捻骨切り術

愛知県立心身障害児療育センター

第二青い鳥学園・整形外科

○則竹耕治

gillette children's hospital

James R. Gage Jean L. Stout

脳性麻痺児に対する大腿骨減捻骨切り術は、股関節脱臼の予防・治療や内旋歩行の治療目的に用いられる。しかし、内旋歩行に対する本手術法の治療効果に関する報告は少ない。今回、術前後でコンピューターによる三次元歩行分析を行った痙性片麻痺児 20 例の歩行の改善(特に骨盤、股関節の回旋)について検討したので報告する。

17. 脳性麻痺股関節脱臼に対する軟部手術—手術方法と Migration percentage よりみた手術適応について—

愛知県心身障害者コロニー中央病院

○沖 高司・伊藤弘紀・荒尾和彦
野上 宏

脳性麻痺に付随して起る痙性股関節脱臼に対して当院で行っている軟部手術の実際についてのべ

ると共に、術後1年以上経過観察できた55例、82関節のMigration percentageの推移より軟部手術の適応について検討を加える。

特別講演 座長：池田 威

1. 「小児大腿骨骨幹部骨折後の自家矯正について」
昭和大学藤が丘病院整形外科教授 齊藤 進先生
2. 「脳性麻痺股に対する手術療法」
岩手医科大学整形外科助教授 本田 恵先生

第13回東海小児整形外科懇話会

主 題：内反足以外的小児下腿・足部疾患
日 時：平成10年2月7日(土)午後2時～
場 所：大正製薬(株)名古屋支店8階ホール
当番幹事：船橋建司(多治見市民病院整形外科)

一般演題

1. 腰椎高度すべり症の治療経験
愛知医科大学整形外科
○大仲良仁・林 浩之・須田 洋
長谷川貴雄・佐藤啓二
症例は15歳の女性である。11歳頃より腰痛が出現し、近医で加療を受けていたが、疼痛が徐々に増強したため、当科を受診した。神経学的異常所見はなかったが、単純X線像において、L5の分離とMeyerding III度のすべりを認めた。日常生活および就学に支障を来す疼痛であったため、手術療法を施行した。本疾患に対する治療法につき、文献的考察を加えて報告する。
2. 脊椎後弯変形の矯正手術を行ったエホバの証人小児例
岐阜大学医学部整形外科
○野々村諭香・西本博文・細江英夫
坂口康道・太田牧雄・大野貴敏
野々村秀彦・清水克時
同第一外科 小久保光治
症例は13歳女児。2歳時に横紋筋肉種にて手術および放射線治療を受けた。その後、徐々に胸椎後弯変形をきたした。エホバの証人のため輸血拒否され、無輸血にて二期的に脊椎前方・後方固定術を行った。若干の文献的考察を加えて報告する。
3. 新生児MRSA化膿性肩関節炎の1例
国立名古屋病院整形外科
○金子敦史・浅井富明・近藤健治
塚本正美・安間英毅・平島幸生
白松兼次
同小児科 松下ゆかり・吉田 潤・小崎 武

症例は平成9年7月16日生まれ、36週、2462gの低出生体重児。新生児室で保育器で管理されていた。日齢14より左肩関節の発赤、腫脹を認め、当科へ紹介、初診時X線よりすでに肩関節の亜脱臼、骨破壊が認められ、可及的に切開、排膿を行った。MRSA感染はVancomycinの投与にて鎮静化したが、関節破壊は残存した。新生児医療の発達とともに1990年より増加している新生児MRSA化膿性関節炎につき、小経験であるが、文献的考察を加えて、報告したい。

4. 脳性麻痺を合併した成人クレチン症の1例
三重県立草の実学園整形外科

○西山正紀・二井英二

上野総合市民病院整形外科 山崎征治

患者は34歳女性。幼少時クレチン症の診断にて治療を受けるが、脳性麻痺の合併を指摘され、5歳時施設入所となった。それ以後クレチン症の治療が中断され、32歳より治療が再開された症例を経験したので報告する。

5. 乳児期より19歳までの経過観察中の先天性無痛無汗症の1例

愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科

○伊藤弘紀・沖 高司・荒尾和彦
野上 宏

症例は、19歳、男性。生後3～7日間隔で発熱を繰り返し、他医にて発汗がないことを指摘された。生後6か月時、当院小児科を初診。右足に多合趾症があったため整形外科に紹介され、以後当科にてfollowしている。6歳時に股関節脱臼に対して観血整復術を施行、また骨折や軟部感染に対しては対症療法を施行してきた。患者は現在両肩、左肘以外の大関節はCharcot関節を呈している。現在までの経過とその治療経験につき報告する。

6. 先天股脱の初期治療と予防—その誤解されやすい問題点—

名古屋第一赤十字病院整形外科

○山田順亮・大嶋義之・和泉聖子
山口 仁

我が国での先天股脱はその初期治療方法としてRBが第一選択として浸透しており、また石田が提唱した育児方法の改善による予防も普及浸透しているとは言えない。今回我々は某大学病院にて明らかに誤った育児指導がなされた症例を経験したので、RBと予防についての正しい方法について再確認する目的でその問題点を指摘したい。

症例検討

7. 診断は？

愛知県立第一青い鳥学園整形外科 ○岡川敏郎

症例：11か月女児。骨系統疾患と思われる。未熟児、帝王切開にて出生。呼吸障害を頻回に繰り返し、呼吸管理を要した。狭く変形した胸郭、関節拘縮。X線所見では椎体低形成と長幹骨骨幹端

の肥大を認める。診断名は？

8. 診断は？

三重県立草の実学園整形外科

○二井英二・西山正紀

ウェルネス医療クリニック

多湖光宗

金山クリニック

杉浦保夫

46歳の男性で、妊娠分娩歴は不詳であるが、3歳頃独歩可能となる。20歳頃より両手指、両下肢の変形をきたすも疼痛は殆ど見られなかった。徐々に変形拘縮は増悪、43歳頃より歩行不可能となった。身長149cmと低身長で特異な顔貌を呈し、手指はSwanneck deformityがみられ、股関節、膝関節は屈曲拘縮が著明である。血液検査では、炎症所見はなく、X線所見でも強い骨破壊はみられない。X線所見は軽度で、扁平椎もみられないが、臨床経過などより進行性偽性リウマチ様骨軟骨異形成症も疑われる。

主題

9. 「両大腿骨内・外顆部に認められた離断性骨軟骨炎」の診断に対する疑義について

金山クリニック

○杉浦保夫

標記のような演題による報告が、橋本ほか(1985)、黒坂ほか(1989)、斎藤ほか(1993)、千葉ほか(1993)、立松ほか(1993)、本田ほか(1997)らにより発表されている。しかし、これら症例を詳細に検討すると、真の「骨端症」としての変化ではなく、自験例の関節造影撮影による検討によれば、骨変化部を蔽う関節軟骨形態はまったく正常であることから、小児の骨格発育中に見られる一過性の不規則骨化像に過ぎないものと考える。

10. 骨膨隆性変化を伴った Focal Fibrocartilagenous Dysplasia (FFCD) の1例

岐阜大学医学部整形外科

○森 敦幸・糸数万正・西本 裕

大野貴敏・伊藤芳毅・清水克時

症例は11歳女性。幼児期から進行する内側変形を主訴に来院。X線上、脛骨近位内側部にFFCDと骨軟骨腫を合併した像を認めた。腫瘍切除とIlizarov創外固定器による変形矯正を施行した。診断について若干の文献的考察を加えて報告する。

11. 腓骨筋腱断裂の放置により内反内転変形を来した1例

松坂中央総合病院整形外科

○佐本憲宏・藤田 烈・荻田恭也

福井 潤・全田繁広・岡田 貴

症例は4歳女児。出生、運動発達等には問題はない。2歳時に左足関節外果の前下方をガラスにて約3cm切創し、近医にて皮膚縫合を受けた。しかしその後左踵部の内反、前足部内転変形を来したが約1年間放置していた。約1年後に近医受診したのち紹介されて当科受診となった。腓骨筋腱腱鞘造影を行い、長短腓骨筋腱断裂と診断し、癒着切除、腱縫合術を行った。術後も約3か月の装

具療法を行い、変形は矯正され、良好な結果を得たので報告する。

12. 腓骨近位の外骨腫により腓骨神経麻痺を生じた2症例

静岡県立こども病院整形外科

○芳賀信彦・今井一博

外骨腫は長幹骨骨幹端部に好発し、腓骨近位の発生もまれではないが、腓骨神経麻痺の合併の報告は少ない。腓骨神経麻痺の出現前から手術後1年半以上まで経過観察した2症例を報告する。症例1は左腓骨近位の単発性外骨腫、症例2は多発性軟骨性外骨腫症の両側例で、いずれも徐々に筋力低下、次いで知覚障害が出現した。各々9歳、12歳で外骨腫切除と神経剥離を行った。両症例とも術後1年で麻痺の回復が明らかとなってきた。

13. 足根骨癒合症に対する手術治療経験

名古屋市立大学整形外科

○杉村育生・和田郁雄・土屋大志

富田浩司・松井宣夫

名古屋市総合リハビリテーションセンター

池田 威

足根骨癒合症は8～12歳の学童期に疼痛、跛行、足部変形などの症状で発症する場合が多い。我々は単純X線やCT等で診断し、安静やギプス固定、ブロックにて治療しているが、症状の改善しない例に対して癒合部切除術を行っている。今回手術治療を行った症例について検討したので報告する。

14. 先天性下腿偽関節症・彎曲症の治療経験

名古屋大学整形外科

○小野芳裕・服部 義・北小路隆彦

栗田和洋・岩田 久

昭和63年以降、当科において経験した先天性下腿偽関節症・彎曲症は12症例であり、Von Recklinghausen氏病を伴う先天性下腿偽関節症が6症例、伴わない先天性下腿偽関節症が4症例、前外側への下腿彎曲症が1例、後内側への下腿彎曲症が1例であった。この12症例中6症例に血管柄付き遊離腓骨移植術6回、遊離骨移植術3回、患部切除+Ilizarov法による創外固定術2回を施行した経験を得たので報告する。

特別講演

座長：佐藤啓二

「内反足以外の小児下腿・足部疾患」

奈良県立医科大学整形外科助教授

高倉義典先生

第14回東海小児整形外科懇話会

主 題：骨格変形の矯正法とその問題点
日 時：平成11年2月13日(土)午後2時～
場 所：大正製薬(株)名古屋支店8階ホール
当番幹事：山崎 薫(浜松医科大学整形外科)

一般演題

1. 炎症所見を呈し坐骨恥骨結合に骨透亮像を呈した1例

名古屋掖済会病院整形外科

○岩田佳久・木野義武・服部順和
小出敬之・宇野晃史・佐久間雅之
夏目 徹・中島聡一・竹村隆志
馬島雅高・中村博司・奥井伸幸
服部達哉・平岩秀樹

9歳男児，主訴：右臀部痛。X線坐骨恥骨結合に骨透亮像，血液検査で炎症反応，骨シンチにて集積像，MRI T2強調像にて内転筋に高信号を認めた。安静と抗生剤にて症状は軽快した。Van Neck病は，小児の坐骨恥骨結合のX線透亮像と自覚症状を有する疾患であるが，本症例は炎症所見があり，典型例と異なり，ほとんど報告のないMRIでT2強調像にて内転筋に高信号を呈していた。興味深い症例と思われる報告する。

2. 先天性鎖骨偽関節症の2例

名古屋大学整形外科

○大嶋義之・小野芳裕・北小路隆彦
栗田和洋・岩田 久

名古屋大学医学部保健学科

猪田邦雄

症例は男児2例，ともに妊娠，分娩に異常なく，分娩外傷もない。各々生後11か月と生直後より右鎖骨変形に気づき，近医にて鎖骨折折の診断で経過観察されるも骨癒合せず，3歳11か月時，生後6か月時に当科初診した。初診時偽関節部に疼痛圧痛，右肩関節に可動域制限無く，X線上同部位に仮骨は認めなかった。先天性鎖骨偽関節症の診断のもと，前者は4歳6か月時，後者は3歳4か月時に観血的治療を行った。

3. Metaphyseal Chondrodysplasia, McKusick typeと診断した女児例

愛知県立第一青い鳥学園 ○岡川敏郎・赤木 滋

現在6歳の四肢短縮型小人症のこの女児は，内反膝変形と短い手指，細く淡い毛髪を呈している。頭部MRIでは裂脳症，透明中隔欠損，一部厚脳回があり，軽度精神運動発達遅滞を呈している。X線学的には大腿骨遠位骨幹端，胫骨骨幹端のフレアリング，不規則骨化像，腓骨遠位端の相対的延長，中手骨・指骨の短縮がみられた。その他臨床所見を報告する。

4. 多骨性線維性骨異形成症の内，外骨膜細胞における遺伝子型の相違

愛知県心身障害者コロニー

○鬼頭浩史・沖 高司・野上 宏

上腕骨に囊腫様変化をきたした多骨性線維性骨異形成症の男児において，囊腫部位の骨生検にて採取した外骨膜および内骨膜を培養し，Gsαの変異の有無を調べた。外骨膜側の細胞に変異はなかったが，内骨膜側では，Gsαのコドン201においてアルギニンがシステインに置換するヘテロ変異を認めた。線維性変化を呈する骨組織の同一部位においてのモザイクの報告はいままでにない。

症例検討

5. Calcinosis universalis を伴った小児皮膚筋炎の1例

岐阜大学整形外科

○伊藤芳毅・糸数万正・高津敏郎
太田牧雄・大野貴敏・福田 雅
清水克時

症 例：4歳 女児

1歳8か月時より皮膚筋炎と診断され，当科小児科にてステロイド治療を受けていた。3歳頃より全身の皮下・筋肉内のcalcinosisが出現。皮膚筋炎の症状は軽快しているが，calcinosisは徐々に増大している。現在，股関節・膝関節のROMが制限され，蹲坐・正座不能。右足部変形・巨大化のため靴の装用が困難となり，歩行時疼痛が出現してきた。今後の整形外科的アプローチ，特に足部変形に対する手術的治療の可否につき，ご検討ください。

主題

6. 特発性側弯症に対する装具療法の問題点—アンケート調査による検討—

浜松医科大学整形外科

○土川拓也・村田英之・町田 晃
清水聡志・山梨晃裕・三浦智彦
長野 昭

特発性側弯症に対する装具療法は有用な治療法の一つであるが，患者の多くが精神的に多感な思春期にあり，長期にわたり装具を着用するにおいて，さまざまな問題点がある。今回，初診後7年以上経過した特発性側弯症30例に対して，アンケートを送付して，装具療法の問題点を検討した。

7. Williams症候群に伴う脊柱変形

藤田保健衛生大学整形外科

○西本政司・中井定明・吉沢英造
小林 茂

Williams症候群に関する報告は散見されるが，合併した脊柱変形に焦点を当てた報告は少なく，その予後は不明の点が多い。我々は，本症に合併した9歳男児の脊柱側弯に装具治療を行っているので文献的考察を交えて報告する。

8. ガーシュモデル創外固定器による脛骨内反矯正を行った2例

名古屋市立大学整形外科

○寺澤貴志・和田郁雄・杉村育生

厚生連海南病院整形外科

土屋大志

Multiple epiphyseal dysplasia(10歳, 女)と achondroplasia(16歳, 男)の2例にガーシュモデル創外固定器を使用し, 脛骨の内反矯正を行った. いずれも femoro-tibial angle は改善し(症例1; 右 200°→172°, 左 202°→174°/症例2; 右 201°→178°, 左 188°→175°), 良好な成績を得たので文献的考察を加えて報告する.

9. 外傷後橈骨遠位骨端線早期閉鎖に対し, 仮骨延長法を行った1例

名古屋市立東市民病院整形外科

○長尾沙織・三輪昌彦・米津賀鶴雄

吉田眞一・野崎正浩

症例は現在12歳の男児. 8歳時高所より転落, 右前腕骨遠位開放骨折(Gastilo 3-A, 橈骨 Salter-Harris type 2)及び上腕骨顆上骨折を惹起した. 当日手術を行ったが, 橈骨遠位骨端線閉鎖により経年的に右手橈屈偏位, ADL 障害が増悪した為, 12歳時に Orthofix M101 創外固定器にて Callosities を施行した. 本症例の経過と共に Callosities の文献的考察を加え報告する.

10. Ilizarov 法による Supramalleolar osteotomy

愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科

○荒尾和彦・伊藤弘紀・鬼頭浩史

服部 義・沖 高司

対象は, 多発奇形(尖足)(13歳7か月), 多発性関節拘縮症(尖足・脚長差)(12歳11か月), 脛骨欠損(尖足・回旋・脚長差)(11歳)の3例(男2, 女1)5肢である. 脛骨欠損は, 現在なお固定中である.

2例4肢は, 固定器除去後1年9か月で, 立位・歩行が安定した. Supramalleolar osteotomy による矯正は, 治療成績が安定しており, 難治性の足関節の変形に有効であった. しかし, 治療期間が長い事, 若年者には行にくい等の demerit がある.

11. 下肢変形に対するイリザロフ法による矯正

岐阜大学整形外科

○川口敦司・糸数万正・伊藤芳毅

高津敏郎・太田牧雄・清水克時

最近我々は, 下肢の変形に対しイリザロフ法による矯正を行っている. 症例は3例4肢. 外傷後の骨端線損傷による脛骨内反1例, focal fibrocartilagenous dysplasia による脛骨内反1例, spondyloepiphyseal dysplasia による大腿骨変形1例2肢である. 少数例ではあるが, その結果を報告する.

12. 骨端線損傷後に生じた長管骨変形・短縮に対するイリザロフ法による治療

静岡県立こども病院整形外科

○芳賀信彦・今井一博・滝川一晴

外傷性骨端線損傷により生じた長管骨変形・短縮の3例にイリザロフ創外固定器を用いて治療を行った. 2例は大腿骨遠位, 脛骨近位の変形・短縮に対し緩徐な矯正を行った. 1例は脛骨遠位の変形と前脛骨筋腱の癒着に対し, tissue-expanded cross-leg flap と一期的な矯正を行った. 各症例の治療方針の選択と, 生じた問題点につき報告する.

特別講演

座長: 長野 昭

「脚延長と組織形成」

東京大学医学部整形外科教授

中村耕三先生

第 15 回九州小児整形外科集談会

会 長：松元 信輔
日 時：平成 11 年 1 月 30 日(土)
場 所：九州大学医学部同窓会館

一般演題 座長：佐伯 満

1. 脳性麻痺の肩関節のひき変形に対する周囲筋解離術について

粕屋新光園整形外科

○陳 維嘉・松尾 隆・元 豊彦
九州大学整形外科 松尾 篤

【目的】脳性麻痺の肩関節の retraction を中心とする過緊張は、上肢の随意性を失わせ、また疼痛をきたすこともしばしばである。我々は過緊張をなくし、随意性を獲得するため、肩関節周囲筋解離術を施行してきた。その手術効果を評価してみたい。

【対象及び方法】昭和 60 年～平成 7 年まで当施設にて施行した肩関節解離術例中、追跡可能な 12 例 15 関節について検討した。平均手術時年齢は 23.7 歳、平均追跡期間は 6.7 年。肩関節屈曲角、伸展角、外転角、外旋角を計測、疼痛は前後の程度を比較、また日常生活動作その他についても評価した。

【結果】ほぼすべての症例に自動可動域の獲得ができ、上肢の支持性及び日常生活動作能力の向上を認めた。術前疼痛のあった 6 関節すべてに改善をみた。1 例に腋窩血腫による上腕神経叢麻痺をみた。

【考察】粗大推進筋である広背筋、上腕三頭筋、上腕二頭筋を中心とする肩周囲筋解離術は、三角筋、棘下筋などの抗重力筋の働きを賦活し、肩関節機能の改善に有用である。

2. 左胫骨遠位骨端線損傷後に長母趾伸筋の拘縮を生じた 1 例

九州労災病院整形外科

○本村悟朗・野村茂治・福岡真二

3. 両側先天性股関節脱臼を伴った胎児性アルコール症候群の一例

山口大学整形外科

○小島崇紀・城戸研二・小田裕胤
河合伸也

4. 中手骨に発生した Giant Cell Reparative Granuloma の 1 例

九州大学整形外科

○大石正信・田仲和宏・松田秀一
野口康男・窪田秀明・岩本幸英

今回我々は非常に稀な Giant Cell Reparative Granuloma の中手骨発生例を経験したので報告する。

【症例】6 歳女児。平成 10 年 10 月 17 日母親が左手をつかんだ際に手背部痛を訴え、母親が手背部の膨隆に気付いた。10 月 19 日近医受診。X 線上左第 2 中手骨近位 3 分の 2 に辺縁整な骨透亮像を示す腫瘍病変を認めた。11 月 2 日当科紹介受診し同日入院。血液検査では Ca：9.9 mg/dl, IP：5.6 mg/dl, ALP：871 U/l, LDH：568 U/l だった。MRI では T1 強調画像にて low intensity であり、T2 強調画像では very high intensity の部分を伴う high intensity を示す腫瘍であった。11 月 5 日掻破、骨移植を施行。組織診断にて Giant Cell Reparative Granuloma であった。経過良好にて 11 月 13 日退院。現在外来にて follow up 中である。この症例について文献的考察を加え報告する。

主題：骨・関節感染症

診断が難しかった例

座長：高村和幸

5. 大腿骨遠位部病変の 1 例

九州大学整形外科

○大石正信・田仲和宏・松田秀一
野口康男・窪田秀明・岩本幸英

九州労災病院

野村茂治

【症例】9 歳女性。平成 9 年 6 月下旬、歯肉感染のため約 1 か月歯科病院に入院した。退院後、同年 10 月頃より時々右膝痛が出現。近医内科を受診したが成長痛だとして経過観察されていた。膝痛が持続するため 10 年 9 月 10 日九州労災病院整形外科を受診。大腿骨単純 X 線で右大腿骨遠位骨幹端に骨透亮像を認めた。その数日後 37°C 台の熱が続き、右大腿の腫脹、熱感が出現、骨髄炎もしくは悪性腫瘍を疑われた。尿中 VMA：48.2 mg/g Cr (正常：2.3～6.5), HVA：670 mg/g Cr (正常：2.5～10) と高値であり 9 月 24 日九大病院小児科に紹介入院となった。入院時、体温は 37.2°C, WBC：9590/μl, CRP：1.5 mg/dl, ESR：56/97 mm であった。

6. 診断が遅延した Chronic recurrent multifocal osteomyelitis(CRMO)の 1 例

柳川リハビリテーション病院整形外科 ○奥野徹子
久留米大学整形外科 井上明生

同小児科 野正貴予

本例は第 2 回日本小児整形外科学会で報告したが、その後の経過を調査したので報告した。症例：9 歳女児。5 歳時、左下顎骨髄炎、低色素性貧血のために久留米大学小児科に入院した。口腔外科にて左下顎骨の搔爬術を受け、4 か月後左足関節外果の骨吸収像に対して搔爬術、ゲンタマイシンビーズ挿入、膿はみられず肉芽組織が認められ菌培養(－)、第 2 世代セフェムの投与にも反応せず。その後も発熱、血沈、CRP 値の上昇、局所の炎症症状の緩解と悪化を繰り返しあらゆる治療に抵抗した。CRMO の診断を受けた時、病巣は左橈骨と右胫骨の遠位端に固定し、X 線所見で骨膜は著しく肥厚し骨硬化と骨吸収像の所見を示していた。

エンドトキシン測定で真菌症が疑われ、抗真菌剤投与後炎症症状は劇的に改善した。しかし、その後蛋白漏出性腸炎などを起こし全身状態が悪化して死亡した。本例は診断が遅延し抗生剤の長期投与で菌交代症を起こし、本来の再発性多発性慢性骨髓炎の症状とは異なった臨床経過をとったことが考えられる。

7. 距骨骨髓炎の一例

福岡大学筑紫病院整形外科

○入江 豊・松崎昭夫

生後24か月男児。主訴：跛行。風邪症状を呈していたが元気良く動き廻る。左股関節の屈曲、内転、内旋で痛みを訴え、股関節前面にも圧痛を認めた。左足関節外側に軽い腫れを見るが発赤、圧痛もなく、単純性股関節炎、左外踝部滑液包炎として経過観察を指示したが5日後来院時には足関節腫脹が増しており直ちに入院させた。WBC 9600, CRP 1+, 血沈 42/85, X線写真で距骨の破壊を見た。直ちに穿刺、膿検査後切開骨搔爬を行った。急速にCRP 6+までの増加を見たが抗生剤の使用で鎮静化した。距骨の骨欠損が大きかったが、そのまま経過を観察し骨は良く治癒した。本例は初診時風邪症状があった事より足の症状も反応性のものと見てX線写真を撮っていない事にも問題があるが、足関節部の炎症症状が腫脹以外に乏しく、繰り返した検索でも菌が証明されなかった。CRPが最高になった翌日から約3週間後まで異型リンパ球が出現しているが炎症との関係は不明である。

脊椎

座長：柳田晴久

8. 小児化膿性脊椎炎の1例

国立療養所福岡東病院整形外科

○川崎俊之・松元信輔・三尾母英幸
岩松陽一郎

小児化膿性脊椎炎は、臨床症状が多彩であり初期診断や治療に難渋する事が多い。我々は、硬膜外膿瘍を伴った小児化膿性脊椎炎の1例を経験したので報告する。症例は13歳女児、H10年7月1日より腰痛・左下肢痛・38°C台の発熱が出現。安静にて解熱するも腰痛は徐々に増強。7月15日早朝に腰部・左下肢に激痛出現し入院となる。脊椎不撓性を認め、SLRT左20°, 右20°, 圧痛・叩打痛はなくその他、神経学的異常は認めなかった。単純X線で異常所見は認めず、血液検査上、軽度の炎症所見とMRIでL5にT1で低輝度、Gd造影効果を認め、3週間後のMRIで典型的な脊椎炎像であった。安静と抗生剤を開始しIPM/CSにて効果を認め、入院後24週で退院。現在、腰痛消失、SLRT消失、血液検査上も正常化、MRIで信号変化が残存するも程度や範囲は縮小傾向にある。本症において診断・治療効果の指標としてMRIが有用であった。

9. 脊髄円錐部に発生した脊髄炎と思われる1症例

佐賀県立病院好生館整形外科

○白水 圭・奥江 章・岸川陽一
菊池直士・前 隆男・菅 隆史
喜多正孝

同小児科

太田光博

症例：9歳男児。主訴：尿閉、歩行障害。

現病歴：98年11月16日に全身に発疹出現。翌日から3日間37°C台の発熱。23日に嘔吐があり、輸液を受けたが排尿なし。26日より歩行時に左に傾く様になった。歩行障害は徐々に進行し、28日に当院受診。

現症：脳神経系異常なし。両下肢筋緊張亢進。両下肢クロムス陽性。筋力は上肢は全て両側5、下肢は左側3、右側4。独歩不能。深部腱反射亢進。Babinski陽性。両下肢L2領域以下に知覚低下を認めた。

検査所見：末血WBC 13100, CRP<0.2, 髄液 myelin basic protein 20.7 ng/ml (4以下), 細胞数4個/mm³であった。MRIでは脊髄円錐部の腫大と辺縁がGdによって造影されるT1 low, T2 highの領域を認めた。ステロイドパルス療法により、症状は軽快した。この症例の診断及び治療法について御指導頂きたい。

初期治療

座長：野口康男・坂本公宣

10. 小児の化膿性骨髄炎の4例

佐賀県立病院好生館整形外科

○喜多正孝・奥江 章・岸川陽一
菊池直士・前 隆男・菅 隆史
白水 圭

小児の股関節から膝関節痛を訴える疾患の中では、単純性股関節炎が最も頻度が高い。鑑別すべき疾患として、化膿性関節炎、化膿性骨髄炎があり、これらを否定する必要がある。当科では、最近2年間において、4例の化膿性骨髄炎を経験した。

(症例1) 4歳、女性。左大腿骨化膿性骨髄炎。起炎菌不明。

(症例2) 1歳11か月、男性。左大腿骨化膿性骨髄炎。起炎菌不明。

(症例3) 4歳、女性。右大腿骨化膿性骨髄炎。起炎菌、黄色ブドウ球菌。

(症例4) 2か月、男性。左大腿骨化膿性骨髄炎。起炎菌、黄色ブドウ球菌。

治療として、3例は、安静、抗生剤の投与、1例は、切開排膿及び、安静、抗生剤の投与を行い治癒した。4例のうち3例に対して、MRIを施行した。診断に有用であったため報告する。

11. 急性化膿性骨髄炎の診断・治療

福岡大学整形外科

○井上敏生・緒立公介・緑川孝二
藤原 明・古賀 敬・江副正光
山口 寛

同小児科

【目的】小児の急性化膿性骨髄炎は、しばしば観血的治療が必要となるが、観血的治療にふみきる判断は必ずしも容易ではない。今回、当院での治療例について検討した。

【方法】1992年10月より治療を行った急性化膿性骨髄炎は9例で、大腿骨遠位3例、大腿骨近位1例、胫骨遠位3例、上腕骨近位1例、橈骨近位1例であった。発症年齢は1か月～13歳9か月。以上に対し、診断、治療を検討した。

【結果】9例とも抗生剤静脈内投与を行い、穿刺で膿が証明された3例(いずれもエコー下穿刺)、隣接関節炎を生じた3例、穿刺で膿は出なかったが症状の軽快しない1例に、観血的治療を行った。起炎菌は、黄色ブドウ球菌5例、連鎖球菌1例、インフルエンザ菌1例、不明2例であった。骨髄炎は全例速やかに鎮静化した。

【考察】小児の急性化膿性骨髄炎は、膿が認められるか、抗生剤投与で症状が速やかに消退しないものは、積極的に観血的治療をすべきと思われた。穿刺にエコーが有用であった。

12. 化膿性股関節炎の治療経験

山口大学整形外科

○齋藤良明・城戸研二・小田裕胤
河合伸也

【目的】化膿性股関節炎の治療として当科では主に切開排膿術を施行しており、早期発見例では予後良好であるが発見の遅れた症例では治療に難渋した症例もある。また、最近経験した症例では超音波検査も施行したので考察を加えて報告する。

【対象】1974年より当科で加療した化膿性股関節炎9例9股を対象とした。男児6例女児3例、初診時年齢は0か月～6歳である。治療として関節穿刺を1例に施行し、8例で切開排膿術を施行した。【結果】超音波検査を施行した3歳男児では、関節腫脹の程度を示す超音波学的関節裂隙(UJS)は健側と比較して約8mm拡大していた。直ちに切開排膿術施行し洗浄後ドレーン留置した。術後一週で炎症反応は消失すると共にUJSの健側差も減少した。【考察】化膿性股関節炎の治療として早期発見、治療が重要であると考えられ、補助的診断として超音波検査は有用となるかもしれないと考えられた。

13. 当院における小児の化膿性関節炎の診断と治療

福岡大学整形外科

○金澤和貴・井上敏生・緒方公介
緑川孝二・原 道也・古賀 敬
福井孝明

同小児科

山口 覚

【はじめに】化膿性関節炎は関節破壊の原因になるため早急な治療が必要である。当院にて治療した小児例について報告する。

【対象および方法】1993年4月～1998年9月までに当院にて治療を行った関節炎は12例(男児

10例、女児2例)13関節で、このうち3例は骨髄炎を伴っていた。発症年齢は1歳1か月～14歳10か月、平均6歳2か月であった。罹患関節は、股関節7例、膝関節3例、仙腸関節1例、肩関節1例、肘関節1例であった。

【結果】仙腸関節罹患の1例を除く11例12関節で穿刺にて排膿を認め、抗生剤静脈内投与と観血的治療を施行した。起炎菌はStaphylococcus epidermidis 1例、Staphylococcus aureus (MSSA) 3例、Streptococcus pyogenes 3例、negative 5例であった。骨髄炎併発の1例で再度の洗浄・ドレナージを必要としたが、全例術後経過良好で機能障害は残していない。

症例検討

座長：山口和正

討論者：米村憲輔・松尾圭介・井上敏生・高嶋明彦

14. DOWN症候群に合併した右大腿骨頭すべり症の一例

福岡大学整形外科

○浜田賢治・井上敏生・森下雄一郎
緒方公介・内藤正俊

【症例】13歳、男児、DOWN症候群及び高度肥満。

【主訴】右股部痛【現病歴】1998年4月初旬特に誘因なく右下肢痛出現し、歩行不能となる。その後も症状改善しないため5月30日某医受診。右大腿骨頭すべり症を指摘され6月3日当科へ紹介される。【入院時所見】身長136cm、体重64kgの肥満があり、かろうじて外旋位で歩行できたが、右股部痛のためROMは高度に制限されていた。また、X線にて、右大腿骨頭の70°の後方すべり及び亜脱臼を認めた。【経過】6月11日右大腿骨頭部骨切り術施行。前捻が過度となったため6月30日再固定及び骨移植術施行。10月1日X線上、骨頭の後方転位と螺子の関節内突出を認めたため螺子入れ替え。その後、坐骨支持長下肢装具着用にて松葉杖歩行が可能となったがX線上骨頭壊死が疑われた。【問題点】この患者の初回治療はどうすべきであったか。今後の治療はどうすべきか。

15. 化膿性股関節炎(新生児期発症)後の骨頭頸部消失例

熊本県こども総合療育センター整形外科

○坂本公宣・池田啓一
熊本市市民病院新生児センター小児科

中村紳二・近藤裕一

症例：3歳、男。

病歴：在胎34週、出生体重2070g、双胎第1子、切迫子宮破壊で緊急帝王切開により出生。日齢2；無呼吸発作頻発、日齢5；人工呼吸管理開始、敗血症DIC併発。日齢23；右股関節痛、右鼠経部静脈穿刺部の暗赤色の腫脹、血小板2.2万。日齢27；穿刺排膿9mI(MRSA)、肝障害直ビ11.3mg/dI。その後局所所見軽快。日齢45；左上腕骨骨頭にもX線写真異常。

現症：脚長差 3 cm を補正するための右尖足位歩行。麻痺なく、知的發育正常。X 線写真上骨頭頸部陰影なし。MRI 上白蓋内は一部骨軟骨組織が混在した癭痕組織。

問題点：① 先行した骨幹端部骨髓炎による骨頭への血流障害も存在したのでは、② 早期の切開排膿は可能であったか、またそうすれば骨頭壊死は防げたか、③ 今後どのような補正手術を何時行えばよいか。

16. 新生児期化膿性股関節炎後遺症の一例

沖縄リハビリテーションセンター病院整形外科

○仲宗根聡・照屋 均・山口 健

症例：14 歳、男子

生下時体重 1292 g、在胎 29 週。生後 14 日目より左大腿部腫脹出現し出生先の病院にて抗生剤投与され、発症 1 週後に穿刺排膿された、感染が沈静化した後、生後 2 か月時に大学病院へ紹介された。以後特に手術も行わず経過観察し、現在脚長差約 9 cm で、X 線上是小転子部が過成長を起こし白蓋内にうまく適合した状態となり、運動も行っていた。しかし、最近運動時痛、可動域制限が出現してきた。問題点：① 脚延長術の適応はあるか、もし適応があるなら、どの部位での延長が良いか、② 股関節の機能的予後はどうか。

17. 乳児股関節炎後の亜脱臼およびペルテス病様変化の 1 例

九州労災病院整形外科

○福岡真二・本村悟朗・野村茂治

【症例】7 歳 7 か月。男児。

在胎週数 34 週、出生時体重 2560 g。3 生日、右化膿性股関節炎発症。11 生日、関節穿刺で膿を証明したが、敗血症のため、PIPC の静注で経過観察。起炎菌は肺炎球菌。28 生日、大腿骨の骨膜反応を認め、切開排膿を施行したが、関節内に膿はなく、大腿骨にも異常を認めなかった。

3 か月時に亜脱臼に気づき、Rb を装着したが改善せず、9 か月時、靱帯整復を施行。しかし、骨頭の変形のため適合性に問題を残す。

7 歳 7 か月現在、亜脱臼および骨頭扁平化著明。白蓋は傾斜は強くないが、横径小さく白底は肥厚。外転では hinge abduction。計測値は、白蓋角 32°、CE 角 -11°。Salter 骨盤骨切りと減捻内反骨切りを行うが、白蓋角 19°、CE 角 +2°までの改善にとどまった。

初期治療では早期の切開排膿が必須であり、治療後は外転装具が長期必要である。亜脱臼を生じた場合は早期の補正手術が必要である。

脚延長など 座長：寺本 司

18. 化膿性股関節炎後の下肢短縮に対する下肢延長の小経験

鹿児島県立整肢園

○山浦一郎・肥後 勝・久木田信
牟田 實・富村奈津子

乳幼児化膿性股関節炎により年長時に下肢短縮を生じた 4 例 4 股に下肢延長を行ったのでその治療経験について報告する。対象症例は、男 3 例、女 1 例、下肢延長時年齢は 9～15 歳、延長後経過期間は 2 か月～9 年であった。下肢延長前に股関節遺残変形に対し変形矯正手術を行い、股関節の適合性と支持性を得た。骨頭欠損の 1 例には股関節固定術を、亜脱臼、内反股と白蓋形成不全のあった 1 例には外反骨切り術と Chiari 骨盤骨切り術を、内反股の 2 例中 1 例に外反骨切り術を行った。下肢延長前、全例に跛行と 23～36 mm の下肢短縮があり、23～40 mm の大腿骨仮骨延長を行った。骨延長中、変形矯正した 2 例に一過性の股関節裂隙狭小化を認め、その中の 1 例に一時的な股関節痛と屈曲拘縮が生じた。調査時、全例股関節痛や跛行はなく、下肢は等長化されていた。化膿性股関節炎後の下肢短縮に対する下肢延長は、罹患股関節の問題回避のため下腿骨での骨延長が望ましいと考える。

19. 化膿性関節炎後、及び骨髓炎後の下肢変形矯正、脚延長の経験

福岡市立こども病院・感染症センター整形外科

○真鍋尚至・藤井敏男・高嶋明彦
高村和幸・柳田晴久

【目的】下肢の化膿性関節炎や骨髓炎により骨端線の損傷を認める症例では成長とともに骨の変形や脚長差を生じることが多い。我々は化膿性関節炎や骨髓炎による変形、脚長差に対して変形矯正、脚延長を行った。

【対象】症例は 7 例(男 5 例、女 2 例)で、全例片側罹患例で脚長差を生じていた。手術時年齢は 2 歳 3 か月～18 歳 6 か月で平均 10 歳であった。内訳は化膿性股関節後 3 例、大腿骨骨髓炎及び化膿性膝関節後 2 例、大腿骨骨髓炎後 1 例、下腿・足部骨髓炎後 1 例である。

【方法】矯正骨切り及び延長は 2 例で、他は延長のみ行った。股関節に病変のある 3 例は下腿で延長をおこない、また、下腿に病変のある 1 例は大腿骨での延長を行った。化膿性膝関節炎に対しては大腿骨の矯正、及び延長を行ったが、2 例とも 2 度の矯正が必要であった。

【結果・考察】延長は Orthofix 延長器を用い、平均 4.5 cm 行った。矯正は平均 33°行った。化膿性関節炎や骨髓炎後、成長に伴って生じた変形や脚長差が高度で、歩行への影響が大きいのであるならば、早期から延長や矯正を行うべきであると考えられる。また、手術部位や矯正角度、延長量を術後の再発を十分考慮したうえで決定し、それぞれの症例に応じた治療計画をたてる必要がある。

20. 脚延長中にピン刺入部に MRSA 感染を起こした
1 症例

別府発達医療センター整形外科

○黒木隆則・松尾圭介・佐藤陽昨
小串東子・佐竹孝之

創外固定器を用いた脚延長におけるピン刺入部の感染は最も頻度が高く術者を悩ませる合併症であり、その予防や対応に関しては種々の方法がとられている。今回、固定中にピン刺入部に MRSA 感染を起こしたがピンを抜去せずに沈静化できた症例を経験したので、その原因と対策および現在の取り組みに関して考察した。症例は軟骨無形成症の 10 歳女児で、低身長に対して両下腿の脚延長術を行った。術後 4 か月時にピン周辺の発赤・腫脹・熱感・疼痛で発症し、膿の培養で MRSA を確認した。しかし、抗生剤の点滴静注及びピン周囲への注入・洗浄により約 2 週間で沈静化できた。感染の原因として、ゲル状消毒薬を用いてピン周囲を塞ぎ深部からの浸出液の排出を妨げたことが考えられた。MRSA 感染であっても早期より適切に処置することでピンを抜去せずに沈静化する事も可能と思われる。現在ではゲル状消毒薬を用いずに処置を行っており、感染の予防ができています。

21. 骨形成不全症に対する Telescoping Nail 法の術後に感染を生じた 2 症例

福岡市立こども病院・感染症センター整形外科

○真鍋尚至・藤井敏男・高嶋明彦
高村和幸・柳田晴久

【目的】我々は骨形成不全症に対して Telescoping Nail 法を行ってきたが、現在までの全 7 例のうち、術後に感染を生じた 2 症例を経験したので報告する。

【症例 1】11 歳、男児。1~6 歳までに大腿骨骨幹部骨折を左右それぞれ 3 回ずつ受傷。6 歳 11 か月時、両大腿骨に Telescoping Nail 法を行い、術後 3 年 5 か月時に入れ換え術をおこなったが、入れ換え術後 8 か月を経過した時点で右大腿骨骨髓炎を発症した。抜釘し、可及的に髄内を搔爬・洗浄後、持続灌流を行った。

【症例 2】3 歳 8 か月、男児。1 歳 4 か月時に右大腿骨骨幹部骨折。1 歳 5 か月時に右大腿骨の Telescoping Nail 法を行った。右の nail 入れ換えを行ってから 7 か月後に、脱転してきた nail の打ち込みを行い、それから 7 週を経過した時点で右化膿性膝関節炎を発症。膝関節内の搔爬・洗浄後、持続灌流を行った。

【結果】両症例とも感染は沈静化した。術後も、長期間にわたる Nail 固定のため、感染巣となりやすく、感染に対する注意深い経過観察が必要である。

補正手術

座長：仲宗根聡

22. 化膿性股関節炎後の病的脱臼に対する大転子形成術の 1 症例

佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

○松田秀策・原 寛道・河野 勤
福岡市立こども病院・感染症センター整形外科

藤井敏男

【はじめに】今回我々は、化膿性股関節炎後に大腿骨頭、頸部が消失し、病的脱臼を来した症例に対し、観血整復、大転子形成術を施行したので報告する。

【症例】在胎 30 週、出生体重 1466 g。産後 2 週より MRSA 股関節炎と診断され保存的治療される。当科受診時、股関節脱臼位で X 線、アルトロ、MRI にて明瞭な骨頭存在せず、2 歳 5 か月時、観血整復、大転子形成術を施行した。術後 1 年半の現在、4 歳にて脚長差 2.0 cm、若干の跛行、関節拘縮を認めるが、本手術により骨性の体重支持も得られ、X 線上求心位は良好、MRI でも大転子は白蓋内に適合しており、比較的安定していると考えられた。

【まとめ】化膿性関節炎後に高度に関節破壊を来した症例に対し、早期に観血整復、補正手術を施行することが必要であり、大転子形成術は、ある程度の可動域を保ち、支持性が得られる点で有用であった。今後、脚長差、外反変形などの経過観察が重要である。

23. 化膿性股関節炎後の亜脱臼に対する補正手術について

福岡市立こども病院・感染症センター整形外科

○藤井敏男・高村和幸・柳田晴久
真鍋尚至

乳児化膿性股関節炎後の亜脱臼例は癒痕組織を主体とする関節内介在物があるために、先天性股関節脱臼のそれと異なり自然改善しにくい。従って、早期に関節内介在物を切除するとともに、大腿骨や白蓋の補正手術を合併し、骨頭の求心性や股関節の適合性を最適化することが、小児の股関節発育を促進するために重要である。

また、化膿性股関節炎後に大腿骨頭核が出現していない症例では、炎症沈静後関節造影を行って治療方針を立てることが大切である。もし、軟骨性骨頭が存在していれば、可及的早期に観血の整復をも含めた補正手術を行う。また、軟骨性骨頭が存在していなければ、大転子関節形成術を考慮する。

股関節の求心性が改善されれば、最終的に残るのは脚長差であるが、これに対しては補高装具や脚延長術を考える。

特別講演

座長：松元信輔

幼小児期骨髄炎の診断と治療

国立小児病院整形外科医長

坂巻豊教先生

日本小児整形外科学会会則

第1章 総 則

- 第1条 本会は、日本小児整形外科学会（Japanese Paediatric Orthopaedic Association）と称する。
- 第2条 本会は、小児整形外科学の進歩発展を図ることを目的とする。
- 第3条 本会は、第2条の目的を達成するために次の事業を行う。
- 1) 学術集会の開催
 - 2) 機関紙の発行
 - 3) 国際的活動への協力
 - 4) その他、本会の目的達成に必要な事業

第2章 会 員

- 第4条 本会の会員は、1) 正会員、2) 名誉会員、3) 賛助会員より成る。
- 第5条 正会員は医師で、本会の目的に賛同し、会費を納入するものとする。
- 第6条 名誉会員は小児整形外科学の進歩発展に特別な貢献をした者、あるいは本会の運営に多大の寄与をした者で、会長が理事会および評議員会の議を経て推薦するものとする。
- 第7条 会費滞納3年に及ぶ者は退会と認める。

第3章 役 員

- 第8条 本会は、次の役員を置く。
- 1) 会長 1名
 - 2) 副会長 1名
 - 3) 評議員 若干名
 - 4) 理事 若干名
 - 5) 常任理事 1名
 - 6) 監事 若干名
- 第9条 会長は評議員会の推薦により選出し、総会において決定する。会長は、本会を代表し、会務一切を総括する。会長は年に1回、学術集会を開催し主宰する。会長の任期は学術集会終了の翌日より、次期学術集会終了の日までとする。
- 第10条 副会長は評議員会の推薦により選出し、総会で決定する。副会長は次期会長予定者であり、会長を補佐し、会長に事故あるとき、または欠けたときは会長職務を代行する。任期は、前記会長と同一とする。
- 第11条 評議員は理事会の議を経て、評議員会および総会で承認された者とする。評議員は、会長の諮問に応じて重要事案を審議する。
- 第12条 理事は評議員の中から会長が委嘱する。任期は、会長により委嘱された日から、次年度の会長による新たな理事の委嘱の日の前日まで

とする。

- 第13条 常任理事は学会事務局を担当する。
- 第14条 監事は評議員の中から会長が委嘱する。監事は本会の会計を監査する。任期は会長により委嘱された日から、次年度の会長による新たな監事の委嘱の日の前日までとする。

第4章 学術集会および会議

- 第15条 学術集会は、年1回開催する。
- 第16条 総会、評議員会は、それぞれ年1回開催する。ただし、会長が必要と認めた場合、または評議員の1/3以上の請求のあった場合、会長は臨時評議員会を招集することができる。
- 第17条 理事会は会長、副会長、理事、常任理事、および監事により構成され、会長が必要に応じて適宜これを招集する。
- 第18条 本会の会務の遂行上、必要に応じて委員会を置くことができる。

第5章 付 則

- 第19条 学術集会の演者、および機関紙に論文を投稿する者は、原則として会員資格を必要とする。非会員の発表については別に定める。機関紙の規定は別に定める。
- 第20条 正会員の会費は、年1万円とする。
- 第21条 名誉会員は、会費を要しない。
- 第22条 本会は、賛助会員を設けることができる。賛助会員は本会の目的に賛同し、これを援助する個人または団体とする。賛助会員の会費は、年5万円とする。
- 第23条 本会の会計年度は、11月1日に始まり10月31日に終わる。
- 第24条 本会則の改正は、総会においてその出席会員の半数以上の同意を要するものとする。
- 第25条 本会は、事務局を東京都世田谷区太子堂3-35-31、国立小児病院整形外科内に置く。
- 第26条 本会則は、平成2年11月16日より発効する。（平成8年11月29日改訂）

評議員推薦に関する内規

評議員の推薦は評議員1名以上による推薦状と、被推薦者の履歴書および業績集の3通の書類を添えて当該年度の会長に申請する。申請のあった評議員については理事会で審議し、適任と認められれば評議員会および総会で承認を得る。

1. 主著者および共著者は日本小児整形外科学会会員であること。

2. 論文は和文もしくは英文で、未発表あるいは他誌に発表予定のないもの。

3. 論文は 1) タイトルページ(1枚)
2) 和文要旨(400字以内)
3) 英文要旨(200語以内)
4) 本文および文献(和文15枚以内, 英文12枚以内)
5) 図表(10個以内)

4. 和文論文はB5判400字詰原稿用紙を用いる。ワードプロセッサ使用の場合も同様にB5判に20字×20行=400字にて印字し1枚とする。

用語は医学用語辞典、整形外科用語集に準拠する。数量を示す文字はm, cm, mm, μ l, g, mg, を用い、また図1, 表1, 症例1などとする。

英文論文はA4判タイプ用紙にダブルスペースで、周辺に十分な余白を置く。

5. タイトルページには以下のものを記す。

1) 論文の題名, 2) 著者名, 3) 所属機関名(番号をもって各著者の所属を示す), 4) キーワード(英語と日本語を併記)5個以内, 5) 連絡先住所, 電話番号。

和文論文については1) - 3) の英文を記す。

英文論文については1) - 3) の和文を記す。

6. 図, 表は別紙に記入または添付し, 本文中に挿入箇所を指定する。図表には標題, 図には説明を付ける。図はそのまま製版できるような正確, 鮮明なものとする。カラー写真は実費負担とする。

7. 文献は原則として必要なもの10個程度とし, 末尾にアルファベット順に並べ, 本文中に右上肩に片括弧にて文献番号を示す。

著者名は3名までは全著者を, 4名以上は「著者3名ほか(et al)」とする。

誌名の省略は正式のものとし, 英文誌ではIndex Medicusにしたがう。

引用文献については, 最初の頁と最後の頁のコピーを必ず添付すること。

記載例を下記に示す。

(例)

1) Aronson DD, Zak PJ, Lee CL et al : Posterior

transfer of the adductors in children who have cerebral palsy. A long term study. J Bone Joint Surg 73-A : 59-65, 1991.

2) Kruse RW, Bowen JR, Heinhoff S : Oblique tibial osteotomy in the correction of tibial deformity in children. J Pediatr Orthop 9 : 476-482, 1989.

3) Schuler P, Rossak K : Sonographische Verlaufskontrollen von Hüftreifungsstörungen. Z Orthop 122 : 136-141, 1984.

4) 安竹重幸, 腰野富久, 斎藤知行ほか : 小児O脚, X脚の短下肢矯正装置による治療. 臨整外 25 : 17-22, 1990.

5) Tachdjian MO : Pediatric Orthopedics, Saunders. Philadelphia, 769-856, 1972.

6) Ogden JA : The uniqueness of growing bone. In Fractures in Children (Rockwood CA et al ed), Lippincott, Philadelphia, 1-86, 1972.

7) 吉川靖三 : 先天性内反足. 臨床整形外科学(大野藤吾ほか編) 7巻, 中外医学社, 東京, 837-859, 1988.

8. 論文は十分に推敲を重ねて提出すること。英文論文については, 本学会と契約している校正者を紹介する。料金は投稿者が負担するものとする。

9. 原稿(図表および引用文献の最初・最終頁を含む)はそのコピー3部を添えて提出する。但し図の内, X線像, 組織所見などは, 原図と同じものを付すること。

10. 論文の採否は編集委員会において審査し, 訂正あるいは書き直しを求めることがある。

11. 掲載料は刷上がり4頁までは無料, これを越えるものはその実費を著者負担とする。

12. 別刷は30部まで無料, これを越える場合は50部単位で著者実費負担とし, 掲載料別刷料納入後発送する。

13. 原稿は(簡易)郵便書留にて下記に送付する。
〒154-8509 東京都世田谷区太子堂3-35-31
国立小児病院 整形外科内
日本小児整形外科学会事務局
Tel(Fax) (03) 3424-8383

日本小児整形外科学会 Multicenter Study のお知らせ

小児整形外科疾患には症例数が少なく統計的検討が困難なために病態や予後がいまだ明確でないものが見られます。

そこでこのような疾患に対して、日本小児整形外科学会では全国的な多施設調査 (Multicenter Study) を行い、多数の症例を集積することにより、その病態などの解明を図ることに致しましたので、会員の皆さまの御協力をお願い申し上げます。

調査方法は、参加を希望する各施設に Multicenter Study 委員会で作成した調査票を送付し、返送された資料を担当委員が統計的処理し、日本小児整形外科学会にて発表し学会誌に掲載致します。また、その成果を海外に向け発信することも予定しております。尚、各施設の調査結果は、各施設自身に使用の権利があります。

この Multicenter Study を通して、小児整形外科疾患の日本における発生頻度や発症原因などの疫学的研究を進め、さらにこれに付随して治療法の選択やその成績評価などについても客観的な基準が確立されることにより、こどもたちに明るい未来をもたらせることを望んでおります。

現在決定しているテーマと担当者は以下のとおりです。

2000 年 大腿骨頭すべり症

(国立小児病院 坂巻豊教, 九州大学 野口康男)

2001 年 ペルテス病

(国立大阪病院 廣島和夫, 京都府立医科大学 金 郁喆)

2002 年 Blount 病

(横浜市立大学 斎藤知行, 福岡市立こども病院 高村和幸)

平成 11 年 12 月

日本小児整形外科学会 Multicenter Study 委員会

国分正一, 本田 恵, 斎藤知行, 坂巻豊教,

廣島和夫, 金 郁喆, ○藤井敏男, 野口康男 (○委員長)

第 11 回日本小児整形外科学会

名誉会員・役員および評議員

名誉会員

赤星 義彦	猪 狩 忠	井澤 淑郎	泉田 重雄	植 家 毅
河邨文一郎	佐野 精司	島 津 晃	杉岡 洋一	鈴木 良平
田辺 剛造	鳥山 貞宜	野島 元雄	服 部 奨	松永 隆信
松野 誠夫	村地 俊二	矢 部 裕	山室 隆夫	吉川 靖三

物故名誉会員

三好 邦達	岩崎 勝郎	河野 左宙	村上 寶久	西尾 篤人
-------	-------	-------	-------	-------

役 員

会 長	亀下喜久男			
副 会 長	国分 正一			
理 事	青木 治人	池 田 威	石井 清一	石井 良章
	岩本 幸英	小田 裕胤	日下部虎夫	斉 藤 進
	佐藤 雅人	富田 勝郎	浜西 千秋	藤井 敏男
	吉澤 英造			
監 事	腰野 富久	松 尾 隆		
常任理事	坂巻 豊教			

評議員

青木 治人	赤木 繁夫	赤松 功也	麻生 邦一	阿部 正隆
阿部 宗昭	生田 義和	池 田 威	石井 清一	石井 良章
石田 勝正	泉田 良一	糸満 盛憲	井上 明生	井 上 一
井村 慎一	岩崎 光茂	岩瀬 毅信	岩 谷 力	岩本 幸英
扇谷 浩文	沖 永 明	荻原 一輝	奥住 成晴	小 田 滋
小田 裕胤	笠原 吉孝	加藤 哲也	金田 清志	亀ヶ谷真琴
亀下喜久男	川端 秀彦	岸本 英彰	北 純	君 塚 葵
日下部虎夫	黒川 高秀	国分 正一	腰野 富久	後藤 英司
斉 藤 進	斎藤 知行	坂 口 亮	坂巻 豊教	佐々木鉄人
佐藤 啓二	佐藤 雅人	篠原 寛休	司馬 良一	柴田 大法
清水 信幸	瀬本 喜啓	高木 敏貴	高倉 義典	高村 和幸
高柳慎八郎	田 村 清	土谷 一晃	東田 紀彦	富田 勝郎
戸山 芳昭	長 野 昭	中村 耕三	中 村 茂	長鶴 義隆
難波 健二	西山 和男	丹羽 滋郎	野口 康男	野村 茂治
野村 忠雄	乗松 尋道	芳賀 信彦	畠山 征也	服 部 義

浜田 良機	浜西 千秋	原田 征行	廣島 和夫	廣橋 賢次
福田 眞輔	福田 宏明	藤井 敏男	藤井 英夫	藤巻 悦夫
船山 完一	本 田 恵	町田 治郎	松 尾 隆	松崎 交作
松 下 隆	丸 山 公	水野 耕作	南 昌 平	宮岡 英世
三宅 良昌	茂手木三男	森 修	森本 典夫	守屋 秀繁
安井 夏生	柳 本 繁	山田 勝久	山田 順亮	山根友二郎
山本 晴康	山本 博司	吉澤 英造	渡 辺 真	渡 辺 良
和田 郁雄	龍 順之助			

(五十音順)

編集委員会

○委員長 石井 良章 杏林大学整形外科教授
 委員 青木 治人 聖マリアンナ医科大学教授
 阿部 正隆 岩手医科大学整形外科名誉教授
 生田 義和 広島大学整形外科教授
 石井 清一 札幌医科大学整形外科教授
 井上 明生 久留米大学整形外科教授
 岩本 幸英 九州大学整形外科教授
 小 田 滋 社会福祉法人旭川荘療育センター療育園園長
 小田 裕胤 南陽病院院長
 亀下喜久男 神奈川県立こども医療センター肢体不自由施設長
 君 塚 葵 心身障害児総合医療療育センター整肢療護園園長

坂巻 豊教 国立小児病院整形外科医長
 富田 勝郎 金沢大学整形外科教授
 中村 耕三 東京大学整形外科教授
 浜西 千秋 近畿大学整形外科教授
 廣橋 賢次 大阪体育大学教授
 藤井 敏男 福岡市立こども病院感染症センター外科系診療総括医療主幹
 船山 完一 仙台赤十字病院副院長
 山本 晴康 愛媛大学整形外科教授
 吉澤 英造 藤田保健衛生大学整形外科教授
 顧問 佐野 精司 日本大学客員教授
 吉川 靖三 筑波大学整形外科名誉教授
 (五十音順)

第 11 回日本小児整形外科学会学術集会

会 期：2000 年 11 月 24 日(金)・25 日(土)

会 場：パシフィコ横浜 Pacifico Yokohama(横浜)

〒220-0012 神奈川県横浜市みなとみらい 1 丁目 1 番 1 号

会 長：亀下喜久男(神奈川県立こども医療センター肢体不自由児施設長)

演題募集：下記主題ならびに一般演題を募集します。

第一次締切り：2000 年 5 月 31 日(水)

官製葉書に題名、演者、所属、住所、電話番号、Fax 番号を明記のうえ、事務局まで
お送りください。

第二次締切り：2000 年 6 月 30 日(金)

抄録原稿とコピー 2 部、連絡用葉書

なお、演題応募状況をみて、シンポジウム、パネルディスカッションを組みます。

スローガン：21 世紀に向けて

—治療法の適応と限界を明確にする—

主 題：

1. ペルテス病の保存療法、手術療法の適応と限界
2. 大腿骨頭すべり症の疫学と手術療法の適応と限界
3. 骨嚢腫手術の適応と限界 “どれがよいのか”
4. 小児骨折治療の諸問題
5. 脳性麻痺療育および手術療法の適応と限界
6. 乳児化膿性股関節炎初期治療の適応と限界
7. 小児悪性骨腫瘍の包括的医療
8. 小児脊柱変形治療の適応と限界
9. 先天性内反足の保存療法、手術療法の適応と限界
10. 先天性股関節脱臼手術療法の適応と限界

“やらねばならないこと、やってはならないこと”

事務局：〒232-0066 横浜市内南区六ツ川 2-138-4 神奈川県立こども医療センター

Tel：(045)711-2351 Fax：(045)721-3324

担当：奥住成晴

日本小児整形外科学会第 7 回教育研修会

会 期：2000 年 8 月 26(土)・27(日)

会 場：コクヨホール(東京・品川)

※研修テーマおよび講師など、詳細は後日お知らせします。

第 27 回日本股関節学会学術集会

会 期：2000 年 11 月 10 日(金)・11 日(土)

会 場：名古屋国際会議場 〒 456-0036 名古屋市熱田区熱田西町 1-1 Tel (052) 683-7711

会 長：岩田 久

主題，一般演題，看護部会演題を募集します。

発表形式は口演，一般演題(口演，ビデオ)とします。

主 題

1. 変形性股関節症に対する骨切り術の長期成績
2. 特発性大腿骨頭壊死症の長期成績
3. ペルテス病の長期成績
4. Osteolysis の成因と治療
5. 大腿骨近位部骨折の予後
6. Hip-spine syndrome
7. 股関節疾患マーカー
8. 骨系統疾患の股関節症

特別講演・数育講演(予定)

1. M. Janovec
2. Per Aspenberg
3. D. Sumner
4. Cang Soo Kang
5. 杉岡洋一
6. 東 博彦

看護部門演題募集

1. 患者・家族への教育・指導
2. 基本的看護ケア
3. 用具・装具などの工夫
4. 理論の応用
5. 事例
6. 現任教育
7. クリティカルパス
8. その他

第 1 次演題募集締め切り 2000 年 5 月 31 日

官製はがきに演題名，演者名，所属，連絡先を記入して事務局へお送り下さい。抄録用紙をお送りします。

第 2 次演題募集締め切り 2000 年 6 月 30 日(必着)

連絡先：〒 466-8550 名古屋市昭和区鶴舞町 65 名古屋大学医学部整形外科内
第 27 回日本股関節学会事務局
Tel (052) 741-2111 (内線 5095) Fax (052) 744-2260

第 95 回中部日本整形外科災害外科学会

会 期：2000 年 10 月 12 日(木)・13 日(金)

会 場：香川県県民ホール

〒760-0030 高松市玉藻町 9 番 10 号

演題募集：第 1 次締切：2000 年 5 月 31 日(水)

官製葉書または FAX でお申し込み下さい。

第 2 次締切：2000 年 6 月 30 日(金)

連絡先：〒761-0793 香川県木田郡三木町池戸 1750-1 香川医科大学整形外科教室

Tel(087)891-2196 Fax(087)891-2196

第 12 回日本整形外科超音波研究会

会 期：平成 12 年 7 月 1 日(土)

会 場：京都テルサ(京都府民総合交流プラザ内) 京都市南区東九条下殿田町 70(新町九条下ル)

Tel(075)692-3400 Fax(075)692-3402

会 長：山下文治

特別講演：「新たな保存的骨折治療について」

九州大学医学部リハビリテーション部 神宮寺 誠也先生

(日本整形外科学会教育研修単位を予定)

演題募集：主 題 ・超音波治療

・膝の超音波診断

・カラードプラ法の応用

一般演題

演題応募締切：平成 12 年 3 月 31 日(金)必着(演題応募締切は 1 回のみです)

演題名・発表者の氏名・所属・600 字以内の抄録・連絡先(住所・電話・Fax・電子メール)をご記入の上、郵送、Fax、ホームページまたは電子メールでお申し込み下さい。

事務局：〒606-0866 京都市左京区下鴨東森ヶ前町 17 京都下鴨病院

Tel(075)781-1158 Fax(075)722-2306

電子メール：mailto:jasou@ortho.med.nagoya-u.ac.jp

ホームページ：http://ortho.med.nagoya-u.ac.jp/jasou/cong2000.html

第 13 回日本創外固定・骨延長学会

会 期：2000 年 5 月 20 日(土)・21 日(日)

会 場：長良川国際会議場 〒502-0817 岐阜市長良福光 2695-2

会 長：大橋俊郎(朝日大学村上記念病院整形外科教授)

招待講演(日整会教育研修講演として申請予定)：

・ E. A. Millar M. D.

Chief of Staff, Emeritus, Shriners Hospitals for Children, Chicago

・ D. Hoentzsch M. D.

Prof. of Trauma Surgery, BG Trauma Centre and Univ. Medical School Tübingen

・ S. Nayagam M. D.

Consultant Ortho. Surgeon, Dept. of Ortho. Surgery, Royal Liverpool Univ. Hosp.

他、2 題を予定しています。

演題募集：1) 予定主題

- ・ 骨延長の基礎と臨床
- ・ 創外固定法の基礎的研究
- ・ 手関節周囲骨折
- ・ 急性外傷に対する創外固定法の応用
- ・ 関節周囲骨折に対する創外固定法(手関節を除く)
- ・ 創外固定法の創意と工夫(1 例報告も可)

2) 一般演題

3) サテライトシンポジウム

- ・ 創外固定の看護とリハビリテーション

応募方法：第一次締切：平成 11 年 12 月 20 日(月)必着

官製ハガキまたは Fax にて、演者名、演題名、所属、連絡先(電話番号、Fax 番号を含む)および使用するコンピュータ名(Mac or Win)を明記して事務局へお申し込み下さい。

第二次締切：平成 12 年 1 月 31 日(月)必着

* 抄録原稿は E-mail でも受け付けます。その場合の締切は、平成 12 年 2 月 7 日(月)となります。

申 込 先：〒500-8523 岐阜市橋本町 3-23 朝日大学村上記念病院整形外科内

第 13 回日本創外固定・骨延長学会事務局

Tel：058-253-8001 Fax：058-255-3126

E-mail：sogai 13@dent.asahi-u.ac.jp

URL：http://www.crown.ne.jp/sogai 13

日本臨床スポーツ医学会学術委員会シンポジウム

会 期：平成 12 年 2 月 24 日(木) 午後 2～5 時

会 場：日本学術会議大講堂(東京都港区六本木 7-22-34)

テーマ：発育期における整形外科的メディカルチェックとスポーツ障害の予防

開催趣旨：小・中・高校の児童・生徒を対象とした整形外科的メディカルチェックについて内容を述べるとともに、運動器の障害予防のための管理のあり方について検討する。

予定演題：1) ジュニア期の発育特性からみたスポーツ活動について—小児科の立場から—

2) 下肢の整形外科的メディカルチェックについて

3) 腰椎の整形外科的メディカルチェックについて

4) 上肢の整形外科的メディカルチェックについて

講演予定者：1) 福田 潤(福田小児科医院・京都府医師会副会長)

2) 鳥居 俊(早稲田大学人間科学科)

3) 井形高明(徳島大学整形外科)

4) 正富 隆(大阪厚生年金病院整形外科)

座長：村田光範(東京女子医科大学小児科)

渡会公治(東京大学総合文化研究科)

後 援：東京都医師会・日本医歯薬アカデミー・読売新聞社

参加費：無料

参加対象者：200 名(一般市民)

参加方法：往復葉書にて下記、連絡先事務局宛てに申し込む

連絡先：日本臨床スポーツ医学会事務局

〒 153-8902 東京都目黒区駒場 3-8-1 東京大学生命環境科学系身体運動研究室内

tel, fax：(03)5454-6857

担当者：渡会公治(東京大学) tel, fax：(03)5454-6863(日本臨床スポーツ医学会理事)

2000 年 年間予約募集

Orthopaedics

編集主幹

室田景久

東京慈恵会医科大学前教授

矢部 裕

慶應義塾大学名誉教授

糸満盛憲

北里大学教授

戸山芳昭

慶應義塾大学教授

2000 年前金年間予約購読料 34,330 円 (税共) 送料小社負担

(通常号 11 冊, 増大号 1 冊および臨時増刊 1 冊の合計 13 冊)

バックナンバー

Vol. 13 ('00 年)

- No. 1 膝蓋大腿関節障害 診断・治療マニュアル
- No. 2 手関節固定術

(以下続刊)

Vol. 12 ('99 年)

- No. 1 外傷性頸部症候群診療マニュアル
- No. 2 骨折内固定後の合併症と対策
- No. 3 関節炎・関節症診療マニュアル
- No. 5 リウマチ外科診断治療マニュアル
- No. 6 前足部有痛性疾患の診断と治療
- No. 7 変形性肘関節症とその合併症
- No. 8 整形外科マイクロサージャリーのコツ
- No. 9 整形外科計測・評価法実践マニュアル
増刊 定価(5,524 円+税)
- No. 10 関節固定術のコツ
- No. 11 腱板断裂の診断と治療
- No. 12 整形外科輸液・輸血マニュアル
- No. 13 整形外科 問診・視診・触診のコツ

Vol. 11 ('98 年)

- No. 4 肘のスポーツ障害の診断と治療
- No. 5 整形外科超音波診断マニュアル
増刊 定価(5,524 円+税)
- No. 6 リウマチ実践保存療法マニュアル
- No. 8 肩インピンジメント症候群の診断と治療
- No. 9 脊椎固定術マニュアル
- No. 10 先天股脱補正手術のコツと落とし穴
- No. 11 最新関節周辺骨折診療マニュアルー私はこうしているー
増大号 価格(4,124 円+税)
- No. 12 セメントレス人工股関節置換術の
問題点と今後の展望

Vol. 10 ('97 年)

- No. 3 外傷性胫骨偽関節の診療
- No. 7 上腕骨近位端骨折の診療
- No. 10 外傷性肩関節脱臼の診断と治療
- No. 13 整形外科領域における内視鏡診療マニュアル

Vol. 9 ('96 年)

- No. 5 斜頸 その原因と治療
- No. 9 爪の疾患・外傷による爪変形の治療
- No. 10 最新スポーツ障害・外傷診療 マニュアル
増刊 定価(5,631 円+税)
- No. 11 透析患者にみられる整形外科的疾患の治療
- No. 12 手指の変形 その診断と治療
- No. 13 筋拘縮の治療

Vol. 8 ('95 年)

- No. 3 整形外科感染症診療マニュアル
- No. 6 整形外科神経ブロック実践マニュアル
増刊 定価(5,340 円+税)
- No. 9 上肢の関節不安定症 その診断と治療
- No. 13 上肢腱の皮下断裂

Vol. 7 ('94 年)

- No. 5 整形外科診断学に必要な冠名サインとテスト
- No. 10 骨盤腫瘍の診断と治療
- No. 11 整形外科 MRI 診断マニュアル
増刊 定価(5,728 円+税)

vol 7~9 各号定価(2,087 円+税) (増刊, 増大号を除く)
vol 10 各号定価(2,090 円+税) (増刊, 増大号を除く)
vol 11~ 各号定価(2,095 円+税) (増刊, 増大号を除く)

購読申し込み 日本小児整形外科学会雑誌（年3回刊）は日本小児整形外科学会機関誌ですが、
会員外の方にもお頒けいたします。希望の号数と誌代・送料を添えて、学会事務
局宛お申し込みください。

入会申し込み 新規入会を希望される方は、住所（確実な連絡先）、氏名、所属を明記の上、学会
事務局までお申し込みください（封筒に「新入会申込」と表書してください）。

日本小児整形外科学会雑誌

第9巻第1号

2000年1月25日 発行©

定価 4,500 円（本体価格 4,286 円 税 214 円）
送料 135 円

編集・発行者 日本小児整形外科学会

事務局代表 坂巻豊教

〒154-8509 東京都世田谷区太子堂 3-35-31

国立小児病院 整形外科内

電話・FAX (03)3424-8383

制作者 株式会社 全日本病院出版会

〒113-0033 東京都文京区本郷 3-26-1 本郷宮田ビル 3 F

電話(03)5689-5989 FAX (03)5689-8030

Printed in Japan

印刷・製本 三報社印刷株式会社