

日程表

第1日 平成17年6月24日 (金)

第Ⅰ会場 小ホール

8:00	
9:00	
9:10	開会の挨拶
10:00	歩行, 基礎的研究 座長: 廣島 和夫
11:00	パネルディスカッションⅠ 若年者外反母趾の 現状と治療 座長: 井口 傑 倉 秀治
12:00	総会
13:00	ランチョンセミナーⅠ 杉本 和也 座長: 山本 晴康
13:10	休憩
14:00	変形性足関節症 座長: 高倉 義典
15:00	教育研修講演Ⅰ 廣島 和夫 座長: 青木 治人
15:10	休憩
15:42	神経, 筋疾患 座長: 君塚 葵
16:00	靭帯損傷ほか 座長: 杉本 和也
16:13	内反足 座長: 木下 光雄
16:45	外反母趾(1) 座長: 田中 康仁
17:00	
17:25	イブニングセミナー 日本足の外科学会30年の 歩みと進歩 高倉 義典 座長: 佐藤 雅人
18:00	
19:00	
20:00	

第Ⅱ会場 国際会議室

8:00	
9:00	
9:10	アキレス腱 座長: 古府 照男
10:00	関節リウマチの足の治療(1) 座長: 勝呂 徹
10:45	
11:00	関節リウマチの足の治療(2) 座長: 斉藤 修
12:00	
13:00	
13:10	距骨骨折ほか 座長: 長谷川 惇
13:57	
15:00	
16:00	
17:00	
18:00	
19:00	日本足の外科学会 30回記念祝賀会ならびに 会員懇親会
20:00	

ポスター会場 展示場

8:00	
9:00	
10:00	
11:00	
12:00	
13:00	
14:00	
15:00	
15:10	ポスター(1-1) 座長: 窪田 誠
15:45	
16:00	ポスター(1-2) 座長: 佐藤 徹
16:13	
17:00	
18:00	
19:00	
20:00	

日程表

第2日 平成17年6月25日 (土)

第Ⅰ会場 小ホール

8:00	
8:30	
9:00	外反母趾(2) 座長：寺本 司
9:10	
9:50	外反母趾(3) 座長：町田 英一
10:00	休憩
11:00	パネルディスカッションⅡ 小児外反扁平足の 病態と治療 座長：和田 郁雄 薩摩 真一
12:00	ランチョンセミナーⅡ 町田 英一 座長：長谷川 惇
13:00	休憩
13:10	
14:00	踵骨骨折 座長：北田 力
15:00	教育研修講演Ⅱ 木下 光雄 座長：阪本 桂造
16:00	パネルディスカッションⅢ 脛骨天蓋粉碎骨折 治療の工夫 座長：門司 順一 野口 昌彦
16:35	閉会の挨拶
17:00	
18:00	
19:00	
20:00	

第Ⅱ会場 国際会議室

8:00	
8:30	足部疾患 座長：宇佐見則夫
9:02	
9:34	天蓋骨折 座長：大関 寛
10:00	果部、足部骨折 座長：野村 茂治
10:22	休憩
10:32	
11:00	パネルディスカッションⅣ 足部に発生した 悪性骨軟部腫瘍に対する 機能的患肢再建 座長：吉田 行弘 望月 一男
12:00	
13:00	
13:10	
13:58	外反扁平足および腱障害 座長：羽鳥 正仁
15:00	
15:58	
17:00	
18:00	
19:00	
20:00	

ポスター会場 展示場

8:00	
9:00	
10:00	
11:00	
12:00	
13:00	
13:10	
13:38	ポスター(2-1) 座長：宮城 登
14:06	ポスター(2-2) 座長：北 純
15:00	
16:00	
17:00	
18:00	
19:00	
20:00	

主演者INDEX

青木 孝文	2-I-16	桑田 卓	1-P-03	寺本 司	1-I-14
芦沢 修一	1-II-01	河野 大助	1-II-08	飛田 正敏	1-II-03
安達 伸生	2-II-25	小久保 哲郎	2-I-20	中佐 智幸	1-I-22
家田 友樹	1-P-06	小松 研郎	1-P-02	長沢 浩治	1-II-02
池澤 裕子	2-II-13	小松 史	1-I-18	中谷 知薫	2-II-06
生駒 和也	1-I-23	小山 晋一	2-II-16	中野 敦之	1-P-05
石垣 大介	2-II-04	佐々木 大蔵	2-P-03	成川 功一	1-II-12
磯本 慎二	1-I-20	笹島 功一	2-I-19	成田 雪子	1-I-15
伊東 勝也	2-I-25	佐藤 徹	2-I-24	仁木 久照	1-I-28
井上 敏生	2-II-24	佐本 憲宏	1-I-32	仁木 久照	2-I-06
井口 傑	2-I-03	設楽 仁	2-II-14	根本 菜穂	2-P-08
今出 真司	1-P-09	篠原 靖司	1-II-05	野口 英雄	2-I-26
宇佐見 則夫	1-II-21	柴田 義守	2-I-09	野村 茂治	2-I-05
内田 俊彦	2-I-10	島村 知里	1-I-09	野寄 浩司	2-I-07
大饗 和憲	1-I-17	清水 一郎	1-II-13	橋本 健史	1-I-01
大内 一夫	1-I-19	常德 剛	1-I-06	長谷川 惇	1-II-16
大島 卓也	2-II-10	須田 康文	1-I-34	服部 弘之	2-II-21
大関 覚	1-II-11	高尾 昌人	1-I-33	羽鳥 正仁	2-I-22
大塚 和孝	1-I-10	高岡 孝典	1-P-04	早川 謙太郎	1-I-26
大塚 和孝	1-I-12	高橋 祐子	2-I-17	原口 直樹	2-II-11
大塚 和孝	2-I-02	高宮 尚武	2-II-22	東山 一郎	1-II-18
大寺 浩造	2-I-08	高村 和幸	2-I-13	藤井 唯誌	2-II-09
奥田 真義	1-I-16	滝 健児	2-P-02	古森 哲	1-II-07
奥田 龍三	1-I-31	田代 宏一郎	2-I-28	星野 達	2-I-01
奥村 弥	1-II-19	田中 健太郎	1-P-01	堀内 統	2-P-04
生越 敦子	2-II-08	田中 玄之	2-I-23	本庄 宏司	2-II-02
落合 達宏	1-I-08	田中 康仁	1-I-11	前野 晋一	2-P-05
垣花 昌隆	2-I-11	谷口 晃	1-I-25	牧 昌弘	2-P-07
門野 邦彦	1-P-07	土谷 一晃	2-II-19	正木 創平	1-I-07
香取 庸一	1-I-30	坪井 一世	2-I-04	町田 治郎	2-I-12
金澤 和貴	1-I-29	坪井 一世	2-P-06	三浦 陽子	1-I-27
金子 哲也	1-II-17	寺本 篤史	1-II-09	三箇島 吉統	1-II-06
北村 大也	2-II-03	寺本 篤史	1-II-22	水谷 憲生	2-II-05
熊野 穂積	2-II-12	寺本 司	1-I-03	水村 珠青	1-II-15
倉 秀治	2-II-01	寺本 司	1-I-04	三部 順也	1-II-14
		寺本 司	1-I-13	宮本 俊之	2-II-20

宮脇	素子	1-P-08
毛利	良彦	2-I-21
本岡	勉	1-I-02
桃原	茂樹	1-II-10
門田	聡	1-II-20
安田	稔人	1-II-04
安村	建介	2-I-27
矢作	宏	2-II-07
山口	英敏	1-I-24
山崎	修司	2-P-01
山本	亨	2-I-14
山本	憲男	2-II-15
芳田	辰也	2-II-17
吉田	行弘	2-II-18
吉村	一朗	1-I-05
劉	長萬	2-I-18
若林	健二郎	2-I-15
早稻田	明生	2-II-23
渡邊	英明	1-I-21

第 会場

一般 歩行、基礎的研究 9:10 ~ 10:00

座長 廣島 和夫(国立病院機構大阪医療センター)

1-I-01 歩行制御神経機構解明のための in vitro 下肢標本の開発

慶應義塾大学月が瀬リハビリテーションセンター整形外科¹⁾

慶應義塾大学整形外科²⁾

橋本 健史¹⁾、岡田 泰昌¹⁾、谷島 浩²⁾、小久保 哲郎²⁾、池澤 裕子²⁾、井口 傑²⁾

1-I-02 膝関節症患者における歩行時前足部の足底圧分布 - 前足部で下肢アライメント調整ができるか -

多久市立病院整形外科¹⁾

杏林病院整形外科²⁾

本岡 勉¹⁾、田中 博史²⁾

1-I-03 内反型・外反型の变形性足関節症の動的評価

長崎友愛病院整形外科¹⁾

長崎記念病院整形外科²⁾

大村市立病院整形外科³⁾

佐世保総合病院整形外科⁴⁾

掖済会病院整形外科⁵⁾

寺本 司¹⁾、田代 宏一郎²⁾、大塚 和孝³⁾、牧野 佳朗⁴⁾、宮本 俊之⁵⁾

1-I-04 楔状足底挿板設置時の内反型・外反型の变形性足関節症の動的変化

長崎友愛病院整形外科¹⁾

長崎記念病院整形外科²⁾

大村市立病院整形外科³⁾

佐世保総合病院整形外科⁴⁾

県立島原病院整形外科⁵⁾

寺本 司¹⁾、田代 宏一郎²⁾、大塚 和孝³⁾、牧野 佳朗⁴⁾、杉谷 勇二⁵⁾

1-I-05 足関節不安定性の低侵襲的な計測法の試み-第二報-

福岡大学整形外科¹⁾

福岡大学工学部²⁾

吉村 一朗¹⁾、井上 敏生¹⁾、金澤 和貴¹⁾、唐島 大節¹⁾、内藤 正俊¹⁾、森山 茂章²⁾

1-I-06 人工足関節の設置角度が関節の緩みに与える影響の検討

葛城病院整形外科¹⁾

メイヨークリニック²⁾

常德 剛¹⁾、Kitaoka Harold²⁾、An Kai-nan²⁾、Berglund Lawrence²⁾、

第 会場

パネルディスカッション 若年者外反母趾の現状と治療 10:00 ~ 11:30

座長 井口 傑 (慶應義塾大学整形外科)
倉 秀治 (札幌医科大学整形外科)

1-I-07 中学生の母趾外反角の現状 - 10年前の調査結果もふまえて -

埼玉県立小児医療センター
正木 創平、佐藤 雅人

1-I-08 幼児外反扁平足における母趾外反の傾向

宮城県拓桃医療療育センター整形外科¹⁾
東北大学整形外科²⁾
落合 達宏¹⁾、羽鳥 正仁²⁾、高橋 祐子¹⁾、須田 英明¹⁾

1-I-09 若年者外反母趾の特徴

平塚市民病院整形外科¹⁾
慶應義塾大学整形外科²⁾
島村 知里¹⁾、宇佐見 則夫²⁾、星野 達²⁾、早稲田 明生²⁾、井口 傑²⁾

1-I-10 第1中足骨における axial rotation の X線学的検討

大村市立病院整形外科¹⁾
長崎友愛病院整形外科²⁾
佐世保市立総合病院整形外科³⁾
長崎記念病院整形外科⁴⁾
掖済会長崎病院整形外科⁵⁾
大塚 和孝¹⁾、寺本 司²⁾、牧野 佳朗³⁾、田代 宏一郎⁴⁾、宮本 俊之⁵⁾

1-I-11 若年性外反母趾に対する Mitchell 法の検討

奈良県立医科大学 整形外科
田中 康仁、成川 功一、磯本 慎二、谷口 晃、門野 邦彦、東山 一郎、熊井 司、杉本 和也、高倉 義典

第 会場

一般演題 変形性足関節症 13:10～14:00

座長 高倉 義典（奈良県立医科大学整形外科）

1-I-12 変形性足関節症に対する脛骨遠位斜め骨切り術の経験

大村市立病院整形外科¹⁾

長崎友愛病院整形外科²⁾

佐世保市立総合病院³⁾

長崎記念病院整形外科⁴⁾

大塚 和孝¹⁾、寺本 司²⁾、牧野 佳朗³⁾、田代 宏一郎⁴⁾

1-I-13 足関節正面X線像における腓骨遠位部形態の違いによる矯正骨切り術

長崎友愛病院整形外科¹⁾

長崎記念病院整形外科²⁾

大村市立病院整形外科³⁾

佐世保総合病院整形外科⁴⁾

掖済会病院整形外科⁵⁾

寺本 司¹⁾、田代 宏一郎²⁾、大塚 和孝³⁾、牧野 佳朗⁴⁾、宮本 俊之⁵⁾

1-I-14 変形性足関節症に対する脛骨遠位斜め骨切り術前後の足関節の動的評価

長崎友愛病院整形外科¹⁾

長崎記念病院整形外科²⁾

大村市立病院整形外科³⁾

佐世保総合病院整形外科⁴⁾

県立島原病院整形外科⁵⁾

寺本 司¹⁾、田代 宏一郎²⁾、大塚 和孝³⁾、牧野 佳朗⁴⁾、杉谷 勇二⁵⁾

1-I-15 汎距骨固定術の治療成績

札幌医科大学整形外科

成田 雪子、倉 秀治、大寺 浩造、山下 敏彦

1-I-16 変形性足関節症に対する足関節固定術手術での一工夫

県立奈良病院救命救急センター¹⁾

奈良県立奈良病院整形外科²⁾

東大阪市立総合病院³⁾

奈良県立医科大学整形外科⁴⁾

奥田 真義¹⁾、佐本 憲宏²⁾、北田 力³⁾、高倉 義典^{3,4)}

1-I-17 Headless compression screw を用いた関節鏡視下足関節固定術

島根大学医学部整形外科¹⁾

広島大学大学院整形外科²⁾

大饗 和憲¹⁾、高尾 昌人¹⁾、内藤 浩平¹⁾、河野 大助¹⁾、山口 英敏¹⁾、小松 史¹⁾、越智 光夫²⁾

第 会場

一般演題 神経、筋疾患 15:10 ~ 15:42

座長 君塚 葵(心身障害児総合医療療育センター)

1-I-18 総腓骨神経麻痺による下垂足に対する長母趾屈筋腱・長趾屈筋腱移行術の治療成績

島根大学医学部整形外科¹⁾

広島大学医学部整形外科²⁾

小松 史¹⁾、高尾 昌人¹⁾、酒井 康生¹⁾、内尾 祐司¹⁾、越智 光夫²⁾

1-I-19 足根管症候群に対する手術 - 術後成績の検討 -

福島県立医科大学医学部整形外科

大内 一夫、菊地 臣一、矢吹 省司、丸谷 雅人

1-I-20 モートン病における神経の組織学的評価

奈良県立医科大学 整形外科

磯本 慎二、田中 康仁、成川 功一、林 宏治、東山 一郎、熊井 司、高倉 義典

1-I-21 先天性ミオパチーに伴う足部変形の3例

神奈川県立こども医療センター整形外科¹⁾

自治医科大学整形外科²⁾

渡邊 英明^{1,2)}、町田 治郎¹⁾、佐藤 美奈子¹⁾、中村 直行¹⁾、雨宮 昌栄^{1,2)}、奥住 成晴¹⁾

第 会場

一般演題 靱帯損傷ほか 15:42 ~ 16:13

座長 杉本 和也(済生会奈良病院整形外科)

1-I-22 3次元CTによる前距腓靱帯損傷の評価

広島大学大学院整形外科¹⁾

福原整形外科²⁾

中佐 智幸¹⁾、安達 伸生¹⁾、越智 光夫¹⁾、福原 宏平²⁾

1-I-23 陳旧性前距腓靭帯性裂離骨折の治療成績

京都府立医科大学大学院医学研究科運動器機能再生外科学（整形外科）¹⁾

東京女子医科大学第二病院 整形外科²⁾

生駒 和也¹⁾、野口 昌彦²⁾、長沢 浩治¹⁾、牧 昌弘¹⁾、金 郁吉吉¹⁾、
久保 俊一¹⁾

1-I-24 前距腓靭帯縫合術後約4年して発症した浅腓骨神経障害の1例

島根大学医学部整形外科

山口 英敏、高尾 昌人、内藤 浩平、飛田 正敏、河野 大助、大饗
和憲、小松 史、内尾 祐司

1-I-25 ばね靭帯線維軟骨複合体の構成要素における含有元素の違いについて

榛原町立榛原総合病院整形外科¹⁾

奈良県立医科大学整形外科²⁾

奈良県立医科大学第1解剖学教室³⁾

谷口 晃¹⁾、田中 康仁²⁾、登 希星²⁾、門野 邦彦¹⁾、熊井 司²⁾、高
倉 義典²⁾、東野 勢津子³⁾、東野 義之³⁾

第 会 場

一般演題 内反足 16:13 ~ 16:45

座長 木下 光雄（大阪医科大学整形外科）

1-I-26 内反足術後における中足骨横径の変化

心身障害児総合医療療育センター整形外科

早川 謙太郎、君塚 葵、柳迫 康夫、三輪 隆、城 良二、滝田 泰
人、仲田 紀彦

1-I-27 先天性内反足における舟状骨角と距骨頸体角の術後変化 - MRI における経時的变化

千葉大学医学部整形外科¹⁾

千葉県こども病院整形外科²⁾

山王病院整形外科³⁾

三浦 陽子¹⁾、亀ヶ谷 真琴²⁾、西須 孝²⁾、篠原 裕治³⁾、守屋 秀繁¹⁾

1-I-28 先天性内反足に対するアキレス腱皮下切腱後の腱の癒合についての超音波検査による検討

仁木整形外科¹⁾

聖マリアンナ医科大学整形外科学教室²⁾

聖マリアンナ医科大学スポーツ医学教室³⁾

天本病院整形外科⁴⁾

安藤整形外科病院整形外科⁵⁾

仁木 久照¹⁾、諸川 玄²⁾、平野 貴章²⁾、田中 達朗²⁾、岡田 洋和²⁾、
青木 治人²⁾、加藤 晴康³⁾、中島 浩志⁴⁾、加藤 篤史⁵⁾

1-I-29 当院における先天性内反足の治療成績

福岡大学医学部整形外科

金澤 和貴、井上 敏生、吉村 一朗、内藤 正俊

第 会場

一般演題 外反母趾 (1) 16:45 ~ 17:25

座長 田中 康仁 (奈良県立医科大学整形外科)

1-I-30 中足骨頭部痛および足底部胼胝を伴った外反母趾の手術的治療

東京医科大学整形外科

香取 庸一、吉野 聡一、宍戸 孝明、山本 謙吾

1-I-31 外反母趾に対する Mann 変法—外反母趾変形の程度と手術成績との関係—

大阪医科大学整形外科

奥田 龍三、木下 光雄、安田 稔人、嶋 洋明、阿部 宗昭

1-I-32 Mann 法術後の第 1 中足骨の短縮と母趾 MTP 関節の可動域との関係

奈良県立奈良病院整形外科¹⁾

済生会奈良病院整形外科²⁾

東大阪市立総合病院整形外科³⁾

奈良県立医科大学整形外科⁴⁾

佐本 憲宏¹⁾、杉本 和也²⁾、北田 力³⁾、田中 康仁⁴⁾、高倉 義典⁴⁾

1-I-33 外反母趾に対する中足骨近位ドーム状斜め骨切術の治療成績：縦アチ改善への適応と限界

島根大学医学部整形外科¹⁾

広島大学大学院整形外科²⁾

高尾 昌人¹⁾、今出 真司¹⁾、長谷 亨¹⁾、四本 忠彦¹⁾、勝部 顕一¹⁾、深澤 郁雄¹⁾、内藤 浩平¹⁾、西 英明¹⁾、内尾 祐司¹⁾、越智 光夫²⁾

1-I-34 若年者外反母趾に対する第 1 中足骨遠位骨切り術の経験

慶應義塾大学整形外科

須田 康文、井口 傑、松崎 健一郎

第 会 場

一般演題 アキレス腱 9:10 ~ 10:00

座長 古府 照男 (東邦大学佐倉病院整形外科)

1-II-01 アキレス腱皮下断裂に対する保存療法 - ダイアルロック付き背屈制限装具の使用経験について -

東邦大学医学部佐倉病院整形外科

芦沢 修一、古府 照男、上山 裕史

1-II-02 アキレス腱縫合術後再断裂に対し double Tsuge 変法を用いて再縫合術を行った 2 例

京都府立医大大学院医学研究科運動器機能再生外科学 (整形外科)¹⁾

東京女子医科大学第二病院整形外科²⁾

長沢 浩治¹⁾、金 郁吉吉¹⁾、生駒 和也¹⁾、奥村 弥¹⁾、牧 昌弘¹⁾、野口 昌彦^{1,2)}、久保 俊一¹⁾

1-II-03 アキレス腱縫合術後の足関節底屈筋力の経時的変化

大田市立病院整形外科¹⁾

島根大学医学部整形外科²⁾

飛田 正敏¹⁾、内藤 浩平¹⁾、熊橋 伸之¹⁾、山口 英敏²⁾、高尾 昌人²⁾

1-II-04 新鮮アキレス腱断裂治療経過中の MRI

大阪医科大学整形外科

安田 稔人、木下 光雄、奥田 龍三、中野 敦之、劉 長萬、北野 直、嶋 洋明、阿部 宗昭

1-II-05 アキレス腱後部滑液包炎の病態 MRI 像と組織像の比較検討

天理市立病院整形外科¹⁾

奈良県立医科大学付属病院 整形外科学教室²⁾

篠原 靖司¹⁾、熊井 司²⁾、東山 一郎²⁾、林 宏治²⁾、松田 剛典²⁾、田中 康仁²⁾、高倉 義典²⁾

1-II-06 アキレス腱骨化症に対する手術療法の成績

高木病院整形外科¹⁾

至誠会第 2 病院 整形外科²⁾

東京女子医科大学附属膠原病リウマチ痛風センター整形外科³⁾

三箇島 吉統¹⁾、宇佐見 則夫²⁾、桃原 茂樹³⁾、川村 孝一郎³⁾、水村 珠青³⁾、岡田 尚之³⁾、宮脇 素子³⁾、戸松 泰介³⁾

第 会場

一般演題 主題 関節リウマチの足の治療(1)10:00 ~ 10:45

座長 勝呂 徹 (東邦大学整形外科)

1-II-07 関節リウマチの前足部変形に対する切除関節形成術の術後成績

昭和大学医学部整形外科

古森 哲、阪本 桂造、宮岡 英世

1-II-08 RA 患者の前足部変形に対する Flexible Hinge Toe Implant を用いた母趾 MTP 関節形成術の術後成績

島根大学医学部整形外科

河野 大助、高尾 昌人、山口 英敏、小松 史、大饗 和憲、内尾 祐司

1-II-09 関節リウマチ前足部変形に対する治療成績

札幌医科大学医学部整形外科

寺本 篤史、倉 秀治、大寺 浩造、山下 敏彦

1-II-10 関節リウマチにおける前足部変形の外科的治療の検討

東京女子医科大学附属膠原病リウマチ痛風センター整形外科¹⁾

至誠会第二病院整形外科²⁾

桃原 茂樹¹⁾、水村 珠青¹⁾、三箇島 吉統¹⁾、戸松 泰介¹⁾、宇佐見 則夫²⁾

1-II-11 外反母趾変形を伴う関節リウマチの足の治療

獨協医科大学越谷病院整形外科

大関 寛、安村 健介、榎本 光宏、垣花 昌隆、竹本 知裕

第 会場

一般演題 主題 関節リウマチの足の治療(2)10:45 ~ 11:30

座長 齊藤 修 (日本大学整形外科)

1-II-12 関節リウマチにおける後足部変形に対する人工足関節置換術および距骨下関節固定術同時施行例の治療成績

奈良県立医科大学整形外科

成川 功一、田中 康仁、林 宏治、磯本 慎二、東山 一郎、熊井 司、高倉 義典

1-II-13 関節リウマチにおける髓内釘を用いた足関節固定術の治療成績

日本大学 整形外科

清水 一郎、龍 順之助、斎藤 修、森 聖

1-II-14 R A 患者に対する髓内釘による足関節固定術の検討

都立大塚病院整形外科¹⁾

東京医科大学整形外科²⁾

三部 順也¹⁾、山本 謙吾²⁾、小坂 泰一¹⁾、新村 光太郎¹⁾、緒方 康浩¹⁾、野原 亜也斗¹⁾

1-II-15 関節リウマチ患者の後足部変形に対する X 線分類法の検討

東京女子医科大学 膠原病リウマチ痛風センター 整形外科¹⁾

至誠会第二病院 整形外科²⁾

水村 珠青¹⁾、桃原 茂樹¹⁾、三箇島 吉統¹⁾、戸松 泰介¹⁾、宇佐見 則夫²⁾

1-II-16 足関節およびその周辺に初発した関節リウマチに対する早期滑膜切除術の治療経験

社会保険群馬中央総合病院整形外科¹⁾

石井クリニック²⁾

長谷川 惇¹⁾、門田 聡¹⁾、富沢 仙一¹⁾、野口 英雄²⁾

第 会 場

一般演題 主題 距骨骨折ほか 13:10 ~ 13:57

座長 長谷川 惇(社会保険群馬中央総合病院整形外科)

1-II-17 距骨外側突起骨折 14 例の治療経験

群馬大学医学部整形外科¹⁾

社会保険群馬中央総合病院整形外科²⁾

伊勢崎市民病院整形外科³⁾

金子 哲也¹⁾、門田 聡²⁾、長谷川 惇²⁾、小林 史明³⁾、高岸 憲二¹⁾

1-II-18 距骨後内側結節骨折の 3 例

奈良県立医科大学整形外科

東山 一郎、松田 剛典、篠原 靖司、熊井 司、高倉 義典

1-II-19 距骨体部骨折後偽関節により変形性足関節症および変形性距踵関節症をきたした 1 例

京都府立医大大学院医学研究科 運動器機能再生外科学(整形外科)¹⁾

東京女子医科大学第二病院整形外科²⁾

奥村 弥¹⁾、金 郁吉吉¹⁾、長沢 浩治¹⁾、生駒 和也¹⁾、牧 昌弘¹⁾、野口 昌彦²⁾、久保 俊一¹⁾

1-II-20 足関節に生じた軟骨下骨嚢腫に対する治療経験

社会保険群馬中央総合病院整形外科¹⁾
群馬大学整形外科²⁾

門田 聡¹⁾、長谷川 惇¹⁾、高岸 憲二²⁾

1-II-21 高齢者の距骨骨軟骨障害の手術成績

至誠会第2病院整形外科¹⁾
慶應義塾大学整形外科²⁾

宇佐見 則夫¹⁾、早稲田 明生²⁾、水谷 憲生²⁾、島村 知里²⁾、池澤 裕子¹⁾、平石 英一²⁾、井口 傑²⁾

1-II-22 距骨骨軟骨損傷に対する骨釘移植術後のMRI所見

札幌医科大学医学部整形外科

寺本 篤史、倉 秀治、大寺 浩造、村瀬 正樹、山下 敏彦

ポスター会場

ポスター (1 - 1) 15:10 ~ 15:45

座長 窪田 誠(東京慈恵会医科大学青戸病院整形
外科)

1-P-01 踵骨及び中足骨に発生した骨サルコイドーシスの1例

東北大学整形外科¹⁾
岩手県立磐井病院整形外科²⁾

田中 健太郎¹⁾、羽鳥 正仁¹⁾、佐々木 啓²⁾

1-P-02 立方骨に発生した骨髄炎の一例

慶應義塾大学整形外科学

小松 研郎、松崎 健一郎、須田 康文、井口 傑

1-P-03 外傷歴を伴わない遠位脛腓関節癒合症の1例

島根大学医学部整形外科

桑田 卓、高尾 昌人、内尾 祐司

1-P-04 背側踵立方靭帯付着部に骨性隆起を生じた1例

高岡医院¹⁾
天理市立病院²⁾
奈良県立医科大学整形外科³⁾

高岡 孝典¹⁾、篠原 靖司²⁾、熊井 司³⁾、田中 康仁³⁾、高倉 義典³⁾

1-P-05 内反凹尖足変形に対し中足部矯正骨切り術を行った先天性中心核三オパチーの1例

大阪医科大学整形外科

ポスター会場

ポスター (1 - 2) 15:45 ~ 16:13

座長 佐藤 徹 (岡山大学整形外科)

1-P-06 新潟県中越地震における足部外傷

厚生連魚沼病院¹⁾

稲城市立病院²⁾

慶応義塾大学医学部整形外科³⁾

家田 友樹¹⁾、村山 信行¹⁾、星野 達²⁾、須田 康文³⁾、井口 傑³⁾

1-P-07 舟状・楔状骨癒合症に合併した第1中足・楔状関節脱臼骨折の1例

榛原町立榛原総合病院整形外科¹⁾

奈良県立医科大学整形外科学教室²⁾

門野 邦彦¹⁾、田中 康仁²⁾、谷口 晃¹⁾、高倉 義典²⁾

1-P-08 フラメンコダンサーに生じた距骨疲労骨折の1例

善衆会病院群馬スポーツ医学研究所¹⁾

至誠会第二病院整形外科²⁾

東京女子医科大学膠原病リウマチ痛風センター整形外科³⁾

宮脇 素子¹⁾、宇佐見 則夫²⁾、水村 珠青³⁾、桃原 茂樹³⁾、戸松 泰介³⁾、岡田 尚之³⁾、三箇島 吉統³⁾

1-P-09 足根骨癒合症患者に生じた特異な足関節果部骨折の一例

出雲市民病院整形外科¹⁾

島根大学医学部整形外科²⁾

今出 真司¹⁾、西 英明¹⁾、高尾 昌人²⁾、内尾 祐司²⁾

第 会場

一般演題 外反母趾 (2) 8:30 ~ 9:10

座長 寺本 司 (長崎友愛病院整形外科)

2-I-01 外反母趾第1中足骨近位骨切り術後の骨癒合について

稲城市立病院整形外科¹⁾

慶應義塾大学整形外科²⁾

至誠会第2病院整形外科³⁾

星野 達¹⁾、井口 傑²⁾、平石 英一²⁾、橋本 健史²⁾、須田 康文²⁾、

早稲田 明生²⁾、島村 知里²⁾、宇佐見 則夫³⁾

2-I-02 X線透視装置を用いた第1楔状中足関節の評価と可能性

大村市立病院整形外科¹⁾

長崎友愛病院整形外科²⁾

佐世保市立総合病院整形外科³⁾

長崎記念病院整形外科⁴⁾

大塚 和孝¹⁾、寺本 司²⁾、牧野 佳朗³⁾、田代 宏一郎⁴⁾

2-I-03 若年性外反母趾に対するDLMO（中足骨末梢線状骨切り術）

慶應義塾大学医学部整形外科

井口 傑

**2-I-04 外反母趾に対する第1中足骨近位骨切り術のレ線学的検討 ~
骨切り法の違いによる術後成績の比較 ~**

愛媛大学医学部整形外科

坪井 一世、渡部 昌平、高橋 敏明、間島 直彦、山内 隆、今井
浩、山本 晴康

2-I-05 外反母趾に伴う2, 3趾MP関節脱臼の手術方法

野村整形外科眼科医院¹⁾

福岡県立糟屋新光園²⁾

時任整形外科³⁾

野村 茂治¹⁾、福岡 真二²⁾、時任 毅³⁾

第 会 場

一般演題 外反母趾（3） 9:10 ~ 9:50

座長 町田 英一（高田馬場病院整形外科）

**2-I-06 SF-36 を用いた外反母趾手術症例の QOL 評価 日本足の外科学会
Hallux scale による客観的評価との対比も含めて**

仁木整形外科¹⁾

聖マリアンナ医科大学整形外科学教室²⁾

聖マリアンナ医科大学スポーツ医学教室³⁾

安藤整形外科病院整形外科⁴⁾

仁木 久照¹⁾、諸川 玄²⁾、平野 貴章²⁾、田中 達朗²⁾、岡田 洋和²⁾、
青木 治人²⁾、加藤 晴康³⁾、加藤 篤史⁴⁾

2-I-07 ルリエーブル法の中足骨長比による外反母趾変形の再発予測

横浜市立大学医学部整形外科

野寄 浩司、林 毅、荒武 正人、堀 武生、山田 広志、河原 芳和、
松尾 光祐、小林 秀郎、宮坂 康之、齋藤 知行

2-I-08 外反母趾における種子骨後方偏位の術後の変化

釧路赤十字病院整形外科¹⁾

札幌医科大学医学部整形外科²⁾

大寺 浩造¹⁾、倉 秀治²⁾、寺本 篤史²⁾、佐藤 貴博²⁾、成田 雪子²⁾

2-I-09 外反母趾の調査（第3報）－X線像から見た鼻緒付き履き物と横アーチパットの効果に関する検討－

岡崎南病院整形外科¹⁾

愛知県厚生連海南病院 整形外科²⁾

名古屋市立大学整形外科³⁾

柴田 義守¹⁾、土屋 大志¹⁾、和田 郁雄¹⁾

2-I-10 外反母趾の間違った靴選び

NPO 法人オーソティックスソサエティー

内田 俊彦、ささき かつのり

第 会 場

パネルディスカッション 小児外反扁平足の病態と治療

10:00～12:00

座長 和田 郁雄（名古屋市立大学整形外科）

薩摩 真一（兵庫県立こども病院整形外科）

2-I-11 小児扁平足の自然経過

獨協医科大学越谷病院整形外科

垣花 昌隆、大関 覚、野原 裕

2-I-12 小児外反扁平足の臨床経過

神奈川県立こども医療センター整形外科

町田 治郎、佐藤 美奈子、中村 直行、雨宮 昌栄、渡邊 英明、奥住 成晴

2-I-13 幼児外反扁平足の病態と治療 集団検診からみた治療方針

福岡市立こども病院・感染症センター整形外科

高村 和幸、藤井 敏男、柳田 晴久、和田 晃房、桶谷 寛、田代 泰隆

2-I-14 当院における小児外反扁平足に対する治療

埼玉県立小児医療センター整形外科

山本 亨、佐藤 雅人

2-I-15 小児外反扁平足に対する超音波分類ならびに装具療法の適応

名古屋市立大学医学部整形外科¹⁾

岡崎南病院整形外科²⁾

厚生連海南病院整形外科³⁾

若林 健二郎¹⁾、和田 郁雄¹⁾、堀内 統¹⁾、大塚 隆信¹⁾、柴田 義守²⁾、土屋 大志³⁾

2-I-16 小児外反扁平足に対する装具療法の適応

日本医科大学整形外科

青木 孝文、中嶋 祐作、吉沢 隆明、牧野 晃、伊藤 博元

2-I-17 幼児外反扁平足に対するア - チサポ - トによる矯正角と改善角の評価

宮城県拓桃医療療育センター整形外科

高橋 祐子、落合 達宏、須田 英明

2-I-18 小児外反扁平足に対する保存療法 Great toe extension test の意義

大阪医科大学整形外科

劉 長萬、木下 光雄、奥田 龍三、安田 稔人、中野 敦之、北野 直、嶋 洋明、阿部 宗昭

第 会 場

一般演題 踵骨骨折 13:10 ~ 14:00

座長 北田 力 (東大阪市立総合病院整形外科)

2-I-19 踵骨関節内骨折における double density sign について

いわき市立総合磐城共立病院整形外科¹⁾

仙台赤十字病院整形外科²⁾

東北大学医学部整形外科³⁾

古川市立病院整形外科⁴⁾

渡辺病院整形外科⁵⁾

笹島 功一¹⁾、相澤 利武¹⁾、奥野 洋史¹⁾、早川 敬¹⁾、北 純²⁾、羽鳥 正仁³⁾、今泉 秀樹⁴⁾、佐藤 明弘⁵⁾

2-I-20 リン酸カルシウム骨ペーストを使用した踵骨骨折の治療 - 術後 2 年以上の変化について -

日野市立病院整形外科¹⁾

慶應義塾大学月が瀬リハビリテーションセンター整形外科²⁾

慶應義塾大学整形外科³⁾

小久保 哲郎¹⁾、橋本 健史²⁾、谷島 浩³⁾、池澤 裕子³⁾、井口 傑³⁾

2-I-21 踵骨関節内骨折に対するプレート固定の治療成績

富山県厚生連高岡病院整形外科¹⁾

富山県厚生連高岡病院リハビリテーション科²⁾

毛利 良彦¹⁾、鳥畠 康充¹⁾、中瀬 順介¹⁾、木村 浩明¹⁾、船木 清伸¹⁾、楯野 良知¹⁾、糸川 秀人²⁾

2-I-22 踵骨発生の脆弱性骨折 (insufficiency fracture)

東北大学医学部整形外科¹⁾

中嶋病院整形外科²⁾

東北厚生年金病院整形外科³⁾

県立磐井病院整形外科⁴⁾

仙台赤十字病院整形外科⁵⁾

羽鳥 正仁¹⁾、渡辺 惣兵衛²⁾、佐野 徳久³⁾、森 武人³⁾、佐々木 啓
4)、田中 健太郎¹⁾、服部 弘之¹⁾、国分 正一¹⁾

2-I-23 合併症のため保存的治療を行った踵骨アキレス腱付着部骨折の3例

世羅中央病院¹⁾

福原整形外科²⁾

広島大学大学院 整形外科³⁾

田中 玄之¹⁾、福原 宏平²⁾、安達 伸生³⁾、中佐 智幸³⁾

第 会 場

パネルディスカッション 脛骨天蓋粉碎骨折治療の工夫

15:00 ~ 16:30

座長 門司 順一 (クラーク病院整形外科)

野口 昌彦 (東京女子医科大学付属病院整形
外科)

2-I-24 脛骨天蓋粉碎骨折に対して緊急手術として関節面の整復し、二期的にMIPO法を施行した11例について検討した。

岡山大学 医学部・歯学部附属病院 整形外科

佐藤 徹、三谷 茂、川上 幸雄

2-I-25 創外固定器を用いた足関節天蓋粉碎骨折の治療経験

東大阪市立総合病院整形外科¹⁾

県立奈良病院整形外科²⁾

県立三室病院整形外科³⁾

伊東 勝也¹⁾、高 信夫¹⁾、荒木 正史¹⁾、石崎 嘉孝¹⁾、李 泰新¹⁾、
北田 力¹⁾、永野 龍生³⁾、佐本 憲宏²⁾

2-I-26 Articulated Body 付き ORTHOFIX 創外固定器を使用した脛骨天蓋粉碎骨折の治療経験

石井クリニック¹⁾

社会保険群馬中央総合病院整形外科²⁾

今井病院整形外科³⁾

野口 英雄¹⁾、長谷川 惇²⁾、金子 洋之³⁾

2-I-27 脛骨天蓋粉碎骨折に対するイリザロフ創外固定器の治療成績

獨協医科大学越谷病院整形外科

安村 建介、大関 寛、野原 裕

2-II-28 イリザロフ創外固定器を用いた脛骨天蓋粉碎骨折治療の工夫

長崎記念病院整形外科¹⁾

長崎友愛病院整形外科²⁾

佐世保総合病院整形外科³⁾

大村市立病院整形外科⁴⁾

長崎掖済会病院整形外科⁵⁾

田代 宏一郎¹⁾、寺本 司²⁾、牧野 佳朗³⁾、大塚 和孝⁴⁾、宮本 俊之⁵⁾

第 会 場

一般演題 足部疾患 8:30 ~ 9:02

座長 宇佐見則夫 (至誠会第二病院整形外科)

2-II-01 足趾短縮症に対する手術成績

札幌医科大学整形外科

倉 秀治、大寺 浩造、佐藤 百合子、寺本 篤史、渡邊 耕太、山下 敏彦

2-II-02 Freiberg 病に対する Dorsiflexion Osteotomy の成績

愛知医科大学医学部整形外科

本庄 宏司、山村 俊介、桜木 哲太郎、仁科 直文、大須賀 友晃、
佐藤 啓二

2-II-03 下腿外傷後の claw-toe deformity の 3 例

同愛記念病院整形外科¹⁾

小張総合病院整形外科²⁾

日産玉川病院³⁾

北村 大也¹⁾、立石 智彦¹⁾、品田 春生¹⁾、中川 照彦¹⁾、土屋 正光¹⁾、
江黒 日出男²⁾、平沢 直之³⁾

2-II-04 難治性 Chopart 関節障害に対する逆行性 sural artery flap を用いた関節形成術

済生会山形済生病院 整形外科

石垣 大介、清重 佳郎

第 会場

一般演題 天蓋骨折 9:02 ~ 9:34

座長 大関 覚 (獨協医科大学越谷病院整形外科)

2-II-05 脛骨天蓋部骨折 (粉碎型) 治療上の工夫と成績

南多摩病院整形外科¹⁾

至誠会第2病院整形外科²⁾

慶應義塾大学整形外科³⁾

水谷 憲生¹⁾、宇佐見 則夫²⁾、池澤 裕子²⁾、井口 傑³⁾、平石 英一³⁾、早稲田 明生³⁾、島村 知里³⁾

2-II-06 脛骨天蓋骨折の治療経験

東京医科大学整形外科

中谷 知薫、三神 貴、亀岡 尊史、中島 一馬、宮島 久幸、山本 謙吾

2-II-07 脛骨遠位部粉碎骨折の小侵襲プレート固定

社会保険横浜中央病院 整形外科¹⁾

はぎわら病院²⁾

矢作 宏¹⁾、加藤 有紀¹⁾、山口 太平¹⁾、萩原 秀思²⁾、萩原 秀彦²⁾

2-II-08 pilon 骨折の治療経験

東京北部病院整形外科¹⁾

東京女子医科大学附属第二病院整形外科²⁾

生越 敦子¹⁾、野口 昌彦²⁾、鈴木 裕孝¹⁾、小野 孝一郎²⁾、井上 和彦²⁾

第 会場

一般演題 果部、足部骨折 9:34 ~ 10:22

座長 野村 茂治 (野村整形外科眼科医院)

2-II-09 足関節果部骨折に対する極超短期ギプス固定の試み

高井病院整形外科¹⁾

奈良県立医科大学整形外科学教室²⁾

藤井 唯誌¹⁾、大島 卓也¹⁾、田中 康仁²⁾、高倉 義典²⁾

2-II-10 分類不能な足関節三果骨折の小経験

高井病院整形外科¹⁾

奈良県立医科大学整形外科学教室²⁾

大島 卓也¹⁾、藤井 唯誌¹⁾、田中 康仁²⁾、高倉 義典²⁾

2-II-11 Supination-external rotation 骨折は pronation の肢位で発生する

西東京警察病院整形外科¹⁾

Johns Hopkins University²⁾

Mercy Medical Center³⁾

原口 直樹¹⁾、Robert Armiger²⁾、Edmund Chao²⁾、Mark Myerson³⁾

2-II-12 螺子固定による Lisfranc 関節脱臼骨折の治療成績

春秋会 城山病院 整形外科

熊野 穂積、山本 善哉、田中 公生、浅井 重博

2-II-13 母趾基節骨疲労骨折の6例

至誠会第二病院整形外科¹⁾

慶應義塾大学医学部整形外科²⁾

池澤 裕子¹⁾、宇佐見 則夫¹⁾、桜田 卓也²⁾、早稲田 明生²⁾、井口 傑²⁾

2-II-14 治療に難渋した両側 Jones 骨折の一例

群馬大学大学院機能運動外科学¹⁾

社会保険群馬中央総合病院 整形外科²⁾

設楽 仁¹⁾、長谷川 惇²⁾、門田 聡²⁾、富沢 仙一²⁾、高岸 憲二¹⁾

第 会 場

パネルディスカッション 足部に発生した悪性骨軟部腫瘍に対する機能的患肢再建 10:32 ~ 12:00

座長 吉田 行弘 (日本大学整形外科)

望月 一男 (杏林大学整形外科)

2-II-15 足部発生悪性軟部腫瘍に対するカフェイン併用化学療法の治療成績

金沢大学医学部整形外科

山本 憲男、土屋 弘行、白井 寿治、苅田 充明、西田 英司、林 雅之、林 克洋、渡辺 孝治、武内 章彦、富田 勝郎

2-II-16 足部発生悪性骨軟部腫瘍の治療経験

杏林大学医学部整形外科¹⁾

杏林大学医学部形成外科²⁾

小山 晋一¹⁾、望月 一男¹⁾、上釜 誠也¹⁾、三鍋 俊春²⁾

2-II-17 下腿以下に発生した悪性骨軟部腫瘍に対する機能再建

九州大学医学部整形外科¹⁾

国立九州がんセンター²⁾

芳田 辰也¹⁾、田仲 和宏¹⁾、松田 秀一¹⁾、細川 哲¹⁾、播広谷 勝三¹⁾、福士 純一¹⁾、横山 良平²⁾、岩本 幸英¹⁾

2-II-18 足部軟部悪性腫瘍に対する機能的再建術の経験

日本大学医学部整形外科¹⁾
日本大学医学部附属練馬光が丘病院整形²⁾
栗原整形外科³⁾

吉田 行弘¹⁾、大幸 俊三²⁾、杉田 秀幸¹⁾、栗原 友介³⁾、龍 順之助¹⁾

2-II-19 足関節、足部に発生した軟部肉腫に対する患肢温存手術と QOL

東邦大学医学部整形外科¹⁾
東邦大学医学部形成外科²⁾
東邦大学佐倉病院病理³⁾

土谷 一晃¹⁾、井形 聡¹⁾、勝呂 徹¹⁾、丸山 優²⁾、亀田 典章³⁾、蛭田 啓之³⁾

第 会 場

一般演題 外反扁平足および腱障害 13:10 ~ 13:58

座長 羽鳥 正仁 (東北大学整形外科)

2-II-20 外科用 X 線装置を用いた外反扁平足の動的評価

長崎大学整形外科¹⁾
長崎友愛病院整形外科²⁾
佐世保総合病院整形外科³⁾
長崎記念病院整形外科⁴⁾
大村市民病院整形外科⁵⁾

宮本 俊之¹⁾、寺本 司¹⁾、牧野 佳朗³⁾、田代 宏一郎⁴⁾、大塚 和孝⁵⁾

2-II-21 足アーチ構造の破綻に伴う症候について—UCBL 型装具による改善例の検討—

東北大学医学部整形外科¹⁾
古川市立病院整形外科²⁾
仙台赤十字病院整形外科³⁾

服部 弘之¹⁾、羽鳥 正仁¹⁾、田中 健太郎¹⁾、峯田 光能¹⁾、国分 正一¹⁾、斎藤 伸²⁾、楊 雪梅³⁾、北 純³⁾

2-II-22 後脛骨筋腱鞘滑膜切除術を施行した関節リウマチの 3 例

京都府立医大大学院医学研究科 運動器機能再生外科学 (整形外科)

高宮 尚武、徳永 大作、高取 良太、北條 達也、久保 俊一

2-II-23 足関節捻挫後の腓骨筋腱・後脛骨筋腱障害-MRI・鏡視所見から-

国際親善総合病院整形外科¹⁾
至誠会第 2 病院²⁾

慶應義塾大学医学部整形外科³⁾

早稲田 明生¹⁾、宇佐見 則夫²⁾、井口 傑³⁾、平石 英一³⁾、水谷 憲生³⁾、島村 知里³⁾、池澤 裕子³⁾

2-II-24 腓骨筋腱脱臼の治療経験

福岡大学医学部整形外科

井上 敏生、吉村 一郎、金澤 和貴、内藤 正俊

2-II-25 腓骨筋腱脱臼に対する Das De 変法の治療経験

広島大学大学院整形外科¹⁾

福原整形外科²⁾

安達 伸生¹⁾、中佐 智幸¹⁾、越智 光夫¹⁾、福原 宏平²⁾

ポスター会場

ポスター (2 - 1) 13:10 ~ 13:38

座長 宮城 登 (西札幌病院整形外科)

2-P-01 陳旧性前脛骨筋腱断裂に対する薄筋腱を用いた再建術の1例

北海道大学整形外科¹⁾

北海道大学病院リハビリテーション部²⁾

山崎 修司¹⁾、安井 啓悟¹⁾、滝 健児¹⁾、奥泉 知郎¹⁾、大浦 久典¹⁾、眞島 任史¹⁾、三浪 明男¹⁾、菊本 東陽²⁾

2-P-02 両側の踵骨腓骨筋腱滑車に生じた巨大骨軟骨腫による長腓骨筋腱障害の1例

北海道大学整形外科

滝 健児、山崎 修司、井上 正弘、大浦 久典、眞島 任史、三浪 明男

2-P-03 両側アキレス腱骨化症の1例

東北大学医学部整形外科

佐々木 大蔵、羽鳥 正仁、田中 健太郎、国分 正一

2-P-04 足関節三角靭帯損傷に続発した後脛骨筋腱機能不全症の1例

名古屋市立大学整形外科

堀内 統、和田 郁雄、若林 健二郎、大塚 隆信

ポスター会場

ポスター (2 - 2) 13:38 ~ 14:06

座長 北 純 (仙台赤十字病院整形外科)

2-P-05 MD-CT が局在診断に有用であった小児足関節色素性絨毛結節性滑膜炎の 1 例

東京電力病院整形外科¹⁾

東京電力病院放射線科²⁾

慶應義塾大学整形外科³⁾

前野 晋一¹⁾、西川 雄司¹⁾、青山 龍馬¹⁾、橋本 正宏²⁾、土方 貞久¹⁾、須田 康文³⁾

2-P-06 阻血性拘縮により生じた内反母趾の 1 例

愛媛大学医学部整形外科

坪井 一世、渡部 昌平、高橋 敏明、間島 直彦、山内 隆、今井 浩、山本 晴康

2-P-07 片側足底筋肥大の 1 例

京都府立医大大学院運動器機能再生外科学 (整形外科)

牧 昌弘、金 郁吉吉、村田 博昭、長沢 浩治、生駒 和也、奥村 弥、岡 佳伸、久保 俊一

2-P-08 下肢先天異常の検討-当センターにおける過去 22 年間の経験から-
埼玉県立小児医療センター

根本 菜穂、佐藤 雅人、山本 亨、平良 勝章、石神 等

1-1-01 歩行制御神経機構解明のための in vitro 下肢標本の開発

慶應義塾大学月が瀬リハビリテーションセンター整形外科¹、慶應義塾大学整形外科²

橋本 健史¹、岡田 泰昌¹、谷島 浩²、小久保 哲郎²、池澤 裕子²、井口 傑²

【目的】本研究においては、ヒトの直立二足歩行を制御する神経機構の解明を究極の目的としつつ、その基礎的検討のための新しい実験系を確立することとし、小動物より切断・摘出した下肢組織標本について、in vitro 条件下において、その生存性を保存・維持するための至適条件を同定することを目的とした。【対象と方法】対象は、幼若ラット群（9日齢）5例、若齢ラット群（16日齢）5例、成熟ラット群（生後4ヶ月以上）3例とした。幼若ラット群および若齢ラット群については、深麻酔下で開胸を行い、胸部大動脈経路で人工的全身灌流を行えるようにした。成熟ラット群については、大腿大動脈内へカテーテルを挿入し血管内灌流を行なうことにより、切断下肢組織の生存性を維持するにあたっての至適条件を検討した。具体的には、灌流温度、灌流液の電解質組成・糖組成、灌流液溶存ガス組成について至適条件を検討した。【結果】各群ラット標本において、下肢組織における電気生理学実験を行うのに十分な時間にわたり、下肢組織の生存性を維持しえた。すなわち、正常な細胞外液組成に近い灌流液を酸素 95%、二酸化炭素 5%で平衡させ（pH=7.4）正常体温以下の温度で血管内灌流を行なうことにより、下肢標本の生存性を維持することができた。【考察と結論】ヒトの直立二足歩行の制御機構を解明するためには、新鮮切断下肢標本を対象とする in vitro 標本を用いることにより、in vivo 条件下では不可能な様々な電気生理学実験を行なうことが可能となる。本研究により、適切な条件下では in vitro 条件下において切断下肢組織の生存性を維持しうることを明らかにしえた。本標本を用いることにより、歩行機能制御に関わる下肢神経機構を in vitro 条件下において解析できるようになると期待される。

1-1-02 膝関節症患者における歩行時前足部の足底圧分布 - 前足部で下肢アライメント調整ができるか -

多久市立病院整形外科¹、杏林病院整形外科²

本岡 勉¹、田中 博史²

【目的】下肢のアライメントを論じる場合、静止状態での荷重時 X 線写真が用いられることが多い。そして膝関節の内・外反変形に対応して距骨下関節が回内あるいは回外し、下肢のアライメントが調節されることは周知の事実である。しかし歩行周期のうち heel off 時以降は距骨下関節に荷重はなく、そこでアライメントが調節されているとは考えがたい。今回我々は、膝関節に由来する下肢アライメント異常が heel off から toe off の時期、前足部で調整できているのかという点に注目して歩行分析を行い、検討したので報告する。

【対象および方法】17例（男性3例、女性14例）の変形性膝関節症患者を対象とした。平均年齢61歳（34～75歳）、ニッタ株式会社製ゲイトスキャン8000を用い、約5秒間の自由歩行を計測した。対象を膝外側角（以下FTA）の大きさによりI群（FTA172°未満：4例）、II群（FTA172°以上185°未満：9例）、III群（FTA185°以上：4例）に分けて、heel off 時と toe off 時の足底圧分布を調べた。heel off 時については宮原の方法に従い、足底圧分布様式を第1中足骨頭部に圧の集中するもの（Type A）、第2、3中足骨頭部に圧の集中するもの（Type B）、第1～3中足骨頭部に満遍なく圧の集中するもの（Type C）の3型に分類した。toe off 時については、足圧中心の軌跡が第1趾で終わるものを1点、第1趾と第2趾間で終わるものを1.5点、第2趾で終わるものを2点として点数化した。【結果】heel off 時、I群とIII群は内側に圧分布が多く、II群はType Cが多かった。toe off 時、I群は1.25点、II群は1.38点、III群は1.63点であった。【考察】実際の歩行においては、前足部に荷重がかかっている時期でもなんらかのアライメント調整が行われていると考えられる。しかし今回の分析で、外反膝のものは他のタイプと比べて足底圧が内側に位置する傾向があり、前足部では下肢アライメント異常が完全には調整されていないことが示唆された。

1-1-03 内反型・外反型の变形性足関節症の動的評価

長崎友愛病院整形外科¹、長崎記念病院整形外科²、大村市立病院整形外科³、佐世保総合病院整形外科⁴、掖済会病院整形外科⁵

寺本 司¹、田代 宏一郎²、大塚 和孝³、牧野 佳朗⁴、宮本 俊之⁵

(目的) 变形性足関節症において脛骨関節面に対する距骨関節面の傾きによって大きく内反型と外反型に分類される。われわれは昨年の本学会足踏み時の足関節の動的変化の評価に対して外科用X線装置が有用であることを報告した。今回の研究の目的は外科用X線装置を用いて足関節の中の距骨の動きの違いについて報告し变形性足関節症の動的評価に対する本法の有用性について検討した。(対象および方法) 対象としたのは变形性足関節症6例で、男性3例女性3例、年齢は56才から68才までであった。外科用X線装置は足踏み時の足関節正面像および側面像の撮影し、モニターに接続したデジタルビデオカメラで記録した。足関節正面像では脛骨傾斜角(脛骨軸と床面のなす角度)、関節面開き角(脛骨遠位端関節面と距骨関節面のなす角度)、距骨側方移動率(脛骨関節面幅に対する腓骨と距骨間に距離の割合)、距踵関節面傾斜角(距骨下関節面と床面のなす角)、脛骨・距踵関節傾斜角(脛骨軸に対する距踵関節の傾斜角)の変化を測定した。(結果) 内反型では脛骨傾斜角は踵接地時に最も小さくなり、脛骨は外側内傾いた。症例によって関節面開き角は荷重時および離床前に大きくなった。距骨側方移動率では距骨が着床時に距骨が内側にシフトした。外反型では脛骨傾斜角は踵接地時に小さくなり、脛骨は外側内傾いた。関節面開き角は踵接地時大きくなり足関節内側が開いた。距骨側方移動率では距骨が着床時に距骨が内側にシフトした。(考察) 变形性足関節に対する外科用X線装置を用いた評価を用い内反型では関節面開き角で外側が開き、距骨は内側にシフトした。外反型では関節面開き角で内側が開き、距骨は外反型でも内側にシフトした。本法は变形性足関節症の動的評価に有用で外科用X線装置を用いることにより骨構造の動的変化の直接的な測定が可能と考えた。

1-1-04 楔状足底挿板設置時の内反型・外反型の变形性足関節症の動的変化

長崎友愛病院整形外科¹、長崎記念病院整形外科²、大村市立病院整形外科³、佐世保総合病院整形外科⁴、県立島原病院整形外科⁵

寺本 司¹、田代 宏一郎²、大塚 和孝³、牧野 佳朗⁴、杉谷 勇二⁵

(目的) われわれは昨年の本学会足踏み時の足関節の動的変化の評価に対して外科用X線装置が有用であることを報告した。今回の研究の目的は外科用X線装置を用いて楔状足底挿板装着時の变形性足関節症の内反型・外反型の動的変化を測定し、両者に対して足底挿板が度尿な影響を及ぼしているのか検討した。(対象および方法) 対象としたのは正常成人男性3例变形性足関節症4例で、男性3例女性3例、年齢は48才から68才までであった。外科用X線装置は足踏み時の足関節正面像を撮影し、モニターに接続したデジタルビデオカメラで記録した。足関節正面像では脛骨傾斜角(脛骨軸と床面のなす角度)、関節面開き角(脛骨遠位端関節面と距骨関節面のなす角度)、距骨側方移動率(脛骨関節面幅に対する腓骨と距骨間に距離の割合)の変化を測定した。さらに楔状足底挿板の高さを7mm, 14mm, 21mmの高さとして内側および外側に装着し足踏みして測定し、楔状足底板を装着していない状態と比較した。(結果) 内反型では楔状足底板の高さが外側高14mm, 21mmでも脛骨傾斜角が踵接地時に最も小さくなり変化しなかったが、しかし外側高の楔状足底板時に関節面開き角が逆に内側が開く事もあったが常時ではなかった。距骨側方移動率では距骨が着床時に距骨が内側にシフトしたが大きな変化はなかった。外反型では脛骨傾斜角は踵接地時に小さくなり、脛骨は外側内傾いた。時に関節面開き角は小さくなり、内側高楔状足底板装着時距骨が整復されることもあった。(考察) 内反型では外側高の楔状足底板装着時、関節面開き角が逆に内側が開くこともあった。外反型では内側高の楔状足底挿板装着時足関節整復され、变形性足関節に対する足底挿板療法の効果判定にも有用と考えられた。

1-1-05 足関節不安定性の低侵襲的な計測法の試み-第二報-

福岡大学整形外科¹、福岡大学工学部²

吉村 一朗¹、井上 敏生¹、金澤 和貴¹、唐島 大節¹、内藤 正俊¹、森山 茂章²

【はじめに】足関節不安定性の評価は徒手検査およびストレス下でのレントゲン計測で行うのが一般的であり、低侵襲的かつ客観的で、より簡便に評価する方法がないのが現状である。そこで我々は3次元磁気センサーを用い足関節の不安定性の評価を試みている。正常人における計測値の再現性およびレントゲン計測値との比較については昨年度本学会にて報告した。今回不安定性を有する症例について計測し、評価検討を行ったので報告する。【対象および方法】足関節不安定性を有する群3例3足、および正常群5例10足とした。3次元磁気センサー(3SPACE POLHEMUS社)を2個用いて脛骨遠位部内側と踵骨アキレス腱付着部に粘着テープにて設置し、徒手的前方引き出しおよび内反ストレス動作を連続5回行い各センサー間の関係を評価した。また、前方引き出しおよび内反ストレス下にレントゲン撮影を行い前方移動距離および距骨傾斜角を計測した。3次元磁気センサーで得られた値とレントゲン計測値との比較検討を行った。【結果】足関節不安定性を有する群は前方引き出し時の前方への移動量が正常群に比べて増加していた。また同時に足底方向への変位が観察された。また内反ストレス動作時におけるセンサー間の変位角度はレントゲン計測と比較して大きな値を示した。【考察】3次元磁気センサーによる足関節の前方引き出し時の前方移動の評価法は有用であると思われる。また内反ストレス動作による評価は距踵関節の影響が考えられ本方法とのレントゲンにおける距骨傾斜角との単純比較は困難であると思われる。

1-1-06 人工足関節の設置角度が関節の緩みに与える影響の検討

葛城病院整形外科¹、メイヨークリニック²

常德 剛¹、Kitaoka Harold²、An Kai-nan²、Berglund Lawrence²、Zhao Kristin²

【目的】いわゆる第二世代の人工足関節(以下TAA)は良好な臨床成績が報告されている。TAAの誤った設置がその成績に影響を与えたとの報告がある。本研究の目的はTAAの誤った設置が関節の緩みに与える影響を評価することである。【方法】新鮮凍結屍体標本10足を使用した。Multi-axis testing deviceを使用し、脛骨、距骨、踵骨の動きをelectromagnetic tracking systemにて記録したのち、解析をおこなった。本研究ではScandinavian Total ankle replacement (Link, Germany)を使用した。人工関節置換を行った標本を足関節底背屈中間位としてdeviceに設置した。TAAの脛骨部部品を関節面が床面に水平の中間位、冠状面で10度外反位および10度内反位となるように設置した3条件の試験をランダムに行った。脛骨に鉛直方向に500Nの荷重を加えたのち、距骨と踵骨のなす角度の荷重による変化を記録。つづいて、踵骨に固定したロッドを介して前後方向と内外側方向に100Nの、また回旋方向に250Ncmのトルクを加えた。統計処理はANOVAを行った。【結果】距骨下関節での代償性の動きが観察された。前後方向の脛骨と踵骨の動きは中間位では平均 6.9 ± 2.0 mm、外反では 5.0 ± 1.3 mm、内反では 5.9 ± 1.9 mmであり内外反ともに統計学的に有意に動きが減少した。内外側方向では、その差は有意ではなかった。回旋方向では中間位では平均 11.8 ± 1.6 度、外反では 6.3 ± 1.6 度内反では 8.1 ± 1.9 度であり、内外反ともに統計学的に有意に動きが減少した。【結論】正しく設置された場合と比較して外反あるいは内反に設置された人工足関節ではその緩みに影響がみられた。外反のほうが内反よりも影響がおおきかった。

1-1-07 中学生の母趾外反角の現状 - 1 0年前の調査結果もふまえて -

埼玉県立小児医療センター
正木 創平¹、佐藤 雅人¹

目的：最近十代の外反母趾についての報告が散見されるようになってきている。そこで、中学校で母趾の外反角を調査したので、その結果から現在の中学生における母趾の変形の現状を報告する。本調査は10年前にも同じ中学校で行っており、その変化についてもあわせて報告する。対象および方法 対象：平成5年度の某中学校の生徒846人、1682足、および平成15年度の同中学校の生徒316名612足を検討した。方法：用紙の上に両足で起立させ、足の外郭をトレースし、それから母趾の外反角、足長、足幅を計測した。平成15年度の生徒を母趾の外反角、足長、足幅を学年別に比較した。また母趾の外反角を平成5年度、15年度で比較した。結果 平成5年と15年の中学生を比較すると母趾の外反角が20~29°、30°以上の生徒が著明に増加していた。平成15年度の生徒では、男子の母趾の外反角、女子の母趾の外反角、足長、足幅すべて学年間に有意差を認めなかったが、男子の足長は1-2年、2-3年、1-3年の間に、足幅は1-2年、1-3年に有意差を認めた。考察 平成5年度と比較して、平成15年度の生徒の母趾の外反角は20~29°のグループが著明に増加し、ほぼ2倍になっていた。中学3年女子ではこのいわゆる外反母趾予備軍が全体の50%を占めている。足の形と母趾外反角の関係をみるために、母趾の外反角の大きさと足長、足幅の値の相関をみてみたが、平成15年度の生徒の調査では有意差が得られなかった。学年間の調査において、女子は足長、足幅の変化が見られなかった。これは女子の成長が早く終了するため中学入学時に既に足の成長がほぼ終了しているためと思われる。これに対し男子では、足長は中学生の間ずっと大きくなり続け、足幅は2年生まででほぼ成長が終了することがわかった。平成15年度の調査で母趾の外反角は男でも各学年間に差が見られなかったのは、足の成長と変形があまり関与していないためであると思われる。

1-1-08 幼児外反扁平足における母趾外反の傾向

宮城県拓桃医療療育センター整形外科¹、東北大学整形外科²
落合 達宏¹、羽鳥 正仁²、高橋 祐子¹、須田 英明¹

外反扁平足は外反母趾の発生要因の一つとされている。今回、小児外反扁平足における母趾外反の傾向について調査した。【対象】対象は外反扁平足に対してアーチサポートを作成した幼児とした。これらから麻痺などの神経筋疾患を除外し、かつ必要なX線像を有したものは33児（男児21、女児12）66足。平均年齢は2.5±0.8歳（1歳5ヶ月~4歳2ヶ月）であった。【方法】裸足および靴装着での立位両足正面X線像より以下の項目を計測した。裸足では正面距踵角（TC）、正面距骨第1中足骨角（TM1）、第1中足骨第1基節骨角（HV）、第1中足骨第2中足骨角（M1M2）、第1中足骨第5中足骨角（M1M5）とし、靴装着でも同様にsTC、sTM1、sHV、sM1M2、sM1M5とした。【結果】各項目の平均（°）はTC；41.6±7.9、TM1；22.9±9.8、HV；7.5±6.6、M1M2；8.9±2.0、M1M5；24.3±4.2、sTC；30.1±7.4、sTM1；11.0±8.7、sHV；12.2±5.4、sM1M2；6.9±1.7、sM1M5；20.0±3.8。靴装着によりTC、TM1、M1M2、M1M5は有意に減少、HVは有意に増加した（全てP<0.001）。HVとの関係（R²）はM1M2；0.67が比較的強かったが、M1M5；0.19、TC；0.02、TM1；0.02は弱かった。M1M2との関係はM1M5；0.16、TC；0.02、TM1；0.001で強い項目はなかった。sHVとの関係はsM1M2；0.46、sM1M5；0.51、HV；0.29。【結論】今までの報告と同じくHV角は外反扁平足の指標のTC角やTM1角との相関は得られなかった。一方、よく相関するとされるHV角とM1M2角は外反扁平足でも相関を得たため、幼児においても母趾の外反は第1中足骨内反の度合いに影響されることが示唆される。

1-1-09 若年者外反母趾の特徴

平塚市民病院整形外科¹、慶應義塾大学整形外科²
島村 知里¹、宇佐見 則夫²、星野 達²、早稲田 明生²、井口 傑²

【目的】若年者における外反母趾は成人と異なり、M1M2角が大きくてもHV角にはばらつきのあることを当教室の星野は報告している。今回われわれは、10代の若年者および20代以上の足部レントゲン撮影を行い、若年者の外反母趾の発症と進行に関与すると思われる因子について計測をおこなったのでこれを報告する。【方法】10歳から78歳までの男女の外反母趾および正常足272足を対象に足部荷重位レントゲンを撮影し、以下の項目を計測した。すなわち、M1M2角、M1M5角、HV角、内側楔状骨遠位関節面と第2中足骨の骨軸とのなす角度(DC角)、内側楔状骨遠位関節面と足底のなす角(TM角)などを計測した。各年代毎にM1M2角とその他の項目の相関を検討した。また、M1M2角を15度を境に2群に分け、各世代で2群間で各項目に有意な差があるか検討した。【結果】M1M2角とHV角の相関係数は、10代から若い年代順に、0.63, 0.61, 0.91, 0.71, 0.85, 0.85, 0.83と年代を追って相関が高くなっていった。M1M2角とM1M5角の相関は全ての年代において高かった。また、M1M2角とDC角の相関係数は、10代で相関が特に低かった。TM角は、10代でのみ測定したが、その相関係数は低かった。【考察】M1M2角とHV角の相関に関する結果をみると、星野が報告したように、あるM1M2角に対してばらついていたHV角が年齢が高くなるについて一定の値に近づく傾向があることが分かった。このことは、将来外反母趾が発症あるいは進行する予備軍がM1M2角が大きくHV角がまだ小さいグループに存在する可能性を示唆する。DC角およびTM角は10代のM1M2角と高い相関を示さなかったが、DC角が年代が高くなるにつれて相関が強くなることは、DC角が大きくてM1M2角が小さい若年者は、将来M1M2角が大きくなる可能性を示唆する。

1-1-10 第1中足骨におけるaxial rotationのX線学的検討

大村市立病院整形外科¹、長崎友愛病院整形外科²、佐世保市立総合病院整形外科³、長崎記念病院整形外科⁴、掖済会長崎病院整形外科⁵
大塚 和孝¹、寺本 司²、牧野 佳朗³、田代 宏一郎⁴、宮本 俊之⁵

【目的】中等度以上の外反母趾のX線背底像では、第1中足骨骨頭において「円形化した骨頭」と表現される特徴的な形態をしばしば認める。第1中足骨の回内が関与すると指摘する報告が散見されるが、第1中足骨の回旋に対する意見は統一していない。今回我々は、X線透視装置を用いて第1楔状中足関節と母趾種子骨軸射像を撮影し、成人および若年者における第1中足骨の捻れを評価したので報告する。【対象と方法】対象は成人が31例62足(男20足、女42足)で年齢は21~77歳(平均37.0歳)、若年者が20例40足(男14足、女26足)で年齢は9~18歳(平均12.6歳)であった。撮影は細い鋼線を張った専用の撮影台の上で立位で行った。この台は母趾種子骨軸射像が撮影できるように水平面より10度傾斜をつけている。まず足底面に対し上前方から15度でX線を入射し、外反母趾角を計測する。この時に鋼線と第1中足骨軸を透視下に一致させておく。次いで第1中足骨近位関節面の腓骨側にある2つの突起がモニター上で重なりあう位置までCアームを動かし、このときのX線入射方向と鉛直線のなす角を中足骨基部入射角とした。先に中足骨軸と一致させておいた鋼線を目安に水平面上で第1中足骨軸方向にX線を入射し、母趾種子骨軸射像を撮影した。この軸射像から骨頭内外顆部それぞれとcristaの共接線がなす角の2等分線が鉛直線となす角を骨頭の回旋角として算出した。この角度と中足骨基部入射角の和をAR(axial rotation)角とし、第1中足骨の捻れを評価する値と考えた。【結果】外反母趾角が20度未満の成人と若年者の比較では、中足骨基部入射角および骨頭の回旋角、AR角はいずれもその平均値に差を認めなかった。AR角は骨頭の回旋角と強い相関を認め、中足骨基部入射角とは相関しなかった。中等度以上の外反母趾では骨頭の回旋角、AR角が大きい傾向にあった。

1-1-11 若年性外反母趾に対する Mitchell 法の検討

奈良県立医科大学 整形外科

田中 康仁¹、成川 功一¹、磯本 慎二¹、谷口 晃¹、門野 邦彦¹、東山 一郎¹、熊井 司¹、杉本 和也¹、高倉 義典¹

【目的】若年性外反母趾では、骨端線の残存や骨頭関節面の外反など、成人期外反母趾とは異なる特徴がある。我々はこれらを考慮し、第 1 中足骨遠位骨切り術である Mitchell 法を適応している。今回その成績を調査し、問題点を考察した。【対象および方法】術後 1 年以上追跡調査可能であった若年性外反母趾 27 例 41 足を対象とした。1 例を除く全例女性で、年齢は 11~20 歳、平均 16 歳であった。Mitchell 法では遠位骨片を外側に移動し、内反することにより、第 1 中足骨内反と骨頭関節面外反を同時に矯正できる。術後経過期間は 1~10 年、平均 3 年 6 カ月であった。【結果】母趾 MTP 関節部痛は 34 足で完全に消失した。軽度の中足痛は 7 足で残存したが新たな発生はなく、93%の例で満足が得られた。母趾 MTP 関節の他動可動域は、底背屈の合計で調査時には平均 15 度減少していた。X 線評価では、外反母趾角は術前平均 31.2 度が調査時 13.9 度に、中足骨間角は 13.6 度が 8.2 度に、第 1 中足骨遠位関節面傾斜角(DMAA)は、12.4 度が 3.2 度に改善していた。第 1 中足骨は術後には平均 4.5mm 短縮していた。また、11 足で骨端線が遺残していたが、それ以外の例と成績の差はなかった。【考察】骨端線の閉鎖以前に手術を行うことの良否は議論の余地がある。今回の例では骨端線の有無で成績に差はなく、残存例でも遠位骨切り術では対応可能であると考えられる。第 1 中足骨の骨端線は近位側に存在し、Mitchell 法のような遠位骨切り術は若年者に対しては有利である。また最近、DMAA で評価される骨頭関節面の外反が注目されている。Mann 法のような基部での骨切り術では、関節面が更に外反し関節不適合の原因になる。Mitchell 法では、遠位骨片を内反することにより DMAA の矯正が可能である。

1-1-12 変形性足関節症に対する脛骨遠位斜め骨切り術の経験

大村市立病院整形外科¹、長崎友愛病院整形外科²、佐世保市立総合病院³、長崎記念病院整形外科⁴
大塚 和孝¹、寺本 司²、牧野 佳朗³、田代 宏一郎⁴

【目的】我々は変形性関節症(以下 OA)の痛みや進行の要因として不安定性の存在を重要視しており、進行した足関節 OA であっても関節の温存を望む症例に対しては寺本が考案した脛骨遠位斜め骨切り術(Distal Tibial Oblique Osteotomy: 以下 DT00)を行っている。本研究の目的は、DT00 の治療成績をその理論、手技とともに報告することである。【対象および方法】症例は 6 例(男 3 例、女 3 例)で、年齢は 46~61 歳(平均 56.6 歳)であった。病期は加藤の分類で stage II が 1 例で stage IIIa 2 例、stage IIIb 3 例であった。骨切りは内果より約 4~5cm 近位部から開始し、遠位脛腓関節に向かって斜めに切りおろす。原則として腓骨は骨切りしない。骨切り部はスプレッターで開大し、矯正位の目安は OA 変化に伴い開いてしまった外果距骨間の適合が得られるまでとしている。矯正後に生じた骨欠損部には腸骨より骨移植を行い、固定にはイリザロフ創外固定器を用いた。術翌日から可能な限りの可動域訓練と荷重歩行を許可した。追跡期間は 7 カ月~5 年 6 カ月(平均 3 年 2 カ月)であり、後療法、Takakura らの評価法による臨床評価について検討した。【結果】創外固定器は術後 2~3 カ月(平均 2.5 カ月)で抜去していた。臨床評価では、疼痛が術前平均 16.7 点が 35.0 点に改善し、歩行能力が 13.3 点から 16.7 点に、日常生活動作が 12.7 点から 16.7 点に改善していた。関節可動域は 12 点から変化せず、術後も術前の可動域が保たれていた。【考察】DT00 は下位脛骨骨切り術の目的の一つである正面天蓋角の矯正に加え、距骨が内果と接触したまま同時に外果と接触することにより、いわゆる"果部のペンチ作用"を取り戻すことを目的とした術式である。進行期の足関節 OA に適応のある骨切り術としての可能性が示唆された。

1-1-13 足関節正面X線像における腓骨遠位部形態の違いによる矯正骨切り術

長崎友愛病院整形外科¹、長崎記念病院整形外科²、大村市立病院整形外科³、佐世保総合病院整形外科⁴、掖済会病院整形外科⁵

寺本 司¹、田代 宏一郎²、大塚 和孝³、牧野 佳朗⁴、宮本 俊之⁵

(目的) 脛骨遠位部の骨切り術は変形足関節症に対する観血的治療法として除痛を目的とした手術方法として骨切り部位や骨切り方法の違いはあるものの多くの症例に応用されている。また変形性足関節症に対する矯正骨切りは脛骨腓骨とも骨切りを行なうのが一般的である。われわれは1995年より症例を選択し変形性足関節症(内反型)に対して脛骨遠位部の Distal Tibial Oblique Osteotomy(DT00)を施行してきた。しかし足関節正面X線像における腓骨遠位部の形態は症例により差異がある。足関節正面X線像(立位)において腓骨遠位部が内反しているものに対しては脛骨・腓骨骨切り術を施行してきた。今回の研究の目的は足関節正面X線像(立位)における腓骨遠位部の形態の違いによる矯正骨切り術の違いに関する考え方を報告することである。(対象および方法)対象としたのは変形性足関節症に対して矯正骨切り術を行った5例で、年齢は56才から68才まで男性2例、女性3例である。骨切り方法は脛骨・腓骨とも骨切りしたものが3例、脛骨のみ骨切り(DT00)したものが2例である。1例は骨癒合不良で再手術を施行した。術前後の疼痛および術前後のX線増の評価を行った。(結果)全例疼痛は軽減し、足関節正面X線像(立位)では正面天蓋角の内反は改善していた。(考察)変形性足関節症における足関節正面X線像の腓骨遠位部の形態は解きに内反の症例がある。変形性足関節症の矯正骨きりに対してわれわれは腓骨の形態が内反していない場合、脛骨のみの骨きりを施行し、腓骨が内反している場合脛骨と腓骨の骨きりが必要と考えた。そしてこのことは足関節のアライメントと足関節の安定性に関与していると考えられる。

1-1-14 変形性足関節症に対する脛骨遠位斜め骨切り術前後の足関節の動的評価

長崎友愛病院整形外科¹、長崎記念病院整形外科²、大村市立病院整形外科³、佐世保総合病院整形外科⁴、県立島原病院整形外科⁵

寺本 司¹、田代 宏一郎²、大塚 和孝³、牧野 佳朗⁴、杉谷 勇二⁵

(目的)われわれは1995年より変形性足関節症(内反型)の一部の症例に対して脛骨遠位斜め骨切り術(Distal Tibial Oblique Osteotomy:DT00)施行してきた。DT00は脛骨遠位部を斜めに骨切りし、骨切り部を開大することにより脛骨内果・脛骨遠位関節面・腓骨外果と距骨関節面との適合を目的として足関節の安定性を獲得しようとしたものである。今回の研究の目的はDT00施行前後の動的評価を行い、DT00の変形性足関節症に対する有用性について検討する。(対象および方法)対象としたのはDT00を施行した変形性足関節症3例で、DT00施行前後に外科用X線装置を用い、足踏み時の足関節正面像撮影し、モニターに接続したデジタルビデオカメラで記録した。得られた足踏み一回分の動画を15フレーム/秒の静止画像に分け、それぞれの静止画像で以下の測定値を求めた。足関節正面像では脛骨傾斜角(脛骨軸と床面のなす角度)、関節面開き角(脛骨遠位端関節面と距骨関節面のなす角度)、距骨側方移動率(脛骨関節面幅に対する腓骨と距骨間に距離の割合)、距踵関節面傾斜角(距骨下関節面と床面のなす角)の変化を測定した。(結果)関節面開き角および距骨側方移動率は変化が減少し、足関節の安定性は改善した。脛骨傾斜角は内反していたものが外反した。(考察)DT00は変形性足関節症に対して足関節の安定性を獲得し、除痛を得ようとするものである。今回の外科用X線装置を用いた足関節の動的評価を行い術後足関節の安定性が得られ、変形性足関節症に対する観血療法として有用と思われる。

1-1-15 汎距骨固定術の治療成績

札幌医科大学整形外科

成田 雪子¹、倉 秀治¹、大寺 浩造¹、山下 敏彦¹

目的：変形性関節症を伴う高度な後足部変形に対する汎距骨固定術の治療成績を検討する。対象：4例4足。男性2例・女性2例。原疾患は変形性関節症2例・ポリオ後内反足2例。手術時平均年齢は61.8歳。平均経過観察期間は39.8ヵ月。方法：手術方法は内外側アプローチを使用。足関節・距踵関節・距舟関節・踵立方関節の4関節を固定した。臨床的な評価として術前後のAOFAS scoreを調査。レントゲンの評価として術前後のTibio-Plantar angleの測定と骨癒合の有無について調査を行った。結果：AOFAS scoreは平均で術前36点から術後69.3点、T-P角は平均で術前101.5度から術後89度となり改善を認めた。考察：ポリオ後内反足症例と変形性関節症症例についての比較を行った。術後T-P angleは両者間に明らかな差は見られなかったが、AOFAS scoreはポリオ群で低い傾向があった。AOFASの各項目について調査したところ、疼痛・アライメントの項目では大きな差はなかったが、機能の項目でポリオ群が低い傾向があった。これは他関節疾患・麻痺等の影響で歩行能力の低いためと考えられた。疼痛スコアは改善しており、除痛が得られたため患者の満足度は高かった。結論：OA及びポリオによる高度な後足部変形のある4例4足に対し汎距骨固定術を施行した。T-P角89°、AOFAS score69.3点と良好な矯正と除痛効果を得ることができた。ポリオ症例では歩行障害のためAOFAS scoreは劣ったが除痛は得られ満足度は高かった。

1-1-16 変形性足関節症に対する足関節固定術手術での一工夫

県立奈良病院救命救急センター¹、奈良県立奈良病院整形外科²、東大阪市立総合病院³、奈良県立医科大学整形外科⁴

奥田 真義¹、佐本 憲宏²、北田 力³、高倉 義典^{3,4}

【目的】重度の変形性足関節症に対する手術としては人工足関節置換術や足関節固定術が選択されることが多いが、比較的若年者や外傷後などでは足関節固定術が広く行われている。われわれも足関節固定術はsliding bone graft法で行ってきたが、今回その手技を簡便かつ合併症を少なくすべく、変法を考案したので若干の文献的考察を加えて報告する。【対象と方法】対象は5例5足関節で、男性2例、女性3例、平均年齢は61.6才(48才~70才)であった。平均follow-up期間は平均24.2ヶ月(3-36ヶ月)である。手術手技は足関節前方侵入で展開し、まず骨棘や遊離骨軟骨などを除去する。そして足関節前方の中央を中心に4cm四方の正方形をマーキングする。すなわち脛骨と距骨それぞれに2cm×4cmの骨切りラインを作成し、マイクロポーンソーを用いて前後約3cmの骨切りを行う。その2つの骨片を時計回りに90°回転させて海綿骨同士が接触するように挿入する。そして骨片の内外側でステープルを用いて固定する。余った骨を間隙に充填して手術を終了する。後療法は、従来のように約6-8週間の短下肢ギプス固定後、荷重歩行を開始させた。【結果】3足関節では、骨癒合までの期間はsliding bone graft法と大差なく、約3ヶ月であった。残りの2関節は、1例が遷延癒合、1例は経過観察中である。アライメントは良好であり、ステープルの折損はなかった。【考察と結論】今回の検討で術後、おおむね良好な成績が得られた。皮切は関節鏡とは比較し難しいが、約5cmで小さく、疲労骨折や遷延癒合は、sliding bone graft法と比べて遜色はないと考えられた。ただ経過観察中の症例もあり、さらなる検討を要するが、短期成績としては概ね良好である。今後、症例数も増やして報告する予定である。

1-1-17 Headless compression screw を用いた関節鏡視下足関節固定術

島根大学医学部整形外科¹、広島大学大学院整形外科²
大饗 和憲¹、高尾 昌人¹、内藤 浩平¹、河野 大助¹、山口 英敏¹、小松 史¹、越智 光夫²

【目的】われわれは進行期の変形性足関節症に対し低侵襲で早期の骨癒合が得られる関節鏡視下固定術を行い、固定材料として良好な固定性と圧迫力を得ることのできる Headless compression screw を用いてきた。今回その術式と術後成績について報告する。【対象と方法】対象は3期以上の変形性足関節症患者15例15足で、平均年齢は62.7歳、術後調査期間は、7から42ヶ月であった。手術は腰椎麻酔下に包帯牽引法を用いて8kgで足部を牽引して行った。刺入点は、前内・外側に作成し、脛骨・距骨の関節面を径2.7mm、30°斜視鏡で鏡視しながら軟骨下骨から出血が確認できるまでスチールバーを使用して切除した。足関節0°の位置で経皮的に Acutrak plus screw (径6.5mm) を脛骨遠位内外側から1本ずつ距骨に向かい刺入し、距腿関節を固定した。術後は、4週間のギプス固定を行った後ギプスシャーレに変更し、6週で部分荷重歩行を開始した。調査項目は術前、最終調査時の AOFAS score と手術時間、骨癒合が得られるまでの時間とした。【結果】AOFAS score は術前平均58.7±9.1点から術後平均82.8±13.6点と改善した。手術時間は平均70±14.7分であった。骨癒合が得られるまでの期間は6~8週(平均7.1週)であった。【考察】鏡視下足関節固定術は侵襲が小さく、関節周囲の血行が温存されるため開放手術に比べ早期に骨癒合が得られる。また、Headless compression screw により距腿関節に圧着力を加えることでさらに良好な骨癒合が得られると考えられる。さらに、screw head の突出による疼痛や皮膚の障害も避けることができ、良好な術後成績を得ることができた。一方、距腿関節が適合するように形成するためには手技に習熟する必要がある。

1-1-18 総腓骨神経麻痺による下垂足に対する長母趾屈筋腱・長趾屈筋腱移行術の治療成績

島根大学医学部整形外科¹、広島大学医学部整形外科²
小松 史¹、高尾 昌人¹、酒井 康生¹、内尾 祐司¹、越智 光夫²

【目的】総腓骨神経麻痺(CPNP)では下垂足のため鶏歩を呈する。一般に下垂足の治療として装具療法が行われるが、日本では屋内で靴を脱ぎ裸足で歩く習慣があるため、屋内での装具装着にストレスを訴える例が多い。そのような症例に対し我々は長母指屈筋(FHL)および長趾屈筋腱(FDL)を用いた腱移行術を行ってきた。今回その治療成績について検討したので報告する。【対象】CPNPによる下垂足に対し腱移行術を行った3患者(男性2例、女性1例)を対象とした。手術時年齢は平均49歳、術後観察期間は平均31ヶ月だった。CPNPの原因は、外傷に伴うものが1例、腎不全による長期臥床が1例で、1例は原因不明であった。全例にhammer toesが見られた。保存療法を6ヶ月行ったが足関節の背屈筋力は回復しなかったため手術を施行した。【手術方法】手術は小野法に準じて行った。FHLを末節骨付着部で切離し、FHLとFDLの架橋線維を切離した後、FHLとFDLをheel codeの内側へ引き出した。脛腓間において両腱を足関節前方へ引き出した。足関節を0度中間位で保持できるようheel codeの延長を行った後、両腱を皮下を通して足部前外側へ誘導し足関節が5度背屈位になるように第4中足骨に固定した。術後は足関節を5度背屈位で6週間の短下肢ギプス固定を行い、その後部分荷重歩行を開始し術後8週で全荷重歩行とした。【結果】AOFAS scoreは術前平均55.3点から調査時平均88.7点に改善した。術前の足関節他動可動域(底屈/背屈)はそれぞれ40°/-40°、40°/-40°、40°/-30°だったが、術後は30°/10°、10°/20°、20°/10°に改善した。全例とも術前は鶏歩のため屋内歩行が困難であったが、術後は裸足で可能となった。また全例でhammer toesの改善が見られた。【結語】長母趾屈筋腱・長趾屈筋腱移行術は裸足での生活が可能となり、総腓骨神経麻痺による下垂足に対する有効な治療方法である。

1-1-19 足根管症候群に対する手術 - 術後成績の検討 -

福島県立医科大学医学部整形外科

大内 一夫¹、菊地 臣一¹、矢吹 省司¹、丸谷 雅人¹

【目的】今回われわれは、足根管症候群の診断のもとに手術が行なわれた症例の臨床的検討を行ったので報告する。【方法】当科と関連病院で足根管症候群の診断のもとに手術が行われた 18 例 19 足を対象に、発症原因、障害神経、そして術後成績について retrospective に検討した。【結果と考察】発症原因としてはガングリオンが 9 足 (47%)、神経鞘腫が 2 足 (10%)、外傷が 1 足 (5%)、怒張血管が 1 足 (5%)、そして不明が 6 例 (32%) であった。障害神経は、内側足底神経のみの障害が 7 足 (37%)、外側足底神経のみの障害が 2 足 (10%)、内側と外側足底神経両方の障害が 2 足 (10%)、および 3 神経すべての障害が 8 足 (42%) であった。すなわち、内側足底神経のみの障害と 3 神経すべての障害で手術例全体の 8 割を占めている。術後成績は、全体でみると 19 足中、症状の消失が 3 足 (16%)、改善が 9 足 (47%)、不変が 4 足 (21%)、そして悪化が 3 足 (16%) であった。原因別にみると、ガングリオンでは 9 足中消失が 3 足 (33%)、改善が 6 足 (67%) と全例で改善が得られたが、原因不明例では 6 足中改善が 1 足 (17%)、不変が 3 足 (50%)、そして悪化が 2 足 (33%) と、ガングリオンの場合と比べて原因不明例では術後成績は劣っていた。この理由としては、ガングリオンの場合、ガングリオンを摘出すれば足根管内の占拠性病変を取り除くことができ、神経の除圧が達成される。一方、原因不明の場合は、診断の不正確さといった診断上の問題や、除圧不足、あるいは原因が見当たらず手術操作が過大になり、結果として神経損傷を惹起してしまう可能性など治療上の問題が術後成績が劣っていた原因ではないかと推測された。【結語】足根管症候群手術例の臨床的検討を行った。発症原因がガングリオンの場合には術後成績は良好であったが、原因不明の場合には術後成績は劣っていた。

1-1-20 モートン病における神経の組織学的評価

奈良県立医科大学 整形外科

磯本 慎二¹、田中 康仁¹、成川 功一¹、林 宏治¹、東山 一郎¹、熊井 司¹、高倉 義典¹

(はじめに)モートン病は趾間神経に生じる絞扼性神経障害である。神経腫の発生がその症状の原因とされる場合が多いが、神経腫が見られない症例もあり、その病態は明らかでない。今回、我々は、モートン病に対して神経切除術を施行した症例の神経を組織学的に評価し、神経腫の有無により比較検討を行った。(対照および方法)対照は、1999~2004年の間にモートン病の診断にて神経切除術を受けた患者 14 例 17 趾間である。男性 1 例女性 13 例、年齢は 39~71 歳、平均 56 歳であった。神経の最大直径が 3mm 以上のものを神経腫群、3mm 未満のものを非神経腫群とした。神経腫群は 11 例 12 趾間、非神経腫群は 4 例 5 趾間であった。切除された神経は、神経の最大径の部位で横断切片を作成し、HE 染色を行った。神経束の直径および神経周膜の厚さを計測し、またモートン病に特徴的とされる同心円状の構造体の有無を確認し、両群間で比較した。(結果)病理組織所見は両群とも神経変性の所見を認めた。神経束の直径および神経周膜の厚さの平均値は、神経腫群で 347um および 63um、非神経腫群で 339um および 60 um であり両群間に有意差はなかった。一方、神経束間の線維性組織の増生は、神経腫群のほうが多かった。同心円状の構造体は神経腫群で 2 例 16%、非神経腫群で 1 例 20% 認められた。(考察)神経変性に伴う神経束の腫大は両群とも同等であり、神経束間の線維性組織の増生は神経腫群において多かった。このことから両群とも神経は慢性刺激による変性が起こっているが、これに加えて神経周膜外における線維性組織の増生が起こった場合、神経腫が形成されると考えられた。Giannini らは同心円状の構造体は神経腫の 40% にみられると報告しているが、今回は 20% であり、神経腫のないものにも認められた。その陽性率は低く、診断における有用性は低いと考えられた。

1-1-21 先天性ミオパチーに伴う足部変形の3例

神奈川県立こども医療センター整形外科¹、自治医科大学整形外科²

渡邊 英明^{1,2}、町田 治郎¹、佐藤 美奈子¹、中村 直行¹、雨宮 昌栄^{1,2}、奥住 成晴¹

先天性ミオパチーに伴う足部変形に対し観血的治療を行った3例を報告する。症例1は8歳女児、主訴は右足変形。生下時両側内反尖足変形があり、1歳まで治療された。5歳より右内反尖足変形が目立つようになり紹介受診した。右踵が地面に接地せず、第5MP関節外側に胼胝を生じていた。最大背屈時足部X線側面像で脛距角125°、脛踵角105°、背底像で距骨と踵骨の重なりが強かった。筋生検と内反尖足変形の矯正の為に後内側解離術を行った。筋生検でMulticore diseaseと診断した。術後踵の内反は矯正され、足底接地歩行が可能になり、X線でも脛距角90°、脛踵角65°と改善した。症例2は6歳男児、主訴は左足変形。2歳より左内反尖足変形と足部外側接地歩行が目立つようになり、5歳より悪化した為受診した。両下肢とも腓腹筋が筋萎縮が著明であった。左足底の内側面が地面に接地せず、足底外側に胼胝を生じていた。局麻下筋生検にてCongenital fiber-type disproportionと診断した。最大背屈時足部X線側面像で脛距角140°、脛踵角100°、背底像では、距骨と踵骨の重なりが強かった。内反尖足変形の矯正の為に後内側解離術と距踵・踵立方関節固定を行った。術後、踵の内反は矯正され、足底接地歩行が可能になり、X線でも脛距角95°、脛踵角55°と改善した。その後、右足にも内反尖足変形が生じ、同様の手術を行った。症例3は14歳男児、主訴は両足変形。8歳より両足尖足変形に気付き、13歳より悪化した為受診。両側踵が地面に接地せず、第5MP関節に胼胝を生じていた。局麻下筋生検にてCentronuclear myopathyと診断した。最大背屈時足部X線側面像で脛距角右120°左110°、脛踵角右95°左95°であった。尖足変形の矯正の為に後方解離術を行った。術後、足底接地歩行が可能になり、X線でも脛距角右90°左95°、脛踵角右65°左65°と改善した。現在術後期間は半年~3年と短い、再発なく経過している。

1-1-22 3次元CTによる前距腓靭帯損傷の評価

広島大学大学院整形外科¹、福原整形外科²
中佐 智幸¹、安達 伸生¹、越智 光夫¹、福原 宏平²

【はじめに】近年3次元CTの解像度の向上により、骨組織のみならず種々の軟部組織損傷の診断に用いられるようになってきている。前距腓靭帯(ATFL)損傷の診断には、単純ストレスX線、MRIが用いられているが、3次元CTによるATFL損傷の診断の報告はない。今回我々は、3次元CTによりATFL損傷が評価可能か検討したので報告する。【対象と方法】2004年6月~2005年1月に治療を行った片側の足関節捻挫例10例20足を対象とした。男性7例、女性3例で平均年齢23.4歳(14~42歳)であった。全例3次元CT撮影を行い、ATFLの評価を行った。ストレスX線にて足関節不安定性を有するATFL損傷7例、不安定性を認めない距骨軟骨損傷(OCL)3例で、ATFL損傷のうち3例が新鮮例であった。健側10足においてATFLが3次元CTにより描出されるか否か確認し、その全長・幅を計測した。ATFL損傷の新鮮例を除く7例は、手術を行い直視下あるいは関節鏡視下にATFLの状態を確認し、3次元CT上の所見と比較した。【結果】3次元CTにおいて健側では全例正常の解剖学的部位に等しいATFLが明瞭に描出されており、全長約11mm、幅約7mmであった。陳旧性のATFL損傷では、3次元CTにおいてATFLは描出されなかった。手術所見では、ATFLはほぼ消失しておりわずかな癒痕を認めるのみであり、3次元CT所見と一致していた。OCLでは、患側のATFLは健側と同じように描出されており、手術所見においてもATFL損傷は認めなかった。一方ATFL損傷の新鮮例では、3次元CTにおいてATFLは描出されていた。【考察】3次元CTは、ATFLの3次元的评价が可能であり、術前評価や治療法選択に有用であった。

1-1-23 陳旧性前距腓靭帯性裂離骨折の治療成績

京都府立医科大学大学院医学研究科運動器機能再生外科学(整形外科)¹、東京女子医科大学第二病院 整形外科²

生駒 和也¹、野口 昌彦²、長沢 浩治¹、牧 昌弘¹、金 郁吉吉¹、久保 俊一¹

【目的】新鮮前距腓靭帯性裂離骨折は10歳以下に多く、初期治療が適切に施行されなかったり、症状が比較的軽く放置していたために陳旧例へ移行する症例が少なくない。今回、われわれは疼痛や不安定感を有する症候性の陳旧性前距腓靭帯性裂離骨折に対する手術療法の選択と治療成績を検討したので報告する。

【対象および方法】対象は33例(右18足,左18足),男20例,女13例で,年齢は平均19.2歳(9~54歳)であった。経過観察期間は平均2年6ヵ月(6ヵ月~4年6ヵ月)であった。手術方法は骨片摘出・Lee変法7足,骨片摘出・Brostrom変法9足,骨片摘出・前進法10足,骨接合術1足,そのほか1足であった。X線評価はストレス X線撮影による距骨傾斜角(以下TTA)で行い,臨床評価は日整会足部疾患治療成績判定基準(以下JOAスコア)およびAmerican Orthopaedic Foot and Ankle SocietyによるAnkle-Hindfoot Scale(以下AOFASスコア)を用いた。

【結果】TTAは術前平均11.5°(5~20°)が,経過観察時平均3.4°(0~10°)に改善し,全例で不安定感が消失した。JOAスコアは術前平均80.2点(58~91点)が,経過観察時には平均99.8点(97~100点)に,AOFASスコアは術前平均点75.5点(67~87点)が,経過観察時には平均点99.4点(97~100点)に改善した。全例治療成績には満足していた。

【考察】前距腓靭帯性裂離骨折は来院時すでに陳旧例へ移行している症例が多く,疼痛や不安定感を愁訴に来院されることが多い。足関節の不安定性が関節症性変化に寄与していることを考慮すれば手術法を選択すべきである。手術法は骨接合術や靭帯再建術を施行されることが多い。しかし骨接合術は偽関節の報告も多く,長期経過例では残存靭帯は退縮,癒着し靭帯本来の機能を有していないと思われる。したがって,手術時の骨片の形態や大きさ,受傷からの経過期間,距骨傾斜角,年齢,残存靭帯の状況を考慮して適切な術式を選択すべきである。

1-1-24 前距腓靭帯縫合術後約4年して発症した浅腓骨神経障害の1例

島根大学医学部整形外科

山口 英敏¹、高尾 昌人¹、内藤 浩平¹、飛田 正敏¹、河野 大助¹、大饗 和憲¹、小松 史¹、内尾 祐司¹

【目的】我々は前距腓靭帯(ATFL)縫合術後約4年経過して、足関節捻挫を契機として発症した浅腓骨神経障害の1例を経験したので報告する。【症例】37才女性、約5年前歩行中に転倒し右足関節を内反強制され受傷。右足関節ATFL損傷と診断し、靭帯縫合術を施行した。術後、疼痛や不安定性もなく経過良好であったが、約6ヵ月前再度転倒し右足関節を内反強制され受傷した。疼痛、腫脹は軽度であったため放置していたが、歩行時痛が持続するため2ヵ月前に当科受診した。初診時、明らかな不安定性は認めなかったが、ATFLに圧痛を認めた。単純X線像では、明らかな異常を認めず、MRI検査でも、ATFLの断裂は認めなかった。機能的装具療法を行ったが、症状がしだいに増大するため、手術を施行した。圧痛部を中心に切開すると、浅腓骨神経の枝が周囲軟部組織と強く癒着し、その近位で偽神経腫を形成していた。偽神経腫を足根洞前方にまで認め、剥離が困難であった。周囲組織を含め神経腫を切除した。術後、疼痛は消失し、術後1ヵ月で症状の再発は認めていない。【考察】足関節外傷後の慢性疼痛の原因として、足関節の不安定性や足根洞症候群などがある。また、Acusらは足関節捻挫後の持続する足関節痛の鑑別診断としてperineural fibrosisを考慮すべきと述べている。今回の症例では、明らかな不安定性はなく、また圧痛部は足根洞より近位のATFL周囲に認めた。機能的装具を用い保存的に加療したが、症状増大するため浅腓骨神経損傷の合併を考え手術を行った。前回の術創直下で癒着組織を認め、ATFL周囲で浅腓骨神経の枝が周囲軟部組織と強く癒着していた。靭帯縫合術後の周囲組織の癒着化が、足関節内反強制時の神経の牽引損傷を助長し、足関節レベルでの神経損傷を引き起こしたと考えた。

1-1-25 ばね靭帯線維軟骨複合体の構成要素における含有元素の違いについて

榛原町立榛原総合病院整形外科¹、奈良県立医科大学整形外科²、奈良県立医科大学第1解剖学教室³

谷口 晃¹、田中 康仁²、登 希星²、門野 邦彦¹、熊井 司²、高倉 義典²、東野 勢津子³、東野 義之³

【目的】距骨頭を支持し、踵舟間を連結するばね靭帯線維軟骨複合体(Spring ligament fibrocartilage complex; SLFCC)は底側踵舟靭帯(ICN 靭帯)と背内側踵舟靭帯(SMCN 靭帯)、及び第3靭帯で構成されている。しかしこれらの靭帯の役割について詳細に検討した報告はない。今回我々はSLFCCの構成要素である3つの靭帯の元素を分析し、各靭帯の役割について検討したので報告する。【対象と方法】外見上明らかな変形を認めない解剖実習用献体22足を用いて調査した。足関節を離断した後、距骨を摘出してSLFCCを露出した。SLFCCの表面軟骨を摂子にて剥離し、ICN靭帯、SMCN靭帯および第3靭帯を剖出した。これらの靭帯を採取し、高周波プラズマ発光分析装置を用いてマグネシウム、リン、硫黄、カルシウムおよび亜鉛の各元素の単位質量あたりの含有量を計測し比較した。【結果および考察】リン、カルシウム及び亜鉛の含有量はSMCN靭帯とICN靭帯では第3靭帯より有意に高かった。マグネシウムと硫黄の含有量はSMCN靭帯とICN靭帯の間に差はなかったが、第3靭帯では有意に低かった。SMCN靭帯はプロテオグリカンを含む線維軟骨を多く含むため硫黄の含有量が高いと考えられる。SMCN靭帯とICN靭帯でリンとカルシウムの含有量が多いことから、これらの靭帯の表面では線維軟骨の変性が生じているのではないかと考えられる。第3靭帯はコラーゲン線維により構成されているため調査した元素の含有量は低かった。SMCN靭帯は距骨頭と関節面を形成しており、ICN靭帯はSMCN靭帯と第3靭帯の特徴を併せ持つと考えられた。

1-1-26 内反足術後における中足骨横径の変化

心身障害児総合医療療育センター整形外科

早川 謙太郎¹、君塚 葵¹、柳迫 康夫¹、三輪 隆¹、城 良二¹、滝田 泰人¹、仲田 紀彦¹

【目的】先天性内反足例で第4中足骨や第5中足骨の基部に疲労骨折や骨肥厚を見ることがあり、これは足底面圧の分布の不均衡による二次的变化であると考えられる。そこで内反足のX線写真の中足骨横径を計測することで、内外側の荷重の均衡の程度を推測し、これを手術成績の判定の目安とする。【方法】対象は、術前より独歩が可能で、術後2年以上経過した先天性内反足の20例とした。これらに対し、足部X線立位背底像における中足骨横径の計測を術前後で行った。計測は第1、第2、第3中足骨では長軸中央でこれに垂直な方向、第4、第5中足骨では近位1/3で長軸に垂直な方向とし、体重や性差などの個人差を除去するため、内外側の比率を求め、これを比較した。また、特に足部変形のないと思われる症例に対しても同様の計測を行い、比較検討の材料とした。【結果】1.先天性内反足の片側例では、患側が健側に比べて第4、第5中足骨の横径の比率が高い傾向にあり、これは内反足における外側荷重を反映していると考えられた。2.術後plantigradeとなり、歩容の改善した症例については、術後2年以内に第4、第5中足骨の横径の比率が術前より低くなる傾向にあった。3.術後変形の再発した症例については、一時的に歩容の改善した時期があったにもかかわらず、第4、第5中足骨の横径の比率が有意に低くなることはなかった。【考察】X線写真の中足骨横径を術前後で比較し、その経過を追うことで、患者の普段の内外側の荷重の不均衡を容易に知ることができると考える。またこれは個々の先天性内反足の治療成績の判定に役立つと思われる。

1-1-27 先天性内反足における舟状骨角と距骨頸体角の術後変化 - MRI における経時的変化

千葉大学医学部整形外科¹、千葉県こども病院整形外科²、山王病院整形外科³
三浦 陽子¹、亀ヶ谷 真琴²、西須 孝²、篠原 裕治³、守屋 秀繁¹

【目的】 距骨下全周解離術を施行した内反足症例のMRIにおける舟状骨角、距骨頸体角の経時的変化を検討した。【方法】 1995年から2002年までに4歳未満で距骨下全周解離術を施行し、MRIにて術前、及び術後1回以上検査が行われた56例109足の内反足症例を対象とした。術前、術後1,2,3,4年後の時期に、我々が報告した方法により舟状骨角(以下NA) 距骨頸体角(以下TNA)を計測した。統計学的解析はMann-Whitney u-testを用い、 $p < 0.05$ を有意とした。【結果】 NAは術前平均 45.8° 、術後1年 25.2° 、術後2年 22.5° 、術後3年 24.2° 、術後4年 21.7° であった。術後1年で正常足の平均範囲内($21.0 \pm 9.5^\circ$)にまで回復し、2,3,4年後以降も大きく変化しなかった。TNAは、術前平均 40.5° 、術後1年 37.5° 、術後2年 33.3° 、術後3年 32.7° 、術後4年 30.7° であった。術前と術後1,2年の間には有意差を認めなかったが、術前と術後3,4年の間には有意差を認めた。【まとめ】手術時に矯正した舟状骨の位置は、術後1年時に有意に正常足の平均値まで改善しその後2,3,4年後も悪化しなかった。また距骨頸体角は術後1,2年までは有意な改善は認めなかったが、術後3年以降で有意な改善を認め、距舟関節の矯正後数年の経過で自然矯正が得られていた。

1-1-28 先天性内反足に対するアキレス腱皮下切腱後の腱の癒合についての超音波検査による検討

仁木整形外科¹、聖マリアンナ医科大学整形外科教室²、聖マリアンナ医科大学スポーツ医学教室³、天本病院整形外科⁴、安藤整形外科病院整形外科⁵
仁木 久照¹、諸川 玄²、平野 貴章²、田中 達朗²、岡田 洋和²、青木 治人²、加藤 晴康³、中島 浩志⁴、加藤 篤史⁵

【はじめに】先天性内反足に対するアキレス腱切腱術は、その後の広範囲軟部組織解離術の機会を減らす手段のひとつとして、その有効性に関する報告が散見できる。しかし切腱後のア腱の連続性の獲得時期についての検討は乏しい。今回、先天性内反足に対するア腱切腱後の腱の癒合について超音波検査を用いて観察したので報告する。

【対象と方法】対象はPonseti法に準じて治療しア腱の皮下切腱術を施行した先天性内反足症例6例9足(男5例、女1例)である。治療開始は生後1~12週(平均4.7)、切腱術施行時期は生後8~20週(平均13.6)、切腱までのギプス交換回数は7~13回(平均8.8)で、切腱後は3週間のギプス固定を追加した。原則として切腱前、後1,2,3,4,6,8,12,16週で同一評価者による超音波検査を施行し、高周波数(10MHz)の探触子で腱を長軸走査した。

【結果】切腱前：ア腱は低エコーで明瞭に描出。切腱後1~2週：切断端は離開し、末梢片は中等度エコーを呈する。2~3週：低エコー病変で連続性がみられる例や、足関節を背屈しても断端部は離開せずにア腱が滑走する例もある。3~4週：全例で連続性が確認できた。4~6週：断端は腫脹し不明瞭となり、ア腱の滑走を確認できる。8~12週：癒合部は肥厚し低エコーを呈する。14~16週：癒合部の肥厚した状態は続くが軽減し始め、その内部に中等度エコーが出現した。

【考察】症例により多少の差はあるが、概ね4週までに腱の連続性を、6週で腱の良好な滑走が確認できた。術後4ヵ月では癒合部は肥厚しているが、内部エコーが出現し再生線維の貫通が示唆された。筋力や腱の力学的強度に関する問題は残るが、切腱後の癒合時期を知ることは術後のギプス期間や装具装着時期の判断の指標になる。また、Ponseti法では切腱後3週間の背屈位ギプス固定を要するが、今回の結果はそれが結果的に再短縮癒合の防止につながっている一つの根拠になり得ると思われた。

1-1-29 当院における先天性内反足の治療成績

福岡大学医学部整形外科

金澤 和貴¹、井上 敏生¹、吉村 一朗¹、内藤 正俊¹

【目的】当院にて初期治療を行った先天性内反足の短期成績と問題点を検討した。【対象および方法】1995年から2004年までに当院にて初期治療を行った先天性内反足は15例19足であった。いずれもserial corrective castによる治療を開始し、うち9例12足(63%)に解離術(7例8足:後方解離術、2例4足:後内側解離術)を施行した。これらの症例の足関節の可動域、レントゲン評価、遺残変形の有無、McKayの臨床評価について検討を行った。【結果】足関節の可動域(背屈/底屈)は保存群:初診時 $-2.9 \pm 9.9 / 31.4 \pm 3.8$ から最終調査時 $17.1 \pm 13.8 / 42.9 \pm 4.9$ へ、手術群:初診時 $-14.2 \pm 19.8 / 23.3 \pm 10.7$ から最終調査時 $15.4 \pm 5.8 / 30.8 \pm 10.0$ へ、レントゲン評価(TC index/脛踵角)は保存群:初診時 $26.1 \pm 16.8 / 82.7 \pm 11.8$ から最終調査時 $59.6 \pm 10.5 / 74.4 \pm 19.5$ へ、手術群:初診時 $46.9 \pm 12.3 / 91.4 \pm 12.2$ から最終調査時 $62.0 \pm 15.4 / 57.1 \pm 6.6$ へ、遺残変形として保存群は内転2足・舟底足2足・外反扁平1足・toe-in-gait 1足、手術群は内転2足・内反2足・舟底足2足・凹足3足・toe-in-gait 2足・踵足5足・扁平距骨2足を認めた。最終調査時McKayの臨床評価は保存群:excellent 2足、good 2足、fair 1足、poor 2足(転医先で手術施行)、手術群:good 8足、fair 4足であった。【考察および結論】4年4ヶ月の平均経過観察期間におけるMcKayの臨床評価は保存群・手術群間に有意差を認めず満足の結果であった。保存治療には限界があり当院では19足中12足(63%)に手術を要した。手術例の中には下腿三頭筋の筋力低下と手術侵襲による柔軟性のない足と考えられる症例もあった。

1-1-30 中足骨頭部痛および足底部胼胝を伴った外反母趾の手術的治療

東京医科大学整形外科

香取 庸一¹、吉野 聡一¹、穴戸 孝明¹、山本 謙吾¹

(目的)今回我々は、外反母趾に合併した中足骨頭部痛および足底部胼胝に対するMitchell変法・中足骨遠位斜め短縮骨切り術併用手術例の成績を検討したので報告する。

(対象および方法)対象は平成12年7月から16年8月までに当科で施行した中足骨頭部痛及び足底部胼胝を伴う外反母趾手術例の17例30足で、全例女性である。そのうち5足に第2あるいは第2・3MTP関節脱臼を合併していた。年齢は46歳から78歳、平均63.2歳である。経過観察期間は6ヶ月から4年6ヶ月である。手術方法はMitchell変法であり、高度症例には外側解離術を適宜追加している。中足骨遠位斜め短縮骨切り術は遠位3分の1で中樞から末梢に角度をつけ骨切りをおこなう。手術術式の内訳は中足骨短縮骨切り術を第2中足骨に4足、第2・3中足骨に26足施行している。検討項目はX線学的評価としてHV角、M1-M2角、AOFASscore、臨床評価としてGlynnの判定基準、中足骨頭部痛・足底部胼胝の有無を調査した。

(結果)HVは術前平均 43.7° が調査時 10.7° と、M1-M2角は術前平均 19.6° が調査時 8.7° と良好に改善していた。AOFASscore術前46.5点が調査時90.0点に、Glynnの判定基準は優18足、良は9足、不満足3足であった。中足骨頭部痛の改善状況は、術前の中足骨頭部痛・胼胝は全例で消失または縮小していたが、3足(10.0%)に短縮骨切り中足骨に隣接の中足骨頭の突出を認め、新たに疼痛あるいは足底部胼胝形成を認めた。術後合併症は、中足骨短縮骨切り後偽関節を2足認めた。

(結語)X線学的及び臨床的評価とも、ほぼ良好な成績が得られたが、中足骨頭列に不均衡が生じた4足に、新たに中足骨頭部痛を生じた。Mitchell変法と中足骨短縮骨切り術を併用した手術治療は、中足骨頭部痛を伴った外反母趾に対して優れた術式である。

1-1-31 外反母趾に対する Mann 変法—外反母趾変形の程度と手術成績との関係—

大阪医科大学整形外科

奥田 龍三¹、木下 光雄¹、安田 稔人¹、嶋 洋明¹、阿部 宗昭¹

Mann 変法は中等度から高度の外反母趾変形に適応があり、その成績はおおむね良好であるとされている。しかし、外反母趾変形の程度と手術成績の関係については明らかではない。そこで当科での本法の手術成績を評価し、外反変形の程度と成績の関係について検討した。対象と方法：有痛性外反母趾に対して Mann 変法を施行し、術後3年以上経過観察した36例55足(女:48足,男:7足,年齢:13-77歳,平均50歳,術後経過観察期間:平均62か月)を対象とした。これらを外反母趾角(HV角)の程度により中等度群(25° HV角<40°、36足)と高度群(40° HV角、19足)の2群に分けた。術式は母趾 MTP 関節の外側解離、内側骨隆起の切除、内側関節包の縫縮および第1中足骨近位ドーム状骨切りからなる。臨床評価は AOFAS hallux-metatarsophalangeal scale(AOFAS スコア)により、X線評価は荷重位足背底像における HV 角と第1-2中足骨間角により行なった。結果：術前の AOFAS スコアは中等度群51点、高度群53点と両群間に有意な差はなかったが、術後は中等度群94点、高度群89点と中等度群の方が有意に大きかった(p=0.0079)。術後の HV 角および第1-2中足骨間角はそれぞれ中等度群 10.9°、7.1°、高度群 15.5°と7.2°となり、HV角は高度群の方が有意に大きかったが(p=0.0066)、第1-2中足骨間角は両群間に有意な差はなかった(p=0.8727)。考察：今回、外反母趾変形の程度と手術成績の関係について検討した結果、外反母趾変形の高度例は中等度例に比して臨床および X線成績ともに有意に劣っていることが明らかとなった。以上から、同法は高度例よりも中等度の外反母趾変形例(25° HV角<40°)に良い成績が期待できる。

1-1-32 Mann 法術後の第1中足骨の短縮と母趾 MTP 関節の可動域との関係

奈良県立奈良病院整形外科¹、済生会奈良病院整形外科²、東大阪市立総合病院整形外科³、奈良県立医科大学整形外科⁴

佐本 憲宏¹、杉本 和也²、北田 力³、田中 康仁⁴、高倉 義典⁴

目的、外反母趾の骨切り術後の母趾 MTP 関節の拘縮は、少なからず起こる合併症のひとつである。第28回の本学会で、Mann 法と Mitchell 変法術後の症例について術後の可動域と第1中足骨の短縮を中心に検討を行ったが、今回は Mann 法のみでの検討を行い、Mann 法で短縮骨切りを行った症例を加え、報告する。対象と方法、対象は27例33足で、男性5例5足、女性22例28足、平均年齢は59.8才(16才-78才)であった。平均 follow-up 期間は平均28.5ヶ月で、全例に Mann 法を施行した。これらの術後の母趾 MTP 関節の可動域(伸展と屈曲の合計)と第1中足骨の短縮率を術前や術後の計測値との関係と比較検討した。術後の第1中足骨短縮率は単純 X線立位背底像で第1中足骨長を第2中足骨長で除して100%表示とした。単純 X線立位側面像で第1中足骨傾斜角(1st metatarsal gradient、以下1st MG)も計測した。結果、全症例の検討で HVA、IMA は、それぞれ39.0度から7.3度に18.0度から6.9度に改善した。短縮率は平均80.5%であった。1st MG は、20.5度から21.8度に変化していた。術後短縮率が80%未満の17足と80%以上の16足と比較すると術後可動域はそれぞれ86.8度と73.1度で有意に短縮の大きかった方が、可動域が良好であった(p<0.01)。その他年齢、術前術後の HVA、IMA とは有意な差はなかった。術後短縮率と術後母趾 MTP 関節の可動域は、有意な相関関係にあり(p<0.01)、短縮が大きいと可動域は大きいという結果であった。考察と結論、今回の検討で術後、おおむね良好な成績が得られたが、Mann 法を施行する患者では重症度が高く、扁平足傾向が存在するため、また可動域をよくするためには短縮を加えることも有用であると考えられた。ただ短縮をむやみに大きくすることが目的ではなく、術後母趾 MTP 関節の可動域を至適な程度にするために術前に短縮率を計算しておくべきである。しかし1st MGを悪化させず、逆に大きくして transfer lesion の予防はすべきである。

1-1-33 外反母趾に対する中足骨近位ドーム状斜め骨切り術の治療成績:縦アーチ改善への適応と限界

島根大学医学部整形外科¹、広島大学大学院整形外科²
高尾 昌人¹、今出 真司¹、長谷 亨¹、四本 忠彦¹、
勝部 顕一¹、深澤 郁雄¹、内藤 浩平¹、西 英明¹、
内尾 祐司¹、越智 光夫²

【背景及び目的】外反母趾(HV)では高率に足部のアーチが低下することが知られている。我々はHVの手術において、同時に足部の縦アーチを改善させる目的で中足骨近位におけるドーム状斜め骨切りを行ってきた。本研究の目的は、本術式の治療成績を調査し、その適応と限界を明らかにすることである。【対象及び方法】対象はHV患者22例27足であり、全例女性、平均年齢は48歳、平均経過観察期間は24カ月であった。術式は、基節骨および種子骨付着において母趾内転筋腱の切離を行った後、中足骨近位2cmにおいて、背側遠位から底側近位に向け中足骨の長軸と45°の角度をなすように、遠位凸のドーム状骨切りを行った後、遠位骨片を近位底側に約5mmスライドさせ、M1M2角が0°となるようmini screw 2本で固定した。さらに、MTP内側においてbunionを切除した後、関節包の縫縮を行った。術後は4週間のギプス固定を行った後、外反母趾装具を装着し、術後6週で部分荷重歩行、術後8週で全荷重とした。評価項目は、術前及び最終調査時におけるAOFAS score、足部X線荷重撮影での外反母趾角(HVA)、M1M2角、M1M5角、横倉法における内側アーチ高とした。【結果】平均AOFAS scoreは術前 54.1 ± 2.8 点が最終調査時 92.8 ± 4.8 点に、HVAは $40.2 \pm 5.5^\circ$ が $11.7 \pm 1.4^\circ$ に、M1M2角は $17.1 \pm 2.0^\circ$ が $8.7 \pm 1.7^\circ$ に、M1M5角は $34.9 \pm 3.0^\circ$ が $26.0 \pm 2.9^\circ$ にそれぞれ有意に改善した。横倉法において内側アーチ高を示すLy、Ny、Cyは、21.5%から25.0%、25.0%から31.3%、29.6%から35.3%にそれぞれ有意に改善した。全例8週以内に骨癒合が得られており、再手術例は無かった。【考察及び結語】本術式では、理論的には約3.5mmの中足骨の短縮と内側アーチ高の増加が期待でき、今回の調査結果でも縦アーチは改善されていた。一方、内側縦アーチの改善は、約5%程度しか改善することはできず、それ以上の改善が必要な例では、踵骨骨切り術等の他の術式を追加する必要がある。

1-1-34 若年者外反母趾に対する第1中足骨遠位骨切り術の経験

慶應義塾大学整形外科
須田 康文¹、井口 傑¹、松崎 健一郎¹

【目的】若年者外反母趾に対して手術的治療を行う機会は比較的少ない。今回われわれは、若年者外反母趾に対する第1中足骨遠位骨切り術の経験より、本術式の適応、意義について考察した。【対象および方法】小学生時より両側外反母趾を自覚し、第1MTP関節内側部痛増強のため、20歳前にChevron法を行うに至った3例6足を対象とした。全例女性で、手術時年齢はいずれも19歳であった。術後経過観察期間は3年が1例、2年が2例である。これらに対して、術前後に撮影した足部荷重位X線背底像より、外反母趾角(HVA)、第1・2中足骨角(IMA)の変化を調べた。なお全例骨癒合は得られ、術後最終調査時第1MTP関節痛は消失していた。

【結果】症例1では術前HVA、IMAは右側31、15度、左側31、13度が、術後1年ではそれぞれ右側17、7度、左側18、8度に改善し、術後3年でも右側16、6度、左側17、8度と矯正効果が維持されていた。症例2では、術前HVA、IMAは右側22、14度、左側25、13度が、術後1年時右側13、8度、左側9、7度に、症例3では、術前右側36、18度、左側37、18度が、術後1年時右側20、13度、左側10、10度となり、これらの効果は術後2年時においても同様に維持されていた。【考察】症例1、3においては、術前HVA、IMAの大きさより第1中足骨近位骨切り術の適用も考慮された。しかし創癒痕の大きさが術後問題となることが予想されたため、手術法として遠位骨切り術を選択した。その結果、満足すべき矯正効果が得られ、その効果は術後2年以上維持されていた。若年者外反母趾では第1MTP関節外側部の拘縮の程度が少ないこと、また術後靴の選択に患者自身が強く注意を払うことがその要因と考えられた。【結語】若年者外反母趾に対して第1中足骨遠位骨切り術は選択されて良い術式である。

1-II-01 アキレス腱皮下断裂に対する保存療法 - ダイヤルロック付き背屈制限装具の使用 経験について -

東邦大学医学部佐倉病院整形外科
芦沢 修一¹、古府 照男¹、上山 裕史¹

【目的】これまでアキレス腱皮下断裂新鮮例 265 例全例に自家考案の足関節背屈制限短下肢装具（以下 SLB）を用いて早期運動療法を行ってきた。今回はより利便性の高い SLB として足関節部にダイヤルロックを用いて、個々の改善状況に合わせた角度調整が可能な装具療法を行ったので報告する。【対象および方法】改良型 SLB を用いた症例は 11 例で平均年齢 36.7 歳であった。治療方法は受診時に装具の型どりを行い、短期間の膝下ギプス固定とした。装具は下腿前面と足背部に分けて軟性ポリプロピレン樹脂で作成し、足関節部で足継ぎ手付き SLB として作成した。装具装着後、直ちに底屈自動運動を開始した。経時的に撮影した computed radiogram(以下 CR)から断裂腱の修復過程の検討を行った。【結果】平均 3.1 週で背屈自動運動を開始し、その後は局所所見や CR 所見から断裂腱の縮小率を計測して異常な最小化のないことを確認して角度調整（平均 6.3 週）を行った。荷重歩行時には疼痛や局所の違和感の訴えもなく、後療法がより容易なものとなり満足度も高く、機能撮影 CR 及び MR を参考に平均 10.0 週で装具を除去し、平均 4.9 ヶ月でスポーツ復帰が可能となった。【考察】従来の装具の角度調整は必ずしも容易ではなく、頻回の調整は装具の劣化の危険があった。更に、その後の急激な改善をみる症例にとっては、背屈制限が治癒期間を延長する結果に繋がる症例も少なくなかった。改良型装具では改善状況に応じた対応が可能となり、良好な修復腱が獲得できた。【結論】改良型 SLB は下腿の計測のみでも作成可能で、予め数サイズの SLB を準備することで、個々の症例に速やかな装具療法への導入が可能であり、装具療法がより簡便なものとなった。

1-II-02 アキレス腱縫合術後再断裂に対し double Tsuge 変法を用いて再縫合術を行った 2 例

京都府立医大大学院医学研究科運動器機能再生外科学（整形外科）¹、東京女子医科大学第二病院整形外科²
長沢 浩治¹、金 郁吉吉¹、生駒 和也¹、奥村 弥¹、
牧 昌弘¹、野口 昌彦^{1,2}、久保 俊一¹

われわれは Kessler 変法を用いたアキレス腱縫合術後に再断裂を生じた 2 例に対し、初回新鮮断裂に用いる double Tsuge 変法で再縫合術を施行し、経過良好であったので報告する。【症例 1】32 歳、男性。アキレス腱断裂縫合術後 2 週間ギプス固定の後、短下肢装具を用いた早期運動療法を施行された。術後 6 ヶ月時に自転車走行中に転倒し再断裂を生じた。再断裂 7 日後に再縫合術を施行した。アキレス腱は前回縫合部から近位部で断裂していた。4 週間ギプス固定の後、短下肢装具を装着し荷重歩行、自動運動を開始した。術後 10 週で装具を除去した。術後 3 ヶ月で両足のつま先立ち、術後 4 ヶ月で片足つま先立ちが可能となり、可動域制限が消失し、ランニングを許可した。術後 6 ヶ月でスポーツ復帰した。術後 1 年 6 ヶ月の現在、再断裂はなく経過良好である。【症例 2】47 歳、男性。アキレス腱断裂に対して症例 1 と同様の初期治療が行われたが、10 週時に坐位から立ち上がる際に再断裂を生じた。再断裂 9 日後に再縫合術を施行した。前回手術の縫合糸は断裂せず縫合部の腱組織から cut out していた。4 週間のギプス固定後、短下肢装具を装着し荷重歩行、自動運動を開始した。術後 18 週で装具を除去した。術後 6 ヶ月で両足つま先立ちが可能となり、術後 9 ヶ月でジョギングを開始した。術後 1 年 10 ヶ月の現在、再断裂はなく経過良好である。【考察】症例 1 は社会生活に支障ない程度に機能回復したが、強い外力によって縫合部より近位で再断裂を生じた症例で、比較的早期に機能回復した。症例 2 は初回手術後の機能回復が不十分な時期に軽微な外力で初回断裂部と同じ部位で再断裂したため機能回復が遅れたと考えた。Double Tsuge 変法は縫合糸が cut out し難いよう腱把持部を補強した縫合法でギャップなく断端を寄せることができ、再縫合術には有用な方法であると考えた。

1-11-03 アキレス腱縫合術後の足関節底屈筋力の経時的変化

大田市立病院整形外科¹、島根大学医学部整形外科²
飛田 正敏¹、内藤 浩平¹、熊橋 伸之¹、山口 英敏²、高尾 昌人²

【目的】今までに、アキレス腱縫合術後に足関節の底屈筋力を測定した報告がいくつかある。しかし、手術から測定するまでの期間は報告により様々で測定回数もほとんどが1回である。今回われわれはアキレス腱縫合術後に足関節の底屈筋力を経時的に調査した。【対象および方法】片側のアキレス腱断裂に対して手術を行った10例男性2例、女性8例を対象とした。手術時平均年齢は49.8歳(41-54歳)で、受傷原因はスポーツが8例、転倒が2例であった。全例に対して直径0.5mmのFiber Wire™2本を用いて津下法で縫合した。術後は底屈20°位で装具を用いて固定した。後療法は術後1週から可動域訓練を、術後2週から荷重を開始して、術後4週での全荷重を目指した。足関節底屈筋力は術後3、6、9、12ヵ月時にBiodex dynamometerを用いて測定した。角速度60°/秒と120°/秒で両側のpeak torqueを調査し、健側に対する%比を求めた。健側の80%以上の値を回復とした。【結果】角速度60°/秒と120°/秒でのpeak torqueはそれぞれ術後3ヵ月では80.7%、79.8%、術後6ヵ月では86.3%、89.1%、術後9ヵ月では97.9%、95.9%、術後12ヵ月では98.8%、97.3%であった。角速度60°/秒では、6例が術後3ヵ月時に、3例が術後6ヵ月時に、1例が術後9ヵ月時に底屈筋力が回復した。また角速度120°/秒では6例が術後6ヵ月時に、4例が術後6ヵ月時に回復した。【結論】アキレス腱縫合術後に足関節の底屈筋力は術後6ヶ月までにほぼ回復した。

1-11-04 新鮮アキレス腱断裂治療経過中のMRI

大阪医科大学整形外科

安田 稔人¹、木下 光雄¹、奥田 龍三¹、中野 敦之¹、劉 長萬¹、北野 直¹、嶋 洋明¹、阿部 宗昭¹

【目的】アキレス腱断裂の治療中にMRIを経時的に撮像し、アキレス腱実質内の信号変化の推移から腱の修復過程を評価した。【方法】アキレス腱断裂後、経時的にMRIを撮像した10例10足を対象とした。内訳は男性6例、女性4例、手術例3例(うち1例は保存療法後に成績不良のため手術を施行)、保存療法例7例、年齢は17歳~53歳、平均34.5歳であった。MRIの撮像は、のべ25回行った。MRIはGE社製SIGNA1.5Tを用い、SE法にてアキレス腱の矢状断および横断面のT1強調像およびT2強調像を撮像し、腱内の信号変化を検討した。【結果】受傷時および受傷後1、2ヵ月時のT2強調像では、断裂部の高信号変化と腱全体に斑状に広がる均一な高信号域を認めた。保存療法の6例(男3例、女3例、平均年齢38.5歳)では、3ヵ月時には断裂部の局所的な高信号域は消失し、腱全体に縦走する線状の高信号域を認めた。これらの高信号域は6ヵ月以降には低信号となった。手術治療の3例(30歳男性、24歳男性、17歳女性)と保存療法の1例(43歳男性)では、受傷後3ヵ月以降に腱内に局所的な高信号域を認め、6ヵ月時にも腱の局所的な高信号域が残存していた。【考察】アキレス腱治療中のMRI所見は3ヵ月時に腱全体に縦走する線状の高信号域を認め、これが6ヵ月以降には低信号となるものと3ヵ月時に腱内に局所的な高信号域を認め、6ヵ月以降にもこの高信号域が残存するものとに分けられた。6ヵ月以降に認める高信号域は腱の修復遅延や腱の変性が考えられる。アキレス腱断裂の治療経過中のMRIにおいて3ヵ月以降に腱の局所的な高信号域を認めた場合は、後療法に配慮する必要があると思われた。

1-11-05 アキレス腱後部滑液包炎の病態 MRI 像と組織像の比較検討

天理市立病院整形外科¹、奈良県立医科大学付属病院整形外科教室²

篠原 靖司¹、熊井 司²、東山 一郎²、林 宏治²、松田 剛典²、田中 康仁²、高倉 義典²

【目的】我々は第 29 回本学会においてアキレス腱滑液包炎の病理組織学的検討について発表した。今回、踵骨後部滑液包炎 (retrocalcaneal bursitis) に対して手術的治療を行った症例に対して術前の画像所見と病理所見との比較検討し、病態を考察した。【方法】アキレス腱部およびその附着部痛を主訴として来院し、アキレス腱滑液包炎と診断され手術に至った 18 例 20 足 (16 ~ 60 歳) を対象とした。術前評価として 11 例に MRI 撮影を行い、手術により採取した標本の踵骨後上隆起 20 標本、滑液包 18 標本、アキレス腱深層組織 3 標本の組織所見との比較検討を行った。【結果】術前の MRI 所見にて踵骨後部滑液包に異常所見が認められたものは 9 例であり、T1 で低信号、T2 で高信号を呈していた。踵骨後上隆起に異常信号が認められたものは 5 例であり、T1 でやや高信号、T2 で高信号であった。アキレス腱内に異常信号が認められたのは 8 例であり、T1、T2 とともに帯状の高信号が観察された。組織学的にはアキレス腱深層に線維軟骨化生像と層状変性がみられ、これに相対する踵骨後上隆起浅層に基質の異染性を伴う断片化や石灰化が見られ、深層の軟骨下骨領域には血管の増生が観察された。また滑液包内には表層滑膜組織の乳頭状変化と血管の拡張を主とした非特異的慢性滑膜炎の像が観察され、3 例に炎症性細胞浸潤が見られた。【考察および結論】踵骨後上隆起にみられる MRI 変化は同部位での骨膜性線維軟骨の変性像と軟骨下骨領域の血管増生を捉えているものと思われ、アキレス腱深層との反復性の機械的衝突 (impingement) による反応性変化と考えられる。またアキレス腱内や踵骨後部滑液包に観察された MRI 所見も、同じ一連の病態で続発した組織変化を反映しているものと考えられる。これらアキレス腱周囲滑液包炎における組織学的所見は MRI により把握することが可能であり、術前評価として有用であると考えられた。

1-11-06 アキレス腱骨化症に対する手術療法の成績

高木病院整形外科¹、至誠会第 2 病院 整形外科²、東京女子医科大学付属膠原病リウマチ痛風センター整形外科³

三箇島 吉統¹、宇佐見 則夫²、桃原 茂樹³、川村 孝一郎³、水村 珠青³、岡田 尚之³、宮脇 素子³、戸松 泰介³

【はじめに】アキレス腱骨化症に対する治療は、保存治療が選択される傾向にあるが、疼痛が残存し治療に抵抗することが多い。今回、我々はアキレス腱骨化症に対して手術を行い、その成績について報告する。【対象および方法】2000 年 ~ 2003 年に、当科を受診し、手術を施行した 4 例 6 足を対象とした。全例男性で、手術時年齢は 47 ~ 55 歳 (平均 52 歳) であった。血液検査上、異常が認められた症例はなかった。全例アキレス腱実質内の骨化症であった。手術は、骨片摘出を行った後に縫合術を施行したものが 2 足、骨片摘出後に人工靭帯を用いたアキレス腱再建術を施行したものが 4 足であった。【結果】全例、日常生活に支障なく復帰したが、両側例の 1 例は肉体労働は不可能であった。可動域制限をきたした例はなかった。【考察】アキレス腱骨化症の治療は安静、装具などの保存療法が第一選択であるが、疼痛が改善しない例や骨化部で腱断裂が生じた例では手術の適応となる。手術は骨化部の摘出と欠損部の修復である。病巣が小さければ縫合でよいが、大きい例ではアキレス腱の再建が必要である。欠損部に人工靭帯を用い、健康部分で周囲を被覆すると術後の摩擦も軽減できる。術式も簡便であり、アキレス腱骨化症で腱の再建を要する例では良い適応である考える。

1-11-07 関節リウマチの前足部変形に対する切除関節形成術の術後成績

昭和大学医学部整形外科

古森 哲¹、阪本 桂造¹、宮岡 英世¹

(目的) 関節リウマチではしばしば外反母趾や鉤爪趾変形などの前足部の変形が認められ、胼胝を形成し歩行の障害を来す。当科ではこの前足部変形に対して切除関節形成術を施行し良好な成績を得ている。臨床症状、X線学的評価について検討した。(方法) 2000年から2004年に当科で施行した切除関節形成術、4例6足を対象とした。男性1例、女性3例で、手術時平均年齢55歳(44-60歳)、平均追跡期間は2.2年であった。X線学的には術前および調査時の外反母趾角、M1-M2角、M1-M5角を計測した。(手術方法) 第2から第5MTP関節の背側と母趾MTP関節内側に皮切を置き、基節骨MTP関節面側の一部と中足骨頭間を約1.5cmとなるように切除した。各趾はK-wireで趾尖部より髓内固定した。(治療法) 術後約1週で足関節の自動運動を開始し術後約3週でK-wireを除去し踵歩行を許可した。術後約5週より前足部での部分荷重、6週より全荷重を許可した。(結果) 外反母趾角は術前45°から10.8°に、M1-M2角は18.0°から13.8°に、M1-M5角は34.3°から32.3°に改善した。1例に足底の胼胝形成を認めたが全例に歩行時痛の改善を認めた。(結論) 切除関節形成術を施行した関節リウマチ患者4例6足の術後臨床症状とX線学的検討を行った。外反母趾角、M1-M2角、M1-M5角の改善を認め、歩行時痛も改善した。

1-11-08 RA患者の前足部変形に対するFlexible Hinge Toe Implantを用いた母趾MTP関節形成術の術後成績

島根大学医学部整形外科

河野 大助¹、高尾 昌人¹、山口 英敏¹、小松 史¹、大饗 和憲¹、内尾 祐司¹

【目的】 関節リウマチによる外反母趾変形に対する手術方法として人工関節置換術が一般に広く行われている。また外反母趾変形が強い場合、それに加えて母趾中足骨矯正骨切りを追加することもある。今回、その術後成績について比較検討したので報告する。【対象及び方法】 対象は2000年7月から2005年1月までに島根大学附属病院及び関連施設で人工関節置換術または人工関節置換術に母趾中足骨矯正骨切りを併用し1年以上の経過観察が可能であった関節リウマチ患者6例8足で、内訳は人工関節置換術群(A群)が3例5足(女性3例)、中足骨矯正骨切り併用群(M群)が3例3足(女性3例)で、平均年齢はA群52歳、M群56歳、術後平均調査期間はそれぞれ15カ月と18カ月であった。手術方法は、A群ではWright Medical社製SWANSON Flexible Hinge Toe Implant(グロメット使用)を用い、M群では人工関節置換術単独でHVAが矯正できない症例についてはMann変法を追加した。第2趾から第5趾はいずれもClayton法による切除関節形成術を行った。これらを術前と最終調査時でX線学的(HVA, M1M2, M1M5)及び臨床的(AOFAS score)に評価した。【結果及び考察】 A群ではHVAは43.2°から23.4°に、AOFAS scoreは37.6点から81.0点に有意に改善していた。M1M2, M1M5については有意な改善はなかった。M群でもHVAは40.0°から16.7°に、AOFAS scoreは術前30.7点から82.3点に有意に改善していた。またM1M2も18.3°から6.1°に有意な改善がみられた。M1M5については有意な改善はなかった。両群ともに母趾の人工関節置換術に、グロメットを使用し術後短期成績は良好であったものの、外反母趾変形が強い症例では人工関節置換術単独でHVAが矯正できても最終調査時にHVAが悪化した症例もあり、外反母趾変形が強い症例では中足骨矯正骨切りの併用を考慮すべきと考えられた。

1-11-09 関節リウマチ前足部変形に対する治療成績

札幌医科大学医学部整形外科

寺本 篤史¹、倉 秀治¹、大寺 浩治¹、山下 敏彦¹

【目的】関節リウマチ(以下 RA)では前足部変形の頻度が高く、外反母趾や槌趾変形など多彩な変形を認める。変形に伴い疼痛が生じるため、RA 患者の日常生活が低下する。我々はこうした RA 前足部変形に対して手術治療を行ってきた。今回、その治療成績を報告する。【対象】2000 年から 2004 年まで、当科にて高度外反母趾に対して母趾 MTP 関節固定術、槌趾変形に対して 2~5 趾切除関節形成術を施行した RA 患者 7 例 10 足。男性 1 例、女性 6 例で手術時平均年齢は 60.7 歳(45~66 歳)だった。平均経過観察期間は 24.6 ヶ月だった。【結果】レントゲンによる外反母趾角は平均 52.7 度から術後 11 度に改善した。AOFAS score は平均 29.9 点から術後 76.1 点に改善した。7 例中 6 例は術後成績に満足していた。不満足だった 1 例の主症状は有痛性胼胝の残存だった。有痛性胼胝を認める症例は術後レントゲンにて切除縁の骨棘形成を認めた。【考察】RA 前足部変形に対する母趾 MTP 関節固定術、2~5 趾切除関節形成術にて外反母趾角は十分に矯正された。AOFAS score は著明に改善し患者の満足度は高かった。しかし有痛性胼胝の残存した症例は満足度が低く、レントゲンにて切除縁の骨棘形成を認めた。中足骨の切除不足や切除骨の取り残しが原因と考えられるため、注意が必要である。

1-11-10 関節リウマチにおける前足部変形の外科的治療の検討

東京女子医科大学附属膠原病リウマチ痛風センター整形外科¹、至誠会第二病院整形外科²

桃原 茂樹¹、水村 珠青¹、三箇島 吉統¹、戸松 泰介¹、宇佐見 則夫²

【目的】関節リウマチ(以下 RA)患者における前足部変形は大きな問題である。現在前足部に対する外科的治療としては第 2~5 趾では関節切除術や中足骨骨切り術が選択されることが多い。母趾に対しては関節固定術、関節切除術、関節形成術、人工関節置換術などが行われているが、どの方法を選択するかについての一定の見解はない。今回われわれは母趾 MTP 関節固定術と中足骨骨頭切除を中心に特にその不良例を検討し、それぞれの手術法について考察した。【対象と方法】当センターで前足部変形に対して外科的治療が行われた症例に対して、レトロスペクティブに検討した。解析を行えた 127 足では、第 2~5 趾に対しては原則として中足骨骨頭切除を行われていた。母趾に対しては、103 足は中足骨骨頭切除が、18 例に対して母趾 MTP 関節固定術が選択されていた。これ以外は Swanson 等が選択されていた。【結果】関節固定術施行例における合併症としては、骨癒合不全が 1 例に認めたが、感染などは認めなかった。骨癒合不全例では再手術を要したが、術後の再変形を認めた例はなかった。術後の満足度は全体として高かったものの、関節固定角度によると考えられる歩行時における違和感の訴えを 5 例で認めた。また第 2~5 趾に比べ母趾が長くなってしまい履物などに制限が見られることがあったが、不満にはつながっていなかった。関節切除術では母趾部の感染を 3 例に認めたが抗生剤投与により軽快した。術後再変形の訴えを 38 例で認めたが疼痛は関節が切除されているために強くなかった。再手術に至った症例はなかった。【考察】RA における前足部変形は大きな問題である。当センターにおいて大部分の症例では、全趾中手骨骨頭切除術が選択されてきたが、母趾外反変形の再発など少なくない。しかしながら、母趾固定術も偽関節、固定角度、他趾との関係など問題点も認められた。今回の検討より、現状では症例に応じた術式の選択が望まれると思われた。

1-11-11 外反母趾変形を伴う関節リウマチの足の治療

獨協医科大学越谷病院整形外科

大関 覚¹、安村 健介¹、榎本 光宏¹、垣花 昌隆¹、竹本 知裕¹

慢性関節リウマチ (RA) における足部変形では、内側支柱の破綻より起こる足縦アーチの扁平化と外反母趾を合併していることが少なくない。滑膜炎により第一中足骨第一楔状骨関節は不安定になっているため、外反母趾の矯正には本関節を固定する Lapidus 法を基に治療を行って来た。その成績と問題点を報告する。症例と方法 1994-2003 年に 10 例 15 足の RA 外反母趾変形を治療した。手術時年齢は平均 50.6 歳 (22-74 歳)、経過観察期間は平均 4.3 年 (2-10 年) であった。母趾 MP 関節を解離し、Lapidus 法に準じて第一中足骨第一楔状骨関節を底屈-内転させてスクリューを用いて固定した。MP 関節破壊が著明であった 5 足ではセラミック人工関節に置換した。第 2、3 趾 MP 関節の脱臼は 12 足で認め、中足骨頸部で短縮することにより整復し、骨頭を温存するように努力した。機能評価には米国足の外科学会母趾評価法 (AOFAS score) を用いた。結果 AOFAS score は術前 38.6 から最終観察時 71.4 に改善していた。第 2 中足骨頭下の胼胝は術前全例で見られたが、術後速やかに 13 足では消失した。しかし、最終観察時までには 3 足では再発した。人工関節を用いた 2 足では母趾 MP 関節足底に胼胝を形成し、関節固定術への変更を要した。外反母趾角は術前平均 39.5° から観察時 10.4° に、第 1-第 2 中足骨角は 17.4° から 8.6° に改善した。考察 外反母趾変形は RA 足の機能を障害する代表的変形であるが Lapidus 法に準じた関節固定術は、足底接地状態を改善し歩行機能を向上させた。しかし、足部の治療は大関節の治療の後になることが多く、進行した関節破壊が見られる症例では機能再建は容易ではなかった。また、RA のコントロールの不良な症例では足部変形の進行や障害の再発を経験した。多様な術式を組み合わせ胼胝の出来にくい足底を再建することが重要であると考えらる。

1-11-12 関節リウマチにおける後足部変形に対する人工足関節置換術および距骨下関節固定術同時施行例の治療成績

奈良県立医科大学整形外科

成川 功一¹、田中 康仁¹、林 宏治¹、磯本 慎二¹、東山 一郎¹、熊井 司¹、高倉 義典¹

【目的】関節リウマチによる後足部病変に対し距骨下関節固定術を併用した人工足関節置換術 (TAA) を行い、その治療成績と有用性を検討した。【対象と方法】対象は保存的治療に抵抗し足関節および距骨下関節の両関節に変形と疼痛を有した 4 例 6 関節、全例女性で、手術施行時年齢は 45 歳から 60 歳、平均 57 歳である。術後経過観察期間は 1 年から 3 年 10 ヶ月、平均 2 年 2 ヶ月であった。術式は前方アプローチにより足関節を展開し、TNKankle にて人工足関節の置換を行った。骨粗鬆性変化が著しい場合は脛骨側および距骨側ともにセメント固定を行った。続いて外果下方にて距骨下関節を露出し関節軟骨を可及的に除去した後、距骨頸部より海綿骨用螺子 1 本刺入して距骨下関節固定術を行った。後療法は原則として 3 週間のギプス固定後、部分荷重を開始し 2 ヶ月後に全荷重を許可した。臨床評価として AOFAS scale と X 線学的評価を行った。【結果および考察】全症例で疼痛および機能面の改善が得られ、最終経過観察時における人工関節の固定性は、若干の sinking を認めた 1 症例を除いて良好であった。また、全症例で隣接関節破壊の進行を認めず、距骨下関節の骨癒合が得られ ADL も保たれた。本術式の課題としては、足関節の内外反変形が高度である場合や骨脆弱性が高度なムチランス型に対しては TAA の適応が困難になることがある。また、TAA 自体の耐久性の問題も考えられる。しかし適応を慎重に検討すれば、距骨下関節機能は消失するものの、隣接関節の破壊進行の抑制や後足部機能の可及的温存が可能であることから、関節リウマチ後足部疾患に対する手術適応の選択肢の一つに考慮すべきであると考えられた。

1-11-13 関節リウマチにおける髓内釘を用いた足関節固定術の治療成績

日本大学 整形外科

清水 一郎¹、龍 順之助¹、斎藤 修¹、森 聖¹

【はじめに】近年我々はリウマチの足関節病変に対して髓内釘を用いた足関節固定術を行っており良好な成績が得られているので報告する。【対象および方法】対象は19例22関節、男性2例3関節、女性17例19関節であった。RA罹病期間は5-25年(平均18.1年)、手術時年齢は52-72歳(平均64.3歳)、術後経過観察期間は1-7年7ヶ月(平均4年6ヶ月)であった。手術方法は距踵関節の変形が軽度な場合は前方アプローチ、距踵関節の変形の著しい場合には外方アプローチを行っている。固定肢位は底背屈中間位、内外反中間位としている。使用機種はhuckstep nail 4例5関節、フィン付き髓内釘 15例 17関節であった。以上の症例について臨床成績、固定肢位、骨癒合時期、合併症などについて検討した。【結果】臨床成績は足JOA scoreを用いて評価した。術前平均24.6点が術後平均68.8点へと有意に改善された。骨癒合時期は12週から15週までに全例骨癒合が得られた。術後合併症は創感染を1関節に認めたが、局所の洗浄と抗生剤の投与で沈静化した。【考察】RAによる足関節破壊に対して髓内釘を用いた足関節固定術は除痛効果が確実に臨床成績も良好であった。早期荷重が可能であり骨癒合も従来の手術法と比べて確実に優れた術式であると考えられる。しかし、固定することにより隣接関節への負荷が増すことや可動性が全く無くなることの不具合があることを常に念頭におかねばならない。一方、人工足関節置換術は除痛に優れ可動性も温存されるため理想的な術式である。しかし、RAにおいては早期のloosening, sinkingなどが問題となり成績がいまだに安定していないのが現状である。今後、長期成績の安定した人工関節の出現を期待するところである。

1-11-14 RA患者に対する髓内釘による足関節固定術の検討

都立大塚病院整形外科¹、東京医科大学整形外科²

三部 順也¹、山本 謙吾²、小坂 泰一¹、新村 光太郎¹、緒方 康浩¹、野原 亜也斗¹

(目的)関節リウマチ(RA)患者の足関節障害に対する関節固定術は有用な術式であり、最近では髓内釘を用いての固定術が主流となってきている。今回、当科で施行した髓内釘による足関節固定術に対して検討した。(対象)対象はRA患者23例25足、全例女性で手術時年齢は27~75歳(平均年齢58.9歳)である。経過中に2例2足が死亡、3例4足が追跡不能となり、術後経過観察期間は3~83か月(平均2年3か月)である。使用した髓内釘はフィン付き髓内釘(ナカシマメディカル社製)22足、Ankle Arthrodesis Nail (Biomet社製)3足である。手術は距骨下関節を展開せず距踵関節のみ展開した例が18足、距骨下関節の変形に対し矯正を加えた例が6足、脛踵固定が1足である。これらの症例に対しての臨床的、X線学的に検討した。(結果)荷重開始時期は術後5~40日とばらつきがあった。フィン付き髓内釘で強固な固定ができ、術後の踵部痛の少ない3例では、7日以内の早期荷重が可能であった。合併症として、偽関節1足、距骨壊死1足(いずれもフィン付き髓内釘)を認めたが、他の22足には骨癒合が得られ、いずれも術前の足関節痛は消失した。(考察)髓内釘により、足関節固定術の手術成績は向上し、偽関節も減少している。特にフィン付き髓内釘は早期から荷重が可能であり有用な術式である。一方、骨萎縮が著しい例では、フィンの固定性に問題が生じることがあり、遠位に横止めの機能がついたAnkle Arthrodesis Nailの使用を考慮すべきと考える。

1-II-15 関節リウマチ患者の後足部変形に対する X線分類法の検討

東京女子医科大学 膠原病リウマチ痛風センター 整形外科¹、至誠会第二病院 整形外科²

水村 珠青¹、桃原 茂樹¹、三箇島 吉統¹、戸松 泰介¹、宇佐見 則夫²

【目的】関節リウマチ（以下 RA）における足部障害は大きな問題であるが、足部関節変形についての一定の評価は存在しない。X線所見により後足部変化の評価・分類を考案した。【方法】RA 患者 50 例 100 足に横倉法 X線撮影を施行し、新たに RA 後足部の変形についての分類を考案した。後足部の関節として今回は距腿関節、距骨下関節、距舟関節について検討した。それぞれの関節の評価としては、Larsen の grade 分類を参考に、関節裂隙の狭小化と骨びらんを伴うものを関節変形ありとした。また強直関節は別に評価した。どの部位の関節が障害されているか、さらには全体としてどのような変形となっているかを検討した。【結果】以下の分類が考案された。分類 1 . 三関節全て正常または軽度の関節変形、分類 2 . 三関節のうち一関節のみに関節変形あり（A 距腿関節、B 距骨下関節、C 距舟関節）、分類 3 . 距骨下関節と距舟関節の二関節に関節変形あり、分類 4 . 三関節全てに関節変形あり、分類 5 . 距骨全体の変形が著しく、足部に舟底変形をきたしている、分類 5 . 強直あり。それぞれの分類の症例数は、分類 1 - 27 足、分類 2 A - 1 足、分類 2 B - 9 足、分類 2 C - 16 足、分類 3 - 24 足、分類 4 - 14 足、分類 5 - 6 足、分類 6 - 3 足であった。【考察】一般に RA 後足部では距舟関節変形が高度であるとされているが、今回の検討でも距舟関節変形が認められるものが 72%に及んだ。また距骨下関節変形も RA 後足部変形の大きな一因であると考えられた。一方、距腿関節のみに変形をきたしている症例は非常に少なく、二関節が明らかに障害されている場合も距骨下関節と距舟関節であった。このことより、後足部の中では距腿関節の変形は比較的生じにくいのではないかと考えられた。これらの分類を使用することにより、ある程度 RA 後足部変形をパターン化することができ、治療の選択の参考にすることも可能であると考えられた。

1-II-16 足関節およびその周辺に初発した関節リウマチに対する早期滑膜切除術の治療経験

社会保険群馬中央総合病院整形外科¹、石井クリニック²

長谷川 惇¹、門田 聡¹、富沢 仙一¹、野口 英雄²

過去 7 年間に足関節およびその周辺に局限した腫脹、疼痛を主訴に来院した単発性関節リウマチ（以下 RA）患者に対し早期滑膜切除術を行った。その治療成績について述べる。【対象および方法】対象は女 5 例、男 1 例、年齢は平均 44.5 歳、発症より初診までは平均 15.5 ヶ月であった。1 例は足関節、他の 5 例は足関節および距骨下関節全周にわたり腫脹圧痛を認めた。足関節可動域は平均 43.4 度、X線写真にて 4 関節に関節裂隙の狭小化を認めた。生化学的検査では赤沈 1 時間値平均 35.3、同 2 時間値 78.7、CRP 値は 1.16、RA 因子は全て陰性、MMP-3 値は 4 例陽性であった。術後経過観察期間は平均 2 年 9 ヶ月であった。方法は臨床症状、画像診断、および生化学的検査値をもとに RA を疑い、2 関節は鏡視下滑膜切除、他の 4 関節は足関節包、距骨下関節包、および腱鞘を可及的に切除した。術後は約 2 週局所の安静に保ち、その後積極的可動域訓練を行い、荷重を許可した。また術直後より RA の薬物療法を併用した。治療成績は AOFAS スコアにて評価した。【結果】滑膜の病理診断はいずれも RA であった。AOFAS スコアは 59.2 点から 91.3 点、CRP 値は 1.16 より 0.34 に改善した。MMP-3 値陽性 4 例中 2 例が陰性となった。RA 因子は依然陰性で、1 例 RA 性の胸膜炎にて内科的治療を受けたが、いずれも現在罹患関節を含め他の関節炎の再発はない。治療中鏡視下滑膜切除を行った 1 例に再発のため足関節周囲関節包切除術を、もう 1 例は距骨下関節症のため同固定術を行った。なお足関節可動域は 43 度より 47 度と改善は認めず、距骨下関節はその後 2 例が自然骨性強直となった。【考察】足関節周囲に初発する単発性の RA は一般的な RA の臨床症状を呈さず、かつ RA 因子等生化学的検査の異常を認めにくいいため、単純な足関節炎や捻挫の後遺障害として長期加療される場合が多い。早期発見し、病巣を可及的に除去することにより RA 進行を阻止しないし遅延することが出来るものと思われる。

1-11-17 距骨外側突起骨折 14 例の治療経験

群馬大学医学部整形外科¹、社会保険群馬中央総合病院整形外科²、伊勢崎市民病院整形外科³
金子 哲也¹、門田 聡²、長谷川 惇²、小林 史明³、高岸 憲二¹

【目的】今回我々は距骨外側突起骨折の 14 例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。【対象・方法】1989 年より 2004 年までに治療を行った 14 例を対象とした。内訳は男性 11 例、女性 3 例であり、平均年齢は 33 歳 (16~66 歳) であった。経過観察期間は平均 5 年 8 ヶ月である。受傷側は右側 10 例、左側 4 例であった。受傷原因は交通事故が 5 例、転落によるものが 5 例、スポーツ外傷 4 例であった。距骨外側突起単独の骨折が 9 例、距骨頸部骨折を合併しているものが 2 例、距骨後方突起骨折、踵骨前方突起骨折、腓骨骨折を合併しているものが各々 1 例あった。新鮮例は 11 例であり、陳旧例が 3 例あった。そのうち 1 例では距骨下関節に関節症性変化を来たしていた。単純 X 線像、CT 像にて骨片の大きさ、転位程度および骨接合能力を考慮して治療方針を決定した。新鮮例の 11 例では全例観血的整復固定術を施行し、約 4 週のギプス免荷歩行のうち PTB 式短下肢装具を装着、術後 8 週にて全荷重を許可した。骨片の摘出術は陳旧例の 2 例に施行し、術翌日より可動域訓練および荷重を開始した。関節症性変化を来たしていた 1 例では距骨下関節固定術を必要とし、新鮮例と同様の後療法を施行した。【結果】新鮮例で観血的整復固定術を施行した 11 例は、全例で良好な骨癒合が得られ、変形治療も認めなかった。陳旧例の骨片摘出術を施行した 2 例では、2 例とも術後に疼痛の改善を認めた。距骨下関節固定術を施行した 1 例において疼痛は消失した。【結論】距骨外側突起骨折は見逃されやすい。放置されることにより骨片は遊離し疼痛の原因となり、また、骨片の大きなものは距骨下関節症を生ずる危険性があるため、正確な診断および治療が必要である。

1-11-18 距骨後内側結節骨折の 3 例

奈良県立医科大学整形外科
東山 一郎¹、松田 剛典¹、篠原 靖司¹、熊井 司¹、高倉 義典¹

【目的】距骨後内側結節骨折は報告例も少なく、非常に稀な骨折とされている。今回 3 例を経験し、全例に対し観血的整復固定を施行して良好な結果を得たので報告すると共に受傷機転についても考察した。【症例】症例 1. 27 歳男性 バイクレース中転倒して受傷した。内果下部および外果部に腫脹と圧痛を認めた。単純 X 線上、距骨後内側結節および腓骨遠位端骨折を認めた。CT では距骨下関節面の一部連続性が保たれていた。症例 2. 19 歳男性 乗用車運転中に交通事故で受傷した。他医で骨折が確認されず経過観察され、理学療法を受けたが症状が改善しないため当院紹介。単純 X 線上距骨後内側結節に骨折を認め、CT では距骨下関節面に骨折線が及んでおり、骨片は内側やや上方に転位していた。術中所見では、骨片には三角靭帯の後方成分である後脛距靭帯が付着しており、上方へわずかに牽引されていた。症例 3. 23 歳女性 ゴーカート運転中受傷した。単純 X 線上距骨後内側結節に骨折を認め、CT では距骨下関節面に程度の強い損傷を認めた。【考察】3 例の距骨後内側結節骨折に対し内固定を行い、良好な結果を得た。症例 1 では骨片は下方に転位しているが、距骨下関節面では連続性が保たれており、さらに外果骨折を伴っていた。これらの所見から、足関節の回外、外転強制により距骨後内側結節と内果先端が衝突し発生した、impact fracture と考えられた。これに対し、症例 2 では骨片は後脛距靭帯により牽引され、内上方に転位しており、距骨下関節面に骨折線が及んでいた。このことから足関節の背屈、回内強制により、後脛距靭帯により牽引され生じたものと考えられた。症例 3 では、距骨下関節面に強い損傷を認めた事より、足関節背屈で足底からの突き上げにより脛骨と踵骨に挟まれ生じたものと思われた。

1-II-19 距骨体部骨折後偽関節により変形性足関節症および変形性距踵関節症をきたした1例

京都府立医大大学院医学研究科 運動器機能再生外科学(整形外科)¹、東京女子医科大学第二病院整形外科²

奥村 弥¹、金 郁吉¹、長沢 浩治¹、生駒 和也¹、
牧 昌弘¹、野口 昌彦²、久保 俊一¹

距骨体部骨折受傷19年経過後、偽関節により距腿関節と後距踵関節に変形性関節症をきたし、距腿関節および距踵関節固定術を施行した1例を経験したので報告する。【症例】症例は38歳、女性。主訴は左足関節部痛である。19年前に交通事故で左距骨骨折：Sneppen分類 coronal shearing fracture を受傷した。近医で左距骨骨折に対して観血的整復術を受けた。距骨の内固定は行われず、8週間の短下肢ギプス固定と免荷を行われた。2年間経過観察されたが、愁訴や機能障害は認めなかった。平成15年10月頃(受傷後18年)から歩行時に左足関節部痛を自覚し、当科を受診した。距骨体部骨折後偽関節による変形性距腿関節症、変形性距踵関節症と診断し、平成16年4月22日に距腿関節および後距踵関節の固定術を行った。偽関節部を螺子固定したのち、transfibular approach を用いて腓骨を内副子とした距腿関節および距踵関節固定術を施行した。術後8週間のギプス固定および免荷後、PTB装具を装着下に歩行を許可した。術後4ヵ月で通常歩行可能となった。9ヵ月後の現在、骨癒合を認め、歩行時痛もなく職場に復帰している。日本整形外科学会足部疾患判定基準では、術前73点が術後88点に、American Orthopaedic Foot and Ankle Society によるAnkle-Hindfoot Scaleでは、術前62点が術後86点に改善した。【考察】距骨体部骨折は、距腿関節と後距踵関節の関節面が損傷される関節内骨折である。将来的な関節症性変化を予防するため、関節面の解剖学的な整復固定が必要である。本症例の問題点は、初期治療時に観血的整復が行われたにもかかわらず内固定が行われなかったことである。そのため偽関節となり関節症性変化が進行し疼痛が出現した。術後9ヵ月と短期であるが関節固定術により疼痛は消失し良好な結果を得た。しかし今後、距舟関節など周辺関節の関節症性変化が危惧され、注意深い経過観察を要する。

1-II-20 足関節に生じた軟骨下骨嚢腫に対する治療経験

社会保険群馬中央総合病院整形外科¹、群馬大学整形外科²

門田 聡¹、長谷川 惇¹、高岸 憲二²

【目的】今回われわれは、比較的まれな足関節に生じた軟骨下骨嚢腫の4症例を経験したので報告する。

【対象と方法】対象は4例4関節である。内わけは男2例、女2例、手術時年齢は40歳から50歳(平均45.8歳)であった。全例足関節を中心とした疼痛および荷重時痛を主訴として来院した。2例は明らかな外傷歴がなく、1例は脚立より落下した際に発症、および他の1例は内反型の変形性足関節症に合併していた。部位は距骨部2例、脛骨天蓋部1例、および距骨・脛骨天蓋部両側1例であった。CT像およびMRI所見にて嚢腫は軟骨下骨層に局限し、その大きさは約10mm径であった。手術時に行った足関節鏡所見では、全例とも明らかな関節軟骨の異常を認めず、軟骨面に極小のpin holeの欠損が見られ、その周囲がわずかに細線維化しているのみであり、明らかな炎症性滑膜の増生や軟骨下骨の軟化は見られなかった。術式は嚢腫内を徹底的に郭清、嚢腫壁をドリリングした後、嚢腫内に海綿骨を充填し、2症例に対しては関節面の病巣部の大きさに応じてモザイクプラスチックを追加した。変形性足関節症の1症例は同時に下位脛骨骨切り術を行った。後療法は術後4週間のギプス免荷固定後、PTB式短下肢装具を装着させ、8週で全荷重とした。

【結果】全例とも疼痛はほぼ消失した。術後単純X線像にて1例のみ骨透亮像が残存しているが、その他の症例は嚢腫が消失し、症状の再発も見られていない。

【考察】本疾患は全例足関節部の疼痛を主訴としているが、明らかな関節軟骨の変性、軟骨下骨の軟化、および炎症性滑膜の増生等の所見を認めなかったため、その痛みの発生原因の詳細は不明である。しかし本症は緩徐であるも進行性であり、変形性足関節症の誘因となることが危惧されるため、手術的治療が積極的に選択されるべきである。

1-11-21 高齢者の距骨骨軟骨障害の手術成績

至誠会第2病院整形外科¹、慶應義塾大学整形外科²
宇佐見 則夫¹、早稲田 明生²、水谷 憲生²、島村 知里²、池澤 裕子¹、平石 英一²、井口 傑²
距骨骨軟骨障害に対する報告は近年さかとなり、病態や手術成績が詳細に検討され、良好な成績が数多く報告されている。しかし、高齢者では成績は不良であるとするのが一致した意見である。今回過去15年間に経験した本症のうち60歳以上の例の手術成績を検討したので報告する。<症例> 過去15年間で65歳以上の例は14例14足であった。いずれも内・外側の好発部位に生じたもので距腿関節に広く生じる変形性関節症は含まれていない。男性9足女性5足であり、手術時年齢は60歳から72歳、平均64歳である。内側病変が13例で外側病変は1例のみであった。Berndt & Harty分類ではstage2が11例、cystを伴った例2bが3例であった。行われた初回手術は関節鏡視下ドリリングが12例、自家骨軟骨移植が2例であった。経過観察期間は1年から7年である。<結果> 再手術を要したのは3足でドリリング例であり、再手術は自家骨軟骨移植を行った。可動域の低下をきたした例はなかった。疼痛は消失が9例、長時間の歩行後に生じるが4例、30分以下で生じるが1例であった。変形性関節症へ進展した例はなかった。<考察> 高齢者の距骨骨軟骨障害の手術成績は不良であるとの報告が多い。加齢による骨形成能による問題、骨粗鬆症、骨軟骨移植での移植軟骨の問題などが要因と考えられる。今回の調査では若年層と比較すると確かにやや成績は落ちると考えられる。これは、cystを伴う例が多いという対象年齢を反映した結果とも考えられる。しかし、年齢による活動性を考慮すると日常生活を悪化させるほどでもなく、病巣部の範囲や関節症性変化の程度を考慮すれば満足すべき結果が得られるものと考ええる。

1-11-22 距骨骨軟骨損傷に対する骨釘移植術後のMRI所見

札幌医科大学医学部整形外科
寺本 篤史¹、倉 秀治¹、大寺 浩造¹、村瀬 正樹¹、山下 敏彦¹

【目的】距骨骨軟骨損傷のstage診断には単純X線所見によるBerndt and Harty分類が広く用いられる。我々はX線像とあわせてMRIにて病巣範囲、軟骨状態、骨軟骨片の安定性評価を詳細に行っている。骨軟骨片の不安定性が認められる症例に対しては病巣搔爬、骨釘移植術を行い良好な成績が得られている。今回は骨釘移植術を施行し、3年以上経過した症例の術後MRI所見を評価したので報告する。【対象】1993年から2001年まで当科にて骨釘移植術を施行された距骨骨軟骨損傷症例は23例である。このうち術前と術後3年経過時にMRI撮影を行った14例14足を対象とした。男性4例、女性10例で手術時平均年齢は29歳(13~60歳)だった。罹患側は右側10足、左側4足で罹患部位は内側病変12足、外側病変2足だった。臨床成績はBerndt and Harty臨床評価を用いて評価した。術前後のMRIからsignal rimの変化(T2)と病巣範囲の変化(T1)を評価した。【結果】Berndt and Harty臨床評価ではgoodが13例、fairが1例、poorが0例だった。術前MRIで6例に認められたhigh signal rimは術後に全例消失した。病巣範囲は7例(50%)が縮小したが、完全に消失した症例はなかった。残り7例は不変だった。【考察】距骨骨軟骨損傷に対する骨釘移植術は臨床的に良好な成績が報告されている。今回のMRI評価では、骨軟骨片の不安定性を示すhigh signal rimが骨釘による安定化によって全例で消失した。病巣範囲は良好な臨床成績にも関わらず縮小率が50%だった。high signal rimの変化が臨床成績を反映していた。

1-P-01 踵骨及び中足骨に発生した骨サルコイドーシスの1例

東北大学整形外科¹、岩手県立磐井病院整形外科²
田中 健太郎¹、羽鳥 正仁¹、佐々木 啓²

【症例】31歳男性。主訴：両足部痛。既往歴：平成12年末から霧視が出現し眼科で治療されている。平成15年両足趾痛出現し、痛風の診断にて内服薬治療を行ったが疼痛、腫脹は改善せず、さらに右示指の痛みも伴い当科初診。右示指と両足趾の単純X-Pに骨透亮像を伴う病的骨折が存在した。骨シンチにて手、足関節周囲、趾に多数のup-takeを認め、MRIで骨占拠病変が確認された。踵骨病変に対し骨生検を行い、サルコイドーシスと診断された。平成16年両足の疼痛が増強し、免荷、NSAIDs投与したが症状は改善しなかった。その後、心臓にサルコイドーシスの病変が見つかり、ステロイドパルス療法を開始したところ、足部疼痛は速やかに消失した。平成17年手、足の単純X-Pに未だ骨透亮像が存在するものの、症状は消失している。【考察】サルコイドーシスは原因不明の全身性肉芽腫疾患である。地域差があるものの、日本での推定有病率は人口10万人に対し7.5~9.3人、20~30代と40~50代の2峰性の好発年齢を示す。主に肺、心臓、眼に発症するが、稀に骨、筋肉にも発症する。骨発症例は1~13%で日本人の報告例だけでは1~2%程度となる。骨サルコイドーシスの約6割は手・足の短幹骨に発症する。サルコイドーシスの多くは経過観察にて軽快するが、重症例に対しステロイドを使用する治療が選択される。骨病変に対しても、ステロイドにより疼痛や腫脹が改善したという報告が多いが、画像所見に改善が見られるか否かについては意見の一致を見ていない。本症例も疼痛や腫脹は改善したが、単純X-Pで骨病変部の柱状の骨透亮像が残存している。

1-P-02 立方骨に発生した骨髄炎の一例

慶應義塾大学整形外科
小松 研郎¹、松崎 健一郎¹、須田 康文¹、井口 傑¹

今回我々は極めて稀な立方骨に発生した骨髄炎の一例を報告する。症例：24歳男性。主訴は右足外側部痛。経過：小学生時より数回にわたり右足部に小外傷を繰り返していた。その後右足部に時折違和感を自覚していたが放置。平成16年6月中旬より誘因なく右足部に激痛が出現した。近医を受診し、右足外側部の発赤、腫脹、熱感、CRP値9.0mg/dlより右足部蜂窩織炎が疑われ、同年7月中旬より抗生剤が投与された。単純X-Pにて骨病変を指摘され、7月23日当院を受診した。既往歴に特記すべきことはない。当院受診時、炎症症状は軽快しCRP値は0.4mg/dlであったが、単純X-P及びCTにて立方骨内に辺縁硬化を伴う多胞性の嚢胞様変化を認めた。MRIでは、同部はT1W低輝度、T2W高輝度を呈していた。抗生剤が奏功したこと、また画像所見より立方骨骨髄炎と診断し、同8月3日手術を施行した。術中、右足外側部皮下には膿瘍様肉芽組織を認め底部は立方骨に連続していた。立方骨内には肉芽組織で充填された多房性の腔が存在し内壁が硬化していた。病巣を搔爬し閉鎖式持続灌流チューブを設置し、術後2週間抗生剤点滴を行った。細菌培養検査では術中標本すべて陰性であったが、病理組織学的には慢性炎症性細胞浸潤を伴う線維性結合組織、反応性骨形成、壊死骨片を認め、骨髄炎とそれに伴う反応性変化として矛盾しない所見であった。術後3週より硬性足底挿板装着のもと荷重を開始した。現在右足外側部に疼痛はなく、X-P上新たな骨変化は認めていない。考察：健康成人に発症した足根骨骨髄炎は極めて稀である。経過及び画像、術中所見より本症例は小児期の局所外傷により生じた不顕性の立方骨骨髄炎が慢性化し、何らかの誘因により成人期に再燃したものと考えた。今後の注意深い経過観察と、骨欠損部に対する対処が必要と考える。

1-P-03 外傷歴を伴わない遠位脛腓関節癒合症の1例

島根大学医学部整形外科

桑田 卓¹、高尾 昌人¹、内尾 祐司¹

【はじめに】明らかな外傷歴を伴わない遠位脛腓関節癒合症の1例を経験したので報告する。【症例】患者は58歳女性。調理師。約4年前から体重の増加に伴い、長時間立位や歩行に伴う左足関節痛が出現し当科を受診した。左足関節遠位脛腓関節前面に軽度の腫脹と圧痛を認めた。足関節可動域制限は認めなかった。足関節外旋ストレスにより遠位脛腓関節部に疼痛が誘発された。AOFAS scoreは71点であった。単純エックス線像、単純CT像、単純MRIで遠位脛腓関節の不全癒合を認めた。足関節外旋ストレスエックス線像で遠位脛腓関節の不安定性は認めなかった。遠位脛腓関節前面へキシロカインを注入すると症状は一時的に改善した。以上より遠位脛腓関節癒合症による症状と診断し手術を行った。手術はまず関節鏡で関節内を観察した。前下脛腓靭帯は正常であり足関節外旋ストレスによる遠位脛腓関節の不安定性は認めなかった。距骨滑車内側関節面に約1cm²の軟骨欠損を認め、同部位に対しK-wireを用いて骨穿孔術を行った。続いて遠位脛腓関節前面を展開し癒合部を確認した。同部を楔状に切除したのち、フラップ状に形成した有茎皮下脂肪弁を移植した。再度関節鏡視を行い切除による遠位脛腓関節の不安定性がないことを確認した。切除組織所見で軟骨性癒合を確認した。術後は足関節0度中間位でギブスシーネ固定を行い、術後1週で足関節可動域訓練を開始し、術後3週で部分荷重、術後4週で全荷重とした。術後3カ月で職場へ復帰した。術後1年を経過し疼痛の再発はなく、AOFAS scoreは100点である。単純エックス線像、単純CT像、単純MRIとも遠位脛腓関節の再癒合は認めていない。【考察】遠位脛腓関節癒合症は極めてまれな疾患であり、その報告のほとんどが外傷に起因した症例である。本症例は明らかな外傷歴がなくその発生原因は不明であった。癒合部の切除と有茎皮下脂肪弁移植は、除痛と再発防止に有用な術式であった。

1-P-04 背側踵立方靭帯付着部に骨性隆起を生じた1例

高岡医院¹、天理市立病院²、奈良県立医科大学整形外科³

高岡 孝典¹、篠原 靖司²、熊井 司³、田中 康仁³、高倉 義典³

【結論】背側踵立方靭帯の剥離骨折後に踵骨側靭帯付着部に骨性隆起を生じたと考えられる症例を経験した。靴着用で疼痛を生じたが骨隆起の切除により症状は消失した。【症例】15歳、女性。平成5年12月16日、約半年前から左足外側に骨性隆起を認め、運動時に靴が当たり疼痛を生じることから隆起部切除を希望し来院した。触診で踵立方関節上に隆起を触知し、単純X-P、断層撮影、CT、MRIなどで踵立方関節の踵骨側に前方に向け突出する骨性隆起を認めた。平成6年1月12日手術を施行した。骨性隆起部に縦切開を加え、短趾伸筋を分け骨隆起に達した。背側踵立方靭帯を踵骨側で切離し骨隆起を切除した。踵立方関節面は正常であり、そのまま靭帯を踵骨側に縫着した。術後は約2週間ギブス固定し、その後足関節装具を着用させた。術後3カ月でハンドボールを再開した。術後3年経過後も疼痛、運動障害はなく再発は認めなかった。【考察および結論】背側踵立方靭帯の剥離骨折は日常臨床でも経験することがあるが、障害を残すことはまれである。本症例では術前診断として外骨腫、足根骨癒合症、外傷後の変形治癒が疑われた。CT、MRIで背側踵立方関節面の不整を認めず、また、術中所見、組織学的所見でも軟骨帽や関節軟骨の異常所見を認めなかった。靭帯付着部での骨性隆起であることから、背側踵立方靭帯の剥離骨折後に踵骨側靭帯付着部に骨性隆起を生じたものと診断した。

1-P-05 内反凹尖足変形に対し中足部矯正骨切り術を行った先天性中心核ミオパチーの1例

大阪医科大学整形外科

中野 敦之¹、木下 光雄¹、奥田 龍三¹、安田 稔人¹、劉 長萬¹、阿部 宗昭¹

【目的】先天性中心核ミオパチーによる内反凹尖足変形の1例に対し、中足部矯正骨切り術を行い、良好な経過をたどっているのを報告する。【症例】36歳、男性。10歳頃から尖足歩行が出現したが、放置していた。30歳頃から徐々に歩行や階段昇降が不安定になってきたため、当科を受診した。家族歴として5歳の長男にも尖足変形を認めた。初診時、内反凹尖足変形のため踵接地は両側不能であった。大腿にくらべ下腿の筋萎縮が著しく、両下腿以遠の筋力は低下していた。足関節の可動域は背屈が右-20度、左-10度と制限され、側面X線像ではMeary角が右10度、左17度と凹足を認めた。電気生理学的検査では神経伝導速度は正常で筋電図では筋原性変化を認めた。筋原性疾患による内反凹尖足と診断し、中足部矯正骨切り術を両側同時に施行した。楔舟関節から立方骨まで、左は13mm、右は10mmの幅で閉じ合せ楔状骨切りを行い、凹足を矯正した。術後は4週間の膝下ギブス固定後、6週から部分荷重を開始し、8週で全荷重を許可した。筋生検では筋線維に著明な大小不同と中心核を認め、先天性中心核ミオパチーと診断した。術後3年6ヶ月の現在、筋萎縮の進行や変形の再発は認めず、ADLにも支障はない。【考察】先天性中心核ミオパチーは稀な疾患で遺伝形式によって3種類に分類されている。そのうち常染色体優性遺伝型は発症が遅く進行も穏やかで頻度的に稀であるが、本症例はこのタイプに当てはまると考えられた。先天性ミオパチーによる足部変形の進行は予測しにくいいため安易にアキレス腱延長を行うことは慎むべきである。本症例のようにアキレス腱延長を行わず、下肢筋力を温存できる術式を選択することで良好な経過が期待できると思われた。

1-P-06 新潟県中越地震における足部外傷

厚生連魚沼病院¹、稲城市立病院²、慶応義塾大学医学部整形外科³

家田 友樹¹、村山 信行¹、星野 達²、須田 康文³、井口 傑³

【はじめに】平成16年10月23日に発生した新潟県中越地震は当院のある小千谷市にも甚大な被害をもたらした。今回われわれは地震発生から12日間の間に当院に来院した外傷患者の受傷内容を分析し、主に下腿より遠位の足部に注目して報告する。【症例】平成16年10月23日から11月3日まで12日間の初診外傷患者数は696名(平均年齢60.9歳、男281名、女415名)であった。当初は外来カルテを作成できず正確な記録ではないが、10月23日には37名、24日71名、25日113名と震災当初3日間で約220名の外傷患者が来院した。その後は平均約60名ずつ11月3日まで来院した。頭部顔面外傷46例、熱傷38例、挫創169例、骨折69例であった。来院時死亡確認が1例、内臓損傷で転院を要したものの1例であった。また3例を挫滅症候群と診断した。【結果と考察】下腿より遠位の外傷は139例で、内訳は熱傷21例、挫創63例、骨折18例、その他(打撲、捻挫、腓骨神経麻痺など)37例であった。骨折18例のうちわけは前足部6例、踵骨6例、下腿骨・足関節6例であった。受傷機転は落下物によるものが3例、その他は正確な記録ではないが、地震そのもののよりも避難時の受傷が多いようだった。熱傷は足背部から下腿部が多く、飲食業や主婦が中心であるのが特徴的だった。挫創は足底部が多く、これは避難時に足下が見えず、割れたガラス片の上を歩いたことによるものである。当院は建物には大きな被害はなかったが、ライフラインが途絶し、レントゲンなど大型医療機器は使用不能となった。震災後3日目より単純レントゲン撮影が可能となり、6日目に病院の電気が復旧した。【結論】病院自体が被災者でもあり、独立したライフラインやトリアージスペースの確保など、地域ぐるみの防災対策の必要性が示唆された。

1-P-07 舟状・楔状骨癒合症に合併した第1中足・楔状関節脱臼骨折の1例

榛原町立榛原総合病院整形外科¹、奈良県立医科大学整形外科学教室²

門野 邦彦¹、田中 康仁²、谷口 晃¹、高倉 義典²

【はじめに】我々は舟状・楔状骨癒合症を有する患者に発生した第1中足・楔状関節の脱臼を伴う第1中足骨基部の骨折を経験したので報告する。【症例】56歳、女性（現病歴及び現症）単車で走行中に交通事故に遭い右足を受傷し当科を受診した。患者は右足内側の疼痛と腫脹が存在した。単純X線像にて第1中足骨基部の骨折を認め、骨折線はリスフラン関節面に及び中足骨は背側に脱臼していた。また舟状・内側楔状骨癒合症を認め同部にも軽度の圧痛を認めた。（治療経過）第1中足骨骨折に対して手術を計画した。舟状・楔状骨癒合症については、患者は普段から足部内側に強い疼痛などは自覚していなかったが、骨折と同時に癒合部の治療を希望したため癒合部切除術を計画した。手術はまず舟状楔状骨関節部を展開しノミを用いて癒合部を切除した。続いて第1中足骨の骨折部を整復しスクリューで固定した。術後は足底挿板を使用して歩行させ、約2ヶ月で全荷重とした。骨折部は問題なく癒合し、術後1年で抜釘術を施行した。術後1年2ヶ月の時点で疼痛無く歩行が可能であり足部の可動域制限もなく足アーチ高の低下も見られていない。また切除した癒合部の再発なども認めていない。【考察】舟状・楔状骨癒合症は足根骨癒合症の中でも比較的まれな病態である。その症状は足内側の疼痛が主なものとされている。第1中足骨から内側楔状骨、舟状骨、距骨の並びは足の内側縦アーチを構成しているため、舟状・楔状骨癒合症が存在すれば同関節の動きが制限され荷重時などに隣接の関節へのストレスが増大すると予想される。本症例は受傷時、舟状・楔状関節の動きが悪かったことが第1中足骨基部脱臼骨折の発症に寄与した可能性が考えられた。また骨折治療と同時に癒合部を切除することにより術後歩行時に荷重を足アーチで上手く吸収できるようになり後療法を円滑にすすめることができたものと考えられた。

1-P-08 フラメンコダンスに生じた距骨疲労骨折の1例

善衆会病院群馬スポーツ医学研究所¹、至誠会第二病院整形外科²、東京女子医科大学膠原病リウマチ痛風センター整形外科³

宮脇 素子¹、宇佐見 則夫²、水村 珠青³、桃原 茂樹³、戸松 泰介³、岡田 尚之³、三箇島 吉統³

<はじめに>足部での疲労骨折は中足骨に多く発生し後足部には少ない。今回、距骨に生じた疲労骨折を経験したので報告する。<症例>38歳、女性。28年間フラメンコを踊っている。中学3年生頃より後足部に疼痛を生じ幾つかの病院を受診したが原因不明とされ放置し、その間フラメンコは続けていた。しかし2年前より疼痛と不安定感が増強してきたため当院を受診した。初診時、足部の変形はなく可動域制限もなかった。足関節底屈強制で後足部に疼痛が生じた。さらに、軽度の足関節前方引き出し徴候が見られた。単純X線像では距骨体後方に骨折線がみられ、CTでは距骨下関節面に達し、MRIでT2強調像では骨折線に高信号が見られた。患者は現在まで歩行に杖を要す程の外傷の既往はない。以上の所見から疲労骨折の偽関節と診断した。早期復帰の必要性和骨片が小さいことから骨片摘出術を行った。足関節後方から進入した。骨折部は繊維軟骨様であり、踵骨関節面の軟骨は消失していた。腓骨筋腱脱臼も合併していたため骨溝形成を行った。手術後3週間固定し、以後可動域訓練を行い、6週よりダンスを再開した。<考察>距骨疲労骨折の報告は非常にまれであり、数例の報告をみるのみである。本例ではハイヒールを履いて踵を打ち付ける動作を長期にわたり繰り返したため生じたと思われる。鑑別は三角骨症候群であるが分離部が関節内へ達することより鑑別できる。外傷後の偽関節については現在まで足部に特別な外傷の既往がないことから否定できる。二分距骨の可能性も否定できないが頻度は非常にまれであり分裂部が小さいことから否定した。

1-P-09 足根骨癒合症患者に生じた特異な足関節果部骨折の一例

出雲市民病院整形外科¹、島根大学医学部整形外科²
今出 真司¹、西 英明¹、高尾 昌人²、内尾 祐司²

【はじめに】足根骨癒合症のため、骨折線が脛骨天蓋まで達する特異な形態をとった足関節果部骨折を経験したので報告する。【症例】特に既往歴のない16歳の男性で、テニスの試合中に右足関節を内返し捻挫した。直後より著明な疼痛が出現し、歩行不能となり当科を受診した。初診時の単純X線正面像で、外果は遠位脛腓靭帯より遠位で水平骨折を認めた。内果は脛骨天蓋の内側1/3まで達する斜骨折を認め、脛骨天蓋に段差を生じていた。骨折形態はLauge-Hansen分類のSupination-adduction type stage 2と想像されたが、内果の骨折部位が通常見られる骨折型より外側に位置し、脛骨天蓋まで達していた。同部のCTでは、脛骨天蓋の骨折線は関節面に約5mmの段差と約5mmの離開を生じていた。また両足部に内反制限を認め、X線像上両側内果の低形成を認めたことから、足根骨癒合症を疑い両足部のCTを施行したところ、両側距踵関節癒合(完全型)を認めた。この骨折に対し、足関節鏡視下に関節面を整復し、経皮的に内固定を行った。足根骨癒合症に対しては、今回の受傷前に何ら自覚症状がなかったため特に処置しなかった。術後は圧迫包帯固定のみとし、直後より足関節可動域訓練を開始した。術後2週目から部分荷重歩行訓練を開始し、4週目で全荷重とした。術後3ヶ月で骨折部の骨癒合は得られ、術後6ヶ月の現在何ら症状無く経過している。【考察】距踵関節はその可動性により足関節への衝撃を緩衝している。距踵関節癒合症患者では、内反時、距骨に対する踵骨の内旋が起こらないため、距腿関節において距骨の過度の内旋が起こり、内果へ内反力に加え回旋力が働くため、本症例のような脛骨天蓋まで達する骨折をきたしたものと推察した。すなわち足根骨癒合症では通常の足関節果部骨折が脛骨天蓋骨折となる可能性があると考えた。

2-I-01 外反母趾第1中足骨近位骨切り術後の骨癒合について

稲城市立病院整形外科¹、慶應義塾大学整形外科²、至誠会第2病院整形外科³

星野 達¹、井口 傑²、平石 英一²、橋本 健史²、須田 康文²、早稲田 明生²、島村 知里²、宇佐見 則夫³

【目的】第1中足骨近位の骨切り術は重度の外反母趾に対してひろく行われている術式である。骨切り部にかかる応力が大きいため、遠位骨切り術より強固な内固定を要するが、固定が強固でも骨癒合までの間に背屈変形や短縮を起こす症例は少なくない。われわれは自家症例における骨切り部の骨癒合の状態を検討したので報告する。【方法】第1中足骨近位骨切り術を行った21例31足の骨切り部の癒合状態をX線写真で評価した。骨切りは全例ともcrescent osteotomyで、双方向cross pinning+8字wiringで固定した。術後はギブスシーネ固定とし、術翌日から患肢は踵部荷重で松葉4点歩行とした。術後4-5日目で硬性足底板状のギブスシーネを作成し、可及的早期に片松葉歩行とした。術後5週でシーネをはずし全荷重とした。癒合の状態は、primary bone healingもしくは最小限の仮骨形成で癒合したものを通常群、骨切り部周囲に不良仮骨形成が見られたものを不良仮骨群、骨切り部が圧壊し、第1中足骨の背屈や短縮が見られるものをcollapse群と分類した。【成績と考察】全例が骨癒合し偽関節になった症例はなかった。通常群が19例27足、不良仮骨群1例2足、collapse群1例2足であった。全症例で抜釘時(術後4ヶ月)には、十分な骨癒合が得られた。第1中足骨の短縮や背屈変形は、外反母趾角、M1M2角には反映されないがtransfer metatarsalsiaを引き起こすなど、術後成績を低下させる要因となる。collapse群の1例は疼痛もなく歩行も問題ないが、他覚的には第2～第4中足骨頭下の角質が肥厚し荷重の不均衡は残る。問題なく骨癒合した症例は、術直後の形態が維持され成績も良好である。【結論】骨切り部の順調な骨癒合は、術直後の良好な形態を維持する意味で重要である。

2-1-02 X線透視装置を用いた第1楔状中足関節の評価と可能性

大村市立病院整形外科¹、長崎友愛病院整形外科²、佐世保市立総合病院整形外科³、長崎記念病院整形外科⁴
大塚 和孝¹、寺本 司²、牧野 佳朗³、田代 宏一郎⁴

【目的】外反母趾のX線学的評価で一般的に用いられている撮影方法は、技師や患者の撮影条件や肢位による誤差が少なく、日常診療での撮影が可能で多くのデータが得られるという利点を持つ。その一方で、外反母趾の本態である基節骨や中足骨そのものに撮影条件を合わせていないがための計測点のとりづらさや測定誤差という欠点を合わせ持つ。今回我々は、モニタリングしながら撮影条件やX線入射方向を任意に変えられるX線透視装置を用いた第1楔状中足関節の新しい評価方法を考案したので報告する。【対象と方法】対象は30人60足(男20足、女40足)で、年齢は平均37歳であった。外反母趾角20度以上の症例は男4足、女19足であった。径0.9mmの鋼線を張った専用の撮影台を作成し、撮影はこの台上で立位のまま行った。この台は同時に母趾種子骨軸射像も撮影できるよう水平面より10度傾斜をつけている。透視下に鋼線と第1中足骨軸を一致させ、この鋼線を目安に透視装置のCアームが第1中足骨軸上で移動するよう調節する。第1中足骨近位関節面の腓骨側にある2つの突起がモニター上で重なりあうようにCアームの位置を決め、このときのX線入射方向と鉛直線とのなす角を中足骨基部入射角とした。【結果】中足骨基部入射角は、男女間に差を認めず、年齢や外反母趾角とは相関を認めなかった。女性のみでの検討でも同様で、年齢や外反母趾角とは相関を認めなかった。【考察】正岡は中足骨より末梢の回旋の起点となる第1中足骨骨底の指標を足部の立位背底像と側面像から導き出し、母趾列回旋を評価した。我々の考案した計測法ではモニターで骨の形態を確認しながら任意に変えられるX線の入射方向を直接測定できるため、複数のデータから導き出すことによる誤差を減らすことができると考えている。第1中足骨骨頭の評価と合わせることで、第1中足骨そのものの形態評価の可能性が示唆された。

2-1-03 若年性外反母趾に対するD L M O(中足骨末梢線状骨切り術)

慶應義塾大学医学部整形外科
井口 傑¹

【目的】D L M O(中足骨末梢線状骨切り術)は外来で局所麻酔下にも行える最小侵襲手術法である。整容上も手術創が小さいことから満足度が高い。しかし、固定性は弱いので、高齢者には適応が限られるとされ、骨癒合力の強い若年者には最適の術式と考えられる。今回、実際に若年性外反母趾にD L M Oを施行し、その利点と欠点について検討した。【方法】症例は16歳と17歳の女性で、小学校低学年から外反母趾に気づいていた。外反母趾角は34度と20度、36度と34度、I M角は17度と15度、15度と14度であった。いずれもI Pタイプの外反母趾を合併しておりM T Pにおける外反母趾角の数値に比し外観上の外反は強かった。その為、外反母趾角は40度に達しないのに、第2趾とのオーバーラッピングを生じていた。手術はいずれも入院して全麻下に施行した。切開はいずれも2cmの横切開で、骨膜上から中足骨頸部をボンソーで直線状に横切した。2mmのキルシュナー鋼線1本を末梢は骨外に、中枢は骨髓腔に挿入し固定した。7週間術後靴を装用し、仮骨の形成を確認した後、外来で鋼線を抜去した。術後2ヶ月で前足部の荷重を許可し、3ヶ月で通常の歩行と、軽度の運動を許可した。【結果】両症例も骨癒合は順調で術創部の治癒も良好であった。しかし、1例ではM T Pでの外反母趾角は10度と通常は許容範囲であるにもかかわらず、患者の満足度は低かった。【考察】成人の外反母趾とは異なり、若年性外反母趾ではI Pでの外反やM T Pでの意外な拘縮、第2趾とのアンバランスなど、思わぬ伏兵に足をすくわれることが少なくない。以前はD L M Oと同様、Michel や chevron などの中足骨末梢矯正骨切りを用いてきたが、2例と症例は少ないが、他の末梢性骨切りと同様の成績は上げ得た。しかし、若年者で骨癒合がよいと油断し、適応を安易に拡大すると成績は悪化する。

2-I-04 外反母趾に対する第1中足骨近位骨切り術のレ線学的検討 ~ 骨切り法の違いによる術後成績の比較 ~

愛媛大学医学部整形外科

坪井 一世¹、渡部 昌平¹、高橋 敏明¹、間島 直彦¹、山内 隆¹、今井 浩¹、山本 晴康¹

【はじめに】中等度から高度の外反母趾に対し、第1中足骨近位骨切り術の有用性が多く報告されている。当初我々は中枢凸三日月型骨切り術を行ってきたが、術後内反母趾変形を認めた症例や外反母趾変形が残存した症例が認められた。そこで現在は骨切りの方法を末梢凸三日月型骨切りに変えている。今回我々は当科にて施行した第1中足骨近位骨切り術について、中枢凸三日月型骨切り（P法）と末梢凸三日月型骨切り（D法）の比較をレ線学的に検討したので報告する。【対象と方法】対象はP法を施行した16人21足とD法を施行した10人12足であり、全例女性であった。平均年齢はP法55.3歳、D法57.8歳であり、平均観察期間はP法28.7ヶ月、D法は11.5ヶ月であった。また検討項目は単純レ線足立位背底像における外反母趾角（以下HVA）、第1・2中足骨角（以下M1M2A）、第1中足骨遠位関節面傾斜角（以下DMAA）および遠位骨片の骨切り部中点と第2中足骨骨軸との距離とした。【結果】HVAとM1M2Aはともに術後成績に有意差を認めなかった。またP法では末梢骨片の基部が内側へ移動し、DMAAが平均9.6°から12.6°へ増大したが、D法では末梢骨片の基部が外側へ移動したものの、DMAAは平均7.7°から9.0°へとわずかしか変化していなかった。【考察】P法では内反母趾変形や外反母趾変形の残存、あるいはMTP関節の適合性の悪い症例が認められたにもかかわらず、HVAは両群に有意差はみられなかった。この結果から、P法は増大したDMAAに対してMTP関節の外側解離や内側関節包の縫縮で対応しており、この手技の成否が術後成績に反映していると思われた。一方D法はDMAAを増大することなく適正なHVAを得ることができることから、P法と比較し理にかなった方法であると思われた。

2-I-05 外反母趾に伴う2,3趾MP関節脱臼の手術方法

野村整形外科眼科医院¹、福岡県立糟屋新光園²、時任整形外科³

野村 茂治¹、福岡 真二²、時任 毅³

【目的】外反母趾に伴うMP関節脱臼に対して観血的修復に中足骨斜め短縮骨切り術を行ってきた。しかしながらこの方法ではMPの整復固定に加え中足骨骨切り部の固定と手術が煩雑な上、固定性もよくない。そこで中足骨を短縮してK-wireで骨切り部とMP関節を固定した。手技も簡単で固定性も良いので紹介する。【方法】第2,3趾間に縦切開を行い2,3中足骨に達する。中足骨のやや中枢で45度斜め骨切り術を行い、さらに4~5ミリ末梢で45度斜めに切り短縮させる。ついで長趾伸筋腱を縦切しMP関節を整復する。末梢骨片の骨髓腔よりK-wireを通しMP関節を整復位に固定し逆行性に中足骨を固定する。wireは皮膚直上で切り5週後に抜去する。【対象】55歳及び48歳女性の2例6趾を対象とした。外反母趾にはMann法を行なった。1例2趾は痙性尖足があり松尾の選択的筋解離術を同時に行なった。【結果】経過観察期間は短期であるが骨癒合、整復位は保持されており痛みも無い。

2-1-06 SF-36を用いた外反母趾手術症例のQOL評価 日本足の外科学会 Hallux scale による客観的評価との対比も含めて

仁木整形外科¹、聖マリアンナ医科大学整形外科学教室²、聖マリアンナ医科大学スポーツ医学教室³、安藤整形外科病院整形外科⁴

仁木 久照¹、諸川 玄²、平野 貴章²、田中 達朗²、岡田 洋和²、青木 治人²、加藤 晴康³、加藤 篤史⁴

【はじめに】近年、EBMを目指した治療効果の判定には患者の視点に立脚した主観的なアウトカム指標の使用が必須となっている。本邦の整形外科分野や海外の足関連のアウトカム研究でも健康関連 QOL の包括的尺度である SF-36 を用いた評価が盛んになされるようになってきたが、本邦の足の領域では渉猟し得た限りでは未だない。今回、SF-36 を用いて外反母趾手術症例の QOL を評価し、それと医療側の客観的評価法である日本足の外科学会による改変 AOFAS hallux scale (JSSF hallux scale) を用いた評価との関連性についても検討した。

【対象と方法】聖マ医大で外反母趾手術を施行し術後1年以上経過した症例に対し、SF-36v2TM日本語版自己記入式質問を郵送し回答があった症例を対象とした。SF-36v2TM日本語版スコアリングプログラム(エクセル版)で8つの下位尺度(身体機能PF, 日常役割機能RP, 体の痛みBP, 全体的健康感GH, 活力VT, 社会生活機能SF, 日常生活機能RE, 心の健康MH)の国民標準値に基づいたスコアリングによる得点(NBS)を求め、国民標準値と比較した。さらに各症例の8つの下位尺度のNBSと最終診察時のJSSF hallux スコアとの関連性を検討した。

【結果】回答が有効であった症例は37例51足(男4例, 女33例), 手術時年齢15~77歳(平均49歳), 調査時年齢23~81歳(平均55歳), 経過観察期間1~23年(平均6年), 術式はMann変法31例, その他6例であった。8つの下位尺度のNBSはすべて国民標準値と有意差はなかった。JSSF hallux スコアは平均83.4±14.5(39~100)で、PFにのみ相関がみられた。

【考察】今回、回答があった外反母趾手術症例の術後のQOLは8つの下位尺度すべて国民標準値と有意差はなく概ね良好であった。また客観的評価のJSSF hallux スコアも概ね良好であったが、SF-36と相関したのはPFのみであった。これらについての解釈や問題点の解決は今後の足の外科関連のアウトカム研究の課題となると思われる。

2-1-07 ルリエール法の中足骨長比による外反母趾変形の再発予測

横浜市立大学医学部整形外科

野寄 浩司¹、林 毅¹、荒武 正人¹、堀 武生¹、山田 広志¹、河原 芳和¹、松尾 光祐¹、小林 秀郎¹、宮坂 康之¹、齋藤 知行¹

目的：関節リウマチの前足部変形に対するルリエール法にしばしば母趾の外反変形再発を認めることから、それを骨切り後中足骨長より検討した。対象と方法：当院にてルリエール法を施行し、術後1年以上X線評価が可能であった20足であった。全例女性で、両側例は7例であった。手術は全例で第1趾の基節骨基部、中足骨頭と第2~5趾の中足骨頭を切除し、趾節骨の伸筋腱・屈筋腱附着部を剥離し、徒手整復してアライメントを整え、Kワイヤーにて3週間固定とした。Kワイヤー抜去まで踵足荷重とした。抜釘直後のX線で第1、第2中足骨長の比(以下M1/M2比)を求め、また最終調査時の立位X線における外反母趾角を測定した。手術時平均年齢は56歳、術後経過期間は平均3.5年であった。結果：臨床評価では術後有意な改善をみとめ、満足度も高かった。M1/M2比が85%未満で術後に外反母趾角が20度以上の変形が再発する傾向にあった。第2趾に対して母趾中足骨を過度に骨切りすべきではないと考えられた。考察：ルリエール法による前足部形成術の成績は、良好であることが報告されているが、外反母趾の再発はしばしば見られる。従来母趾中足骨が比較的長い場合、外反母趾の再発が起こると報告されているが、十分切除されていてもしばしば認められる。今回、平均3.5年であるが、M1/M2比が85%未満で術後に外反母趾角が20度以上の変形が再発する傾向があり、過度の骨切除にも注意を要すると考えられた。外反母趾再発予防には、第2中足骨端を頂点とした軽度の円弧状の骨切除となるように作図するが、過度の母趾中足骨の骨切りと経過中の突出に注意することが、重要であると考えられた。

2-1-08 外反母趾における種子骨後方偏位の術後の変化

釧路赤十字病院整形外科¹、札幌医科大学医学部整形外科²

大寺 浩造¹、倉 秀治²、寺本 篤史²、佐藤 貴博²、成田 雪子²

外反母趾では、種子骨は加藤の分類にあるように外側に偏位しており、手術ではその偏位の矯正も重要であるといわれている。さらに種子骨は外側と同時に後方にも偏位しており特に外側の種子骨が内側に比べその偏位は大きい。【目的】本研究では、外反母趾手術後その偏位の変化について評価検討した。【対象と方法】当科で外反母趾手術が行われ、術後1年以上経過している患者より無作為に抽出した11例19足を対象とした。全例女性、手術時平均年齢61歳(45-71歳)であった。手術方法は、中足骨の遠位斜め骨切りを行い、骨頭を外側に移動し螺子1本により固定した。評価項目は、荷重時足部正面のX線像により外反母趾角(HVA)と第一中足骨骨頭関節面から種子骨中心(内側:S1, 外側:S2)までの距離(L1-Sn)、そして第2中足骨骨頭関節面からの種子骨中心までの距離(L2-Sn)を計測した。【結果】HVAは術前平均40.7度から術後12.3度に改善していた。種子骨の位置は、第一中足骨に対してL1-S1は術前平均15.5mmから術後平均11.4mm、L1-S2は術前平均18.7mmから術後平均13.3mmへと統計学的に有意に減少していた。一方第2中足骨に対しては、L2-S1は術前平均15.6mmが術後平均14.9mmであり有意差が認められなかった。L2-S2は術前平均19.2mmから平均16.7mmへ有意に減少していた。しかし術後の外側の種子骨の位置は、内側に比較し統計的にも有意に後方に位置していた。【考察】種子骨には、短母趾屈筋、短母趾内転筋が付着し基節骨に連続している。そのため母趾の外反変形により基節骨が偏位し種子骨が後方に偏位している。手術後外反母趾の矯正が良好にもかかわらず種子骨の後方偏位は残存しており、短母指屈筋や短母趾内転筋が拘縮を起こしている可能性が示された。

2-1-09 外反母趾の調査(第3報)-X線像から見た鼻緒付き履き物と横アーチパットの効果に関する検討-

岡崎南病院整形外科¹、愛知県厚生連海南病院 整形外科²、名古屋市立大学整形外科³

柴田 義守¹、土屋 大志¹、和田 郁雄¹

【目的】加齢や靴下が母趾形態に及ぼす影響について調査すると共に、鼻緒付き履き物や横アーチパットの外反母趾変形発生あるいは進行防止効果について検討した。【対象】外反母趾以外で来院した女性1359名を無作為に選び足部トレース図を作成し、図より計測した外反母趾角から母趾の形態について検討した。次いで、足趾部に疼痛を有する患者41例に対して鼻緒付き履き物装用下(55趾)および横アーチパット装着下(43趾)での立位足部X線背底像を撮影し、外反母趾角(HV角)、M1M5角および足巾を計測し、素足での各値と比較検討した。【結果】足部トレース図から求めた外反母趾角は加齢とともに増加した。また、素足に比べて靴下装用下ではいっそう角度は増加していた。鼻緒付き履き物装用時のHV角は平均18.4°、素足では22.0°で履き物装用によりHV角は減少する傾向にあった。一方、履き物装用時M1M5角および足巾はそれぞれ平均31.6°、92.0mmで素足では平均24.7°、90.2mmと履き物装用によりM1M5角および足巾は増加する傾向にあった。横アーチパット装着時のHV角およびM1M5角、足巾はそれぞれ平均18.9°および32.5°88.2mmで、素足での各計測値は平均18.7°、および31.6°82.4mmで両者にほとんど差は無かった。【考察および結論】我々は本学会にて靴下の種類による母趾形態への影響について調査し、終日装用する靴下が母趾形態に大きく影響することを報告した。通常、外反母趾の保存療法として横アーチパットが有効と言われているが、今回の調査からは本パットの効果には疑問がある。一方、鼻緒付き履き物は母趾の変形および拘縮を予防する上で有効と考えられ、これは履き物装用による母趾の内反・外反運動の活性化によるものであると推測する。

2-1-10 外反母趾の間違った靴選び

NPO 法人オーソティックスソサエティー
内田 俊彦¹、ささき かつのり¹

【目的】外反母趾は合わない靴によっても助長される。今回外反母趾患者の足と靴の適合状態を判定し、どのような靴が外反母趾に対して不適切であるかを検討したので報告する。【対象及び方法】対象は全例女性で185例365足（両側180例、片側5例）、年齢は8~86才、平均63才である。足サイズは足長・足囲・足幅を立位荷重位で、足囲・足幅は非荷重位も計測し、靴サイズとの適合を判定した。使用中の靴サイズは自己申告ないし靴の表示で確認した。【結果】足長は185~260mm平均230mmであった。GIS規格からみると、足囲と足幅は荷重位では2E以上が254足69.5%、258足70.7%であったが、非荷重位では2E以上は足囲69足18.9%、足幅60足16.4%であった。荷重、非荷重における足囲の差は7~36mm平均13mm、足幅は2~18mm平均8mmであった。靴長は全例で確認できた。実測より一サイズ長いものまでを適合とすると78足しかなく、102足は二サイズ以上大きく、5例が一サイズ小さい靴を使用していた。足囲表示が確認できた靴は101足で2E~Fサイズまであり、そのほとんどが3E以上であった。【考察】足に靴を合わせる際の計測は、荷重位がほとんどである。しかし歩行時の足は常に荷重状態ではないため非荷重位における足サイズも参考にすべきである。われわれは外反母趾に対して足底挿板（DSIS）療法を第一選択とし、同時に靴合わせも行っているが、Eサイズ以下の靴を使用する例が多い。これは非荷重位の足のサイズに近くその方が踵部分から中足部が安定するためである。レントゲン像において荷重、非荷重を比較すると、非荷重の方がM1/5角や外反母趾角は明らかに小さい。非荷重位における足幅は平均で8mm減少しており、非荷重に近い靴サイズの方が開張足を押え外反母趾の助長を押える事が可能である。【結論】外反母趾を助長するのは足に合わない大きい靴といえる。

2-1-11 小児扁平足の自然経過

獨協医科大学越谷病院整形外科
垣花 昌隆¹、大関 覚¹、野原 裕¹

【目的】小児の扁平足の自然経過を観察する。【症例と方法】12年以上経過観察可能であった小児の扁平足9例18足の自然経過を観察した。診断は外反扁平足7例、麻痺性外反扁平足1例、先天性外反踵足1例であった。内訳は男児3例女児6例、初診時年齢は平均1.2歳（0~3歳）平均経過観察は5.5年（2.5~10年）であった。全例両側であった。全例保存的に加療され、経過観察中痛みを訴えたものと麻痺性扁平足の症例に装具が使用された。初診時レントゲンの距骨底屈角（TPF）、距骨第一中足骨角（Meary角）、側面距踵角を計測し最終経過観察時のものと比較した。【結果】距骨底屈角（TPF）は平均37°（27°~50°）から平均31°（23°~35°）へ、距骨第一中足骨角（Meary角）は平均-17°（-30°~-4°）から平均-9°（-17°~-3°）へ、側面距踵角は平均48°（40°~63°）から平均42°（32°~50°）へとそれぞれ改善された。最終経過観察時全例足部アーチの形成も良好であった。【考察・まとめ】小児の扁平足に対し装具療法は除痛や保容の改善には有効な治療法であるが、装具なしでも変形は自然矯正され無症候性なのは経過観察のみでよいと思われた。

2-1-12 小児外反扁平足の臨床経過

神奈川県立こども医療センター整形外科
町田 治郎¹、佐藤 美奈子¹、中村 直行¹、雨宮 昌
栄¹、渡邊 英明¹、奥住 成晴¹

【目的】当科で加療した小児外反扁平足の臨床経過について報告する。

【対象と方法】1990年4月から2000年3月までに当科を初診した外反扁平足患児114例を対象とした。垂直距骨症例および脳性麻痺や二分脊椎、神経・筋疾患を有する例は除外した。特発性は79例(男52、女27)、149足(両側70例、片側9例)であった。初診時年齢は平均2歳4ヶ月(1ヶ月-11歳7ヶ月)、調査時年齢は平均5歳3ヶ月(11ヶ月-16歳11ヶ月)であった。症候性は35例(男22、女13)で全て両側であった。精神発達遅滞のみを伴うものが12例、ダウン症8例、ソトス症候群9例、他の症候群に合併するものが6例であった。初診時年齢は平均5歳8ヶ月(1歳4ヶ月-14歳10ヶ月)、調査時年齢は平均9歳10ヶ月(1歳5ヶ月-19歳8ヶ月)であった。初診時の回内変形や全身の関節弛緩性の有無、足底板の使用、調査時の状態などにつき検討した。

【結果】特発性79例では回内変形は半数にみられ、回内を伴う症例ではほぼ全例で足底板を使用していた。開始時期は平均2歳5ヶ月で終了時期は平均5歳8ヶ月であった。回内のないものでは1/3の症例で足底板を使用していた。全身の関節弛緩性は2/3の患児でみられた。症候性では約8割の症例で足底板を使用していた。調査時の状態では特発性のほとんどが改善していたが、12歳男子と16歳女子のみ変形が残存していた。症候性のもものでは精神発達遅滞のみを伴う症例の1/3とダウン症、ソトス症候群に伴うもので外反扁平足が不変であったが、足底板を使用することにより疼痛を訴えるものはなかった。

【考察】小児外反扁平足では回内があれば2歳くらいから足底板使用を考慮する。扁平足のみであれば3-4歳まで経過観察する。特発性のほとんどは5-7歳ころに軽快することが多い。症候性では成人しても足底板使用を続けた方がよい場合もある。

2-1-13 幼児外反扁平足の病態と治療 集団検診からみた治療方針

福岡市立こども病院・感染症センター整形外科
高村 和幸¹、藤井 敏男¹、柳田 晴久¹、和田 晃房¹、
桶谷 寛¹、田代 泰隆¹

歩行開始後間もない幼児では、足部の軟部組織の影響や下肢のalignmentの違いから見かけ上の扁平足を来している場合がある。我々は以前健全な保育園児を2年間検診を行い、幼児の足部の成長による変化を観察した。対象は1歳から6歳までの平均3.6歳の男児266人、女児245人計511人であり、総足数は966足である。また2年間連続して観察できた足は96足であった。X線計測は足部立位側面にて距骨、踵骨、第一中足骨の軸を取り、距骨-第一中足骨角、距骨-中足骨角、踵骨と水平面のなす角を測定した。6歳までの間では距骨-第一中足骨角、距骨-中足骨角は年齢と共に減少し、踵骨と水平面のなす角は増大してきている。また標準偏差も加齢により減少している。また距骨-第一中足骨角で+2SDの足10足について経過を観察してみると7足が2SDの範囲に入り改善した。これらの結果から、当科では明らかな足部疾患がない場合、関節弛緩性が強く歩行が安定しない症例や運動発達遅延の症例に対してのみ主としてハイトップシューズを装着している。当科にて外反扁平足と診断し経過を追った症例89人178足では48人96足にハイトップシューズやアーチサポートを用い、41人82足は経過観察を行った。これらの症例に対し、検診と同様の測定を行い、初診時距骨-第一中足骨角が2SDを超えていた症例を検討した。装具治療例は16足中12足が改善し、自然経過観察例は12足中9足が改善している。考察) 幼児外反扁平足はほとんどの場合、成長と共に改善されると考えられるが稀に治療を必要とする症例も存在する。運動発達遅延や著しい関節弛緩性が認められる場合は注意を必要とする場合がある。しかしこれらを除外すれば、積極的な治療の必要性は乏しく、経過を観察するだけで良いと考えられる。

2-1-14 当院における小児外反扁平足に対する治療

埼玉県立小児医療センター整形外科
山本 亨¹、佐藤 雅人¹

【はじめに】小児外反扁平足は、成長とともに足底アーチが出現し自然矯正され、積極的な治療は不要とする報告が多い。しかし実際には、経過観察のみでは足底アーチの出現をみない症例も存在しており、その治療の適否については今なお議論の多い疾患である。【目的】今回我々は、当院で経過観察および装具治療を行った小児外反扁平足症例を調査し、当院における経過、成績について報告する。【対象および方法】対象は、1984年4月から2002年12月までに当院を初診した小児外反扁平足782例のうち、基礎疾患を有する症例を除いた73例である。その中で2年以上観察し得た45例に対し、経過観察のみ(未治療群)30例と装具治療を行った(装具群)15例、それぞれに対して、初診時年齢、足底アーチ出現割合およびその年齢について検討した。尚、診断には足部立位単純X-Pおよびpedo scopeを用い、足底アーチ出現は視診とpedo scopeで評価した。【結果】未治療群では、初診時平均年齢2歳4ヶ月(1歳6ヶ月~3歳11ヶ月)、足底アーチ出現割合70.0%、足底アーチ出現平均年齢5歳10ヶ月(2歳2ヶ月~6歳8ヶ月)であり、装具群では、それぞれ3歳5ヶ月(1歳9ヶ月~7歳)、66.7%、5歳10ヶ月(4歳2ヶ月~9歳)であった。【考察】当院では小児外反扁平足に対して、3歳以前は治療を必要とせず、3歳を過ぎても足底アーチの出現を全くみない例や重度の関節弛緩を有する例に対しては装具をすすめることを基本的な治療方針としてきた。今回の調査より、未治療群の70%は足底アーチが出現しており、治療の基本は経過観察でよいと考えられる。また、足底アーチ出現平均年齢は5歳10ヶ月であったことから、4、5歳までは装具治療を控えてもよいかもしれない。一方、装具治療により早期に足底アーチが出現した例もあり、足底アーチ出現遅延例や重度の関節弛緩例に対しては装具治療も十分効果が期待できると思われた。【結語】当院における小児外反扁平足治療について報告した。

2-1-15 小児外反扁平足に対する超音波分類ならびに装具療法の適応

名古屋市立大学医学部整形外科¹、岡崎南病院整形外科²、厚生連海南病院整形外科³
若林 健二郎¹、和田 郁雄¹、堀内 統¹、大塚 隆信¹、柴田 義守²、土屋 大志³

【目的】小児外反扁平足の多くは自然矯正が得られ治療を要しないとされているものの、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未だ明確ではない。我々は超音波断層像により本変形を分類し、重度例に対しては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について検討した。【対象と方法】対象は基礎疾患の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、装具開始時年齢は平均2歳9カ月、装着期間は平均2年3カ月である。一方、経過観察例は14足で、初診時年齢は平均2歳6カ月、経過観察期間は平均6年8カ月である。これらに対し、超音波断層像より距舟関節に異常を有するTN sag type、舟楔関節に異常を有するNC sag typeおよび距舟・舟楔両関節に異常を有するMixed sag typeに分類し、足部立位側面X線像から距骨底屈角(TPF)を中心に計測しその推移を調べた。【結果】装具療法例はNC sag typeもしくはMixed sag typeであった。NC群の装着前TPFは平均47.2°で、2年後には37.1°となり、約半数は2年以内に治療終了目標値(TPF:35°)以内となった。これに対してMixed群では装着前値が平均50.8°、2年後には40.5°で、多くは目標値に達しなかった。両群とも装着月数とTPFの間には有意な相関を認めた。経過観察例のほとんどはTN sag typeであり、初診時TPFは平均43.6°で、2年後には37.0°、8年後には23.0°と改善した。装具治療例同様、経過期間とTPFの間には有意な相関を認めた。【考察および結論】装具療法の適応について検討した結果、初診時TPFが45°未満の軽症例は自然矯正が期待され、装具治療の適応はないと言える。これに対して、TPF45°以上の重度例では、本装具による治療が有用である。しかし、重度例のうちでもMixed sag type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。

2-1-16 小児外反扁平足に対する装具療法の適応

日本医科大学整形外科

青木 孝文¹、中嶋 祐作¹、吉沢 隆明¹、牧野 晃¹、伊藤 博元¹

【目的】小児外反扁平足に対する治療は、早期から装具療法などを適応させるべきなのかどうか判然としていない。今回、起立歩行時の足部外反変形に気付かれて本院で治療した症例を対象に、装具療法の適応について考察したので報告する。【対象と方法】対象症例は男12例、女6例であり、受診時年齢は1~12歳であった。使用装具は初期の症例は足底板ないしUCLB型装具で、治療開始後6ヶ月を経ても無効の症例にはテーブサポーター（武内義肢社製）を装着させた。12例の経過観察を経た後の後期症例（6例）のうち4例には、テーブサポーターに内側アーチを補強した装具を装着させた。後期症例でのテーブサポーター装着の判定は、足関節を他動的背屈させてゆく時、踵骨が距骨に対して外反することを観察し、こうした症例は早期テーブサポーター装着の適応とした。運動療法として、入浴後を中心にジャンプ動作を積極的に行わせる様にも指導した。臨床評価は起立時の踵骨外反角を計測して5度未満で、つま先立ちの際に踵骨の内反が確認できる時点で治癒とした。【結果】テーブサポーターを使用しないで外反変形が矯正された症例は7例であり、11例はテーブサポーターの装着を要したが、全例治癒に至った。【考察】外反扁平足の原因は後脛骨筋の機能不全や距骨下関節周囲の靭帯弛緩等が考えられているが、明確でないことも多い。自然経過を観察するだけで外反が矯正される確率は80%ともいわれるが、残りには将来的になんらかの加療を要することになり、時期を逸する可能性も否定できない。小児に筋電図学的検討や画像診断を駆使して病態を解明するのはなかなか困難である。当科での装具療法の効果判定からすると、足関節背屈時に踵骨が外反してしまう症例は足関節も含めた積極的な治療の対象と考えられ、症例に応じて十分な装具療法を展開することが重要と考える。【結語】小児外反扁平足に対する装具療法の適応について考察した。

2-1-17 幼児外反扁平足に対するア - チサポ - トによる矯正角と改善角の評価

宮城県拓桃医療療育センター整形外科

高橋 祐子¹、落合 達宏¹、須田 英明¹

【目的】幼児外反扁平足の多くは改善するが、ごく一部に治療を要する症例がありア - チサポ - トを作製している。装着時の矯正と治療効果を評価した。【対象】麻痺のない外反扁平足でア - チサポ - トを装着した25例50足。平均年齢2歳4ヶ月（1歳5ヶ月~4歳2ヶ月）男児16例女児9例。【方法】X線評価項目は荷重位背底像の距骨第1中足骨角（AP-TM1）、距踵角（AP-TC）、荷重位側面像の距骨第1中足骨角（Lat-TM1）、距骨底屈角（TPF）、距踵角（Lat-TC）、calcaneal pitch（CP）とした。1）裸足およびア - チサポ - ト装着で計測した。2）1~2年の経過を確認できた16例32足については、経過を裸足で計測した。初回裸足との差を改善角とし、初回ア - チサポ - ト装着時の矯正角と比較した。【結果】1）裸足平均角（°）はAP-TM1: 25.6±7.4、AP-TC:42.4±9.8、Lat-TM1: 24.0±9.2、TPF:44.3±7.0、Lat-TC:49.7±6.8、CP:7.6±5.2。装着時平均角（°）はAP-TM1: 10.9±7.6、AP-TC:31.2±7.1、Lat-TM1: 5.8±5.4、TPF: 31.2±5.5、Lat-TC:39.3±6.0、CP:12.4±4.6で、装着により良好な矯正が得られた。2）平均矯正角（°）と平均改善角（°）は順にd-AP-TM1;13.5±8.5、13.3±7.8、d-AP-TC 10.2±8.0、12.8±11.0、d-TPF; 12.7±6.6、9.3±8.7、d-Lat-TC; 10.5±5.6、7.5±9.7、d-CP; 4.6±3.6、3.8±3.3と1~2年の経過で矯正角度に近い値まで裸足での改善がみられた。d-Lat-TM1のみ矯正角18.2±8.0、改善角10.7±11.0と装着による矯正時ほどの改善には至らなかった。【考察】外反扁平足は、踵骨外反と、前足部の外転、回内によるChopart関節の亜脱臼の二つの観点から、矯正が必要である。ア - チサポ - ト作製はそれらを意識して調整する必要がある。

2-1-18 小児外反扁平足に対する保存療法 Great toe extension test の意義

大阪医科大学整形外科

劉 長萬¹、木下 光雄¹、奥田 龍三¹、安田 稔人¹、中野 敦之¹、北野 直¹、嶋 洋明¹、阿部 宗昭¹

【目的】小児外反扁平足は自然矯正されることから治療の必要がないとする意見があるが、思春期に至っても改善しない例もある。我々は X 線で外反扁平足を認めるものや、great toe extension test (Rose test : RT) で足アーチと下腿の外旋を認めない例には UCBL 装具を処方し、運動療法を指導している。今回、自験例の治療経過を調査し、RT の意義についても検討した。

【対象と方法】症例は 28 例 53 足 (男子 14 例 26 足、女子 14 例 27 足) であり、治療開始年齢は平均 37.4 ± 20.4 ヶ月、経過観察期間は平均 3 年 7 ヶ月 (2 ヶ月 ~ 11 年) であった。足部荷重位 X 線背底像から正面距踵角 (ATC 角) を、側面像からは距骨第 1 中足骨角 (TM 角) と側面距踵角 (LTC 角) を計測し、これらの経時的推移や RT との関係について検討した。治療前に RT で反応が有るものを P 群、無いもの N 群とし、N 群のうち治療後に反応が有るものを N (+) 群、最終調査時に反応無いものを N (-) 群とした。【結果】P 群は 12 足、N 群は 29 足であった。治療前の ATC 角、TM 角、LTC 角はそれぞれ平均 P 群 : 30°、15.8°、46°、N 群 : 28.4°、23.8°、50.9° であり、N 群の TM 角は P 群に比して有意に大きかった (p=0.03)。N 群のうち治療後平均 1 年 2 ヶ月時に反応を認めた N (+) 群の TM 角は、治療前 21.5° が 13.9° と有意に改善していた (p=0.02)。しかし、反応を認めなかった N (-) 群の TM 角は治療前 17.4° が最終調査時 14.2° と差がなく、P 群の最終調査時 TM 角 4.1° に比して有意に大きかった (p=0.03)。

【結論】治療前や治療経過中に Rose test で足アーチや下腿の外旋を認めない小児外反扁平足例は、より重度の扁平足であることがわかった。経時的にみても RT に反応しない例は TM 角の改善が乏しく、思春期外反扁平足に移行する可能性があると思われる。

2-1-19 踵骨関節内骨折における double density sign について

いわき市立総合磐城共立病院整形外科¹、仙台赤十字病院整形外科²、東北大学医学部整形外科³、古川市立病院整形外科⁴、渡辺病院整形外科⁵

笹島 功一¹、相澤 利武¹、奥野 洋史¹、早川 敬¹、北 純²、羽鳥 正仁³、今泉 秀樹⁴、佐藤 明弘⁵

【目的】double density sign (以下 DDS) は踵骨距骨下関節部分の外側のみが骨折して転位した場合に、X 線側面像において距骨下関節が二重の濃淡像に見えることから命名された (1933 年 : Koval and Sanders)。この DDS についてこれまで詳細な検討は行われていない。今回われわれは DDS を X 線像と CT 像から検討したので報告する。

【対象および方法】関節面に画像上 5 mm 以上の転位があり手術を要した 69 症例 71 足を対象とした。全例に X 線と CT 撮影を行った。分類には X 線では Essex-Lopresti 分類、CT では Sanders 分類を用いた。DDS は joint depression type、tongue type にかかわらず X 線側面像で距骨下関節が二重の濃淡像に見えるものを DDS ありとし、さらにペーラー角を計測した。また DDS が検者の判断による性質が強いことから演者 と他の 2 人の検者間で一致度 (Cohen's Kappa) を測定した。

【結果】DDS を認めたのは 71 足中 34 足 (48%) だった。内訳は joint depression type 28 足中 13 足 (46%)、tongue type 41 足中 21 足 (51%) で、いわゆる comminuted type 2 足には DDS は認められなかった。ペーラー角が正常で DDS を認めたのは 9 足 (全体の 13%) で、この場合 X 線側面像の輪郭は正常なため、DDS を見逃すと骨折を見落とす可能性があった。DDS を認めた 34 足のうち、Sanders 分類の type IIA と IIB を合わせると 29 足 (85%) で、DDS のほとんどが関節内 two-part fracture に見られることがわかった。一致度は演者 と他の検者間で 0.775、別の検者間で 0.747 と比較的良好だった。

【結論】DDS は踵骨関節内骨折の距骨下関節の状態を捉える有用な指標と考えられる。

2-1-20 リン酸カルシウム骨ペーストを使用した踵骨骨折の治療 - 術後 2 年以上の変化について -

日野市立病院整形外科¹、慶應義塾大学月が瀬リハビリテーションセンター整形外科²、慶應義塾大学整形外科³

小久保 哲郎¹、橋本 健史²、谷島 浩³、池澤 裕子³、井口 傑³

【目的】われわれは踵骨骨折の観血的治療に際してリン酸カルシウム骨ペースト(CPC)を使用してきた。今回、術後2年以上を経過した症例についてその成績とX線上的変化を検討したので報告する。【対象と方法】2000年1月より2004年12月までの間に慶應義塾大学病院およびその関連施設でCPCを使用して加療した踵骨骨折症例12例12足のうち、術後2年以上を経過した6例6足を対象とした。性別は、男4例 女2例で、受傷時の年齢は、31歳-80歳、平均57.7歳であった。経過観察期間は、2年-4年1ヶ月、平均2年9ヶ月であった。踵骨骨折の骨折形態はEssex-Lopresti分類でjoint depression typeが4足、tongue typeが1足、comminuted typeが1足であった。手術は外側L字皮切で展開して、プレートを用いて固定を行い、後距踵関節を整復して生じた骨欠損部へCPCを注入した。術後は約3-4週から部分荷重を開始し、6-8週までに全荷重とした。検討項目は、AOFAS scale (ankle - hindfoot scale)、足関節可動域、Bohler角およびX線像上でのCPCの面積の変化とした。【結果】AOFAS scaleは平均93点であった。可動域は、底背屈では、健側の90%、内外反でも健側の81%であった。Bohler角は、術前2.7°に対して、術直後が25.7°であり、最終調査時点で23.5°であった。矯正角度の損失は約2.2°であった。X線像上でのCPCの面積は、側面像で術直後の約93%、軸写像で約80%に縮小していた。【結論】CPCを使用した踵骨骨折の治療は、術後2年以上を経過しても良好な成績を維持できていた。CPCは、2年後にX線像上での面積は縮小していたが、完全に置換した例はなかった。

2-1-21 踵骨関節内骨折に対するプレート固定の治療成績

富山県厚生連高岡病院整形外科¹、富山県厚生連高岡病院リハビリテーション科²

毛利 良彦¹、鳥嶋 康充¹、中瀬 順介¹、木村 浩明¹、船木 清伸¹、楢野 良知¹、糸川 秀人²

【目的】当科の踵骨関節内骨折に対するプレートを用いた骨接合術の治療成績を検討すること。

【方法】2000年9月から2004年12月までにプレートを用いて骨接合術を施行した15例17足(両側例2例)を対象とした。男性11例13足、女性4例4足、平均年齢は48.9歳で、受傷機転は全例転落・落下であり、術後平均経過観察期間は18.7ヶ月であった。骨折型はEssex-LoprestiのX-P分類でtongue type3足、joint depression type12足、comminution type2足であり、SandersのCT分類でIIA9足、IIIAB1足、IIIBC2足、IIIC4足、IV1足であった。手術はextended lateral approachにより骨折部を展開、整復、骨移植後7例8足にMIZUHO社製踵骨プレート、8例9足にDepuyACE社製踵骨プレートを用い固定した。X線評価では術前、術後および最終評価時におけるBohler角、踵骨横径指数を測定し、CTでは関節面整復状態を評価した。また、臨床成績はCreighton-Nebraskaの評価により判定した。

【成績】全例骨癒合し、臨床成績ではexcellentが12足、goodが4足、fairが1足であった。Bohler角は術前平均1.2°が術後平均26.1°、最終評価時平均23.9°に、横径指数は術前平均25.4%が術後平均7.1%、最終評価時平均8.1%に改善した。CT評価で関節面のgap、step offが2mm以下の整復良好例は82.4%であった。感染症や皮膚壊死は認めなかった。

【結論】踵骨骨折後の様々な後遺障害は外側壁膨隆、距踵関節不適合、Bohler角低下や長期外固定・免荷によるが、プレートを用いた骨接合術により後遺障害を軽減することが良好な治療成績につながると考えられた。

2-1-22 踵骨発生の脆弱性骨折 (insufficiency fracture)

東北大学医学部整形外科¹、中嶋病院整形外科²、東北厚生年金病院整形外科³、県立磐井病院整形外科⁴、仙台赤十字病院整形外科⁵

羽鳥 正仁¹、渡辺 惣兵衛²、佐野 徳久³、森 武人³、佐々木 啓⁴、田中 健太郎¹、服部 弘之¹、国分 正一¹

脆弱性骨折 (insufficiency fracture) は、低骨量を基盤として起こる非外傷性骨折である。今回、われわれはまとまった報告例の少ない踵骨の本骨折を報告する。

【症例】男 1 例、女 13 例計 14 例で、初発症状は疼痛で、踵骨に腫脹、熱感、圧痛を伴う例が多かった。年齢は 52 - 76 歳 (平均 58 歳)。関節リウマチ合併例は 6 例 (年齢: 52 - 62 歳、平均 55 歳) であった。骨折同側に 3 例で膝関節全置換術、1 例で股関節全置換術が行われていた。1 例に脛骨遠位部骨折の合併がみられた。他の 8 例の平均年齢は、67 歳で骨粗鬆症を有していた。大腿骨頸部骨折と片麻痺の合併が 1 例ずつみられた。骨折部位は、踵骨隆起剥離骨折 1 例をのぞき踵骨体部であった。体部骨折は、単純 X 線像で骨折初期では明らかな骨折線がみられず、発症後 3、4 週間で骨硬化が認められた。CT では、踵骨の骨梁に直交する明瞭な骨硬化像がみられた。MRI で、帯状の骨硬化に一致して T1、T2 強調像で低信号を呈する領域とその周囲に T2 強調像で瀰漫性に高信号を呈する領域がみられた。骨シンチグラムで踵骨部に高集積像がみられた。剥離骨折の 1 例で観血的整復固定術を、他の 1 例で 3 週間のギブスシーネ固定を行った。他の症例では経過観察のみで疼痛は消失した。

【考察】踵骨の脆弱性骨折では、初期診断が困難な場合が多い。その理由として、明らかな外傷歴がないこと、本症の存在が念頭にないこと、初期の単純 X 線像では骨折線が明らかでないことが挙げられる。単純 X 線像で、線状の骨硬化像を見逃さないことが大事である。骨シンチグラムでは、比較的早期に集積像を認めるのでスクリーニングに有用である。骨折線を明瞭に捉えるには CT と MRI が必要である。骨折部は前者では、骨梁と直交する帯状の骨硬化像として、後者では、T1 強調像で低信号、T2 強調像で低信号 高信号としてみられる。

2-1-23 合併症のため保存的治療を行った踵骨アキレス腱付着部骨折の 3 例

世羅中央病院¹、福原整形外科²、広島大学大学院 整形外科³

田中 玄之¹、福原 宏平²、安達 伸生³、中佐 智幸³

【目的】合併症のため保存的に治療した踵骨アキレス腱付着部骨折を 3 例経験したので報告する。【症例】症例 1 : 52 歳、女性。平成 13 年 9 月に右足関節部を打撲、以後疼痛あり、平成 14 年 7 月受診し、アキレス腱付着部炎の診断にて加療していた。平成 15 年 1 月 10 日転倒し疼痛が増強、翌日再診し Bohler 1c 型の骨折を認めた。しかし重度糖尿病のため保存療法とし、40 日間ギブス固定を行った。骨片の転位は残存したが、疼痛なく足関節底屈も可能で歩行している。症例 2 : 82 歳、女性。平成 16 年 9 月 4 日転倒し受傷、以後右踵部痛あるため受診した。Bohler 1a 型の骨折であったが、認知症のため保存療法とし 6 週間ギブス固定後、装具療法を行った。受傷 5 ヶ月後、踵骨は変形癒合だが、足関節は底屈可能であり、疼痛なく歩行可能である。症例 3 : 77 歳、女性。平成 16 年 10 月 13 日転倒し受傷。以後左踵部痛あり。近医を受診し骨折を指摘され 10 月 23 日入院した。Bohler 1a 型の骨折を認めたが、同側高度変形性足関節症と対側高度変形性膝関節症のため、荷重のコントロールが不可能のため保存的に加療した。8 週間ギブス固定後、軟性装具装着とした。受傷 4 ヶ月後、変形癒合だが疼痛なく歩行可能である。【考察】踵骨アキレス腱付着部骨折は基礎疾患を有する患者での報告が多い。Squires らは転位のある 4 例の保存療法の成績が、変形のため靴の制限が生じ、不良であったと報告した。しかし、手術治療例の骨片離開例も散見されている。笠原、山本、鶴川らの報告でも合併症例に手術後の骨片離開が生じ、再手術や保存療法が行われていた。今回、合併症のため保存療法を行ったが、踵の変形を認めるも、疼痛はなく足関節の底屈力もあり歩行も可能な状態であった。【結語】踵骨アキレス腱付着部骨折 3 例に保存療法を行い、変形癒合だが疼痛なく歩行可能で患者の満足が得られていた。

2-1-24 脛骨天蓋粉碎骨折に対して緊急手術として関節面の整復し、二期的にMIPO法を施行した11例について検討した。

岡山大学 医学部・歯学部附属病院 整形外科
佐藤 徹¹、三谷 茂¹、川上 幸雄¹

【目的】脛骨天蓋粉碎骨折 11 例に対し minimally invasive plate osteosynthesis (以下 MIPO 法) を施行し、適応と治療のポイントについて検討した。【症例および方法】1999 年より MIPO 法を施行し、予後調査の得られた症例は 11 例 11 肢であった。骨折型は A0 分類 C2 : 6 肢、C3 : 5 肢であり、開放骨折は 7 肢において認められた。治療法は原則として緊急手術時に関節面の可及的整復内固定と trans-articular に創外固定を行い、軟部組織が落ち着いた後に MIPO 法によって関節部と骨幹部の架橋固定を行った。骨幹部部の骨欠損に対して原則的に骨移植は行っていない。脛骨に対し使用したインプラントは、LCP クローバー型プレート : 6 肢、L 型パットレスプレート : 2 肢、LC-DCP : 2 肢、その他 : 1 肢であった。内固定術後 2 日目から足関節可動域訓練を開始し、部分荷重は 5 - 6 週目から開始した。以上の症例について、Burwell の評価基準による臨床評価と X 線学的には角状変形の有無と関節症様変化について評価した。平均追跡期間は 1 年 9 ヶ月であった。【結果】全例、良好な仮骨形成を伴い骨癒合が得られた。術後感染症例は 1 例のみで、術後 6 週目に発症し、インプラントの抜去と外固定の追加で骨癒合を得た。関節症様変化を 3 例に認め、臨床評価は objective には fair : 2 例、subjective には fair : 3 例において成績不良を認めた。【考察】脛骨天蓋粉碎骨折治療の問題点は薄い軟部組織のために感染、皮膚壊死、創部離開を生じやすい。受傷後関節症の予防のためには正確な関節面の整復が必要であり、整復操作は受傷直後が比較的容易である。しかしながら軟部組織の状況によって観血的手術を待機せざるを得ない。このような場合、緊急手術として関節面の整復と創外固定を行い、軟部組織が落ち着いた後に MIPO 法にて骨幹部部の固定を行う方法が安全かつ良好な治療成績が得られる。

2-1-25 創外固定器を用いた足関節天蓋粉碎骨折の治療経験

東大阪市立総合病院整形外科¹、県立奈良病院整形外科²、県立三室病院整形外科³

伊東 勝也¹、高 信夫¹、荒木 正史¹、石崎 嘉孝¹、李 泰新¹、北田 力¹、永野 龍生³、佐本 憲宏²

【目的】足関節軸圧骨折は高エネルギーの圧迫力と回旋力によって生じ、天蓋の粉碎陥没、骨欠損、関節軟骨損傷、軟部組織損傷を伴うことが多い。内固定だけでは整復位の維持が困難な Ruedi の 3 型に対し創外固定を併用し比較的良好な治療成績を得たので報告する。【対象と方法】対象は 8 例 8 足、男性 6 例、女性 2 例で、手術時年齢は平均 54.6 歳、経過観察期間は平均 29.5 カ月であった。受傷原因は転落 5 例、交通事故 2 例、鉄板の落下 1 例で、骨折型は全例 Ruedi の 3 型で、合併症は解放性骨折 1 例、腰椎圧迫骨折 1 例であった。使用した創外固定器はオルソフィックス (articulated body 無し) が 3 例、EBI 社製 DFS Ankle Fixator Kits が 5 例で、内固定は症例に応じ各種固定材料を使用した。術後 2 週より足関節の可動域訓練を開始し 8 週で創外固定器を抜去し部分荷重を開始した。臨床評価は JOA スコアの前足部評価を除く 85 点満点で、X 線学的評価は Marsh らの評価基準で評価した。【結果】全例骨癒合が得られており関節固定術に至った症例は現在のところ無く、JOA スコアは平均 68.3 点 (50-81 点) であった。X 線学的評価では good5 足、fair2 足、poor1 足であった。X 線学的評価別に JOA スコアをみると good が平均 72.8 点であったのに対し fair 及び poor では平均 60.7 点と低かった。JOA スコア 80 点以上の 2 例の受傷機転は鉄板の落下と階段での転落で、60 点以下の 2 例はいずれも 3m 以上の高所よりの転落であった。【考察】解剖学的な整復、強固な固定、早期の可動域練習のいずれも困難なことが多いのが本骨折の特徴であり、予後不良の原因と考えられる。近年内固定に加え創外固定を併用し早期からの可動域訓練を推奨する報告が散見され、我々の報告でも比較的良好な成績であった。しかし、術後の整復位の良否と成績が一致しない例があり、受傷時の外力の大きさ、軟骨、軟部組織損傷の程度がもう一つの予後を左右する重要な因子であると思われた。

2-1-26 Articulated Body 付き ORTHOFIX 創外固定器を使用した脛骨天蓋粉碎骨折の治療経験

石井クリニック¹、社会保険群馬中央総合病院整形外科²、今井病院整形外科³

野口 英雄¹、長谷川 惇²、金子 洋之³

我々は足関節天蓋骨折の、特に Ruedi 3 型に対し articulated body 付き Orthofix 創外固定器（以下 Orthofix）を利用した最小限の内固定を行っている。1989 年より Orthofix を用いて手術治療を行った足関節天蓋骨折は 42 関節で男性 33 関節、女性 9 関節、平均 46 歳、経過観察期間は平均 6 年 2 ヶ月であった。骨折型は Ruedi の分類で 2 型が 5 関節、3 型が 37 関節であった。手術法は、最初に腓骨骨折がある場合これを観血的に整復固定する。次に Orthofix を装着し、まず足関節最大底屈位にて牽引力を加え先に整復された腓骨を目標に距骨を解剖学的位置へ整復する。これにより ligamentotaxis 効果が脛骨内果および後果骨片がおおまかに整復される。次に足関節を前方より展開し後果骨片、内果骨片、関節内骨片、最後に前方骨片を順次整復固定する。ここで Orthofix をゆるめてはじめ底屈位にした足関節を中間位へ戻し若干の牽引を追加した状態で再固定する。後療法は可及的早期より足関節可動域訓練を行い、Orthofix は術後 6 週で抜去し、12 週より部分荷重を開始した。経過観察し得た 41 関節について Phillips らの評価法で excellent 15 関節（37%）、good 11 関節（27%）、fair 3 関節（7%）、poor 12 関節（29%）であった。poor 12 関節のうち 6 関節に関節固定術を、2 関節に偽関節手術を追加した。追加手術を行なわなかった 33 関節について Marsh らの方法により X 線学的評価を行ない good 20 関節（61%）、fair 6 関節（18%）、poor 7 関節（21%）であった。合併症として創部皮膚壊死が 6 関節に、ピン深部感染が 2 関節に、ピン表層感染が 1 関節に見られ、深部感染の 1 例で病巣掻爬・洗浄術を要した。この骨折の整復法はまず創外固定器を用いて脛骨の短縮を矯正し、次いで直視下に関節面を整復して最小限の内固定を行うのが最も良い方法と思われる。しかし脛骨天蓋粉碎骨折の場合良好な整復位でも予後は不良であることが比較的多く、長期的な経過観察が必要と考える。

2-1-27 脛骨天蓋粉碎骨折に対するイリザロフ創外固定器の治療成績

獨協医科大学越谷病院整形外科

安村 建介¹、大関 寛¹、野原 裕¹

（目的）脛骨天蓋骨折は高エネルギー外傷であることが多いため、軟部組織の状態が悪い事が多く治療に難渋する。当科では小皮切による整復とイリザロフ創外固定器による固定術を行っているので、その治療成績を検討し報告する。（対象と方法）1999 年から 2004 年の間に治療を行った 13 例中、半年以上経過観察が可能で骨癒合が得られている 10 例を対象とした。男性 6 例女性 4 例で、手術時平均年齢は 44 ± 18 歳、平均経過観察期間は 21.7 ヶ月であった。受傷機転は高所からの転落 4 例、交通事故 6 例であった。骨折型は AO 分類で C2 型 4 例、C3 型 6 例であった。10 例中 5 例が開放性骨折で、踵骨骨折と骨盤骨折の合併をそれぞれ 2 例に認めた。手術は踵骨での鋼線牽引を併用し、骨折部より遠位のリングを 5 本以上の K-ワイヤーで固定後、ハーフピンで固定された近位リングとの間で牽引し整復固定した。整復不能例では、足関節前方より小皮切で観血的に行った。骨移植が必要と判断された症例には感染リスク軽減のため、術後 2 ヶ月前後に自家骨移植を追加した。全身状態が許せば術翌日から関節可動域訓練を開始し、2 週で 1/2 荷重、4 週で全荷重歩行を許可した。臨床評価は AOFAS score を使用し、創外固定器の装着期間、関節可動域、合併症並びに関節面の整復状況を検討した。（結果）全例に骨癒合を認めた。10 例中 3 例に自家骨移植を 2 期的に行った。術後平均 AOFAS score は 84 点であり、術後平均足関節可動域は 8-30°、平均創外固定装着期間は 6.3 ヶ月であった。合併症は 2 例に pin site infection を認めたが、皮膚移植、深部感染、Compartment Syndrome 等は認めなかった。（考察）脛骨天蓋骨折に観血的整復固定術を行った場合、創離開や皮膚壊死、表層感染を 11-33%に、深部感染を 4.8-13%に合併すると報告されている。感染を抑さえ関節面を合わせるためには、整復は小皮切で行い、イリザロフ創外固定器での固定が、軟部組織に与えるダメージも少なく有用である。

2-1-28 イリザロフ創外固定器を用いた脛骨天蓋 粉碎骨折治療の工夫

長崎記念病院整形外科¹、長崎友愛病院整形外科²、佐世保総合病院整形外科³、大村市立病院整形外科⁴、長崎掖済会病院整形外科⁵

田代 宏一郎¹、寺本 司²、牧野 佳朗³、大塚 和孝⁴、宮本 俊之⁵

【目的】我々は脛骨天蓋骨折に対してイリザロフ創外固定器を用いた治療を行ってきた。これまでの経験から、今回は粉碎例に対する手術手技の実際を紹介し、脛骨天蓋骨折治療における我々の考え方や工夫点について報告する。【対象】これまでに脛骨天蓋骨折に対してイリザロフ創外固定器を用いて治療した症例は31例である。この中で粉碎例、すなわちRuedi type 3に相当するものは8例であった。【手術手技】粉碎例ではフルリングを脛骨近位に2枚、遠位骨片に1-2枚、踵骨に5/8またはハープリングを1枚設置する。まず徒手的にligament taxisを用いておおまかにアライメントを矯正した後、足関節外果、内果、脛骨天蓋の順に小切開で整復しワイヤーで固定する。天蓋関節面の整復は、粉碎した骨片を距骨ドームの形状に適合させるように、ノミやエレバトリウムを用いてドームに押しつけていく感覚で行う。必要に応じて骨移植を追加し、最後に足関節に牽引力をかけた状態で固定を終了する。下腿と足部を連結するロッドにはヒンジを設置し、術後早期から牽引をかけたままでの可動域訓練を開始する。原則として免荷は不要である。【結果】創外固定装着期間は平均12週であり、全例で骨癒合が得られた。深部感染など重篤な合併症は生じておらず、追加手術を要したものはなかった。Burwellの評価では1例を除き臨床的、X線学的ともにfair以上であった。

【考察】脛骨天蓋粉碎骨折の治療では、関節面整復の方法と固定力、および軟部組織の拘縮をいかにして防ぐかがポイントとなる。イリザロフ創外固定器を用いた治療では、骨折部や軟部組織に対して低侵襲であるため骨癒合に関して有利であり、関節内骨折でも強固な固定力が得られるため免荷が不要である。さらに関節に牽引力をかけたままでの可動域訓練が可能である点から、本法は脛骨天蓋骨折、特に粉碎例に対して有用であると考えられる。

2-11-01 足趾短縮症に対する手術成績

札幌医科大学整形外科

倉 秀治¹、大寺 浩造¹、佐藤 百合子¹、寺本 篤史¹、渡邊 耕太¹、山下 敏彦¹

【目的】演者が経験した足趾短縮症例を検討し、本症の治療上の問題点を考察する。【対象と方法】手術治療をおこない術後1年以上経過した先天性足趾短縮症の7例9趾を対象とした。全例女性で手術時年齢は平均11歳(9歳-15歳)であった。平均術後経過観察期間は3年2ヵ月(12ヵ月-10年6ヵ月)であった。検討項目は、延長方法と延長距離、骨癒合完成までの期間、延長趾のMP関節可動域制限の有無、患者の満足度についてである。【結果】延長方法は、創外固定器を使用した仮骨延長法が2足、腸骨移植を併用した一期的延長が7趾であった。延長距離は平均13.7mm(5mm-24mm)であった。一期的延長の骨癒合は3ヵ月で全例完成していた。MP関節拘縮は1趾でみられた。自動可動域制限は7趾でみられリハビリにて完全に回復したものは2趾のみであった。患者の満足度は、6例8趾で得られた。【考察】今回の症例では、一期的延長距離は17mmが最高で、目標延長量を達成できた症例は4趾のみであった。仮骨延長法では2趾とも目標量の延長が可能であった。殆どの症例が、cosmesisを主訴としていたが、術後の満足度は両方法とも高かった。しかし、仮骨延長法による、創外固定装着時のADLの低下を不満の原因として挙げていた。解剖学的には、趾節骨の低形成もあり、MP関節レベルを他趾とあわせても見かけ上の短縮が残存することも問題となる。また、術後の自動関節可動域の低下が必発で早期の回復が課題である。

2-II-02 Freiberg 病に対する Dorsiflexion Osteotomy の成績

愛知医科大学医学部整形外科

本庄 宏司¹、山村 俊介¹、桜木 哲太郎¹、仁科 直文¹、大須賀 友晃¹、佐藤 啓二¹

【目的】Freiberg 病に対する dorsiflexion osteotomy の臨床成績について報告する。【対象および方法】1984 年以来、本学で Freiberg 病と診断された症例は 10 例 11 関節であり、この内保存的治療に奏効しなかった 7 例 8 関節（男性 3 例、女性 4 例）を対象とした。手術時年齢は平均 21 歳（13～37 歳）、罹患趾は右第 2 趾 6 関節、右第 3 趾 1 関節、左第 2 趾 1 関節であり、Smillie の X 線 stage 分類では stage2 が 2 関節、stage3 が 2 関節、stage5 が 4 関節であった。また、スポーツ歴があるものは 3 例であった。術式は底側骨皮質を温存させ、病巣部を含めた中足骨頭背側楔状骨切りを行なった後、前下面に存在する健全軟骨面を背屈させ吸収糸で固定し、基節骨関節面に対応する新たな関節面を作製した。術後 3 週間ギプス固定後、足底板装着下の荷重歩行と可動域訓練を開始した。調査項目は日整会足部治療成績判定基準による臨床評価、画像評価および合併症である。【結果および考察】臨床評価の総合点数は、術前平均 87 点が術後平均 96 点に改善し悪化した症例はなかった。疼痛は有意に改善したが、軽度可動域制限を認めた。X 線評価では隣接趾間に対する骨頭突出量は、術前平均 0.5mm が術後平均 -2.5mm になり、平均短縮量は 3.0mm であった。また、癒合不全および骨頭壊死を来した症例はなく、1 例に骨頭の軽度変形を認めた。合併症は中足骨短縮が著しい 1 例に無症候性外反母趾を認めた。dorsiflexion osteotomy は病巣部を切除し足底に残存する健全軟骨を背屈する事で、関節面の再構築と中足骨短縮、足底面からの拳上による除圧が得られ、骨頭の血流改善と remodeling が期待できる。術後合併症である隣接趾の中足趾節関節変形を防止するには、中足骨短縮を隣接趾間より 5mm 以内にすることが望ましいと考えた。

2-II-03 下腿外傷後の claw-toe deformity の 3 例

同愛記念病院整形外科¹、小張総合病院整形外科²、日産玉川病院³

北村 大也¹、立石 智彦¹、品田 春生¹、中川 照彦¹、土屋 正光¹、江黒 日出男²、平沢 直之³

はじめに claw-toe deformity は下腿外傷の合併症としては比較的報告の少ないものであるが、われわれは今回 3 例を経験したので報告する。対象と方法症例は男性が 1 例、女性が 2 例。年齢は 13～24 歳（平均 17.3 歳）。全例脛骨遠位部の骨折であり、プレートにて観血的整復固定術を行った。症状は母趾では IP、他の足趾では PIP 及び DIP 関節に伸展制限を認めた。足関節中間位でははっきりしないが、底屈時に伸展制限は解除され、背屈時に足趾は屈曲変形をきたす。歩行においては、立脚期の終わりに踵をあげてけり出す際 clawing が起こり、足趾痛及び歩行障害を生じていた。3 例のうち 2 例では足趾の屈曲制限も認めていた。2 例に対し抜釘と同時に、FHL の腱延長を行った。術後外固定を 2～4 週、その後 ROM 訓練を開始した。荷重は術後疼痛内にて行った。1 例は受傷後まだまもなく、骨癒合が十分でないため、リハビリにて ROM 訓練を行っている。結果 2 例の術後平均観察期間は 8 と 12 ヶ月間。術後合併症はなかった。clawing は改善し、足趾痛及び歩行障害も改善した。再発はなかった。考察 claw-toe deformity は deep posterior compartment syndrome が原因で生じることが多い。その病態は FHL と FDL が損傷を受け、癒着や拘縮が関係していると考えられるが、FHL の延長のみで変形が矯正できるとする報告が多い。前田らはその理由として、FHL と FDL は腱交叉にて繊維性に結合していること。また、FHL の筋腹は他の筋肉に比し最も遠位まで伸びており、下腿中央以下の外傷にて外力を強く受け損傷されやすいためではないかとしている。今回の手術の 2 例でも FHL 延長のみで症状は改善していた。

2-11-04 難治性 Chopart 関節障害に対する逆行性 sural artery flap を用いた関節形成術
済生会山形済生病院 整形外科
石垣 大介¹、清重 佳郎¹

関節リウマチや骨関節感染症による Chopart 関節障害はしばしば保存療法に抵抗し難治性である。骨移植による関節固定術は有効な選択肢であるが、複数の下肢関節に障害を持つ場合は他関節への影響を考慮する必要があり、関節可動性を残す手技が要求されることがある。また、感染沈静化の観点からは遊離骨移植よりも血行のある組織での再建が望ましい。演者らはそのような難治性 Chopart 関節障害に対し、逆行性 sural artery flap を筋膜脂肪弁として挙上し、Chopart 関節内に充填する関節形成術を行ったので報告する。

【症例 1】53 歳女性。ムチランス型関節リウマチで人工股関節および人工膝関節置換術の既往があり、足関節の関節破壊を認める例である。高度の不安定性を伴う Chopart 関節炎が瘻孔を形成したため手術を行った。瘻孔を切除し、逆行性 sural artery flap を筋膜脂肪弁として関節内に挿入し、関節形成術を行った。術後 4 年で関節裂隙は保たれており、疼痛なく歩行可能である。

【症例 2】63 歳女性。結核性足関節炎に対する足関節固定術の既往がある。結核性距舟関節炎を発症し瘻孔を形成し、治癒しないため手術を行った。病巣搔爬後に逆行性 sural artery flap を皮膚筋膜脂肪弁として挙上し、死腔の充填と皮膚欠損の再建を行った。術後 6 ヶ月間化学療法を行った。術後 1 年の時点で再発はなく、距舟関節の骨性癒合を認めない。

【考察】関節形成術では、時に中間挿入膜が骨化し、関節の骨性癒合を起こすことがある。これに対し、今回血行のある軟部組織を関節部に介在させる手術を行い、これまでのところ関節の骨性癒合は認めていない。また結核性関節炎においては、血行のある組織を充填することは術後の化学療法においても有利であったと思われる。下腿部に侵襲を加えるという問題があるが、足部局所に充分な量と確実な血行が確保できる donor を求めることは必ずしも容易ではなく、本法は選択肢の一つとして有用と考えられる。

2-11-05 脛骨天蓋部骨折(粉碎型)治療上の工夫と成績

南多摩病院整形外科¹、至誠会第 2 病院整形外科²、慶應義塾大学整形外科³

水谷 憲生¹、宇佐見 則夫²、池澤 裕子²、井口 傑³、平石 英一³、早稲田 明生³、島村 知里³

【目的】脛骨天蓋部骨折は損傷が関節荷重面に及ぶため、治療や社会復帰に難渋する骨折である。今回、関節面が 4 つ以上に骨折した Ruedi 分類 3 型に我々が行ってきた手術成績について検討したので報告する。

【方法】症例は 1988 年から 2003 年までにわれわれが経験した脛骨天蓋部骨折 41 例 42 足のうち、Ruedi 分類 3 型 16 足である。全例、観血的整復固定術を施行した。内固定は plate、screw、K-wire、創外固定、あるいはこれらの併用であった。整復後の X 線評価は、Ovadia の三段階評価法を用いて行った。【結果】整復後の X 線評価は Good 2 足、Fair 6 足、Poor 8 足であった。Fair・Poor 症例における固定材料は screw 6 足、screw と K-wire が 4 足、K-wire 3 足であり、plate を用いた例は 14 足中 1 足のみであった。可動域制限が生じたのは 14 足であり、現職に復帰したのは 12 例であった。手術後に骨髄炎を併発したのは 2 例、関節固定に至った例はなかった。【考察】脛骨天蓋部骨折の治療で好成績を得るには、A-0 の治療原則の如く、解剖学的整復と強固な内固定が重要であることは広く認められている。我々は固定材料として古くは K-wire を用いたが、現在は原則として用いていない。腓骨骨折がある例では plate 固定を行い、2 つ以上のアプローチを用いて良好な視野のもとに整復固定を行う。整復する際には脛腓間の正確な整復と前後面の整復に特に留意する。創外固定は粉碎が高度な例のみに原則として使用している。X 線像上、経時的に関節症性変化が生じるのは粉碎が高度であれば避けられないが、臨床評価と必ずしも結びつかない。

2-II-06 脛骨天蓋骨折の治療経験

東京医科大学整形外科

中谷 知薫¹、三神 貴¹、亀岡 尊史¹、中島 一馬¹、宮島 久幸¹、山本 謙吾¹

【目的】脛骨天蓋骨折は脛骨関節面の圧挫粉碎、海綿骨の欠損を伴うことも多い。本研究の目的は本骨折の治療成績について検討することである。

【対象及び方法】当院および関連施設にて2000年以降に観血的治療を行ったRuedi分類Type IIの10例およびType IIIの5例（男性11例、女性4例）を対象とした。受傷時年齢は19～65歳（平均43.1歳）で、術後経過観察期間は6カ月から2年11ヶ月（平均1年6ヶ月）であった。受傷原因は交通事故7例、転落2例、スポーツ3例、転倒3例である。また、同側同肢の合併損傷を3例に認めた。手術術式は全例観血的に関節面を整復し、腸骨移植をType IIの3例と、Type IIIの全例に施行した。固定方法は、5例にplate固定、3例にplate固定と創外固定の併用、2例に創外固定とscrewの併用、2例に創外固定単独、screwによる固定が2例、k-wireによる固定が1例であった。術後成績の評価はBurwellのX線学的評価と臨床的評価（客観的評価、主観的評価）及びJOA scoreを用いて評価をおこなった。

【結果】最終経過観察時のJOA scoreは平均80.1点（Type II 85.7点、Type III 68.8点）であった。BurwellのX線学的評価では13例がanatomical、2例がfair（Type II anatomical 10例、Type III anatomical 3例、fair 2例）であった。臨床的評価は、客観的評価がgood 12例、fair 3例（Type II good 9例、fair 1例、Type III good 3例、fair 2例）に対し主観的評価がgood 10例、fair 5例（Type II good 8例、fair 2例、Type III good 2例、fair 3例）で両者間に解離が見られた。

【考察】関節内骨折の治療では解剖学的整復位を得ることが最も重要である。Ruedi Type IIIに対して創外固定を使用し、Arthrodiastasisによって整復位を保持しつつ早期の関節可動域訓練と荷重を行い、骨萎縮を予防できた。しかし、整復位が得られたものでも疼痛が残存するものがあり、その原因は受傷時の軟骨損傷と関節症性変化によるものと考えられた。

2-II-07 脛骨遠位部粉碎骨折の小侵襲プレート固定

社会保険横浜中央病院 整形外科¹、はぎわら病院²
矢作 宏¹、加藤 有紀¹、山口 太平¹、萩原 秀忠²、萩原 秀彦²

脛骨遠位部骨折のプレート固定では、周囲の軟部組織が少なく皮膚のトラブルや血行不良による骨癒合遷延が起こりやすい。このため最近では Minimally Invasive Plate Osteosynthesis (MIPO) として小切開、小侵襲によるプレート固定が行われるようになってきた。さらに Pilon 骨折では軟部組織の温存のため関節面の整復には工夫が必要である。今回我々は脛骨遠位部の粉碎骨折に小切開によるプレート固定を行い良好な結果を得たので手術手技を中心に報告する。対象及び方法 症例は2003年10月より2004年3月の間に手術を行った4例である。年齢は32歳～62歳（平均52歳）で全例男性であった。骨折型は全例AO分類C4であった。合併損傷では同側の大腿骨転子部骨折が1例、対側の踵骨骨折が1例である。手術では透視を用い骨折部のアライメントを整え、内果上と近位部に小切開を行い、プレートを滑らし架橋する。今回は4例とも足関節前方にて約4cmの縦切開を追加し関節内と骨折部より整復を行い、3例は骨欠損部にオスフェリオンを移植した。プレートはクローバープレートを2例に、クローバー型ロッキングプレートを2例に用いた。さらに骨片の安定を得るため、前方骨片のスクリュー固定をしたものが3例である。結果及び考察 4例とも良好なアライメントが保て、早期に骨癒合が得られた。小切開にて皮膚壊死例はなかった。クローバープレートは内果の形状に合い使用しやすく、今後はさらに固定性の高いロッキングプレートが有効と思われる。

2-11-08 pilon 骨折の治療経験

東京北部病院整形外科¹、東京女子医科大学附属第二病院整形外科²

生越 敦子¹、野口 昌彦²、鈴木 裕孝¹、小野 孝一郎²、井上 和彦²

目的 関節軟骨損傷、海面骨の圧潰、骨皮質の破壊などを伴うため、しばしば治療に難渋する pilon 骨折を経験し術後成績について検討したので報告する。**対象および方法** 大学病院および関連施設において 2002 年 1 月から 2004 年 2 月までに治療した 10 例（男性 5 例、女性 5 例）10 関節（右 3 関節、左 7 関節）を対象とした。受傷時年齢は 31～53 歳（平均 46.7 歳）で、経過観察期間は 12～36 ヶ月（平均 22.6 ヶ月）であった。受傷原因は転倒 8 例、高所よりの転落 2 例で、1 例開放骨折、9 例閉鎖骨折であった。合併損傷は腰椎圧迫骨折 1 例、両恥坐骨骨折 1 例、上腕骨骨折、橈骨遠位端骨折 1 例で、他の 7 例は単独骨折であった。受傷時の骨折型は Ruedi 分類にて 1～3 型に分類した。治療法は手術療法が 9 例、保存療法が 1 例で、手術療法では全例プレートを使用して内固定を施行した。術後の臨床評価は、臨床評価を日整会足部疾患治療成績判定基準（JOA スコア）を用いて行い、X 線学的評価は Burwell の足関節骨折評価基準に用いて、anatomical, fair, poor の 3 段階に分類して検討した。**結果** Ruedi 分類では 1 型 3 例、2 型が 3 例、3 型が 4 例であった。経過観察時、Burwell の足関節骨折評価基準術後整復位は anatomical 17 例、fair 3 例、poor はなかった。経過観察時 JOA スコアは 81 点～100 点（平均 90.7 点）であり、X 線評価が anatomical では 93.1 点、fair では 84.3 点であった。**考察** pilon 骨折は脛骨荷重関節面の骨折であり、関節軟骨損傷、海面骨の圧潰、骨皮質の破壊などを伴うため、しばしば治療に難渋する。10 例中、保存療法を行った 1 例は経過観察時の JOA スコアが 81 点と一番低く、他の 9 例は解剖学的整復位の確保、強固な内固定、早期可動域訓練の開始、長期免荷という治療原則に従いほぼ満足のゆく成績を得た。

2-11-09 足関節果部骨折に対する極超短期ギプス固定の試み

高井病院整形外科¹、奈良県立医科大学整形外科学教室²

藤井 唯誌¹、大島 卓也¹、田中 康仁²、高倉 義典²

【はじめに】足関節果部骨折の内固定後、数週間のギプス固定および免荷を行なう事が広くおこなわれているが、日本人にとってギプスは、常時靴を装着する欧米に比較して著しく QOL を低下させ、入院期間延長など医療経済上も問題となる。今回、強固な内固定後、ギプス固定を短縮したが、治療成績も安定し、推奨されたと考えたため報告する。

【対象】平成 13 年 1 月より平成 16 年 4 月までに当院受診した内・外果単果骨折症例中、治療方法に同意し、十分理解可能な 31 患者を対象とした。外果骨折は 20 例で、Lauge-Hansen 分類 S-Ad 型 7 例、S-E 型 13 例であった。内果骨折 11 例（全例内型）中、天蓋部まで骨折線が到るものは 6 例であった。全例に解剖学的整復と強固な内固定（螺子固定 27 例、鋼線締結 4 例）を行った。ギプスは原則として 1 週間で除去し、装具装着して底背屈のみの可動域訓練、痛みを調節しながら全荷重を許可した。足関節の内外がえし、過剰な底背屈、荷重時での下腿の回旋は術後 3 週間禁止した。

【結果】ギプス除去は平均 7.7 日に行い、全荷重歩行可能となったのは平均 15.6 日であった。最終調査時平均足関節背屈 16.1 度、底屈 49.5 度、AOFAS 評価は、外果骨折 99.5 点、内果骨折 98.2 点と良好であった。糖尿病罹患した外果骨折 1 例に関節の狭小化が認められ、内果骨折 2 例に 1mm 以下の骨折部の離開が認められたが、症状もなく骨癒合は完成した。

【考察】今回の症例では、早期荷重がもたらす弊害はなかった。対象 31 例中 8 例に松葉杖の使用困難な他部位の骨折があり、多発外傷患者には早期全荷重は QOL 改善のために効果的である。また高温多湿な地域では、ギプス固定は足全体の不快感をもたらすだけでなく、そのための発汗過多により細菌感染の危険性が増大する。軟部組織の剥離を最小限にとどめ、正確かつ強固な固定の後、禁止肢位や動作など患者の十分な理解が得られる場合、果部骨折の術後ギプス固定は短期間で十分であると考えられた。

2-II-10 分類不能な足関節三果骨折の小経験

高井病院整形外科¹、奈良県立医科大学整形外科学教室²

大島 卓也¹、藤井 唯誌¹、田中 康仁²、高倉 義典²

【はじめに】足関節骨折の分類として、受傷肢位と距骨の動く方向により解析した Lauge-Hansen 分類 (LH 分類) が有用で、靭帯損傷を含めた総合的な損傷部位の診断が可能である。しかしレントゲン上、三果骨折であるにもかかわらず LH 分類にて分類不可能な症例も存在する。

【症例】2001 年 1 月より 2004 年 10 月までに当院で手術を施行した三果骨折 25 例中 4 例 (男性 2 例、女性 2 例、平均年齢 50 歳) が LH 分類のいずれの類型にも相当しなかった。受傷機転は、転落後捻挫 1 例、転倒 3 例と軽微であった。CT または MRI 上、後果骨折線が内側まで続き、内果が縦割れし、3 例は前後方向に骨片が転位し、2 例に遠位脛腓間離開が認められた。後・内果の固定は、3 例は後方より、1 例は前方より螺子にて行った。ギプス固定は 2-3 週で、早期 ROM 訓練を開始した。平均経過観察期間は 9 ヶ月で、最終 ROM は、平均背底屈 10°/53°、AOFAS score は平均 95 点と良好で、関節症性変化もなかった。

【考察】果部骨折の予後は良好であるが、天蓋骨折は予後不良なものも多い。LH 分類はレントゲンにより受傷機転および程度を系統立てて考え、靭帯等の損傷も術前に把握可能な優れた分類である。本症例中 3 症例は、後果骨折が内側まで達し、内果が縦割れしていたが、S-E stage III の特殊例であると考えた。回内型と考えた 1 例は、内果には同様の冠状面骨折が後果から及んでいたが、内果の横骨折や三角靭帯損傷は認めなかったため、回内位での受傷は考えられず、足関節底屈位で軸圧がかかり後方の天蓋が破壊された天蓋骨折であると考えた。これらに対し、それぞれ独立した後果と内果骨折の整備は不可能である。後・内果同時に整備するため、進入路や術式の変更が必要である。足関節脱臼骨折の中には、本症例の様に受傷機転から予想不可能な骨折も包含されており、レントゲンおよび LH 分類のみで術前計画を立てるべきではなく、MRI や CT による詳細な検討が不可欠であると考えた。

2-II-11 Supination-external rotation 骨折は pronation の肢位で発生する

西東京警察病院整形外科¹、Johns Hopkins University²、Mercy Medical Center³

原口 直樹¹、Robert Armiger²、Edmund Chao²、Mark Myerson³

【目的】足関節果部骨折の中で最も頻度が高いのは supination-external rotation (SE) 骨折である。しかし人が転倒する際に捻挫と同じ supination の肢位で着地した場合、足部が外旋するとは考えにくい。また骨折は受傷機序と逆の肢位と力により整備されるはずであるが、この型の骨折は手術時に supination の肢位で整備される。そこで SE 骨折は実際には pronation の肢位で発生するとの仮説を立てた。

【方法】屍体から膝関節で離断した 9 下肢に対して、材料試験機を用いて荷重をかけて骨折の再現を試みた。足部は 30° pronation、足関節は 15° 背屈位で検体を剛板に固定し、これを足関節に対して内側に 10° の傾斜をもつレール上に設置した。下腿骨上端に垂直荷重を 100 N/sec でかけ、これが 700N に達した時点で脛骨を 36°/sec で 90° まで内旋 (すなわち足部は外旋) させて骨折を発生させた。実験を撮影したビデオの画像を荷重-時間グラフと照合し、各部位の損傷順序を確認した。さらに実験後に検体の X 線撮影を行った。

【結果】4 肢で典型的な SE 骨折が発生した。すなわち前脛腓靭帯損傷を伴う腓骨の斜骨折が足関節の高さで発生し、内側損傷 (三角靭帯断裂 3、内果骨折 1) は全て腓骨骨折の後に発生した。これらの 4 肢には後果骨折 (3 肢) あるいは後脛腓靭帯損傷 (1 肢) も合併していた。他の 1 肢では腓骨の斜骨折は前脛腓靭帯の腓骨附着部より下方で発生し、前脛腓靭帯の損傷はなかった。その他の 4 肢の内訳は、脛腓間結合より上方の斜骨折、外果の横骨折、外側靭帯の裂離骨折、骨折のない骨間膜損傷が各 1 肢であった。

【結論】SE 骨折が pronation の肢位で発生しうることから、殆どの足関節果部骨折は pronation の肢位で発生するといえる。これにより足関節果部骨折の理論が理解しやすくなり、その分類法も簡略になることが期待される。

2-II-12 螺子固定による Lisfranc 関節脱臼骨折の 治療成績

春秋会 城山病院 整形外科

熊野 穂積¹、山本 善哉¹、田中 公生¹、浅井 重博¹

【目的】Lisfranc 関節脱臼骨折は高エネルギー外傷であり、受傷時の軟部組織や軟骨の損傷が強ければ良好な治療成績が得られないこともある。成績向上のためには早期の適切な軟部の処置と脱臼整復に加えて強固な内固定が重要である。近年、AO法では観血的整復と螺子による内固定を推奨している。そこで、最近当院で経験した本外傷の螺子固定例の手術成績を調査し、以前行っていた鋼線固定例の成績と比較した。【方法】対象は1997年からの8年間に当科で手術したLisfranc 関節脱臼骨折13例のうち足根中足関節が3カ所以上で脱臼していた6例とした。年齢は17~68(平均42)歳、性別は男性5例、女性1例であった。これらを第2・3中足骨の固定に螺子を併用した群(以下S群、平均年齢29.3歳)と鋼線固定のみの群(以下P群、平均年齢54.6歳)とに分類した。なお、開放骨折は3例(S群2例、P群1例)であり、S群の2例に皮弁形成・植皮術を追加した。両群とも術後6~8週間免荷した。これらについて術後半年の時点で日整会足部疾患治療成績判定基準のうち疼痛、前足部変形、歩行能力について調査した。【結果および考察】疼痛についてはS群が平均15点、P群が6.7点、変形は前者が10点、後者が7.3点、歩行能力はそれぞれ8点、5.3点であり、いずれの点数もS群がP群より高かった。両群間では年齢や合併損傷において差があるが、後療法は同様であり内固定法の違いが治療成績に影響したと思われる。解剖学的には、第2・3足根中足関節は足横アーチの頂点にありもともと可動性が少ない。同部を強固に内固定することで荷重時も横アーチが保たれて疼痛の残存が少なく、変形が発生しにくく、歩行能力も保たれると思われる。Lisfranc 関節脱臼骨折の手術療法においては、螺子固定を追加することにより治療成績が向上すると考える。

2-II-13 母趾基節骨疲労骨折の6例

至誠会第二病院整形外科¹、慶應義塾大学医学部整形外科²

池澤 裕子¹、宇佐見 則夫¹、桜田 卓也²、早稲田 明生²、井口 傑²

【目的】母趾基節骨の疲労骨折はまれであり、今までに二十数例のみ報告されているにすぎない。また発症機序として、外反母趾に関連することがいわれているが、いまだ明らかになっていない。今回我々は、6例の母趾基節骨疲労骨折を経験した。その臨床像と発症機序について、若干の文献的考察を加え報告する。

【対象】6例8足で男性1足、女性7足、年齢は14~18歳、平均15.7歳であった。全例スポーツ活動(短距離走・陸上競技2例、バスケットボール2例、バレーボール1例、新体操1例)を行っていた。2例は両側であった。初診時X線所見では、母趾基節骨近位部に脛骨側からMTP関節面にかけての斜骨折を認めた。外反母趾角は13°~30°(平均21.5°)で、外反母趾は5足に認めた。治療は5足に保存的治療、3足に骨移植と観血的整復固定術が行われた。

【結果】全例に骨癒合が得られ、発症前のスポーツレベルに復帰した。

【考察】疲労骨折は脛骨や腓骨に好発するが、母趾基節骨にはまれである。スポーツ活動を行っている10歳代の女性に多く、外反母趾を伴うことが多い。このことから発症機序については、ジャンプ等の繰り返し動作により、長母趾伸筋腱の持続的なbow-string効果が、母趾と内側側副靭帯に働き、基節骨内側に疲労骨折を生じると報告されている。一方で、外反母趾を伴わない例もあることから、荷重時(特に母趾背屈位)においてMTP関節に直達外力が働き、発症するという報告もされている。本例は、全例ジャンプを繰り返すスポーツを行っていた。多くは外反母趾を伴ったが、伴わない例もあり、両方とも発症の一要因となりえると思われる。他の疲労骨折同様、多くは保存的治療で骨癒合は得られる。しかし偽関節にいたることもあり、その際には外科的治療を選択することが重要である。

2-II-14 治療に難渋した両側 Jones 骨折の一例

群馬大学大学院機能運動外科学¹、社会保険群馬中央総合病院 整形外科²

設楽 仁¹、長谷川 惇²、門田 聡²、富沢 仙一²、高岸 憲二¹

【はじめに】今回、我々は治療に難渋した両側 Jones 骨折を経験したため報告する。【症例】17歳男性、バスケットボール選手。平成12年1月、バスケットボールプレイ中、左足部外側に疼痛を認めた。近医で Jones 骨折の診断にて、7月当科紹介受診となった。初診時、左第5趾中足骨基部に圧痛、また両足部内転変形を認めた。単純 X 線像で左ジョーンズ骨折を認めた。平成12年8月、骨折部の線維性結合組織を除去、ドリリングを行い、直径3.5mm中空スクリューで固定した。術後1週で歩行用ギプスとし部分荷重、3週で足底板装着した。術後10ヶ月で、左ジョーンズ骨折癒合不全を認めた。さらに、右ジョーンズ骨折も認めた。平成13年7月、右は透視下に直径3.5mm中空スクリューで固定し、左はスクリュー抜去後、骨移植、プレート固定術を行った。右は術後1週で足底板装着、部分荷重開始し、左は3週で歩行用ギプスとし荷重開始した。術後8ヶ月でバスケットボールに復帰できた。術後1年8ヶ月、バスケットボールプレイ中、右中足骨基部に疼痛出現し、単純 Xp 像上、右ジョーンズ骨折癒合不全を認めた。平成15年3月スクリュー抜去後、骨移植、プレート固定術を行った。術後1週で歩行用ギプスとし部分荷重開始し、術後4週で足底板装着した。術後3ヶ月でランニング許可し、術後5ヶ月でバスケットボールに復帰した。しかし、術後6ヶ月でバスケットボールプレイ中に右第5趾中足骨部痛が出現し、単純 Xp 像上、骨移植部の横骨折も認めた。ギプス固定により骨癒合した。【考察】Jones 骨折は難治性の第5中足骨骨折として知られており、手術が選択されることが多い。今回の骨癒合不全の原因として、内固定材の硬度の問題、また足部内転変形による第5中足骨基部へのストレスの集中、バスケットボールの継続による持続的なストレスが考えられた。

2-II-15 足部発生悪性軟部腫瘍に対するカフェイン併用化学療法の治療成績

金沢大学医学部整形外科

山本 憲男¹、土屋 弘行¹、白井 寿治¹、苅田 充明¹、西田 英司¹、林 雅之¹、林 克洋¹、渡辺 孝治¹、武内 章彦¹、富田 勝郎¹

【目的】足部発生の悪性軟部腫瘍は、手術時の切除縁が確保しづらく、また悪性軟部腫瘍に対しては、化学療法を施行しない施設もあるため、切断術が容易に選択される場合も多い。我々は悪性軟部腫瘍に対し、抗がん剤増強作用のあるカフェインを併用した化学療法を施行しており、今回足部発生例の治療成績を検討した。【方法】対象はカフェインを併用した化学療法及び手術を行った6症例（男性3例、女性3例）である。初診時の平均年齢は29歳（7~51）で、明細胞肉腫3例、横紋筋肉腫2例、滑膜肉腫1例であった。また初診時2例で遠隔転移（stage III）を認めた。【成績】平均経過観察期間は26ヶ月（7~40）で、Continuous Disease free が3例、No Evidence of Disease が1例、Dead of disease が2例であった。手術は腫瘍辺縁切除を1例、広範切除を4例、患者の希望により下腿部での切断術を1例に施行した。効果判定可能な5例全例で、臨床的または組織学的に化学療法の有効性が認められ、また局所再発を認めず、日常生活に制限もなかった。【考察】従来足部の悪性軟部腫瘍では有用なコンパートメントが乏しく、単純に治癒的切除縁を得るためには、切断術が選択されたり、広範な切除のため、術後に著明な機能欠損を生じることが少なくなかった。一方我々は、原発性骨・軟部悪性腫瘍に対して、抗がん剤の増強作用のあるカフェインを各抗がん剤と併用して投与し、化学療法が有効な症例に対しては、切除縁を縮小した腫瘍切除術を施行してきた。今回検討した6症例では、1例で患者の希望により切断術を施行したものの、残りの5例では腫瘍より1~2 cm の margin を取った縮小切除術により、局所再発することなく、機能欠損を最小限にすることが可能であった。【結論】カフェインを併用した化学療法により、切除縁を縮小し、機能欠損を最小限にできた。本化学療法は、足部発生悪性軟部腫瘍手術の補助療法として有用な方法の一つであると考えられる。

2-II-16 足部発生悪性骨軟部腫瘍の治療経験

杏林大学医学部整形外科¹、杏林大学医学部形成外科²
小山 晋一¹、望月 一男¹、上釜 誠也¹、三鍋 俊春²

目的足部はバリエーションに乏しいため、発生した腫瘍はコンパートメントを超えて拡がりやすく、切除、再建に難渋することがある。当科で行った患肢温存症例を検討したので報告する。方法対象は1994～2004年に治療した5例で、初回切除2例、追加切除3例である。性別は男性4例、女性1例で、手術時年齢は18～55歳(平均31.8歳)であった。病理診断は、PNET 2例、隆起性皮膚線維肉腫2例、滑膜肉腫1例であった。何らかの症状を自覚してから初診までの期間は4ヶ月～13年で、発生部位は、足底部2例、足背部2例、踵部1例であった。術前療法は化学療法を4例に施行した。骨関節の再建は血管柄付骨移植1例、足関節固定1例で、軟部組織の再建は全例に施行され、有茎筋皮弁2例、遊離筋皮弁3例であった。経過観察期間は1年～8年11ヶ月(平均4年2ヶ月)であった。結果手術時間は平均7時間36分で出血量は平均250mlであった。重度の合併症はみられず、患肢機能は平均91%と良好で、全例DFである。考察解剖学的特徴から足部発生腫瘍の場合、切除に際しバリエーションの設定が困難であり、切除に難渋することがある。また、切除後の再建においても荷重部であること、生活様式から人目につきやすいなど単純に機能再建のみではなく美容上も満足いく再建が望まれる。機能的義足が非常に発達しており、再発や運動機能を考慮した場合、切断術も一法であるが、自検例では形成外科(再建チーム)との連携により機能・美容面とも満足な結果が得られている。

2-II-17 下腿以下に発生した悪性骨軟部腫瘍に対する機能再建

九州大学医学部整形外科¹、国立九州がんセンター²
芳田 辰也¹、田仲 和宏¹、松田 秀一¹、細川 哲¹、播谷 勝三¹、福土 純一¹、横山 良平²、岩本 幸英¹

【はじめに】悪性骨軟部腫瘍に対する広範切除後の広範な組織欠損に対しては組織修復、機能再建が必要となる。今回、我々は下腿以下に発生した悪性骨軟部腫瘍切除後に機能的再建を行った症例の術後成績について検討した。【対象・方法】下腿以下の悪性骨軟部腫瘍切除後の組織欠損に対し何らかの再建術を併用した11例を対象とした。男8例、女3例。手術時年齢18～69才(平均45才)であった。骨腫瘍6例(骨肉腫2例、軟骨肉腫、ユーイング肉腫、MFH、転移性骨腫瘍各1例)、軟部腫瘍5例(MFH3例、ユーイング肉腫、類上皮肉腫再発各1例)であった。発生部位は骨腫瘍では全例脛骨で、軟部腫瘍では下腿4例、足部1例であった。再建材料として血管柄付き腓骨移植、遊離皮弁移植、パストゥール処理骨、同種骨移植、Leeds-Keio 靱帯などであった。【結果】術後平均追跡期間は4年1ヶ月、生存9例、腫瘍死2例であった。3例に術後合併症を認めた。皮弁の完全壊死、パストゥール処理骨の感染および移植後圧壊であった。【考察】血管柄付き複合組織移植術を行った症例では概ね良好な成績が得られた。パストゥール処理骨による再建は術後感染や骨吸収が問題となるが我々の症例においても感染・骨吸収による圧壊を認めた。血管柄付き複合移植術は成功すれば良好な結果を得られる。しかし、一般的に血管吻合のトラブルは下腿に多いとされているため術前の再建計画ではシンプルかつ確実な方法を選択すべきである。

2-II-18 足部軟部悪性腫瘍に対する機能的再建術の経験

日本大学医学部整形外科¹、日本大学医学部付属練馬光が丘病院整形²、栗原整形外科³

吉田 行弘¹、大幸 俊三²、杉田 秀幸¹、栗原 友介³、龍 順之助¹

【目的】足部に発生した悪性骨軟部腫瘍は、解剖学的特長により腫瘍切除後の患肢再建に難渋するときがある。しかし、形成外科学の進歩により機能的な患肢温存が可能となってきた。今回足部に生じた悪性軟部腫瘍の患肢温存法について検討した。【対象症例】1994年から2004年までに足関節から足部に発生した悪性軟部腫瘍4例、滑膜肉腫2例、淡明細胞肉腫、類上皮肉腫がそれぞれ1例ずつであった。再建方法は、大腿筋膜張筋皮弁にてアキレス腱再建を行なったもの2例、足関節機能を再建したものの2例であった。経過観察期間は、1年から5年まで平均3年であった。症例1: 37歳男性、左アキレス腱部淡明細胞肉腫。切除法は下腿三頭筋の中央からアキレス腱の付着部まで切除し、アキレス腱再建した。3年後の現在、装具を使用し歩行している。症例2: 25歳男性、左アキレス腱部再発類上皮肉腫。広範切除後アキレス腱再建した。機能的には良好であったが、術後2年肺転移のため死亡した。症例3: 25歳男性、右足背内側部滑膜肉腫。前脛骨筋、長母趾伸筋腱、短母趾伸筋腱を合併切除し、足関節機能を再建した。前脛骨筋は欠損部を大腿筋膜で置換連結した。術後の足機能は良好であった。症例4: 13歳男子、右足背部滑膜肉腫。術前化学療法後、広範切除を行った。大腿筋膜張筋皮弁で足関節機能を再建、第1, 2長趾伸筋腱に縫合した。歩容は安定しているが、母趾の背屈は不能である。【考察】足部に機能的患肢再建で、血管柄付き大腿筋膜皮弁は軟部組織の欠損を修復し、同時に足関節機能の改善も得ることができる優れた方法であり、筋膜も強靱であり広範な組織欠損には有用な筋皮弁と考えられる。

2-II-19 足関節、足部に発生した軟部肉腫に対する患肢温存手術とQOL

東邦大学医学部整形外科¹、東邦大学医学部形成外科²、東邦大学佐倉病院病理³

土谷 一晃¹、井形 聡¹、勝呂 徹¹、丸山 優²、亀田 典章³、蛭田 啓之³

(目的)切除・再建を行った足関節および足部発生した軟部肉腫について術後の経過や機能などから問題点を検討した。(症例と方法)症例は1990年以降、当科で手術を施行した足関節および足部発生した軟部肉腫8例である。内訳は、男性6例、女性2例、年齢は平均43.1歳であり、発生部位は足底、足関節が各3例、足背、拇指が各1例であった。病理組織診断は滑膜肉腫3例などであり、全例広範切除を行い、血管柄付き組織移植に靭帯再建などを併用し患肢機能の温存を試みた。再建に用いた皮弁は有茎が5例、遊離が4例であり、後脛骨動脈穿通枝皮弁が3例、前腕 forearm fascial flapが2例などであった。神経、骨などを含んだ複合組織移植は3例で、遊離自家骨移植や靭帯再建の併用は各2例であった。以上の症例について手術法や術後機能から問題点を検討した。(結果)切除縁評価は全例 wide margin であった。合併症は移植組織の壊死が2例であり、1例は再度遊離皮弁で、他の1例は遊離植皮で創閉鎖した。平均5年3カ月の経過で再発はなく、全例無病生存中である。機能評価(ISOLS)は28点から30点、平均29点(97%)であった。(考察およびまとめ)足関節や足部に発生した軟部肉腫では軟部に厚みがないため、靭帯や関節包、骨などをバリアーとして切除し、支持性の再建が必要となることが多い。自験例では6例に骨や靭帯・関節包を含んだ広範切除を行い、全例 wide margin が獲得でき、再発もなかった。術後のADLについてみると、支持性に関しては、足底の3例中2例に骨の再建を行い、足関節と Lisfranc 関節の各1例に靭帯再建を行ったが、全例、歩行に支障はなく満足度も良好であった。神経付きとした複合組織移植例を含め再建部の知覚が回復した症例はなかったが、足底の3例を含め知覚障害がADLに支障をきたした症例はなかった。

2-11-20 外科用 X 線装置を用いた外反扁平足の動的評価

長崎大学整形外科¹、長崎友愛病院整形外科²、佐世保総合病院整形外科³、長崎記念病院整形外科⁴、大村市民病院整形外科⁵

宮本 俊之¹、寺本 司¹、牧野 佳朗³、田代 宏一郎⁴、大塚 和孝⁵

【はじめに】前回の日本足の外科学会において我々は足部の動的評価の手段として外科用 X 線装置を用いた研究を行い、踵接地時に足部正面像で距骨が舟状骨に対して内転することを報告した。今回、外反扁平足の症例に対して同様の解析を行い、その有用性を検討したので報告する。【対象および方法】対象は足部に外観上明らかな変形を認めない正常成人男性 7 名と外反扁平足を有する成人男性 4 名、年齢は 26 歳～53 歳であった。外科用 X 線装置は SIEMENS 社製 SIREMOBIL 4 N を用い、足踏み時の足部正面・側面像の撮影を行った。足踏みの際、前足部は接地したままで踵を 2cm ほどあげて踵が離床している状態から接床して足部に荷重が加わり、さらに離床するまでを 1 サイクルとし、3 サイクル撮影した。モニターに接続したデジタルビデオカメラに画像を記録し、得られた画像を 15 コマ/秒の静止画像に分けそれぞれの静止画像より距骨関節面回転角ならびに距骨回転角をもとめた。【結果】正常例では踵接地時に距骨関節面回転角は増大し、舟状骨に対して距骨は内転した。また踵離床により距骨関節面回転角は減少し舟状骨に対して距骨は外転した。距骨回転角も同様の変化を示した。しかし外反扁平足例において flexible type は踵接地時の距骨関節面回転角と距骨回転角はわずかに増大しただけで、rigid type において距骨は舟状骨に対して外転したままでほとんど動きが認められなかった。【考察】外反扁平足例で変形が rigid なほど足踏み時の距骨の運動は flexible type と比べ少なかった。本法は扁平外反足の病態を解明する上で動的評価の一つの有用な方法と考えた。

2-11-21 足アーチ構造の破綻に伴う症候について —UCBL 型装具による改善例の検討—

東北大学医学部整形外科¹、古川市立病院整形外科²、仙台赤十字病院整形外科³

服部 弘之¹、羽鳥 正仁¹、田中 健太郎¹、峯田 光能¹、国分 正一¹、斎藤 伸²、楊 雪梅³、北 純³

はじめに ヒトの足においては縦横のアーチ構造が深く機能に関わっているとされる。近年、後脛骨筋腱機能不全 (PTTD) の詳細な検討から扁平足の症候が詳しく報告されるようになったが、まだアーチ構造の破綻に起因する症候については不明確な点も多い。少数の経験ではあるが、アーチ構造が破綻したと考えられる症例の症候について検討を加えた。対象 足アーチ構造の破綻に起因する後足部痛を有し、UCBL 型足底装具の使用により症状の改善をみた 8 例 15 足を対象とした。症例の内訳は男 2 例 3 足、女 6 例 12 足であり、初診時年齢は 10 才～54 才、平均 27.5 才であった。

方法 臨床的には疼痛部位、機能障害、筋力、変形の有無を観察した。単純 X 線像で扁平足の有無と骨 alignment を評価した。また、MRI を用いて関節水腫の有無を評価した。治療には足底装具、ステロイドと局麻剤の注射、NSAIDs の投与を行い、効果を観察した。

結果 歩行痛、運動時痛、圧痛は、足関節の内果・距骨関節面、外果・距骨関節面、距骨下関節の足根洞、後関節裂隙、踵骨隆起上縁の内外側、後脛骨筋腱、spring ligament、Chopart 関節の距舟関節裂隙、踵立方関節裂隙に認められた。また Chopart 関節外転ストレステストで踵立方関節痛を認めた。単純 X 線像では、横倉法、距骨第一中足骨角、calcaneal pitch などでアーチの低下を示す症例がある一方、これらを認めない症例もあった。MRI では、足関節、距骨下関節に T2 high の水腫を思わせる所見を認めた。距骨下関節から踵骨隆起上縁に沿って関節包の拡張を認めることがあった。治療では UCBL 型足底装具とともに、足根洞、後距骨下関節、踵骨隆起上縁への局麻剤とステロイドホルモンの注入が効果を示した。結語 アーチ構造の破綻に起因すると考えられる距踵関節、Chopart 関節の痛みについて報告した。

2-11-22 後脛骨筋腱韌鞘滑膜切除術を施行した関節リウマチの3例

京都府立医大大学院医学研究科 運動器機能再生外科学(整形外科)

高宮 尚武¹、徳永 大作¹、高取 良太¹、北條 達也¹、久保 俊一¹

【はじめに】関節リウマチ(RA)に生じた後脛骨筋腱機能不全症(PTTD)に対して後脛骨筋腱韌鞘滑膜切除を行った3例を報告する。【対象および方法】対象は2000年から2003年の間に手術を施行したRA患者3例3足(全例女性)でSteinbrockerのstage分類ではstage Iが1例、stage IIIが2例であり、class分類は全例class IIであった。手術時年齢は25-58歳(平均45.7歳)、RA罹病期間は7-17年(平均12年)、経過観察期間は35-38ヵ月(平均36ヵ月)であった。PTTDの診断にはPomeroyの分類を用いて評価し、stage 1が1足、stage 2が2足であった。臨床評価にはAmerican Orthopaedic Foot and Ankle Society Ankle-Hindfoot Scale(以下AOFAS Scale)を用いた。X線評価としては術前および術後の足部荷重時X線像上のtalo-calcaneal angleおよびcalcaneal pitchを計測し、扁平足変形の進行の有無を検討した。滑膜炎の評価は術前後の造影MRIを用いて行った。【結果】AOFAS Scaleは術前39-71点(平均57.3点)が経過観察時85-100点(平均90.3点)に改善した。X線像ではtalo-calcaneal angle、calcaneal pitchともに術前と経過観察時に変化を認めなかった。造影MRIでは術前の後脛骨筋腱周囲の滑膜炎の範囲が経過観察時には減少していた。【考察】RAにおけるPTTDが外反扁平足の原因になるかはいまだ明らかではない。しかし、滑膜炎の波及により後脛骨筋腱の変性が進行し、中後足部の不安定性が生じ、これに関節破壊が加わることで著しい外反扁平足変形を生じると考える。今回の症例では後脛骨筋腱韌鞘滑膜切除を施行することで、経過観察時に外反扁平足変形の進行を認めなかった。本術式は滑膜炎の進行を軽減し、後足部の疼痛の改善と変形の進行を予防するのに有効であったと考えた。

2-11-23 足関節捻挫後の腓骨筋腱・後脛骨筋腱障害 -MRI・鏡視所見から-

国際親善総合病院整形外科¹、至誠会第2病院²、慶應義塾大学医学部整形外科³

早稲田 明生¹、宇佐見 則夫²、井口 傑³、平石 英一³、水谷 憲生³、島村 知里³、池澤 裕子³

【目的】足関節捻挫後に遺残する疼痛の原因として、腓骨筋腱(PT)や後脛骨筋腱(TPT)の障害が知られている。我々は捻挫後の筋腱障害が疑われる症例を対象として、MRIおよび鏡視による精査検討を行った。【対象・方法】足関節捻挫後3ヶ月以上、腓骨筋腱、後脛骨筋腱部に疼痛が持続した症例を対象とした。症例は26例28足、であり、年齢は18歳~65歳(平均32歳)であった。これらの症例に対しMRIおよび、鏡視視を行った。受傷から鏡視までの期間は、3ヶ月から1年6ヶ月(平均8ヶ月)であった。【結果】MRIを21例23足に行った。腱、腱鞘の腫大、もしくは腱鞘内液体貯留が全例に見られた。しかし、腱実質の断裂等の所見は見られなかった。鏡視視では、TPTにおいては、滑膜の増殖が全例に見られ7例に腱実質のびらんや圧痕が見られた。sliding floorの損傷が3例に見られた。明らかな腱断裂像を呈した例はなかった。PTでは、滑膜の増殖が全例に見られた。縦断裂が1例、びらんが2例、腫瘍様肉芽の増殖が1例に見られた。治療はTPTに対し3例にopen surgeryで腱鞘切開と滑膜切除を行ったが、他は鏡視下に滑膜切除とsliding floorの平坦化を行った。PTに対しては2例は鏡視下に滑膜切除を行い、他の6例は鏡視後open surgeryにて滑膜切除を3例に、腱縫合を3例に行った。【考察】TPTはPTと比較して軽度な障害が多いことから直接的な外力より、繰り返す捻挫による慢性的な炎症や圧迫が炎症の原因ではないかと考えられた。これに対し、PTの損傷は重傷なものが多く内返し捻挫時の直接的なtraction forceにより腱実質の損傷が生じるものと推測された。MRIはスクリーニングとしては有力な検査法であるが病態を詳細に知るためにはさらに鏡視による観察が必要と思われた。

2-11-24 腓骨筋腱脱臼の治療経験

福岡大学医学部整形外科

井上 敏生¹、吉村 一朗¹、金澤 和貴¹、内藤 正俊¹

【目的】腓骨筋腱脱臼は脱臼を繰り返すことによりスポーツ活動に支障を来すため、手術が必要となることが多い。福岡大学病院における手術症例の成績と問題点を示す。【対象および方法】1994年から2004年までに手術を行った6例について検討した。男性5例、女性1例で、手術時年齢は12歳8か月～27歳1か月、経過観察期間は10か月～2年6か月であった。種目は野球が2例、バスケットボール、ラグビー、バドミントン、テニスがそれぞれ1例ずつであった。新鮮と思われるものが4例、明らかな陈旧例が2例であった。手術法は、上腓骨筋支帯縫合が4例、腓骨骨膜による支帯再建が1例、踵腓靭帯による支帯再建が2例（うち1例は再手術時に施行）であった。術中所見、手術法、調査時の愁訴について検討した。【結果】新鮮損傷と思われる4例のうち、2例は腓骨骨膜が剥がれ腱が骨膜下に脱臼していたが、2例は上腓骨筋支帯が中央部で断裂し腱が皮下に脱臼しており、いずれも整復後に支帯縫合を行った。この4例の調査時には脱臼感の残存が1例に、脱臼不安感が1例に見られたが、いずれもスポーツに支障はなかった。スポーツを行っておらず愁訴のないものが1例、術後6か月で再脱臼を起こした支帯再建を行ったものが1例であった。陈旧例2例および再脱臼の1例において、腓骨骨膜による支帯再建を行った1例はその後脱臼不安感がなくスポーツ復帰しているが、踵腓靭帯による支帯再建の2例はいずれも運動時の腫脹疼痛を残した。【考察】腓骨筋腱脱臼は、しばしば反復性となり、スポーツに支障を来すため、新鮮例でも積極的に手術を行っている。方法は解剖学的修復を第1選択とし、必要に応じて再建を行うようにしている。しかし上腓骨筋支帯の断裂の状態や残存組織の状態が様々であるため、病態によっていくつかの方法の選択を可能にしておくことが必要と思われた。

2-11-25 腓骨筋腱脱臼に対する Das De 変法の治療経験

広島大学大学院整形外科¹、福原整形外科²

安達 伸生¹、中佐 智幸¹、越智 光夫¹、福原 宏平²

【目的】腓骨筋腱脱臼は比較的古くからの疾患であるが、近年のスポーツの普及により治療する機会も増加している。1985年 Das De は腓骨筋腱脱臼により生じた仮性嚢胞を縫縮することによる腓骨筋腱鞘の解剖学的再建術を報告した（Das De 法）。われわれはより少ない手術侵襲と確実な再建をめざし Das De 法に改良を加えている（Das De 変法）。本研究の目的はわれわれが行っている Das De 変法の手術手技を紹介し、本法を用いた腓骨筋腱脱臼の治療成績を報告することである。【対象および方法】Das De 変法を用いて治療を行い、術後1年以上を経過した腓骨筋腱脱臼症例20例20足を対象とした、男性17例、女性3例、手術時年齢は13～46歳（平均24.3歳）であった。新鮮例7例、陈旧例13例であり、スポーツ外傷18例、2例は交通事故が原因であった。全例術前に複数回の腓骨筋腱脱臼を認め、スポーツ活動などに支障をきたしていた。手術は腓骨筋腱脱臼により生じた仮性嚢胞を前方のみで縫縮し、腓骨筋腱鞘の再建を行った。仮性嚢胞縫縮時には腓骨筋腱に沿ってネラトンチューブを挿入し、チューブが引き抜かれる際の張力を測定することにより縫縮時の過緊張および低緊張を予防するよう努めた。【結果】術後再脱臼症例は認めなかった。最終経過観察時の足関節可動域は伸展平均22度、屈曲平均43度であり、可動域制限は認めなかった。AOFAS Score は術前平均74.2点が術後平均94.8点へと有意に改善した。スポーツ外傷の18例は全例スポーツ復帰した。【考察】今回われわれは腓骨筋腱脱臼により生じた仮性嚢胞縫縮箇所を前方のみに限定し、縫縮の際にその緊張度を半定量的に調整した。その結果、術後可動域制限や再脱臼を認めず経過良好であり、腓骨筋腱脱臼の新しい治療法となりうるものと思われた。

2-P-01 陳旧性前脛骨筋腱断裂に対する薄筋腱を用いた再建術の1例

北海道大学整形外科¹、北海道大学病院リハビリテーション部²

山崎 修司¹、安井 啓悟¹、滝 健児¹、奥泉 知郎¹、大浦 久典¹、眞島 任史¹、三浪 明男¹、菊本 東陽²

【はじめに】前脛骨筋腱断裂は稀な外傷である。今回、その陳旧例に対して薄筋腱を用いた再建術を施行し、良好な成績を得たので文献的考察を加えて報告する。

【症例】大学水泳部所属の18歳、男性。誤って人工池に落ち、内部の金属製装置に右下腿遠位前面を強打して挫創を受傷。当日、近医にて創縫合を受け、創治癒は得られたが疼痛が残存し、歩行時のつまずき易さと競泳での記録後退も呈したため、受傷後6週で当科を初診。右下腿遠位前面には横走する癒痕があり、その近位と遠位に圧痛点が存在した。足関節自動背屈可動域と筋力は低下し、前脛骨筋腱のレリーフも消失しており、陳旧性前脛骨筋腱断裂と診断した。その後、症状の改善はみられず、受傷後4ヵ月で手術を行った。断裂した同腱の両断端は棍棒状となり約7cm離れて存在し、周囲と癒着していた。再建には同側から採取した薄筋腱を移植腱として用いた。足関節中間位で両断端に作成した小孔に移植腱を交互に通してループ状にし、腱-腱結合部は非吸収糸にて強固に縫合した。最終的に断端間は4重束の薄筋腱で架橋された。術後は足関節軽度背屈位で2週間シーネ固定し、その後4週まで歩行ギプスにて全荷重歩行訓練を行った。4週で足関節可動域訓練を開始した。術後1年でMRIにて同腱の正常な走行が確認され、自動背屈可動域と筋力も健側と同等まで回復し、競泳選手に復帰した。

【考察】外傷性前脛骨筋腱断裂に関する報告は少なく、渉猟し得た限りでは20例のみで、本症例と同様に初期治療で看過された陳旧例が多かった。再建には断端の趾伸筋への腱移行や、前脛骨筋腱健常部や腓骨筋腱を用いた腱移植が行われている。今回、演者らは前十字靭帯再建に頻用され移植材料としての有用性が確立されている膝屈筋腱を再建材料として用い、過去の報告と同等の良好な臨床成績を得た。今後も、再断裂の有無を含めた慎重な長期経過観察を行う予定である。

2-P-02 両側の踵骨腓骨筋腱滑車に生じた巨大骨軟骨腫による長腓骨筋腱障害の1例

北海道大学整形外科

滝 健児¹、山崎 修司¹、井上 正弘¹、大浦 久典¹、眞島 任史¹、三浪 明男¹

【はじめに】踵骨腓骨筋腱滑車に生じた巨大骨軟骨腫により、両側の長腓骨筋腱障害を来した稀な1例を経験したので報告する。【症例】11歳、男性。6歳頃から両側踵骨外側に骨性の隆起を自覚していたが、特に症状なく経過していた。2004年9月頃より、スポーツ時に同部位の疼痛を自覚し近医整形外科受診。保存的に経過見ても症状軽快しないため、同年10月当科紹介受診した。初診時両足関節外果の遠位約1cmの部位に圧痛を伴う小指頭大の硬い隆起を認めた。単純X線像において踵骨外側の腓骨筋腱滑車部に大きな骨性隆起陰影を認め、CT像でも同部位に踵骨外側壁と皮質骨が連続した骨性隆起が認められた。MRI像では長腓骨筋腱がその隆起に圧排され扁平化し、T2強調像では周囲の高信号変化を呈していた。保存治療に抵抗しスポーツの継続を希望したため、同年11月24日手術を行った。術中所見では両側ともに腓骨筋腱滑車部に軟骨帽様のカバーを有する15×15mm大の骨性隆起が存在し、これにより長腓骨筋腱は著しく外側かつ底側に圧排され扁平化し、急角度に前方へ走行を変えていた。さらに同部には滑膜炎を生じていた。この骨性隆起をノミで切除し長腓骨筋腱の緊張を解除した。病理組織所見では摘出した骨性隆起は線維性軟骨様の組織で覆われた骨軟骨腫の診断であった。術後3ヶ月の現在、疼痛は消失しスポーツ活動にも復帰している。【考察】骨軟骨腫は骨腫瘍の中でも発生頻度の高い良性腫瘍であるが、踵骨に発生することは比較的稀である。特に腓骨筋腱滑車部に生じ、長腓骨筋腱障害を来すものは国内外で7例の報告を見るのみである。さらに本症例は両側発生であり、同時に手術的治療を要したのは渉猟しえた範囲では過去に報告例がなく、非常に稀な症例であった。治療は過去の報告同様に保存治療に抵抗したため手術的に単純切除を行い、早期スポーツ復帰も果たし良好な臨床結果を得た。

2-P-03 両側アキレス腱骨化症の1例

東北大学医学部整形外科

佐々木 大蔵¹、羽鳥 正仁¹、田中 健太郎¹、国分 正一¹

【はじめに】アキレス腱骨化症は比較的稀な疾患であり、アキレス腱部の疼痛・腱断裂・骨化部の骨折を生じる。手術治療が行われた報告が散見されるが、長期経過を観察したものは少ない。我々は、両側のアキレス腱に骨化を生じ、12年間の経過観察中に、左側に2度の手術治療を、右側に保存治療を行った1例を経験した。【症例】63歳男性。既往歴として、両側先天性内反足に対しギプスによる保存治療を受けている。48歳時より両側のアキレス腱に腫瘍を自覚し、徐々に疼痛が生じた。51歳時、X線写真で左側に15mm、右側に30mmの骨化がみられた。左アキレス腱部の骨化を摘出し、疼痛の改善が得られた。右側の病変は大きく、腱再建が困難と判断され経過観察された。61歳時、再び左アキレス腱に腫瘍を自覚し、X線写真で前回手術された部位より4cm近位に10mmの骨化がみられた。前回手術部位には新たな骨化を生じていなかった。右アキレス腱部の病変は60mmに増大した。エチドロネートによる保存治療がなされたが2年の経過で左側の骨化は多発性となり45mmに増大した。再び摘出術が行われたが、骨化周囲の腱組織は広範囲に硬く変性しており、術後X線写真で摘出部周囲に小さな骨化が認められた。病理組織学検査では、腱内に内軟骨骨化と膜性骨化の2つの骨化様式がみられた。【考察】アキレス腱骨化症の成因には、外傷説・栄養障害説・先天性素因説などがある。手術治療により疼痛や不快感の改善が期待できるが、再発が懸念される。自験例の左アキレス腱部の初回手術は小さな単発性の病変に対して行われ、12年の経過でその摘出部位に新たな骨化を生じていなかった。今回再び生じた骨化に対する保存治療は無効で、多発性に増大した。右アキレス腱の骨化も経過中、著大な増大がみられた。アキレス腱骨化症は早期の手術的治療が検討されるべきであると考えられる。

2-P-04 足関節三角靭帯損傷に続発した後脛骨筋腱機能不全症の1例

名古屋市立大学整形外科

堀内 統¹、和田 郁雄¹、若林 健二郎¹、大塚 隆信¹

後脛骨筋腱の障害は二次性に外反扁平足を招く事はよく知られている。我々は、陳旧性内果骨折による三角靭帯不全に伴う後脛骨筋腱機能不全症（以下PTTD）の1例に対して踵立方関節延長固定術と後脛骨筋腱再建術を施行したので報告する。症例は58歳男性。主訴は右足関節部痛であった。既往歴に、右足関節の外傷の既往があるが未治療のため、詳細は不明である。1995年頃より長距離歩行後の右足関節痛を自覚。疼痛の増悪を認め2004年3月当院を紹介受診した。初診時、右足部の内側縦アーチは著明に低下しており、踵外反と前足部外転変形を認めた。日整会足部疾患治療成績判定基準は73点であった。単純レントゲン像では、足関節内果に陳旧性の骨折像を認めた。立位正面像においてMTR角は106°、立位側面像において距踵角は47°、距骨第1中足骨角は24°、calcaneal pitchは12°であった。JohnsonのPTTD病期のStage2と考えて手術を行った。足関節内果は偽関節を呈しており骨接合不能と考え摘出した。三角靭帯は内果にアンカーを用いて縫合、再建した。内果下方に断裂した後脛骨筋腱の近位端を認めたため、これに長母趾屈筋腱を移行して後脛骨筋腱の再建を行なった。足部外側列に対しては、踵立方関節の関節軟骨を切除して、骨移植にて延長した。最終調査時の単純レントゲン像では、立位正面像においてMTR角が91°、立位側面像において距踵角は36°、距骨第1中足骨角は3°、calcaneal pitchは28°と改善しており、日整会判定基準は90点であった。本症例の発症のメカニズムとしては、陳旧性の三角靭帯損傷と内果骨折により足関節の外反不安定性が生じ、後脛骨筋腱に過度のストレスが加わり腱の断裂を来し、その後、Chopart関節内底側靭帯や関節包が伸長し、外反扁平足に至ったものと考えられた。

2-P-05 MD-CT が局在診断に有用であった小児足関節色素性絨毛結節性滑膜炎の1例

東京電力病院整形外科¹、東京電力病院放射線科²、慶應義塾大学整形外科³

前野 晋一¹、西川 雄司¹、青山 龍馬¹、橋本 正宏²、土方 貞久¹、須田 康文³

【目的】局在診断に Multidetector CT (以下 MD-CT) が有用であった小児 PVS の 1 例を報告する。【症例】12 歳、女性。主訴：右足関節腫脹。経過：平成 16 年 8 月、階段から落ちて右足関節を捻り受傷した。腫脹と疼痛を生じ、その後疼痛は軽快したが腫脹は増大したため、平成 16 年 12 月 28 日当院受診となった。右足関節に靭帯不安定性や可動域制限はなく、外果後方に約 3cm 大、可動性を有する弾性軟の腫瘤を触知した。圧痛、Tinel 徴候はなく、穿刺にて内容物は引けなかった。単純 X 線足関節には明らかな異常を認めなかったが、MRI で外果後方に T1 強調像で低輝度、T2 強調像で高輝度を呈し、不均一に内部が造影される境界不明瞭な腫瘤を認めた。次に MD-CT を施行したところ、距骨下関節後方に腓骨筋腱を押し上げながら存在する腫瘤が描出された。手術は MD-CT 所見を参考に、腓骨筋腱と小伏在静脈の間より進入し、術中迅速病理検査にて PVS の診断を得て、腫瘤を距骨下関節につながる茎部を含めて切除した。【考察】足関節 PVS はこれまで国内で 50 例以上報告されているが、その大部分は成人発症例で小児の発症は極めて少ない。われわれの渉猟しえた限り自験例は最年少例である。PVS の診断には通常 MRI が用いられるが、境界不鮮明に描出されることが多く、腱、関節の位置関係を 3 次的に明確に捉えることは難しい。MD-CT は CT 値の違いをデータ化し画像にすることで、骨組織の描出のみならず軟部組織の 3 次元表示も可能である。今回 MD-CT を用いることで腫瘤と距骨下関節、腓骨筋腱との位置関係、3 次元形状が明確に描出され、手術計画を立てるにあたり有用であった。

2-P-06 阻血性拘縮により生じた内反母趾の1例

愛媛大学医学部整形外科

坪井 一世¹、渡部 昌平¹、高橋 敏明¹、間島 直彦¹、山内 隆¹、今井 浩¹、山本 晴康¹

【はじめに】内反母趾は日常診療で見られることは少ないが、多趾症などの先天性足部変形や関節リウマチにときに合併することが知られており、また外反母趾手術の術後合併症として問題となることがある。今回我々は阻血性拘縮により生じたと思われる内反母趾の症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】34 歳、女性。平成元年 6 月 24 日、交通事故にて左下腿遠位の開放骨折 (不全切断) を受傷。近医に救急搬送され緊急手術にて骨接合術ならびに血行再建術を施行された。さらに後日 2 度にわたり遊離植皮術を受けたが、徐々に母趾の内反変形とその他の趾の鉤爪状変形を認めるようになった。しばらく放置していたが、靴が合わず痛みを生じてきたため、平成 16 年 4 月 14 日当科紹介初診した。【現症】左母趾は著明な内反変形を認め、第 2 - 4 趾は鉤爪状変形を認めた。母趾の可動域は背屈 0°、底屈 40°であり、内外転は自動運動不能であった。単純 X 線では足立位背底像で外反母趾角 26°、M1M2 角 4°であった。また足背動脈、後脛骨動脈はドップラーにて聴取でき、A B P I は 1 以上であった。【手術】母趾に対して母趾外転筋の切離と M T P 関節の内側解離および長母趾屈筋腱の延長を行った。母趾外転筋は緊張し、繊維化および周囲との癒着が著しく、筋膜の欠損を認めた。その他の趾に対しては長趾屈筋腱の延長を行った。【考察】内反母趾の成因は大きく先天性と後天性に分けられるが、後天性の中でも今回の症例のように外傷を契機に徐々に内反母趾変形を認めたとの報告は渉猟し得なかった。阻血性拘縮による足趾変形としては 1 趾あるいは複数趾の鉤爪状変形が生じたとの報告があり、我々の症例も第 2 - 4 趾は同様の変形が生じていたが、母趾の内反変形も発症時期、筋電図検査、組織学的検査から母趾外転筋の阻血性拘縮により生じたと考えられた。

2-P-07 片側足底筋肥大の1例

京都府立医大大学院運動器機能再生外科学(整形外科)
牧 昌弘¹、金 郁吉吉¹、村田 博昭¹、長沢 浩治¹、
生駒 和也¹、奥村 弥¹、岡 佳伸¹、久保 俊一¹
今回われわれは短趾屈筋および足底方形筋肥大と診断したまれな症例を経験したので報告する。【症例】6歳、女児。平成15年6月から特に誘引なく右足底内側部の腫脹と同部に軽度の歩行時痛が出現した。近医を受診し経過観察されたが、腫脹の増大傾向を認めため、平成16年4月に当科を紹介受診した。初診時、右足底内側に約2.5cm×3cm大の境界不明瞭な腫瘤を認めた。同部に軽度の圧痛を認めたが、熱感、発赤は認めなかった。また足趾の可動域制限および筋力低下を認めなかった。単純X線像では右足底部の軟部陰影の増強以外に異常を認めなかった。MR画像では短趾屈筋および足底方形筋の増大を認め、T1強調像およびT2強調像ともに筋組織と同信号であり造影効果はなかった。T1シンチグラムで同部に集積像を認めなかった。以上から短趾屈筋および足底方形筋肥大と診断し、確定診断のため平成16年6月に短趾屈筋の生検術を施行した。全身麻酔下に短趾屈筋の筋内圧を測定したが明かな上昇は認めなかった。術中所見では、短趾屈筋は肉眼的に正常な筋線維の所見であった。組織学的所見では、正常な横紋筋細胞で、腫瘍性変化および炎症細胞の浸潤を認めなかった。筋線維の走行および大きさにばらつきを認めなかった。術後8ヵ月の現在、症状は軽減し、増大傾向も認めない。【考察】足底筋の筋肥大は非常にまれであり、われわれの狩猟し得た限りでは本邦で3例のみ報告されている。診断上軟部腫瘍との鑑別が重要であり、本症例では画像検査、特にMRI検査で筋肥大を強く疑い、軟部腫瘍を否定するために生検術を施行し、確定診断に至った。生検後に歩行時痛が消失したが、肥大筋の筋膜切開により筋内圧が低下したためと考える。足底筋の筋肥大にともない、患足の扁平足変形を生じた症例や偏側肥大症の一部分症として足底筋の筋肥大が生じた症例が報告されており、今後の注意深い経過観察が必要である。

2-P-08 下肢先天異常の検討-当センターにおける過去22年間の経験から-

埼玉県立小児医療センター
根本 菜穂¹、佐藤 雅人¹、山本 亨¹、平良 勝章¹、石神 等¹
下肢は発生4週から8週にかけて形成され、この間に遺伝的要因や環境因子などが作用すると先天異常が発生する。現在上肢の先天異常についてはSwanson分類を修正した日本手の外科学会による国際手の外科連合改良分類法で分類されている。しかしながら、下肢の先天異常に関しては確固たる分類法はなく、上肢先天異常の分類法を適用させていることが多い。今回我々は当センターが1983年4月開院以降2004年12月までの約22年間で診断した骨系統疾患および先天異常症候群の部分症を除く下肢先天異常について調査し、日本手の外科学会による国際手の外科連合改良分類法を用いて分類をおこなった。総数は915例であり、最も多くみられた先天異常は第5足趾多趾症であり375例(両側:48例)全体の約40%であった。第5足趾多趾症をさらに第4趾との趾間が十分にあるもの、重複した足趾と第4趾が合趾症をしめすもの、中足骨と骨性・軟骨性に癒合したもの、浮遊型の4型に分類した。当センターで1995年から2004年の過去10年間に手術を施行した第5足趾多趾症は220例であり、その内訳はそれぞれ62例(28%)、97例(44%)、53例(24%)、8例(4%)であった。また、完全に中足骨より多趾を示す型は過去10年間で9例認められた。2番目に多くみられたのは第4趾のカーリング変形であり120例(13%)、3番目は片側肥大72例(8%)であった。その他、足の多趾では少ない母趾多趾症は36例(両側:11例)、下腿の形成障害では脛骨列欠損が9例(両側:4例)、腓骨列欠損が4例、足では比較的めずらしい裂足は11例(両側:4例)、きわめて稀なものでは鏡足(両側)1例、重複足1例などを経験した。