

宮崎整形外科研究会誌

第24号 2019

宮崎整形外科懇話会

目次

【第77回懇話会目次】

(論文)

若年の腰痛患者における分離症の見逃しを防ぐための単純XP所見について ～潜在性二分脊椎に着目して～	三橋 龍馬、ほか ..	1
当院の難治性創傷に対するNPWTの経験	小牧 亘、ほか ..	4
大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭挿入術後のドレナージはSSI発生予防に有用か	増田 寛、ほか ..	7
寛骨臼骨折に対し急性期に一期的人工股関節置換術を施行した2症例	川越 悠輔、ほか ..	9
(スライド)		
小児前腕骨骨折後変形治癒に対する術中創外固定を用いた変形矯正の一例	井口 公貴、ほか ..	12
Jones骨折の治療経験 ―手術例と保存例の検討―	樋口 潤一 ..	15
県立宮崎病院整形外科における入院保存治療の実態調査	井上三四郎 ..	17
当科におけるNPWTi-dの使用経験と今後の展望	信國 里沙、ほか ..	20
麻痺性股関節症に対して大腿骨外反骨切り術を行った一例	川野 彰裕、ほか ..	23
ゲンチアンバイオレットを用いた化膿性関節炎の治療	大倉 俊之、ほか ..	25
骨折手術時におけるディスプレイ注射器シリンジ外筒を利用した術中整復保持	村岡 辰彦、ほか ..	27
両側膝蓋腱断裂同時受傷の1例	吉川 大輔、ほか ..	30
陳旧性アキレス腱断裂の治療経験	森 治樹、ほか ..	32
人工股関節置換術後に脱臼し発症した仮性外腸骨動脈瘤の1例	川越 秀一、ほか ..	35
股関節周囲骨折が疑われる高齢者に対するMRIの有用性	吉留 綾、ほか ..	38
大腿骨転子部骨折に対する早期手術の検討～医療資源の似た2つの病院での比較～ 井上	隆広、ほか ..	41
股関節周囲骨折 48時間以内の手術を目指して	小田 竜 ..	46
当院の高齢女性大腿骨頸部骨折に対するアプローチ別治療成績の比較	戸田 雅、ほか ..	49

【第78回懇話会目次】

(論文)

High-energyに伴うType CのPlateau骨折は閉鎖骨折であってもStaged surgeryを検討すべき...村岡 辰彦	53
Asulock®の後方からのピンは後外側骨片を捉えることができるか?.....高橋 巧、ほか...	55
当院における動物咬創の治療経験.....高見 博昭、ほか...	57
非定型大腿骨骨折のリスク因子の検討—当院独自のAFFリスク判定法を用いて—.....小牧 亘、ほか...	60
頰椎神経障害性上肢痛と肩関節由来疼痛の鑑別.....李 徳哲、ほか...	64
当院における手根管症候群患者の受診経路の検討.....三股奈津子、ほか...	67

(スライド)

坐骨結節裂離骨折の1例	吉留 綾、ほか...	70
当院での後果骨折を含む足関節果部骨折の治療方針の検討.....岡村 龍、ほか...		73
Garden分類(転位群・非転位群)における検者間差の検討 ～整形外科専門医と臨床研修医の一致度～	井上 隆広、ほか...	76
右母指～環指切断に対して複数回の手術を行い機能再建を行った1例	吉野健太郎、ほか...	79
大腿骨の解剖学的特徴(楕円状変形)に難渋した転子下骨切りTHAの経験.....福嶋 研人、ほか...		83
術前X線撮影における10%拡大(拡大率1.1倍)計測の精度改善.....竹下 洋平.....		86
整形外科医が整形外科手術により生じた障害・疾患について.....川越 秀一、ほか...		88
肩甲部ガス壊疽の2例	井上三四郎.....	92
脊柱側弯症に対するPush-upの効果について	田島 直也、ほか...	95
73歳男性に発症した両側大腿骨非定型骨折の1例	大倉 俊之、ほか...	98
肘頭骨折術後に尺骨神経麻痺を生じた1症例	河野勇泰喜、ほか...	100
特発性前骨間神経麻痺2症例についての検討	甲斐 糸乃、ほか...	103
超音波長軸像で測定した正中神経狭窄率の手根管症候群の診断における有用性.....大倉 俊之、ほか...		107
当科における上肢末梢神経麻痺の検討	大田 智美、ほか...	110

第77回宮崎整形外科懇話会

日時：平成30年12月1日（土）

会場：宮崎県医師会館

若年の腰痛患者における分離症の見逃しを防ぐための 単純XP所見について ～潜在性二分脊椎に着目して～

野崎東病院整形外科 三橋龍馬 田島直也 久保紳一郎 野崎正太郎 小島岳史 横江琢示

背景

若年者の腰痛は成人の腰痛と異なり早期よりMRIによる診断が必要である。若年者の腰痛の原因となる疾患のうち早期発見・早期治療が特に重要な疾患として分離症がある。その原因は腰椎疲労骨折(Lumber Stress Fracture: LSF)であると言われており早期に発見できれば保存療法の成績は良いが、見逃すことで偽関節化すると治療に難渋することもあり早期診断が特に重要で早期鑑別診断にMRIは必須である。全例にMRI撮像を行えば見逃しは防げるが医療経済的に望ましくなく一般的なクリニックではMRIがないことも多く現実的ではない。潜在性二分脊椎(Spina Bifida Occulta:SBO)は腰仙椎部の破格であり分離症との関係についての文献も散見される。SBOを有する患者では分離症を合併しやすいと仮定すると単純XPでSBOを認める症例に積極的にMRIを撮像することで分離症の早期診断が可能となり見逃し症例を減らすことができると考えられる。

目的

腰椎分離症とSBOの合併率などについて調査し若年腰痛患者の診断の際に単純X線にてSBOを認めた場合に積極的にMRIを撮像し分離症を鑑別すべきか検討すること。

対象と方法

対象は2015年4月から2017年3月の期間に腰痛を主訴に当院を受診した18歳以下の343例である。単純X線にて正面像を撮影した316例についてSBOの有無を調査した。SBOを認めた症例は仙椎のみのS群、第5腰椎に及ぶL5群にわけて調査した。斜位像も撮影した303例においては分離の有無についても調査した。斜位像も撮影した303例においてSBOの有無と分離の有無についてオッズ比を求め相関を

検討した。また単純X線斜位像にて分離を認めなかった群(以下分離なし群)のうちMRIを撮像した152例についてもSBOあり群(第5腰椎に及ぶL5群、仙椎のみのS群にわけて調査)とSBOなし群にわけて所見を検討した。使用したMRIは1.5T Toshiba社製である。また同期間にMRIを施行した192例の所見についても調査検討した。

結果

単純X線を撮影された腰痛を有する若年患者316例のうち122例(39%)にSBOを認め内訳はS群100例、L5群22例であった。SBOを認めなかったのは194例(61%)であった。斜位像も撮影した303例のうちSBOを認めた群(以下SBOあり群)は116例(38%)でその内訳はS群95例、L5群21例であった。303例のうちSBOを認めなかった群(以下SBOなし群)は187例(62%)であった。これらのうち斜位像で分離を認めた症例、つまり単純X線で診断可能な分離症を認めた症例の割合はSBOなし群においては19例(10%)であったのに対しSBOあり群では36例(31%)であった。L5群に限ると21例中12例、57%と高率に分離症を合併していた。分離症とSBOの有無、分離症とL5分離の有無のオッズ比はそれぞれ3.98、11.79であり相関を有した。(表1)単純X線斜位像で分離を認めなかった症例は計248例でそのうち152例(61%)にMRIが撮像されており58例(38%)にSTIR像で椎弓部の高輝度像を呈しLSFを認めた。SBOなし群で単純X線で分離を認めなかった群のうちMRI撮像した症例は99例であり33例(33%)にLSFを認めた。SBOあり群で単純X線斜位像にて分離を認めなかった症例にMRI撮像した症例は53例(S群46例、L5群7例)であり26例(49%)にLSFを認めた。(図1,2)これらの症例はMRIを撮像することで診断できたと

考えられる。MRIにて診断可能となったLSFを分離症の初期と考え、単純X線斜位像で分離症と診断したものに比べると単純X線でSBOなし群では最終的に28%に分離症を認めた。それに対し単純X線でのSBOあり群では最終的に57%に分離症を認めた。MRI結果を踏まえるとSBOの有無、分離症とL5分離の有無のオッズ比はそれぞれ2.78、5.19であった。

	分離あり	分離なし	計
SBOなし	19	168	187
SBOあり	S群 36	24	80
	L5群 12	9	
計	55	248	303

	分離あり	分離なし		分離あり	分離なし
SBOあり	36	80	SBO L5	12	9
SBOなし	19	168	SBOなし	19	168

Odds Ratio **3.98** **11.79**

表1 SBOの有無と分離の有無のオッズ比

	分離あり	分離なし	計
SBOなし	19+33	168-33	187
SBOあり	S群 36+24	24+22	80
	L5群 12	12+2	
計	112	191	303

	分離あり	分離なし		分離あり	分離なし
SBOあり	60	56	SBO L5	14	7
SBOなし	52	135	SBOなし	52	135

Odds Ratio **2.78** **5.19**

表2 SBOの有無と分離の有無のオッズ比 (MRI結果込み)

	分離なし		MRI撮像
SBOなし	168	⇒	99(59%)
SBOあり	S群 80		71
	L5群 9		7(78%)
計	248		152(61%)

**単純XP斜位像で分離なしのうち
61%にMRIが撮像されていた**

図1 分離なし群のうちMRI撮像症例

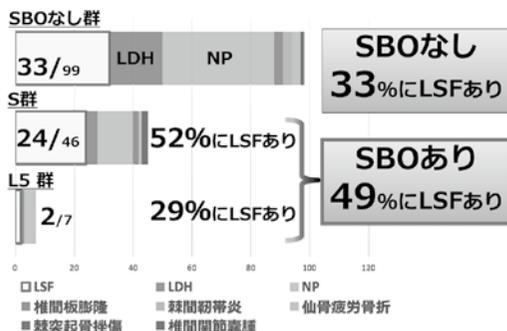


図2 MRI撮像所見の結果

考察

本山らは胎児の組織検査の報告において134例中に分離は認めなかったと報告しており¹⁾その他の報告でも胎児に組織検査で椎弓分離は認めておらず分離症が先天性に発生することは否定されている。一方で家族性に多発する家系があるので先天性要素を重視する報告もなされている。²⁾しかしながら、①胎児および新生児には分離症がみられない②生下時より歩行したことのない non-ambulator には分離症がみられない③体幹運動の多いスポーツ選手や体幹不随意運動の繰り返されるアトピー型脳性麻痺患者に高い発生率を認める④長管骨の疲労骨折と随時のX線経過をたどり、保存療法により骨癒合が得られる症例と癒合せず偽関節となる症例があるといった上記①～④の理由にて現在、分離症の病態はParsの疲労骨折によるものであると考えられている。³⁾疲労骨折の原因となるストレスに関して、特に腰椎の伸展や回旋時にParsへのストレスが増大すると報告されている⁴⁾。第5腰椎の台形化および腰椎の前弯増強といった姿勢的变化が分離発生に関与している事が示唆されるという報告もあるが⁵⁾、我々はこれらの素因と同様にSBOも分離症の先天性素因のひとつとなっていると考えている。SBOがある腰椎では椎体後方の脆弱性があるためParsへストレスがかかった際に同じストレスでも疲労骨折を来たしやすいのではないだろうか。SBOを有する児では小学生の低学年でも分離症を認めることもあるとの報告もあり本シリーズでもL5群では単純X線で診断可能な進行した分離症を57%に認めておりこの考えを支持する結果であった。SBOを有する児(特にSBOがL5まで及ぶ児)では一般的にスポーツなどのストレスによりLSFを来す好発年齢よりも早期に分離症に至ることがあり、それらの患者の存在により分離症は先天性疾患であると信じられてきた可能性がある。SBOと分離症の合併に関しては諸家が報告しており、その合併率についてMeyerdlingらは20%、Turnerらは24%、副島らは34.2%と報告している。金子らは成人で20%、中学生で31.5%と報告している。本シリーズでは39%であり妥当な

結果であると考え、近年諸家の報告では若年者の腰痛は成人の腰痛とは異なり早期よりMRI撮像を考慮すべきとする報告が多い。本シリーズでも単純XPで分離を認めない症例にMRIを撮像するとSBOの有無に関わらず152例中58例(38%)にLSFを認めており若年者には積極的にMRIを行うべきであると考え、本シリーズのMRI結果にてLSFの他に椎間関節嚢腫や仙骨疲労骨折などのMRIでのみ診断可能な疾患も認めた。こういった稀な疾患を見逃さないためにも積極的にMRIを行うべきであると考え、また単純X線斜位像で診断できた分離症とMRIでのみ診断可能であった早期の分離症(LSF)を合わせると、SBOあり群では最終的に57%に分離症を認めていたことを鑑みると若年者の腰痛患者において単純XP正面像でSBOを認めた場合にはより積極的にMRI撮像を行い早期より分離症を鑑別すべきであると考え。

参考文献

- 1) 本山仲久：胎生学的研究ニ因ル脊椎分離発生論 ;5:52-75, 1930
- 2) 矢野偵二：脊椎分離・すべり症の成因に関して、整形外科MOOK;33:15-28, 1984
- 3) 西良浩一：腰椎分離症 -Spine Surgeon が知っておくべき State of the art- 脊髄外科 Vol25 No2, 2018
- 4) Etsuo Chosa et al: A biomechanical study of lumbar spondylolysis based on three-dimensional finite element method Journal of Orthopaedic Research 22, 158-163, 2004
- 5) 村瀬正昭：小児腰椎疾患のX線学的検討 -特に脊椎分離の成人例との対比 - 中部整災誌 31:1435-1437, 1988

当院の難治性創傷に対するNPWTの経験

医療法人社団牧会小牧病院 整形外科 小牧 亘 深野木快士 外山貴彬 仲原ちづ子
宮崎大学医学部整形外科 濱田浩朗 帖佐悦男

はじめに

局所陰圧閉鎖療法 (negative pressure wound therapy: NPWT) は、創面全体を閉鎖性ドレッシング材で覆い、創面を陰圧に保つことで創部を管理する治療法である。形成外科^{1,2,5-7,9)}に比べ、整形外科からの報告は比較的少ない³⁾。当科的な難治性創傷に対するNPWT自験例について検討したので報告する。

対象と方法

2014年4月～2018年10月の間にNPWTを行った術後創離開6例、褥瘡2例、感染創5例、挫滅創1例の計14例、男性5例、女性9例、平均76.0±16.4(37～91)歳を対象とした(表1)。当院の難治性創傷治療アルゴリズム(図1)に沿って感染コントロール後、NPWTを開始した。NPWTの装置は、自作NPWTを使用した症例1の1クール目以外、KCI社のV.A.C[®]治療システム(VAC)が12例、KCI社のSNaP[®](SNaP)が2例であった(表1)。開始および交換時のデブリードマンは適宜施行し、自作NPWTを使用した症例1の1クール目のみ陰圧70mmHg、それ以外は125mmHgとし、交換は週1～3回施行した。交換時に適宜、洗浄した。

結果(表1)

全例入院での導入であった。症例3、7、9、12はDM、症例9はHAM、症例11はLCを合併していた。部位は膝～足関節が6例、大腿が4例、足・足趾が2例、臀部・仙骨部が2例であった。症例8以外は全例、NPWT導入前に手術室での大量洗浄、デブリードマンを施行した。全例、肉芽形成、創の縮小を認め、ポケットが浅い扁平な創の11例は当院の加療で上皮化した。ポケットが深い複雑な創の3例は転院後に上皮化した。認知の加療のため精神科転院した症例

10は軟膏処置での保存療法、創加療継続のため形成外科転院した症例2、9は前者が皮弁、後者が形成外科でも当院同様のVACでのNPWT再施行後に当院外来での軟膏治療でいずれも上皮化した。

代表症例

症例6: 91歳女性。右大腿骨遠位骨幹部骨折(図2a)に対し、骨折観血の手術を施行した(図2b左)。皮下が薄い部分へのロッキングプレートによる侵襲により術後創離開し(図2b左)、術後1か月しても閉創せず創よりプレートが露見した(図2c)。創部より細菌培養し感染徴候が沈静化したことを確認後46日間VAC装着した(図2f)。プレートを抜釘することなく上皮化した(図2e)。

考察

1972年に整形外科のMichelinakis³⁾が骨髄炎に持続洗浄が効果的であると報告後、1983年に形成外科のSvedman⁵⁻⁷⁾が難治性創傷に持続洗浄+陰圧200mmHgの実臨床での有用性を報告した。欧米では1990年代後半からVACを使用したNPWTの臨床的有用性の報告が散見される^{1,10)}。NPWTは1) 創収縮の促進、2) 過剰な浸出液の除去と浮腫の軽減、3) 細胞・組織に対する物理的的刺激、4) 創傷血流の増加、5) 老廃物の軽減という効果があるとされ、難治性創傷がその適応である。NPWTの保険対象は1) 外傷性裂開創(一次閉鎖不能なもの)、2) 外科手術後離開創・開放創、3) 四肢切断開放創、4) デブリードマン後皮膚欠損創であり、本検討でも1)、2)、4)に合致した症例が対象となった。

NPWTは、創傷をフィルムなどで被覆し閉鎖環境下でフィルム内を陰圧に保つことで強力なドレナージ効果を発揮する。閉鎖空間下での吸引で過剰な浸出液を吸引することで創傷を乾燥させることなく適

症例	年齢	性	病名	合併	期間	装置	NPWT後	上皮化	転院後
1	87	男	左足蜂窩織炎・第2趾中足骨髄炎・腓脛感染		①9日 ②17日	自作 VAC	軟膏処置	(+)	
2	81	女	右臀部創感染 非クロストリディウム感染		①25日 ②26日	VAC	軟膏処置	(-)	上皮化
3	63	男	左足趾間部皮膚潰瘍創感染(難治性緑膿菌感染)	DM	4日	VAC	軟膏処置	(+)	
4	84	女	左大腿MRSA感染 大腿骨転子部骨折術後 screw cut out + 左BHA後		①24日 ②11日	VAC	軟膏処置	(+)	
5	76	女	右膝・下腿挫減創		19日	VAC	軟膏処置	(+)	
6	91	女	右大腿骨遠位骨幹部骨折後創離解		46日	VAC	軟膏処置	(+)	
7	37	男	左下腿・足関節内果蜂窩織炎・皮下血腫	DM	9日	VAC	縫合	(+)	
8	85	女	右腓骨遠位端骨折後		17日	VAC	縫合	(+)	
9	79	男	右仙骨部・臀部褥瘡感染	HAM DM	40日	VAC	軟膏処置	(-)	上皮化
10	84	女	右大腿部褥瘡(MRSA)感染		29日	VAC	軟膏処置	(-)	上皮化
11	84	女	左膝術後創部感染	LC	18日	VAC	軟膏処置	(+)	
12	85	女	左下腿蜂窩織炎・感染性皮膚潰瘍	DM	45日	SNaP	軟膏処置	(+)	
13	44	男	左足関節内骨折・左脛骨天蓋骨折・左腓骨遠位端粉碎骨折		20日	VAC	軟膏処置	(+)	
14	84	女	左脛骨近位端骨折後皮下感染		13日	SNaP	軟膏処置	(+)	
平均	76.0				21.9日				

表1 症例の内訳

: ① : 第1クール、② : 第2クール DM : 糖尿病、HAM : HTLV-1 関連脊髄症、LC : 肝硬変

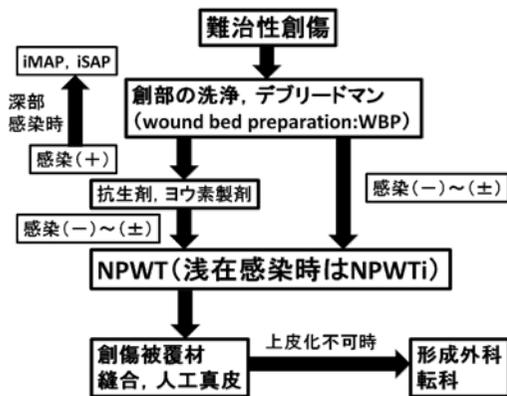


図1 当院の難治性創傷治療アルゴリズム

iMAP : intra-medullary perfusion
iSAP : intra soft-tissue antibiotics perfusion
NPWTi : NPWT with instillation

度な湿潤環境を維持できる。創傷を湿潤環境にすることで治癒期間が短縮する。本検討では70歳以上の高齢者12例、創傷治癒遷延の原因となるDM合併4例、創傷血流に不利な部位(下腿・足)8例を認めたが、転院後も含めると全例が上皮化した。虚血性疾患がベースにあっても効果的であった。陰圧による創への血流効果が示唆された。術後創離開6例のうち4例はプレートが露見していたがいずれも抜釘せず上皮化した。NPWTはインプラントが露見した難治性創傷にも効果的であった。

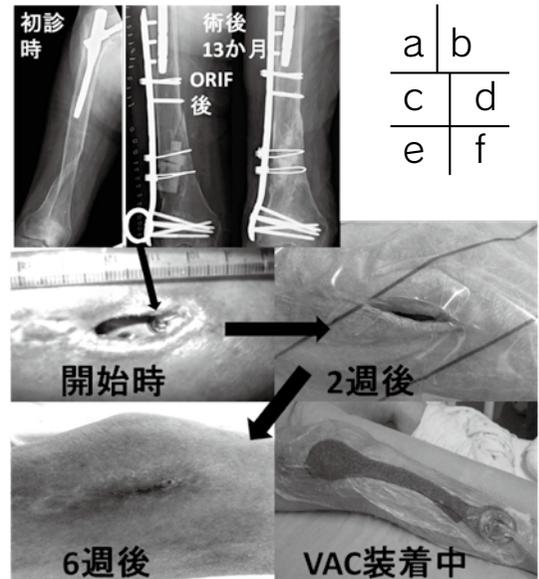


図2. 症例6

- a : 右大腿骨遠位骨幹部骨折受傷時単純X線
- b : 術後単純X線 (○ : 創離開部)
- c : NPWT開始時、創よりプレート露見
- d : NPWT2週後の創所見
- e : NPWT6週後の創所見
- f : VAC装着中の右下肢の所見

症例2のようなポケットが深い例はNPWTでも難渋した。VAC専用黒フォームの形状は、細かい網目状で創面は顆粒状であるため、創面に対し三次元的加工を加えられ、創面に均等に陰圧を与えることができる。症例2は当院でも形成外科転院後でもVACを用いたが、転院先でのVACの効果により上皮化した。当院ではフォームの創面接着が悪かった可能性が考えられた。NPWTの力学的作用を常に意識して各々の創の形状に合ったフォームを形成して接着することが大事であった。

NPWTの利点は①患者の苦痛なく管理が簡便、②インプラントが露見した難治性の創傷にも効果的、③認知症のような協力が得られないような症例にも使用可であった。欠点は①本検討では平均21.9±12.4/回であり、ほとんどの例が保険請求期間の4週以内で施行できたが、保険上、長期装着は不可である、②ポケットが深く複雑な形状例は難渋することであった。

臨床的には surgical site infection (SSI)、創離開、length of stay (LOS) に効果的である⁴⁾。VAC、SNaP、S & N社のPICO® (PICO)⁴⁾およびRENASYS®など各種装置が認可されているが、SNaP、PICOは外来でも利用可である。臨床応用としてNPWT with instillation (NPWTi)は感染例にも施行できる⁸⁾。NPWTに比べNPWTi and dwell time (NPWTi-d)が有意に肉芽の増生および創収縮するとの報告も認められる。治験では、NPWT+骨髄間葉細胞移植が効果的であったとの報告も認められ、今後も臨床での応用が期待される。

結 語

- 1) NPWTを14例経験した。
- 2) インプラントが露見した難治性創傷にも効果的であった。
- 3) ポケットが深く複雑な形状をした創ではフォームを三次元的に加工する必要がある。

文 献

- 1) Argenta LC, Morykwas MJ : Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg* 38(6):563-77, 1997
- 2) Arnljots B, Svedman P : Irrigation treatment in split-thickness skin grafting of intractable leg ulcers. *Scand J Plast Reconstr Surg* 19:211-3, 1985
- 3) Michelinakis E : Treatment of chronic osteomyelitis with the continuous irrigation-suction method. *Acta Orthop Scand* 43(1):25-31, 1972

- 4) Strugala V, Matin R : Meta-analysis of comparative trials evaluating a prophylactic single-use negative pressure wound therapy for the prevention of surgical site complications. *Surg Infections* 18(7):810-9, 2017
- 5) Svedman P : Irrigation treatment of leg ulcers. *Lancet* 3:532-4, 1983
- 6) Svedman P, Sanden G : Arnljots B, et al, A dressing system providing fluid supply and suction drainage used for continuous or intermittent irrigation. *Ann Plast Surg* 17(2):125-33, 1986
- 7) Svedman P, Bornmyr S, Nilsson KG, et al : A device for noninvasive assessment of perfusion pressure in the skin of healthy volunteers. *J Investigative Surg* 2:479-85, 1989
- 8) Tahir S, Malone M, Hu H, et al : The effect of negative pressure wound therapy with and without instillation on mature biofilms in vitro. *Materials* 11(5):1-11, 2018
- 9) Teder H, Sanden G, Svedman P, et al : Continuous wound irrigation in the pig. *J Investigative Surg* 3:399-407, 1990
- 10) Vuerstaek JDD, Vainas T, Wuite J, et al : State-of-the-art treatment of chronic leg ulcers: a randomized controlled trial comparing vacuum-assisted closure (V.A.C) with modern wound dressings. *J Vasc Surg* 44(5):1029-38, 2006

大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭挿入術後のドレナージは SSI発生予防に有用か

県立日南病院整形外科 増田 寛 松岡知己 平川雄介
潤和会記念病院整形外科 福田 一

はじめに

骨・関節術後のドレナージが surgical site infection : SSI (手術部位感染) 発生予防に有用であるかどうかについては、複数の報告があるものの一様でない。これまで当科では大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭挿入術後、ルーチンとしてドレイン留置をしていたが、2016年4月より変更し原則ドレイン留置を中止している。今回人工骨頭挿入術後のドレイン留置の有無が SSI に関して影響するか検討を行った。

対象と方法

大腿骨頸部骨折の診断にて人工骨頭挿入術を施行し術後90日以上経過観察可能であった症例を対象とした。2016年4月から2018年3月に手術施行した56例(以後ドレイン無し群)はドレイン留置施行せず、2014年1月から2016年1月に手術施行した45例(以後ドレイン有り群)はドレイン留置を施行した。手術野に使用した消毒薬・ドレープ使用・展開法等は同一とし、抗生剤は原則CEZを用い入室30分前より開始し術後48時間以内に終了した。手術時年齢、抜鉤までの日数、手術時間、術中出血、抗生剤の使用、術後SSIに関して検討を行った。なお、統計学的検討にはStatView (SAS Institute Inc.) を用い t 検定にて行い、危険率5%未満をもって統計学的有意水準とした。

結 果

ドレイン無し群の手術時平均年齢は82.9歳、抜鉤までの日数は11.3日、平均手術時間69分、出血量142mlであった。ドレイン有り群の手術時平均年齢は81.3歳、抜鉤までの日数は11.1日、平均手術時間67分、出血量147mlであった(表)。両群間に統計学的有意差はなかった。ドレイン無し群の抗生剤投与は全例術後48時間以内に終了し、深部・臓器・表層 SSI は認めなかった。ドレイン有り群では深

部・臓器 SSI は認めなかったが、抗生剤を術後48時間以上使用した症例が2例あった。ドレイン抜去部からの浸出液持続した症例及びドレイン抜去部の発赤を認めた症例であったが、抗生剤投与により改善し追加の手術加療は必要なかった。

ドレイン抜去部からの浸出液が持続した症例を提示する。76歳女性。手術時間は65分、術中出血量は193mlであった。週周期インスリンは使用しなかったが、食前BSが200を超えることもあるコントロール不良な糖尿病を合併していた。また、低アルブミン血症を認め術後アルブミンを3日間投与が必要であった。術後2日目にドレイン抜去。抜去部から浸出液持続したためガーゼ貼付継続が必要となり抗生剤は2日間延長した。ドレイン抜去部からの浸出液は徐々に減少したものの抜鉤まで2日に1回の包交が必要であった。術後12日目に抜鉤を行えた。

	ドレイン無し群 (n = 56)	ドレイン有り群 (n = 45)
年齢	82.9 (50-99)	81.3 (52-94)
男:女	13:43	10:35
抜鉤までの日数	11.3 (10-14)	11.1 (9-14)
手術時間(min)	69.3(34-132)	67.0(44-115)
出血量(ml)	142 (少量-630)	147 (20-640)

表

考 察

術後創部に血腫や死腔が生じると手術創の治癒遅延や SSI が発症しやすいと考えられる。ドレナージを施行する目的の1つは血腫減少とされるが、骨・関節術後のドレナージが血腫形成を抑制する効果があるかについては議論がある。人工関節手術後の検討であるが、Ritterらは415例のTKA、THAから抑制効果無し³⁾、

一方 Holt らは 136 例の TKA の結果から抑制効果あり¹⁾と報告している。日整会ガイドラインではドレーン留置に関して“使用するのであれば”閉鎖性吸引ドレナージを行い留置期間は術後できるかぎり短期間として早期に抜去することが勧められているが、ドレナージすべきかどうか明確な記載は無い²⁾。ドレーン留置は外部から手術部位深層への導管にもなり得るため、ドレーンの使用について否定的な報告も多い。本研究のドレーン無し群の抜鉤までの日数はドレーン有り群と有意差無く、表層を含め SSI も認めなかった。本研究の limitation はランダムイズドではないこと、症例が計 101 例であり少ないことが挙げられるが、両群の比較からはドレーン留置による皮膚合併症のリスクが考えられ、習慣的な術後ドレナージは行うべきではないと思われた。

参考文献

- 1) Holt BT et al: Comparison of closed-suction drainage and no drainage after primary total knee arthroplasty. Orthopedics 20(12):1121-1125, 1997
- 2) 日本整形外科学会：骨・関節術後感染予防ガイドライン 第2版，南江堂，東京，2015
- 3) Ritter MA et al: Closed wound drainage in total hip or total knee replacement : a prospective, randomized study. J Bone Joint Surg Am 76(1):35-38, 1994

寛骨臼骨折に対し急性期に一期的人工股関節置換術を施行した2症例

宮崎大学医学部附属病院整形外科 川越 悠輔 帖佐 悦男 坂本 武郎 池尻 洋史 中村 嘉宏
船元 太郎 日吉 優 川野 啓介

はじめに

高齢者の寛骨臼骨折に対する治療は複雑化することで治療に難渋する。それは粉碎骨折を認めること、骨粗鬆症のため骨質不良であること、あるいは感染症・心不全・腎不全など全身合併症のコントロールのために待機期間を有することなどから、正確な関節面の整復と固定が困難であるためである。保存療法や骨接合術を施行したものの、寛骨臼の軟骨変性や大腿骨頭壊死などで変形性股関節症が進行し、術後早期・晩期に二次的な人工股関節置換術（THA）が施行されることも少なくない。そこで我々は高齢者の大腿骨近位部骨折合併症例、関節面の整復が困難で、早期の関節症性変化が予想される症例に対し、急性期に一期的人工股関節置換術を行った症例を経験したため報告する。

症例 1

65歳男性、脚立から転落し受傷。右股関節前方脱臼、前壁骨折を認め当院へ救急搬送された。既往に慢性腎不全で維持透析中であり、2型糖尿病を有した。画像検査では寛骨臼前壁骨折・上前腸骨棘・下前腸骨棘骨折・関節荷重面の粉碎を認めた（図1-A,B,C）。

本症例は関節荷重面の粉碎のため関節面の整復内固定が困難であり、早期の関節症性変化が予測されたことから、受傷後9日目に骨接合を併用した一期的THAを施行した。

modified Smith-Petersen approachで展開、前壁にbuttress plate設置後にcupを設置し、cup上方から前方骨欠損部に自家骨頭移植を併用した（図2-A,B）。手術時間は4時間54分、出血量は830mlだった。

後療法については、患側はfoot touch程度で免荷歩行訓練を施行。術後6週から1/3部分荷重（PWB）を開始し、1週間ごとに1/3PWBずつ荷重を増やした。術後6週のCTではcup looseningをみとめず、移植



図1-A

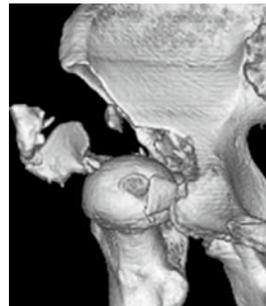


図1-B



図1-C



図2-A

術中所見：前壁骨欠損部

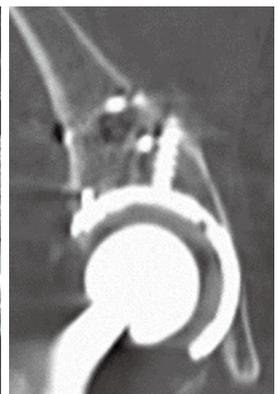


図2-B

術後レントゲン

骨の remodeling も認めた。(図 3-A,B) 最終観察時は独歩可能で、JOA score 91 点と良好な経過を辿った。

症例 2

77 歳女性、原動機付自転車を運転中に普通乗用車との交通事故で受傷。画像検査では右寛骨臼骨折、右大腿骨頸基部骨折を呈し、骨頭の寛骨臼側への migration、dome impaction を認めた (図 4-A,B,C)。

寛骨臼の広範囲破壊と大腿骨近位部骨折を合併しており、本症例も早期の関節症性変化が予測されたこと、観血的骨接合術での手術侵襲が大きいことから、受傷後 12 日目に一次的 THA を施行した。

側方 approach で展開し、自家骨頭を白底に slice 状に骨移植後 Cup を設置、calcar 内側で頸部骨片を wiring した (図 5)。手術時間は 2 時間 39 分で、出血量は 570ml だった。

後療法は術後 6 週から 1/2PWB で歩行訓練を開始し、以降 1 週ごとに 1/3 ずつ荷重を増やした。術後 3 か月で杖歩行まで ADL 改善し、最終観察時は独歩可能だった。JOA score も 88 点と良好な成績を得た。

考 察

高齢者における寛骨臼骨折の治療としては、保存療法、骨接合術 (骨折観血的手術 (ORIF) or 最小低侵襲手術 (MIS))、二次的 THA (Secondary THA)、そして一次的 THA (Acute primary THA) があげられる。

高齢者の寛骨臼骨折における Acute primary THA の適応として、変形性股関節症の既往、大腿骨骨頭・頸部の損傷、骨質不良や整復不可能な骨折がある。また寛骨臼に関しては、骨頭の寛骨臼中央部または辺縁部への嵌入、広範囲の寛骨臼粉碎などが挙げられ、骨接合を行うも早期に変形性股関節症を来しうる症例に適応があると考えられる¹⁾²⁾。Acute primary THA の利点としては 1 回の手術で骨折の安定化や除痛、股関節の機能や歩行能力の再獲得が可能であることであり、これらの条件を満たした適応のある症例に対しては良好な成績が得られると考えられる³⁾。

- | | |
|--|---|
| 1. Existing osteoarthritis | 1. Marked impaction |
| 2. Combined femoral neck fracture or femoral head damage | 2. Extensive ablation of the femoral head |
| 3. Poor bone quality | 3. Marginal or Central acetabulum impaction |
| 4. Pathological fracture | 4. Extensive acetabular comminution |
| 5. Non-reconstructable fracture | |

表 1-1

- | |
|---|
| 1. Marked impaction |
| 2. Extensive ablation of the femoral head |
| 3. Marginal or Central acetabulum impaction |
| 4. Extensive acetabular comminution |

表 1-2

Acute primary THA の適応。表 1-1 において大腿骨近位部骨折合併や骨質の問題、表 1-2 において寛骨臼について大腿骨骨頭の嵌入などが挙げられる。

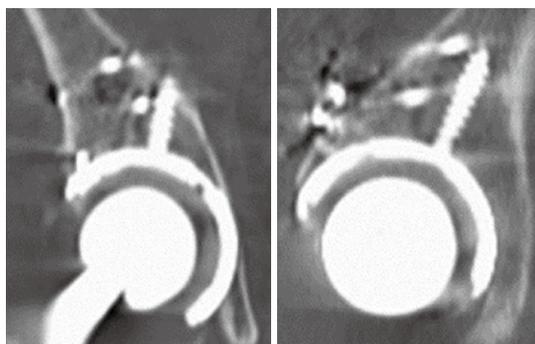


図 3-A,B

術後6週のCT検査にて、Cup looseningなく、移植骨 remodelingを認めた

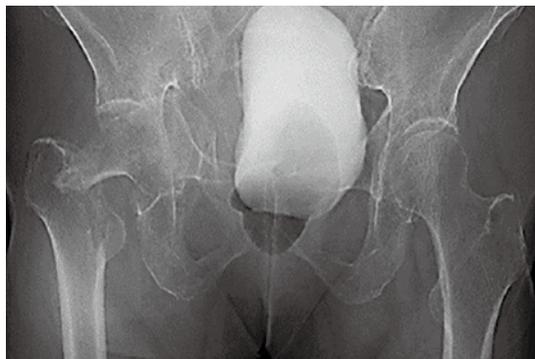


図 4-A 右寛骨臼骨折・右大腿骨頸基部骨折

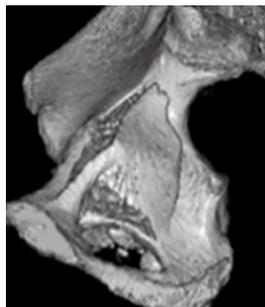


図 4-B

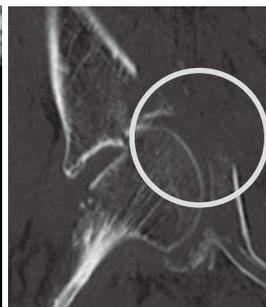


図 4-C

骨頭の寛骨臼側への migration, dome impaction



図 5 術後レントゲン

Acute primary THA と Secondary THA について合併症を比較したところ、再置換率は Acute primary THA が 8% に対し、Secondary THA は 22% だった。また異所性骨化については Acute primary THA が 28% に対し、Secondary THA は 41%⁴⁾であり、Acute primary THA は secondary THA と比して合併症の発生率は低いとされる。

しかしながら Acute primary THA の施行にあたっては、外傷手術と股関節形成術の双方に対するそれぞれの治療戦略が求められる。Acute primary THA 施行にあたり、症例によっては術者が得意とする approach を用いることができず、骨折型に適した THA approach を選択することが必要となる。また十分な Cup 固定性を得るために、screw やセメント・骨移植を併用するといった術前計画を建てる必要があり、複雑化している⁵⁾。つまり高齢者の寛骨臼骨折に対して Acute primary THA を施行することは有用であるものの、その適応について十分な検討を行う必要であると考えられる。

結 語

- ①寛骨臼骨折に対して急性期に一次的 THA を施行した 2 例を報告した。
- ②高齢者の寛骨臼骨折において股関節の再建が困難である症例、大腿骨頸部（近位部）骨折合併の症例では急性期の一次的 THA は有用である。

参考文献

- 1) Umberto Giovanni De Bellis : Acute total hip replacement for acetabular fractures : A systematic review of the literature : Injury 45, 356-361;2014
- 2) Franklin H. Sim , et.al : Primary Total Hip Arthroplasty After Acetabular Fracture : Instructional Course Lectures , 1328-1351 ; 2001
- 3) Dana C. et.al : Acute Total Hip Arthroplasty for Selected Displaced Acetabular Fractures : Journal Bone and Joint Surgery , 1-9 ; 2002
- 4) A. sermon : Total hip replacement for acetabular fractures Results in 121 patients operated between 1983 and 2003 : Injury 39 , 914-921 ; 2008
- 5) R. Chakravarty, et.al : Percutaneous Column Fixation and Total Hip Arthroplasty for the Treatment of Acute Acetabular Fracture in the Elderly : The journal of Arthroplasty , 817-821 ; 2014

小児前腕骨骨折後変形治癒に対する術中創外固定を用いた変形矯正の一例

美郷町国民健康保険西郷病院 井口 公貴
 県立延岡病院 村岡 辰彦 戸田 雅 岡村 龍
 公文 崇詞 栗原 典近

1

13歳 男子
 左橈尺骨骨幹部骨折 (AO分類 22-d)

2

PT 3D

3

PT 6W ギプスカット

4

PT 4M

右 回内 90°
左 回内 90°

右 回外 90°
左 回外 30°

5

尺骨変形 最大4°

橈骨屈曲変形 最大21°

6

PT 4M 変形矯正術

7

村岡ら：尺骨変形に対する手術支援システムを用いた変形矯正手術：整形外科68巻9号：P734-740.2017

術後単純X線像・最終可動域

ROM制限なし

8

考察

9

前腕骨骨幹部骨折における 転位の許容性

	年齢	角状変形許容
Zoints(2005)	15歳以下	近位 < 10° 遠位 < 15°
安信ら(1996)	10歳未満 10-14歳	15 - 20° 10 - 20°
後山ら(2000)	10歳未満	15°
谷口ら(1990)	10歳未満	20°

諸家らの報告では **10-20°** 以下が目標

10

変形治癒をきたした要因を検討

- ①単純X線像の評価
- ②前腕の固定方法

11

ギプス固定時の単純X線写真と変形治癒後の3D-CTの比較

12

2方向の単純X線写真では、
変形が最大約**30%**過少評価される

Bar HF, Breefuss H: Analysis of angular deformities on radiographs. J Bone J Surg 71: 710-711, 1989.

詳細な角度評価のためには
斜位の追加評価やCTでの評価が必要

13

ギプス固定の転位リスク

評価項目 (カットオフ値)	ギプス直後	6週間後
Cast index (>0.8)	0.834	
Three point index (>0.8)	正面	0.413
	側面	0.488
Padding point (>0.3)	正面	0.680
	側面	0.660

S. Iltis et al.: The value of the three-point index in predicting redisplacement of displaced fractures of the forearm in children. The bone & joint journal

14

シーネ固定

上肢後面シーネは前腕回外位のみで前腕が安定する

McRae R, Esser M: 前腕骨折. 図解骨折治療の進め方. 第3版. 小野啓郎監訳. 東京: 医学書院, 2008. p. 174-69.

中間位では**尺骨**しか支持性が得られない
→ 橈骨骨折のみ相対的な転位

15

術中創外固定 メリット・デメリット

- ①ピン刺入を用いた骨矯正が可能
- ②仮固定が容易
- ③単純X線評価がしやすい

- ①ピン刺入部の骨折リスク
- ②コスト高

16

結語

- 小児前腕骨幹部骨折変形治癒の1症例を経験した。
- 解剖学的整復が厳格に求められる部位にはCTを考慮すべきである。
- 変形矯正術において術中創外固定は有用であった。

MSC

JONES骨折の治療経験 —手術例と保存例の検討—

樋口 潤一

Mスポーツ整形外科クリニック

1

MSC

対象

- 2013年11月～2018年10月に受診し、JONES骨折の診断を受けた患者
- 受傷機転あり(完全骨折) 15名 6足
- 受傷機転なし(疲労骨折) 5名 6足
- 手術例 15名 保存例 5名
- 男性 19名 女性 1名
- サッカー 19名
- バスケットボール 1名

2

MSC

結果 手術症例

競技種目	受傷・初診	手術日	TR使用	Screw・サイズ
サッカー	2014年1月10日	1月17日	10歳	DTJ Large 50
サッカー	2014年7月20日・7月22日	7月29日	10歳	DTJ Large 55
サッカー	2016年5月26日・5月30日	6月7日	10歳	DTJ Large 55
サッカー	2014年3月14日	3月25日	8歳	DTJ Large 50
サッカー	2015年5月21日・5月25日	5月29日	10歳	DTJ Large 55
バスケットボール	2015年10月・12月3日	12月12日	8歳	DTJ Large 45
サッカー	2016年1月12日	1月20日	10歳	DTJ Large 65
サッカー	2015年2月24日・2月26日	3月5日	10歳	DTJ Large 55
サッカー	2017年12月21日・12月26日	1月9日	10歳	DTJ Large 50
サッカー	2014年10月14日・10月16日	10月24日	10歳	DTJ Large 55
サッカー	2018年7月28日・7月31日	8月6日	12歳	DTJ Large 55
サッカー	2018年3月18日・3月19日	3月28日	12歳	DTJ Large 60
サッカー	2018年5月9日・5月12日	5月23日	12歳	DTJ Large 55
サッカー	2018年10月14日・10月16日	10月30日		DTJ Large 55
サッカー	2018年9月1日・9月2日	9月7日		DTJ Large 30

3

MSC

保存例

競技種目	年齢	初診日	スポーツ復帰	再発
サッカー	24歳	2014年6月2日	6ヶ月	2015年1月19日再骨折
サッカー	13歳	2014年3月8日	3ヶ月	再発なし
サッカー	17歳	2017年7月22日	4ヶ月	受傷あり
サッカー	20歳	2018年4月9日 変 2018年5月28日 右	8月24日JL出場	再発なし
サッカー	16歳	2018年3月4日	10週	受傷なし

4

MSC

症例1 高校3年生 サッカー 手術療法 (受傷歴あり)

2015年2月26日 2015年3月5日 2015年4月9日 2015年4月11日

5

MSC

症例2 31歳 サッカー選手 保存療法例

2018年4月9日 2018年5月8日
インソール装着 2018年5月28日
ランニング開始 2018年6月25日

6

MSC

症例2 右足

2018年5月28日 2018年6月25日

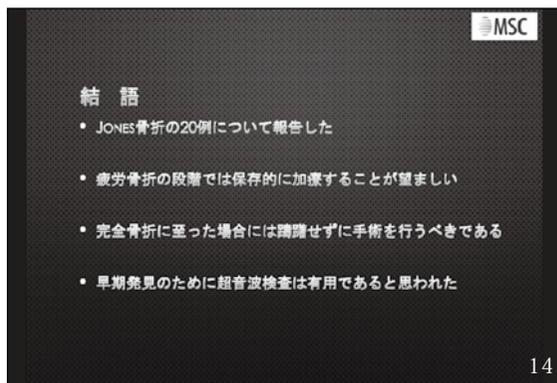
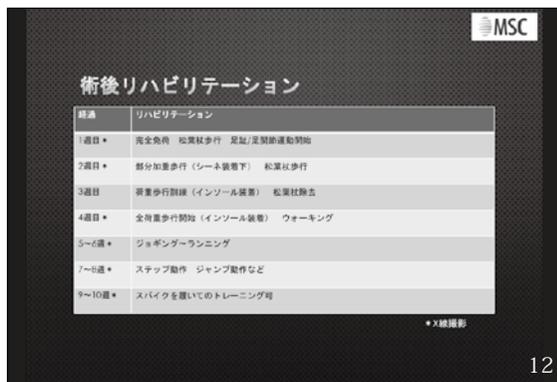
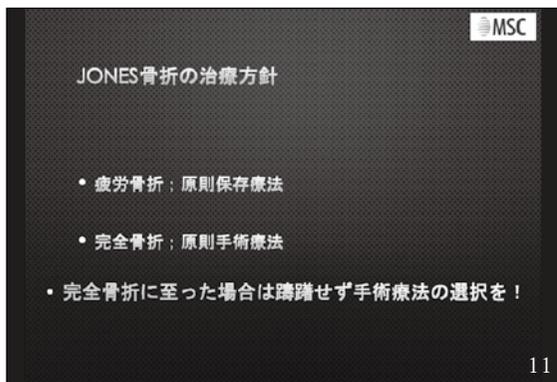
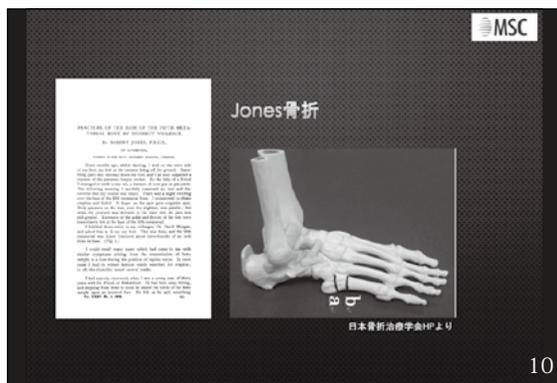
7

MSC

症例3 17歳女性 バスケットボール 保存療法(他医) → 手術療法

初診時 2015年12月3日
(2015年10月受傷) 術後 2015年12月9日 術後 2ヶ月
2016年2月15日

8



県立宮崎病院整形外科における 入院保存治療の実態調査

県立宮崎病院整形外科 井上三四郎

1

緒言



- 国策として医療の機能分化
急性期 / 回復期リハ / 療養型
- 当院: 22診療科 638床 急性期病院
- 治療 : 手術加療 > 保存治療
- 急性期病院整形外科における保存的治療
について総括した報告は渉猟した限りない。

2

目的

- ✓ 地方都市
- ✓ 急性期病院
- ✓ 整形外科病棟
- ✓ 保存的治療

実態調査を行うこと

3

対象と方法

- 2017年4月1日～
2018年3月31日の1年間
- 当院整形外科入院
- 後ろ向き調査
- 手術症例
救急外来で行った縫合や骨折の
徒手整復は手術に含めず。閉鎖的
脱臼整復術は手術に含める。

4

調査項目

- ①保存治療の占める割合
- ②年齢
- ③高齢化率
- ④性別
- ⑤救急車使用の有無
- ⑥部位
- ⑦入院病名の種類
- ⑧手術予定の有無
- ⑨入院日数

- * 高齢化 65歳以上患者 / 全患者
- * 複数ある場合は主病名の部位
- * 上肢・脊椎・下肢とし、どうしても分類できない疾患はその他に分類
- * 上肢 鎖骨および肩関節以遠、脊椎 脊椎および骨盤、下肢 股関節以遠。加えて、脊椎と非脊椎の2群にも分類。
- * 入院病名種類 外傷か疾病に分類

5

▲「整形外科新患調査2012」との比較

2012年に日本整形外科学会
全国の専門医研修施設1442施設
84544例新患全例登録
1x2表における母比率が等しくない直接確率計算
Js-STAR

▲ 入院日数の検討

救急車(使用群vs非使用)
部位(上肢・脊椎・下肢・その他)
入院病名の種類(外傷vs疾患)
疾患の中での種類(炎症vs非炎症)
入院期間
対応のあるt検定 or 一元配置分散分析法
統計ソフト Statcel 3

6

結果

7

	本調査	全国調査	P値
保存治療の割合	20.6%(197/953)	89.4%	*
年齢	65.7±22.7	51.2	
高齢化率	64.9%(128/197)	34.7%	*
性(女性の割合)	54.8%(108/197)	41.7%	
救急車使用	42.6%(84/197)		
部位 (脊椎の割合)	58.8%(116/197)	31.9%	*
外傷/疾患	64.4%(127/197)	40.2%	*
手術検討率	24.8%(49/197)		
入院日数	16.1±17.5		

8

救急車使用vs非使用
P=0. 08988

部位
P=0. 071489

		入院期間(日)	
	入院期間(日)		
使用 (84)	18.6±21.0 (1~119)	上肢 (21)	11.6±11.0 (1~33)
		脊椎 (116)	17.7±19.0 (0~119)
非使用 (113)	14.3±14.1 (0~87)	下肢 (55)	13.4±12.2 (1~63)
		その他 (5)	30.4±37.7 (3~87)

9

外傷 vs 疾患
P=0. 00532

炎症 vs 非炎症
P=0. 000671

		入院期間(日)	
	入院期間(日)		
外傷 (127)	13.6±11.8 (1~63)	炎症 (27)	32.8±32.1 (3~119)
疾患 (70)	20.8±24.1 (0~119)	非炎症 (43)	13.3±12.9 (0~63)

10

症例提示

11

72歳男性。
Dx:腎盂腎炎+敗血症(S.aureus)
当院Uro → 院内コンサルトあり転科
Frankel D 保存治療 入院48日。



12

67歳男性。
Dx:Meta sp → 近医整形外科より
原発精査依頼で紹介 Ca 14.9↑。



13

口腔内清掃状態不良:エルシトニン
腎がん 泌尿器科転科 入院6日



14

16歳男性。交通事故、救急部1泊入院後退院。
近医皮膚科より包交処置困難のため入院依頼、
整形外科外来紹介。入院10日。



15

83歳男性。
Dx:左上眼瞼腫瘍、痛風、左肘関節炎。
近医整形外科より整形外科外来へ紹介。



16

皮膚科・眼科受診→返事:入院不要
整形外科入院。入院4日。



17

考察

18

本調査の意義

本調査	全国調査
当院のみ	多施設
地方都市	都市+地方
入院	全ての新患

本調査で示した傾向
 ≠ 本邦の入院保存治療
 ≒ 地方都市の入院保存治療

19

特徴 1

1. 約20%は保存治療

多い?少ない?

2. 約65%は65歳以上

高齢者は帰宅が困難 → 入院



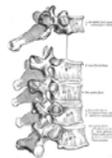
20

特徴 2

3. 約60%は脊椎疾患

全国調査 31.9%

- ✓ 歩行不能例が多い
- ✓ そのまま入院
- ✓ 本調査では骨盤疾患も含めた



4. 疾患(特に炎症性)は長期入院

- ✓ 長期抗菌薬投与を含めた長期加療

21

今後の改善点

- ✓ 急性期病院 ≒ 手術
- ✓ 問題点
整形外科医が手術に特化できていない
総合診療科の役割を担っている
- ✓ 保存的治療を
救急部/総合診療部/内科 に移行
Or 保存治療に特化した整形内科を作る



22

結語

1. 入院患者の約2割(197/953)が保存治療を受けている
2. 約6割が高齢者
3. 約6割が脊椎疾患
4. 入院期間 疾患>外傷
5. 特に炎症性疾患は入院が長期化

23

当科におけるNPWTi-dの 使用経験と今後の展望

JCHO 宮崎江南病院 形成外科
○信國 里沙、猪狩 紀子、小山田 基子、土居 華子、大友 剛裕

1

はじめに

- ◆ NPWT : Negative Pressure Wound Therapy (局所陰圧閉鎖療法)
- ・従来より行われている非侵襲性の創傷治療法
- ・1995年 KCI社がVACシステムとして販売開始
- ・本邦では2010年に保険適応



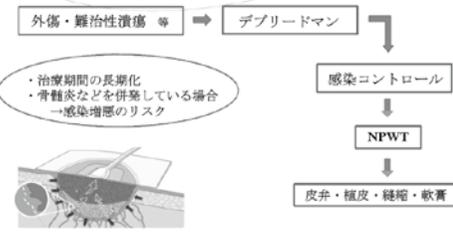
VAC_OC102...
RENASTYS (Smith&Nephew社)

2

従来のNPWTを用いた治療

外傷・難治性潰瘍 等 → デブリードマン → 感染コントロール → NPWT → 皮弁・植皮・縫縮・軟膏

治療期間の長期化
骨髄炎などを併発している場合
→ 感染増悪のリスク



3

従来のNPWTを用いた治療

外傷・難治性潰瘍 等 → デブリードマン → 感染コントロール → NPWT → 皮弁・植皮・縫縮・軟膏

治療期間の長期化
骨髄炎などを併発している場合
→ 感染増悪のリスク

NPWT
+ 浸透性の陽圧的自動注入機能

NPWTi-d : NPWT with Instillation and Dwelling
(2017年6月、V.A.C.Ulti (KCI社))



4

症例1 82歳 女性

- ◆ 主訴：左下腿難治性潰瘍
- ◆ 病歴：
6年半前より両下腿の潰瘍を認め、他院にて加療を行うも、治療遅延していた。感染所見あり、H30年7月に当科紹介受診。安静および加療のため、H30年8月より入院となった。
- ◆ 基礎疾患
：高血圧症、心不全、深部静脈血栓症、左乳房全摘

5

症例1 ～初診時所見～



- ・左下腿外側に潰瘍を認める
- ・浮腫あり
- ・色素沈着あり
- ・軽度発赤あり

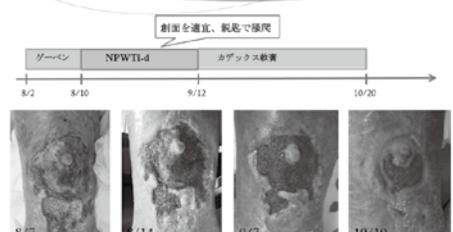
《検査所見》
 ・WBC:12270、CRP:2.41、D-dimer:1.3
 ・エコー：明らかなDVT (-)
 ・Xp：骨吸収 (-)

6

症例1 ～入院後の経過～

創面を適宜、観察で確認

治療経過表：
 8/7 (写真) → 8/10 (NPWTi-d) → 8/14 (写真) → 9/7 (写真) → 10/10 (写真)



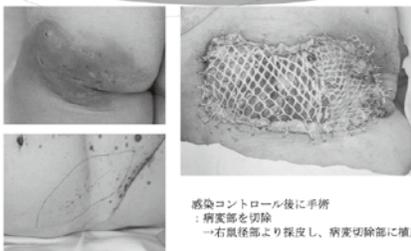
7

症例2 70歳 女性

- ◆ 主訴：左臀部慢性膿皮症
- ◆ 病歴：
H29年4月より、左臀部慢性膿皮症に対し当科にて加療。切開排膿や軟膏処置にて経過診ていたが、難治化を認め、手術のためH29年8月に入院となる。
- ◆ 基礎疾患
：高血圧症、慢性腎不全 (H14 透析導入)

8

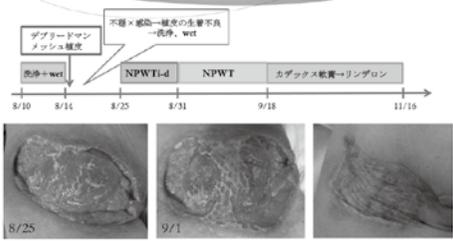
症例2 ～手術時所見～



感染コントロール後に手術
：病変部を切除
→右鼠径部より採皮し、病変切除部に植皮

9

症例2 ～術後の経過～



デブリードマン
マッシュ程度

洗浄+wet

不癒・感染一様収の生着不良
→洗浄、wet

NPWTi-d

NPWT

カブツクス軟膏→リンゾロン

8/10 8/11 8/25 8/31 9/18 11/18

8/25 9/1

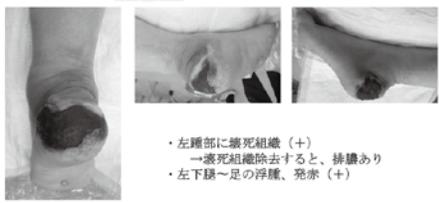
10

症例3 63歳女性

- ◆ 主訴：左踵部糖尿病性壊疽、骨髓炎
- ◆ 病歴：
H30年1月、左踵部にひび割れを生じ、感染を合併した。感染増悪しアキレス腱周囲に拡大、皮膚壊死を認め、当科緊急入院となった。
- ◆ 基礎疾患
：高血圧症、糖尿病、胆石

11

症例3 ～初診時所見～



- ・左踵部に壊死組織(+)
→壊死組織除去すると、排膿あり
- ・左下腿～足の浮腫、発赤(+)

12

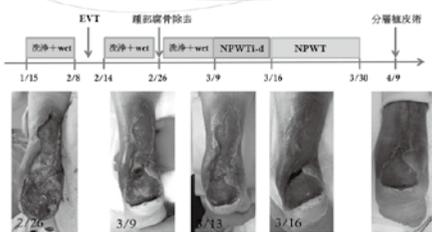
症例3 ～検査結果～

- ◆ 血液検査：
WBC 13,570、CRP 13.79、プロカルシトニン 0.24
- ◆ Xp：
踵骨骨髓炎に伴う骨融解、アキレス腱附着部での転位あり
- ◆ SRPP：
下腿前面 21mmHg、後面 38mmHg、足背 21mmHg、足底 14mmHg



13

症例3 ～入院後の経過～



EVT

踵部腐骨除去

洗浄+wet

洗浄+wet

洗浄+wet

NPWTi-d

NPWT

分層植皮術

1/15 2/8 2/14 2/26 3/9 3/16 3/30 4/9

2/26 3/9 3/13 3/16

14

NPWTi-d

- ◆ NPWTi-d：NPWT with Instillation and Dwelling

従来のNPWT+洗浄液の周期的自動注入機能

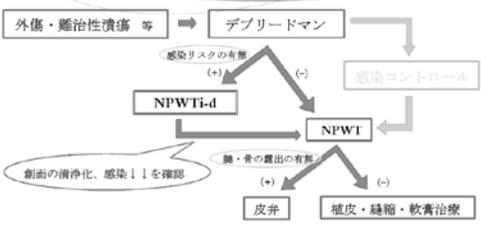
- 創面の環境調整・清浄化、保護
- 肉芽形成の促進
- 浸出液と感染性老廃物の除去

⇒ 創傷治療を促進



15

NPWTi-dを用いた治療



外傷・難治性潰瘍等 ⇒ デブリードマン

感染リスクの有無

(+) ⇒ NPWTi-d

(-) ⇒ 感染コントロール

創面の清浄化、感染↓↓を確認

膿・骨の露出の有無

(+) ⇒ 皮膚

(-) ⇒ 植皮・縫縮・軟膏治療

16

NPWTi-d ~メリット~

- ・感染コントロールが可能
→より早期でのNPWT治療開始 ⇒ 治療・入院期間の短縮
- ・デブリードマンを最小限にできる。
十分なデブリードマン→組織欠損↑↑
→大掛かりな再建手術が必要となる。
“疑わしい組織をどこまでデブリードマンするか。”
⇒ NPWTi-dを行いながら適宜判断!

17

NPWTi-d ~有効な疾患は?~

- ◆ デブリードマン後も感染の残存が危惧される症例
- ◆ 骨髄炎合併症例
- ◆ 人工物の露出を認める症例
- ◆ 難治性潰瘍
- ◆ 重度軟部組織感染症 (ex.壊死性筋膜炎)
- ◆ Gustilo IIIbのような高度外傷症例

18

NPWTi-d ~有効な疾患は?~

- ◆ デブリードマン後も感染の残存が危惧される症例
- ◆ 骨髄炎合併症例
- ◆ 人工物の露出を認める症例
- ◆ 難治性潰瘍
- ◆ 重度軟部組織感染症 (ex.壊死性筋膜炎)
- ◆ Gustilo IIIbのような高度外傷症例

手術までの待機的治療としても
NPWTi-dは有用!

19

結語

- ◆ NPWTi-dを使用し、良好な感染コントロールと創傷治療の得られた症例を経験した。
- ◆ 従来のNPWTでは治療困難であった骨髄炎合併症例や難治性潰瘍、また高度外傷症例における手術までの待機的治療として、NPWTi-dは有用であると考えられる。

20

麻痺性股関節症に対して
大腿骨外反骨切り術を行った一例

宮崎県立こども療育センター 整形外科
○川野彰裕 門内 一部 梅崎哲矢

第77回宮崎整形外科懇話会(平成30年12月1日) 1

目的

股関節痛を有する歩行可能な脳性麻痺股関節症の症例に対して
大腿骨外反骨切り術にて治療を行ったので報告する。

2

症例:23歳 男性(大学4年生)

現病歴:

在胎30週2日、1454g、母体前置胎盤緊急帝王切開にて出生。
痙性三肢(左上肢、両下肢)麻痺があり、生後1歳から高校入学まで
当センターにてリハビリテーションを中心にフォローされていた。
GMFCS: Level III
ロフ杖歩行で日常生活はある程度自立していたが、大学進学(県外)後より
左股関節痛が出現するようになり、平成25年8月(23歳時)に再診となった。

3

術前理学所見



	右	左
SLR(F)	10	10
SLR(S)	20	20
PoA(F)	90	90
PoA(S)	80	80
股屈曲	100	80
股伸展	0	-10
股外転	5	0
股内転	5	0
膝屈曲	130	130
膝伸展	0	-5
DKE(F)	-10	-20
DKE(S)	-5	-15
DKF	0	-10
hip up	-	+
股内旋	30	50
股外旋	20	-20
TFA	0	0

4

術前歩行



5

術前単純レントゲン



AHI: 49.5%

6

術前単純レントゲン(動態)



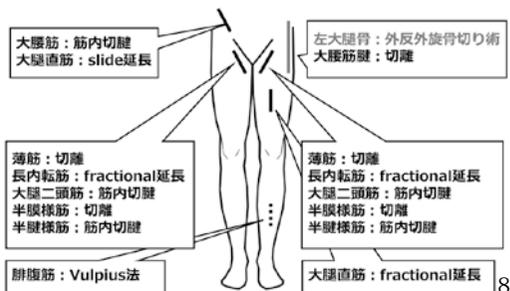
外転位

中間位

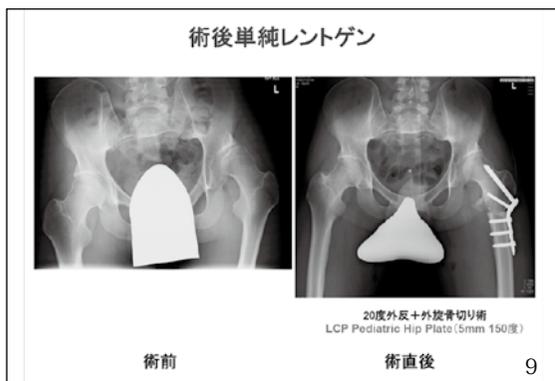
内転位

7

手術



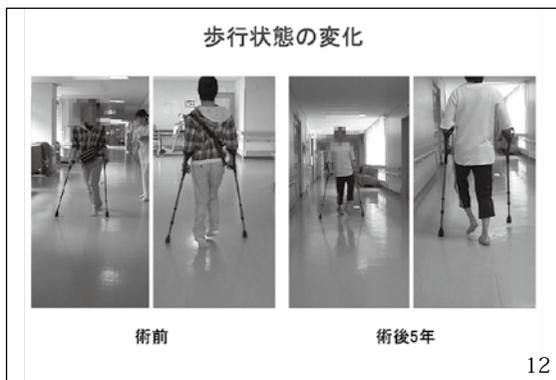
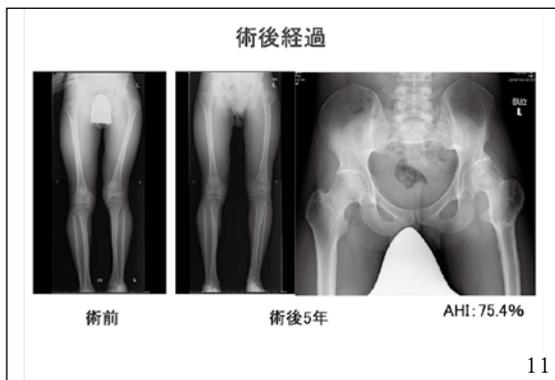
8



術後療法

術直後: Hip-Spica Cast固定
 術後2日: ドレーンなど除去後に体向、ガーニー移乗
 術後6週: ギプスOFF、可動域訓練開始
 術後3ヶ月: 荷重許可(部分荷重から開始するもほぼ全荷重)
 術後4ヶ月: ロフトランド杖歩行で退院

10



股関節症に対する大腿骨外反骨切り術

Pauwels (1950)
 関節荷重面の適合と股関節周囲筋の弛緩を目的
 Bombeli (1976)
 バイオメカニクスの研究をもとに三次元的な骨切り(外反伸展)

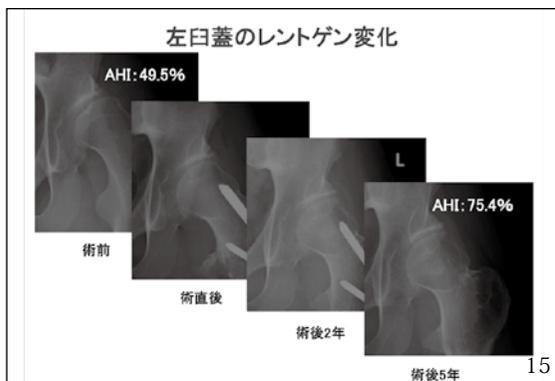
- ・内転位にて内方に形成されたCapital dropの関節面の拡大と整合性が得られる
- ・Hinge abductionを呈する
- ・roof osteophyteなどを有する増殖型関節症
- ・AHI 50%以上(外反単独の場合) など...

≠

麻痺性股関節症に対する適応

術前 外反骨切り後

13



まとめ

1. 股関節痛を有する歩行可能な脳性麻痺股関節症の症例に対して、大腿骨外反骨切り術にて治療を行った。
2. 術後は疼痛緩和と歩容改善を認め、単純レントゲンは関節裂隙は保たれ、荷重面の拡大と臼蓋被覆が改善(AHI: 49.5%→75.4%)した。
3. 麻痺性股関節症に対しても、筋解離術に加えて、外反骨切り術などにより力学的環境を改善することで関節修復が期待できる。

16

ゲンチアンバイオレット を用いた化膿性関節炎の治療

宮崎善仁会病院 整形外科
大倉 俊之 黒田 宏 松岡 篤

1

はじめに

ゲンチアンバイオレット(Gentian violet; GV)は、グラム陽性菌に対して強力な殺菌作用を有することが知られている。

我々は、グラム陽性菌による化膿性関節炎に対して、GVを使用した治療を行っている。

今回、その治療法と効果について報告する。

2

対象と方法

平成27年11月から平成29年8月までに、当院で治療を行ったグラム陽性菌感染による8例の化膿性関節炎患者(男性2人、女性6人；年齢：36～92歳；平均年齢75歳)を対象とした。

化膿性関節炎の患者は、膝関節：5例、肘関節：1例、股関節：1例、肩関節：1例であった。化膿性膝関節炎の5例中3例が人工膝関節置換術(TKA)術後感染であった。

8例全例に対して、GVを使用した化膿性関節炎の治療を行った。

3

症例 1

84歳 女性

既往歴： 高血圧に対して内服治療中。

現病歴：平成20年に、両膝の変形性膝関節症に対して、前医にて人工膝関節置換術を施行された。平成29年10月27日、特に誘因なく右膝に激しい痛みが出現した。10月28日に当院へ救急搬送され、右膝の腫脹、熱感及び混濁した関節液50ccと関節液の塗抹検査でグラム陽性球菌を認めた。右膝化膿性関節炎と診断して入院となった。

4

入院時右膝レントゲン写真



5

入院時所見

(血液検査)

WBC=18100 / μ l, CRP=13.16 mg/dl

Cre=0.67 mg/dl, Cor=55.3 ml/min, GOT=14 IU/L, GPT=10 IU/L

(関節液の細菌検査)

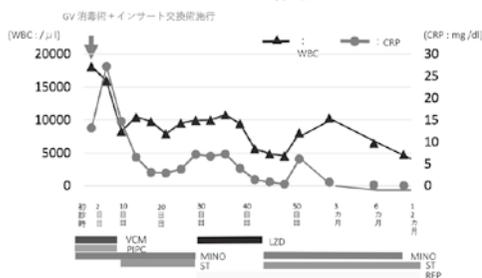
関節液塗抹検査でグラム陽性球菌がみられた



B群連鎖球菌が検出された。

6

炎症反応の推移



7

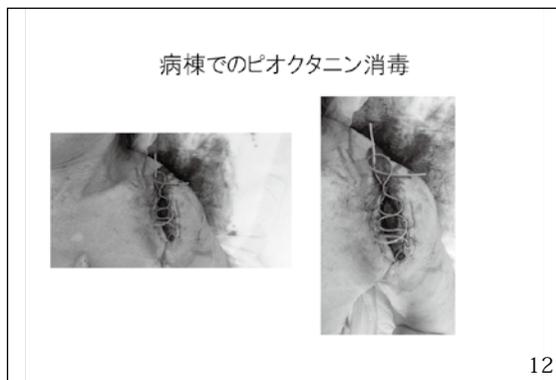
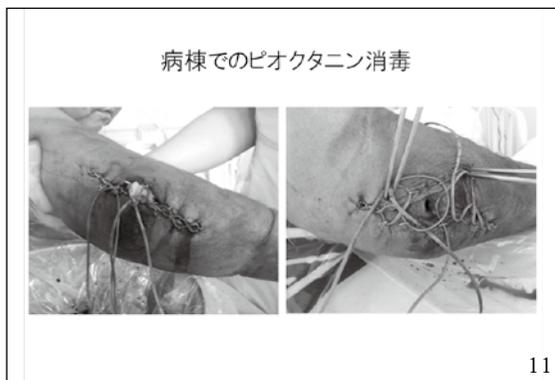
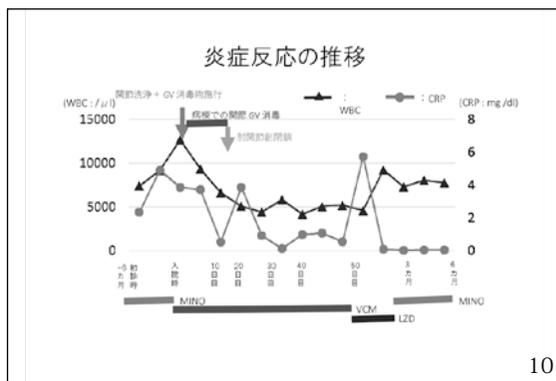
症例 2

53歳 女性

既往歴： 統合失調症に対して内服治療中。

現病歴：平成27年5月、自転車で転倒し右肘の擦過傷を受傷した。前医整形外科にて処置されたが、腫脹・発赤が出現した。平成27年7月以降、皮膚科・整形外科で抗生物質内服での治療を施行されたが、右肘の腫脹・発赤、疼痛が続くため、平成28年2月に当院初診。皮下腫脹の穿刺を行ない、MRSAが検出された。患者さんが外科的治療を拒否したため、ミノマイシンの内服を継続した。8月5日のレントゲン検査で、骨髓腔進行を認め、患者さんに手術の必要性を説明し、納得された。平成28年8月29日に入院となった。

8



考 察-1

(ピオクタニンとは)
ピオクタニン(ゲンチアナバイオレット、クリスタルバイオレット)は、1860年代に合成された色素。グラム染色に用いられる青色の色素。手術時のマーキングとして使用されている。

(ピオクタニンによる治療)
グラム陽性菌に対して効果があるとされ、グラム陰性菌に対する効果はないと考えられている。耳鼻科、形成外科、胸部外科、皮膚科領域でその治療効果が報告されている。佐々等は、2012年の日本整形外科学術総会で、ピオクタニンによる感染人工関節の治療で全例でインプラントを温存できたことと報告している。

13

考 察-2

(ピオクタニンとイソジンの違い)
イソジンは、①5%ウマ血清存在下では、抗菌活性が1/16~1/32に減弱すること、②2%乾燥酵母存在下では、60分処理を行ってもMRSAを死滅することができない等、イソジンの抗菌活性は、血清や浸出液等の生体成分存在下では減弱することが知られている。
ピオクタニンは、ヒト血清を25%の割合で加えた場合でも、加えない場合と比較して同等の抗菌活性を示すことから、生体成分存在下でもその影響を受けることなく抗菌活性を示すことが報告されている。

14

まとめ

①当院におけるグラム陽性菌による化膿性関節炎に対する治療法について報告した。

②ピオクタニンを使用したグラム陽性菌による化膿性関節炎の治療は、有効な方法であると思われた。

15

シリンジ外筒を利用した 術中整復保持

宮崎県立延岡病院 村岡辰彦
宮崎県立宮崎病院 井上三四郎

1

はじめに

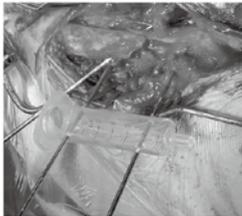
術中整復保持のツール:

骨把持器、Kirshner wire(以下、KW)、創外固定
骨把持器・KW→プレート設置を阻害する可能性
創外固定→大きさから大腿・下腿・骨盤に制限

シリンジ外筒を整復保持に使用

2

シリンジ外筒創外固定



10mlシリンジの外筒
φ1.8mmKW × 2

3

対象

2017年4月から2018年9月

シリンジ外筒を使用して骨接合施行した症例12例

性別: 男性6例 女性6例

平均年齢: 43.2 ± 19.8歳

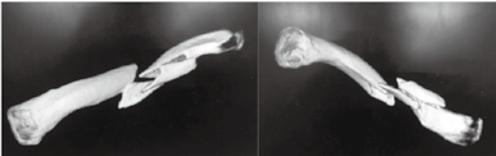
鎖骨骨幹部-7例、前腕骨幹部-3例、足部関節内-2例



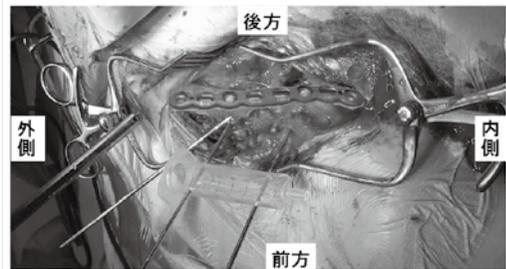
4

症例① 14歳男児

鎖骨骨幹部骨折 (Robinson2B2)



5



6

術中整復位の破綻なし

プレート設置の障害にならない→プレート設置後抜去



骨質のよい鎖骨骨幹部骨折の整復位保持は可能

7

症例②

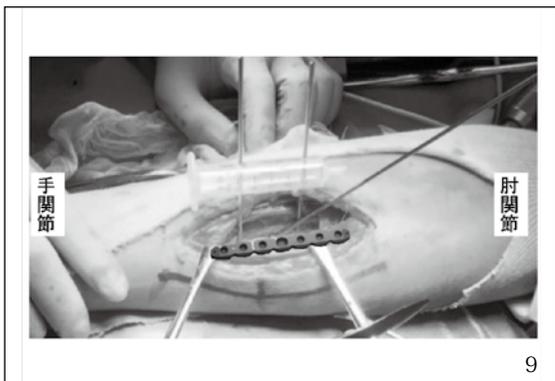
40歳男性

橈骨骨幹部骨折

(Oblique radial fracture)



8



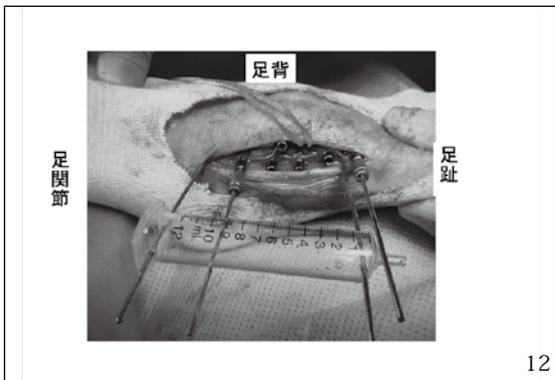
9



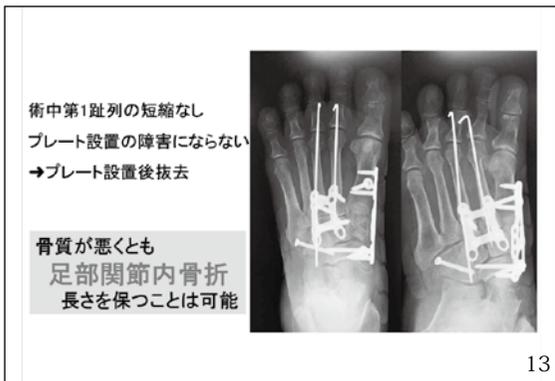
10



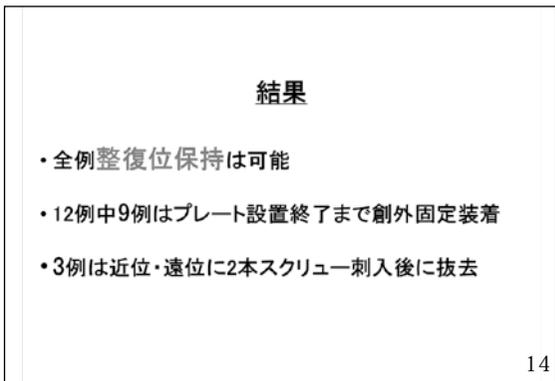
11



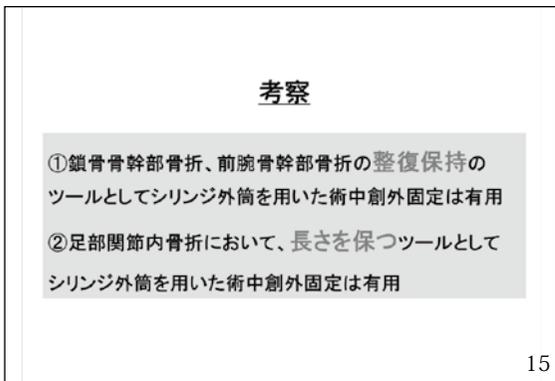
12



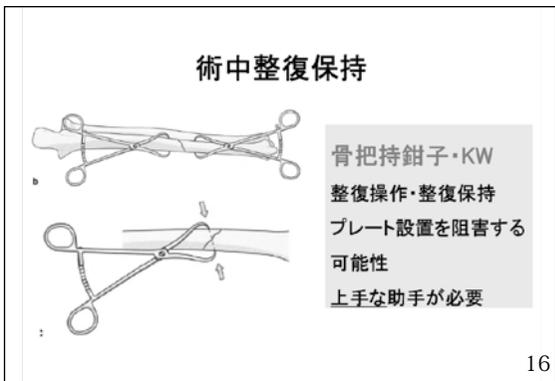
13



14

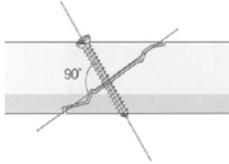


15



16

術中整復保持



Lag screw
 整復保持
 粉碎・骨質の悪い骨折では
 効果なし

17

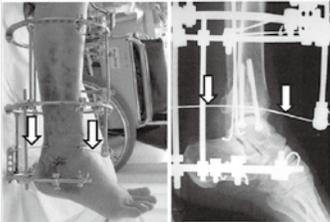
術中整復保持



Large distractor
 整復操作・整復保持
 使用部位が大腿・脛骨
 に限られる
 高価
 使える施設が限定

18

術中整復保持



Ilizarov
 整復操作・整復保持
 使用可能部位が限定
 使える施設が限定

整形外科サージカルテクニック 5(4): 425-434, 2015

19

術中整復保持



Small distractor
 整復操作・整復保持
 大腿では使用できない
 使える施設・部位が限定

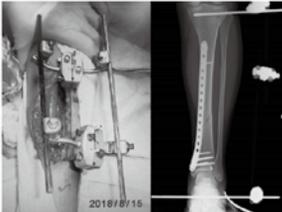


三矢ら 骨折 第38巻 No.3 2016

ALPS-FOOTに梱包

20

術中整復保持



Modular external fixator
 整復操作・整復保持
 大腿・脛骨・前腕で使用
 高価

前腕矯正骨切り 脛骨遠位端骨折

21

	骨把持 KW	Lag Screw	Large Distract	Ilizarov	Small Distract	Modular EF	シリンジ 外筒
整復保持	○	○	○	○	○	○	○
整復操作	○	×	○	○	○	○	×

整復保持はできるが、整復操作はできない
 整復保持も回旋への抵抗性は他の創外固定より劣る

22

	骨把持 KW	Lag Screw	Large Distract	Ilizarov	Small Distract	Modular EF	シリンジ 外筒
部位	すべて	すべて (骨質よく粉碎なければ)	大腿・脛骨 (関節外)	大腿・下腿 (関節内も可)	大腿以外	下腿・前腕など	鎖骨・前腕など
利点	応用効く	固定性高	保持力高	保持力高	利便性	保持力高	簡便 透視に映らない
欠点	プレート設置の邪魔	骨折型・骨質による	高価・大きな骨	リングが邪魔	大腿で使用不可	大きな骨に限定	小さい骨に限定

小さな長管骨骨幹部骨折(手部・足部の関節内骨折)に使用可能
 簡便・廉価・透視に映らないのが他と異なるメリット

23

結語

シリンジ外筒を利用した整復保持

- ①簡便・廉価・Radiolucent
- ②鎖骨・前腕骨幹部・中手骨・中足骨などの
小さな長管骨の整復保持
- ③手部・足部骨折の長さ保持

24

両側膝蓋腱断裂同時受傷の1例

宮崎江南病院 整形外科
吉川大輔 坂田勝美 甲斐糸乃 益山松三

1

宮崎県整形外科懇話会
筆頭発表者のCOI開示

筆頭発表者氏名: 吉川 大輔

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある
企業等はありません。

2

症 例

31歳 男性
【身長】174cm 【体重】86Kg 【BMI】28.4
【主訴】両膝関節痛 膝伸展困難
【既往歴】特記事項なし(ステロイド使用歴無し)
【現病歴】
ソフトボール競技中、盗塁をしようとして走り出した
瞬間に転倒し歩行困難となった。
近医を受診し、両側膝蓋腱断裂と診断され当科紹介
となった。

3

初診時所見

両膝関節腫脹(+)
膝蓋骨下端の圧痛(+)
両側膝蓋腱近位付着部に陥凹を触知

【可動域】疼痛のため計測できず
【SLR】両側ともに不能、伸展挙上位保持困難

【血液生化学検査所見】特記事項なし

4

単純X線



右膝 左膝

Insall-Salvati ratio(ISR): 1.4 / 1.8

両側膝蓋骨高位

5

MRI



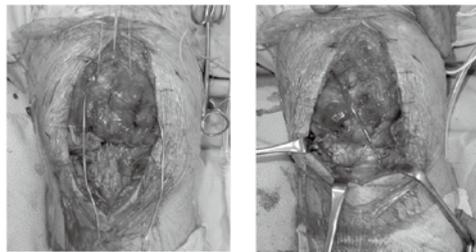
右膝T2強調像 矢状断

左膝T2強調像 矢状断

両側膝蓋腱ともに膝蓋骨下極での連続性途絶
同部位に液体貯留

6

手術所見



7

術後単純X線



Insall-Salvati ratio (ISR): 0.9 / 1.4

左側膝蓋骨高位残存

8

術後後療法

術翌日	大腿四頭筋訓練開始
術後2週間	外固定・完全免荷
術後3週目	可動域訓練・全荷重歩行訓練
術後3カ月	抜釘・ランニング許可

↓

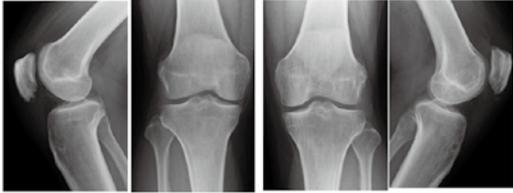
<最終診察時(術後1年)>

可動域	屈曲	135° / 135°
	伸展	0° / 0°
MMT	大腿四頭筋	5/5

日常生活	支障なし
ランニング	疼痛なく可能
Lysholm score	94

9

最終診察時単純X線



Insall-Salvati ratio: 0.9 / 1.4
(著変なし)

10

考 察

11

膝蓋腱断裂

膝伸展機構の外傷	膝蓋腱断裂部位
膝蓋骨折: 93.2%	膝蓋骨下極 62.5%
膝蓋腱断裂: 3.4%	実質部 35%

膝蓋腱近位付着部と遠位付着部は相対的無血管野であり、組織変性に対する修復機能が乏しい。
(大須賀ら; 整スポ会誌 2006)

膝蓋腱が断裂するには体重の17.5倍の力が必要で、多くの場合は腱の脆弱化による強度の低下が影響している。
(Zernicke, R.F et al.; J. Bone Joint Surg., 1977)

12

膝蓋腱断裂の発生原因

- ▶ 関節リウマチや慢性腎不全などの全身疾患やステロイド局所投与の他に、繰り返される微小損傷に伴う腱の炎症が関連している。
(Takazawa et al.; BMC Research Notes 2013)
- ▶ 断裂腱の97%に腱の退行性変化が認められる一方、非断裂腱の34%にも同様の変化が認められた。
(Nadim et al.; Case Report in Orthopedics 2016)

自験例
微小損傷に伴う腱の脆弱化や退行性変化が存在した可能性

13

膝蓋腱断裂の治療

- ▶ 基礎疾患を有しない膝蓋腱断裂の2症例に対し、3個のsuture anchorを膝蓋骨下極へ刺入した後、縫合糸を

自験例
基礎疾患のない外傷であり、損傷組織そのものの修復を目標

↓

腱脆弱性のない症例では補強が必要な期間は損傷された腱組織が修復される初期のみであると考え、McLaughlin法に準じて治療を施行した。
半腱様筋腱・薄筋腱を用いた再建が望ましい。
(Takazawa et al.; BMC Research Notes 2013)

14

問題点

片側の膝蓋骨高位残存

↑

←

手術待機期間の問題

大腿四頭筋の拘縮

自験例
再断裂のリスクを考慮し2週間の免荷期間を設定

小関ら:術翌日から膝伸展位での全荷重を許可

両側同時あるいは速やかに対側の修復術を施行するための術式や術後後療法の検討が必要

15

結 語

- ▶ 両側膝蓋腱断裂同時受傷の1例を経験した。
- ▶ McLaughlin法に準じて加療を行い、片側の膝蓋骨高位が残存したものの経過は良好であった。
- ▶ 基礎疾患の有無、腱の損傷程度を考慮して術式や後療法を決定し、可及的速やかに修復術を施行する事が望ましい。

16

陳旧性アキレス腱断裂の治療経験

宮崎市医師会病院整形外科

森 治樹 河野 勇孝
今藤 浩之 吉留 隼

1

症例1

72歳、男性
誘因なくアキレス部痛出現するも経過観察。3ヵ月後、近医受診しアキレス腱断裂を指摘されるも経過観察。その後、跛行が著明となり受傷5ヶ月に当科紹介。

既往歴

糖尿病、胃癌術後

身体所見

delle(+), Thompson test(+)

歩容

著明な跛行(+)

2



術前MRI

3

経 過

手術(端々吻合+Lindholm法)施行後、シヨートシーネ固定

術後1ヵ月 装具装着下に全荷重歩行開始

術後2ヵ月 創部感染するも2週間で治癒

術後3ヵ月 装具除去

術後1年 片足つま先立ち可、跛行ほとんど消失

4

症例2

77歳、女性
誘因なくアキレス部の違和感出現するも経過観察。半年後、近医受診しアキレス腱断裂を指摘されるも経過観察。その後、歩行時の不安定性を訴え、受傷1年で近医より当科紹介。

既往歴

高血圧症、関節リウマチ、狭心症

身体所見

delle(+), Thompson test(+)

歩容

跛行(+), 手押し車がないと転びそうになる

5



縫合前



縫合後

6

経 過

手術(Lindholm法)施行後、シヨートシーネ固定

術後5週 装具装着下に全荷重歩行開始

術後3ヶ月 装具除去

術後6ヶ月 独歩、跛行なし、両つま先立ち可、片足つま先立ち不可

7



術前MRI



術後4ヶ月MRI

8

症例3

75歳、男性
 シャンプした際にアキレス部痛出現し近医受診するもアキレス腱炎の診断。1ヶ月後、再診した際にアキレス腱断裂の診断を受けるも経過観察。半年後、別の整形外科受診するも同様に経過観察。1年後、歩行に支障があるため当科受診。

既往歴

腹部動脈瘤手術、大腸間膜腫瘍手術

身体所見

delle(+), Thompson test(+)

歩容

独歩可能も跛行(+)、時々転びそうになる

9



縫合前



縫合後

10

経 過

手術(端々吻合+ Lindholm法)施行後、シヨートシーネ固定

術後6週 装具装着下に全荷重歩行開始

術後3ヶ月 装具除去

術後6ヶ月 独歩で跛行軽減、両足つま先立ち可、片足つま先立ち不可

11



術前MRI



術後MRI

12

考 察

陳旧性アキレス腱断裂の原因

患者自身による放置

前医の見落とし

再断裂

高齢者の場合、アキレス腱周囲炎に続発する場合や遠行歩行が喜盛となり腱組織が脆弱化し軽微な外傷で発症しやすい

13

治療

保存療法

経過観察では跛行は改善されず、転倒による骨折のriskが高い

手術療法

端々吻合

腱形成術:自家遊離腱移植、自家遊離筋膜移植、有形腱膜形成法、腱移行術、人工靭帯による再建術

14

今回の症例

高齢者であるがADLは自立しており認知症もない

機能障害を自覚し症状改善を求めている

全身状態が良好で手術による合併症も理解できる



手術(Lindholm法+可能であれば端々吻合)を施行

15

手術方法

Lindholm法

内外側の腓腹筋腱を反転

特徴

- ・採取が簡便
- ・腓腹筋腱は肥厚しており早期理学療法に耐えうる強度をもつ

端々吻合

腱同士の間々吻合できればいいが、できない場合でも瘢痕組織を含む断端同士を吻合する

16

結 語

陳旧性アキレス腱断裂の3例を経験した
全例手術を施行し経過良好で患者満足度も高かった
高齢者でも条件が揃えば手術を考慮する必要がある

人工股関節置換術後に脱臼し発症した 仮性外腸骨動脈瘤の1例

橋病院

川越 秀一、矢野 良英、柏木 輝行
花堂 祥治、吉田 尚紀

1

症例 85歳 F

【現病歴】

末期股関節症に対し、70歳で右THA施行。
術後14年目にインプラントの前方脱臼。
3回脱臼を繰り返した。
初回脱臼から9ヶ月後に右下腹部痛出現。
造影CTで仮性外腸骨動脈瘤を認めた。
ステントによる血管内治療が施行された。

【合併症/既往】

狭心症、肺動脈血栓症、高血圧

2

THA 術前



右股末期OA

腰椎後弯
亀背

3

THA PO1W



modified Hardinge approach
cup : 47mm ZCA
stem : 10mm AML
inner head : 26mm , +3mm
time : 1h32m
blood : 307ml

4

rt THA PO9Y6M



屈曲 120° / 120°
伸展 0° / 0°

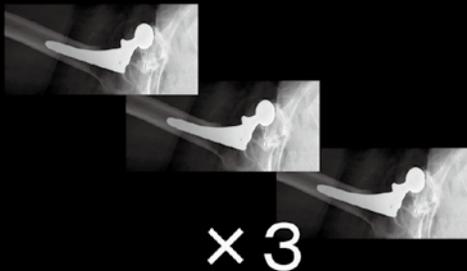
5

rt 栓 THA PO14Y



6

繰り返す...

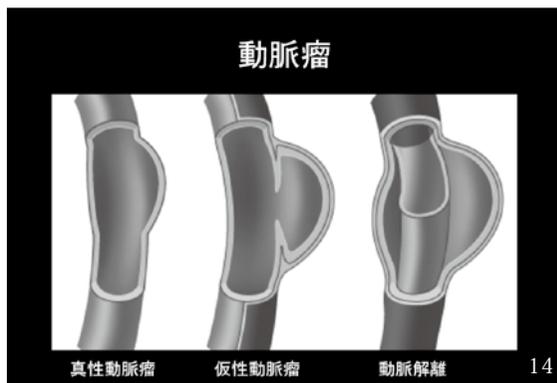
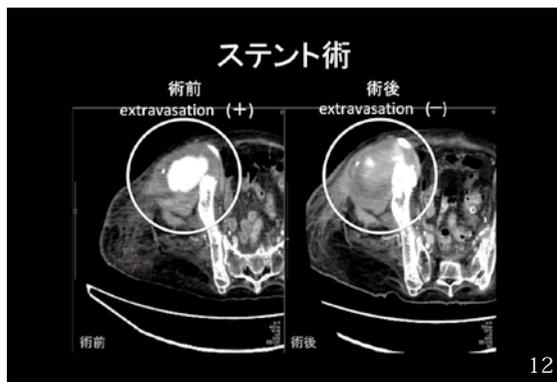
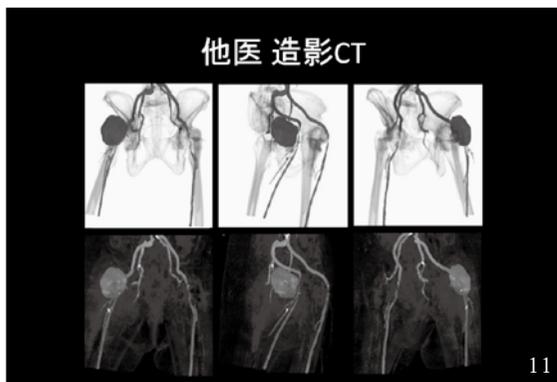
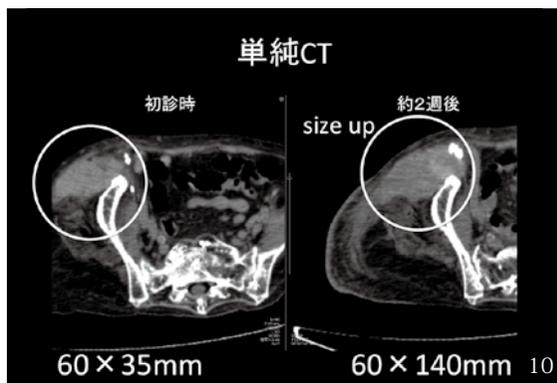
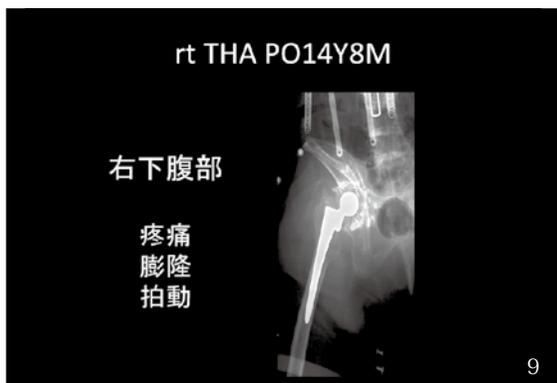


7

長下肢装具を作成



8



股関節手術に伴う血管損傷の分類

①出血性

直達因子:ドリリング、スクリュー
介達因子:過伸展による血管損傷

②血栓性

直達因子:骨セメント熱
介達因子:過伸展による内膜損傷

15

股関節手術に伴う血管損傷の分類

①出血性

直達因子:ドリリング、スクリュー
介達因子:過伸展による血管損傷

②血栓性

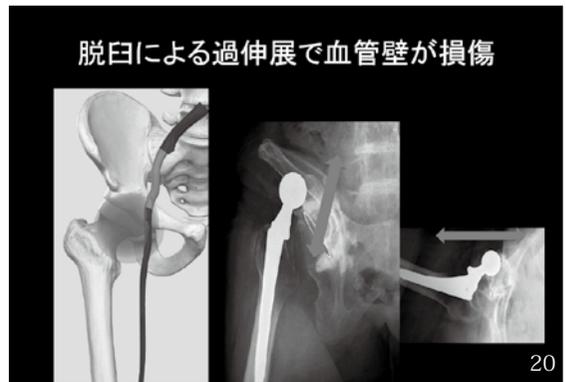
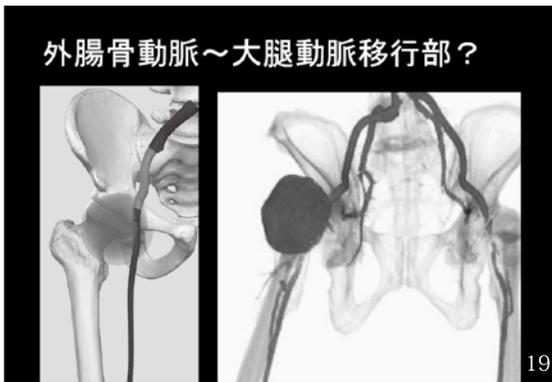
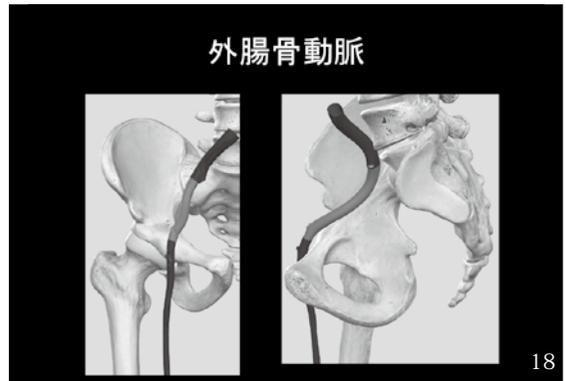
直達因子:骨セメント熱
介達因子:過伸展による内膜損傷

16

The management of vascular injuries associated with total hip arthroplasty
Presented at the Third Annual Meeting of the Eastern Vascular Society, Bermuda, May 4-7, 1986.
 Norman A. Shoemaker, MD*, Steven A. Stinson, MD*, Richard Paas, MD*, Stephen Slavov, MD*
 From the Department of Orthopaedic Surgery, the Hospital for Joint Diseases Orthopaedic Institute, New York University School of Medicine, and the Division of Vascular Surgery, Beth Israel Medical Center, the Mount Sinai School of Medicine of the City University of New York.

Causes: Cement related: 30 (44%)	n=68
Retractor injuries: 12 (18%)	
<u>Excessive traction on vessels: 7 (10%)</u>	
Related to intrapelvic cup migration: 5 (7%)	
Reaming injury: 2 (3%)	
Osteotome injury 1 (1%)	
Unknown: 11 (16%)	

17



死亡率

THA後の重要血管損傷率
0.25%
石浜ら人工股関節置換術後に発生した外腸骨動脈損傷症の1例,2009

外腸骨動脈損傷の占める割合
53%
石浜ら人工股関節置換術後に発生した外腸骨動脈損傷症の1例,2009

外腸骨動脈瘤の破裂による死亡率
18～57%
川崎ら, 孤立性外腸骨動脈瘤破裂症の1例,2014

21

結語

- THA術後脱臼により発生した仮性外腸骨動脈瘤を経験した
- THA術後では常に血管損傷を念頭におくべき
- 外腸骨動脈損傷の割合が多く、死亡率が高い

22

股関節周囲骨折が疑われる高齢者に対するMRIの有用性

宮崎市医師会病院整形外科
吉留 綾 森 治樹
河野勇泰喜 今里浩之

1

はじめに

- ◆高齢化に伴い増加傾向にある大腿骨近位部不顕性骨折や脆弱性骨盤骨折において、診断の遅れは転位増大やADL低下を招く可能性がある。
- ◆股関節周囲骨折を疑いMRIを施行した症例について検討する。

2

対象

- ◆2012年4月～2018年9月
- ◆転倒等の軽微な外傷で股関節周囲の疼痛や歩行困難が出現し、当院紹介受診 or 救急搬送
⇒単純X線とCTで骨折不明 or 骨折の全体像が把握困難
⇒MRIを施行した51例

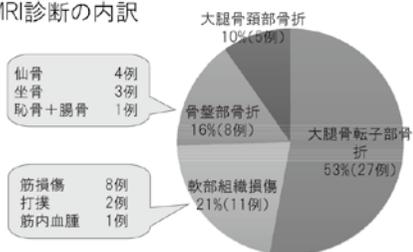
3

結果

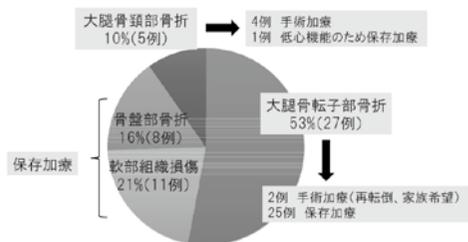
- ◆年齢 平均85.7歳(65～96歳)
- ◆性別 男性(13例)、女性(38例)
- ◆受傷機転 転倒(46例)、不明(5例)
- ◆来院方法 紹介受診(38例)、救急車(13例)
- ◆受傷～当院受診 平均2.7日(0～20日)
- ◆受傷～MRI撮影 平均4.8日(0～19日)

4

MRI診断の内訳



5



6

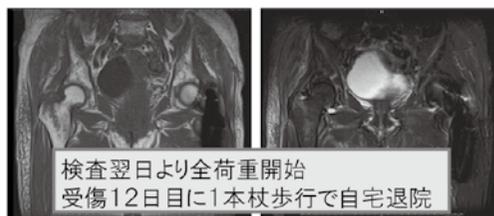
症例:71歳女性



既往歴:糖尿病、左大腿骨転子部骨折

7

受傷5日目

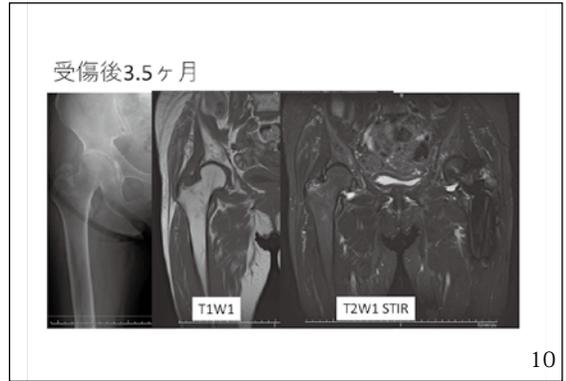
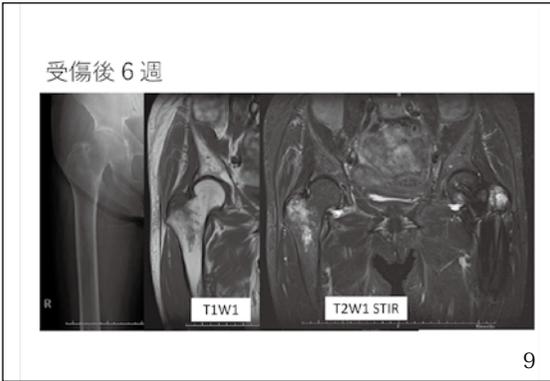


検査翌日より全荷重開始
受傷12日目に1本杖歩行で自宅退院

T1W1

T2W1 STIR

8



考察【大腿骨近位部不顕性骨折】

大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン

- ◆MRIは単純X線で明確でない骨折の診断に有用(Grade A)
- ◆大腿骨頸部不顕性骨折
安静保持が困難な場合、転位予防のため可及的早期に骨接合(GradeIb)

★早期診断
★適切な治療方針決定

↓

転位の予防
ADL低下防止

11

考察【大腿骨近位部不顕性骨折】

大腿骨転子部不顕性骨折の治療

- ◆大転子単独骨折19肢のうちMRI施行した5肢に転子部骨折を認め、18肢に早期全荷重を行い転位を認めなかった。山口県 整形外科と災害外科 65(1)122-124, 2018
- ◆早期全荷重許可し、19/21例で転位せず保存的に骨癒合した。鹿野 整形外科と災害外科 64(1)118-121, 2015
- ◆適切な周術期管理により早期離床が可能となる手術治療のメリットは大きい。鹿野 骨刺 31(2)198-208, 2008

25/27例に早期全荷重での保存的加療を行い、転位増大は認めなかった

12

症例:88歳男性

診断:右恥骨骨折

受傷19日目 車椅子移乗可能となり施設退院

13

初回受傷から1.5ヶ月後

14

入院7日目

T2W1 STIR

入院 8日目 全荷重許可
16日目 テリバラド開始
24日目 施設退院

疼痛なく足踏み訓練可能
一部介助で車椅子移乗可能

15

今回入院時CT

前回入院時CT

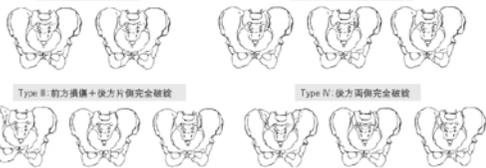
16

考察【脆弱性骨盤骨折】

脆弱性骨盤骨折(Fragility Fractures of the Pelvis)の新分類
Rommens PMet et al. Injury 44:1732-1744, 2013

Type I: 前方損傷のみ

Type II: 非転位型後方損傷



17

考察【脆弱性骨盤骨折】

Clinical pathways for fragility fractures of the pelvic ring: personal experience and review of the literature
Rommens PMet et al. J. Orthop. Sci. 20(1): 1-11, 2015

Type III: 前方損傷+後方片側完全破綻

Type IV: 後方両側完全破綻



→ 手術を考慮

18

考察【脆弱性骨盤骨折】

Clinical pathways for fragility fractures of the pelvic ring: personal experience and review of the literature
Rommens PMet et al. J. Orthop. Sci. 20(1): 1-11, 2015

Type I: 前方損傷のみ

Type II: 非転位型後方損傷



→ 保存治療が第1選択

19

考察【脆弱性骨盤骨折】

◆ 恥坐骨骨折に目を奪われ、FFPを見逃す可能性があるため、FFPを念頭に置いた保存加療を行う必要がある

三浦ら 第76回宮崎県整形外科研究会

◆ 軽微な外傷による脆弱性骨盤骨折(Rommens分類: Type Ia)に対し保存療法を行ったが、骨折型進展(Type IIc→IIIc)し、受傷80日目に観血的治療を行った。

木下: 整形外科と災害外科 87(2):227-233, 2018

FFPを念頭に置き、保存療法に抵抗性のある症例を考慮した経過観察が必要

20

考察【Rommens分類】

【MRIで診断】8例

Type IIa : 4例

Type IIIa : 1例



【単純X線、CTで診断】68例

恥骨骨折	25
坐骨骨折	7
腸骨翼骨折	6
臼蓋縁骨折+坐骨骨折	1
臼蓋縁骨折	1
中心性股関節脱臼	1
脆弱性骨盤骨折	
Type Ia	21
Type II	2
Type IIIa	3
Type IV	

→ 全例保存療法

21

結語

- ◆ 単純X線、CTで骨折が明らかでない症例に対しMRI施行し診断可能であった症例について検討した。
- ◆ 股関節周囲骨折が疑われる高齢者に対するMRI検査は、正確かつ詳細な診断に有用であると考えられた。
- ◆ 脆弱性骨盤骨折の中には手術を考慮すべき症例があり、慎重な経過観察が必要である。

22

大腿骨転子部骨折に対する 早期手術の検討

～医療資源の似た2つの病院での比較～

井上隆広 井上三四郎 村岡辰彦

1

はじめに



2

World Standard



欧米では**48時間以内**の手術が一般的

Hoenig H, Rubenstein LV, Sloane R et al. What is the role of timing in the surgical and rehabilitative care of community-dwelling older persons with acute hip fracture? Arch Intern Med 1997; 157:515-520
大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン(改訂第2版)

欧米では老年内科医が術前より全身管理を行い手術が遅延しないよう治療する体制が構築されている。
深澤 高広。中部整災誌 2018

3

最新Topic

2017年 JAMA

Association Between Wait Time and 30-Day Mortality in Adults Undergoing Hip Fracture Surgery

受傷後**24時間**

以内の手術が

死亡率を下げる

State	N of Cases		Odds Ratio (95% CI)	P Value
	≤ 24 hr	> 24 hr		
New York	76 (18)	88 (13)	1.56 (1.11, 2.18)	.01
Other States	106 (21)	106 (12)	1.55 (1.10, 2.18)	.01
Overall	182 (39)	194 (25)	1.55 (1.10, 2.18)	.01

24時間以内の手術が30日/90日/365日の死亡率を下げる!

4

Japanese Standard



推奨【Grade B】

できる限り**早期手術を推奨**

内科的合併症で手術が遅れる場合を除いて、できるだけ早期に手術を行うべきであるという報告が多い。また、わが国でも早期手術の有効性が報告されているが、現在の医療体制では欧米並みの早期手術を行うことは困難なことが多い。

大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン(改訂第2版)

5

大腿骨近位部骨折受傷

治療の遅れにより褥瘡や肺炎などが生命を脅かす

早期手術して復帰を急ぐ!

6

大腿骨近位部骨折に対する 早期手術の有用性

国内外より多数の報告があり、

もはや疑いようのない**事実**。

藤内健一郎ら。大腿骨近位部骨折に対する入院後24時間以内の早期手術の有用性。整形外科と災外。2011

Pincus D. Medical Costs of Delayed Hip Fracture Surgery. J Bone Joint Surg Am. 2018 Aug 15;100(16):1387-1396. doi: 10.2106/JBJS.17.01147

他、多数文献あり

しかし、本邦では様々な理由で**実現困難な現状**がある。

7

目的



本邦での報告の多くは単一施設での検討であり、

医療資源が似た2病院を比較して

遅延理由・早期手術を実現に必要な因子を検討。

8

県立宮崎 VS 県立延岡

似ている

- ✓ 地方都市
- ✓ 中核病院

同じ

- ✓ 経営母体
- ✓ 看護師
- ✓ 事務
- ✓ PT/OT
- ✓ 薬剤師




9

	県立宮崎病院	県立延岡病院
病床数	638床	460床
手術総件数 (／年)	5120例	3231例
整形外科手術件数 (／年)	932例	809例
診療科数	22科	20科
常勤医師数	105人	58人
整形外科医	11人	5人
麻酔科医	7人	3人

10

対象

- ・ 県立宮崎病院
- ・ 2016年4月～2017年3月
- ・ 手術施行した大腿骨転子部骨折 30例
- ・ 平均年齢: 84歳
- ・ 性別: 男性4例 女性26例
- ・ 全例麻酔科依頼

- ・ 県立延岡病院
- ・ 2016年4月～2017年3月
- ・ 手術施行した大腿骨転子部骨折 86例
- ・ 平均年齢: 85歳
- ・ 性別: 男性13例 女性73例
- ・ 自科麻酔: 47例、麻酔科依頼: 39例

11

方法

- ① 受傷から手術までの待機期間
- ② 受傷後24時間以内に手術できた症例の割合
- ③ 受傷後24時間以内に手術できなかった理由
 - 1) 全身状態、2) 既往症、3) 抗血小板・抗凝固剤
 - 4) 家族、5) 施設の問題*

*整形外科医のマンパワー、手術室状況、他科受診の遅れ、土日・祝日

12

手術できなかった理由を、患者側因子と医療側因子に大別すると...

患者側因子: 全身状態、既往症、家族

医療側因子: 抗血小板・抗凝固剤、施設の問題

※抗血小板薬や抗凝固薬の内服は大腿骨近位部骨折患者において、麻酔に伴う合併症は認めず、術中出血量や輸血量において有意差を認めなかった。
川口 耕平。整形外科と災害外科, 2013

13

➢ 各項目を2病院間で比較

➢ 結果に対して、2×2表(Fisher's exact test)、カイニ乗検定を用いて統計処理を行った。

当院の大腿骨転子部骨折手術の現状～24時間以内に手術を行うためには県立延岡病院 整形外科 村岡辰彦ら。宮崎懇話会, 2017



VS



14

結果



15

① 手術待機期間 **5.13日**
※全国平均4.27日

② 受傷後24時間以内に手術できた症例の割合

2/30例: **6.67%**

* 受傷後48時間以内に手術:

9/30例: **30.0%**

16

③受傷後24時間以内に手術できなかった理由



17

	県立宮崎病院 (計30例)	県立延岡病院 (計86例)	統計処理
性別	男性4人 女性26人	男性13人 女性73人	p=0.5386
平均年齢	87.4±7.9歳	85.3±7.1歳	p=0.18
ASA-PS	2:9人 3:21人	2:79人 3:7人	p=0.0000 (p<.01)
当科麻酔	0%(0/30)	54.6% (47/86)	p=0.0000 (p<.01)

18

	県立宮崎病院 (計30例)	県立延岡病院 (計86例)	統計処理
24時間以内	6.67% (2/30)	38.4% (33/86)	p=0.0006 (p<.01)
48時間以内	30% (9/30)	61.6% (53/86)	p=0.0026 (p<.01)
待機日数	5.13日	2.08日	p=0.29 × 10 ⁻⁹ (p<.01)
医療側要因 による遅延	60% (17/28)	69.8% (37/53)	p=0.2799 (.10<p)

19

症例 87 F

自宅で転倒

抗凝固薬(リクシアナ)内服

腎機能低下(eGFR:30台)



【既往歴】脳梗塞、喘息、高血圧、骨粗鬆症

【かかりつけ医】あり

20

～受傷から24時間の流れ～



21

麻酔科からの返事

リクシアナ休薬当日であり出血量多いことは間違いない。スタッフが執刀して極力短時間で手術してくれるなら、輸血しながら手術対応します。

残念ですが研修医にはさせられません。

麻酔科〇〇(原文ママ、カルテ抜粋)

22

最終的に...



23

考察



24



- ✓ 病院の規模はほとんど変わらない
- ✓ コメディカルもローテートしているので質・量は同じはず(医療資源は同じ!)
- ✓ 調べた時期・条件も同じ、調べた年齢層もほぼ同じ
- ✓ 早期手術は延岡で有意に多い

25

成績に差が出る原因として・・・

- 延岡は自科麻酔をしている
清水大樹ら。整形外科 65 (1)94-98, 2016
- 宮崎の方がASAが高い
=重症度が高い患者が多い
- 早期手術の有用性が周知不足
- 他科や手術室との連携が不十分?



26

problem

他の科の急患(心臓血管外科や産婦人科など)

→Emergency

整形外科疾患の急患

→Urgent

しかし、患者の合併症リスクや予後の観点から24時間以内の手術が望ましい。

宮本健之。長崎大学における外傷センター設立の意義 整形外科 70:10~13, 2016



27

limitation



本研究	早期手術
症例数の少なさ	非専門医による麻酔のリスク
患者重症度 ASAの一致率	他科の緊急手術

28

対象患者の差は・・・

:本当に宮崎の方が患者は重症?

- ✓ チャールソン併存疾患指数(Charlson Risk Index)等を調べておらず、合併症の評価が正確にできていない。
- ✓ 重症度の評価はASAのみでは不十分?

ASA Class	定義
Class I	健康で識別できる病状がない
Class II	軽度であるが治癒が困難もしくは軽度の全身疾患
Class III	重度の全身疾患
Class IV	重症の全身に及ぼる全身性疾患
Class V	臓器障害 手術の危険性から手術は時間以上のリスクが大きい

29

他県の外傷センターでの実績

□長崎大学病院外傷センターは24hr以内に

86%

の大腿骨近位部骨折手術を行っている。

□遅延の理由として、併存疾患、麻酔科、整形外科の問題をあげているが、一番の問題は手術室へのアクセスであり、専属の手術室をもつことが解決につながる。

宮本健之。長崎大学における外傷センター設立の意義 整形外科 70:10~13, 2016
山口憲士、宮本健之。当院における大腿骨近位部骨折に対する取り組み 第20回骨髄学会 2018

30

solution

- ✓ 早期手術の有用性を啓蒙し、病院全体で治療にあたるよう意識改革
- ✓ 専属の手術室の確保、外傷センターの設立



31

結語



32

✓手術待機期間は**5.13**日、24時間以内に

手術施行できた割合は**6.67**%であり、似た医療資源の県立病院と比べても有意に低かった。

✓遅延の最大の理由は医療側の問題であった。



33

股関節周囲骨折 48時間以内の手術を目指して

地方独立行政法人 西都児湯医療センター
整形外科 小田 竜

1

はじめに

- ▶ 当センターでは2018年4月 整形外科を開設
5月～全ての整形外科外傷を対象に手術室稼働
- ▶ 股関節周囲骨折は48時間以内(2日以内)の手術を目指す
- ▶ 10月31日現在で70例の整形外科手術
- ▶ そのうち股関節周囲骨折18例についてまとめ報告
- ▶ 西都児湯の医療状況について報告

2

西都児湯医療センター

- ▶ H28年4月 医師会病院から公立病院(地独)になる
91床(稼働病床70床:稼働率85%) 手術室 2室

脳外科専門医 2名
呼吸器内科専門医 2名(アレルギー膠原病内科専門医 1名)
循環器内科専門医 1名 麻酔科専門医 1名
整形外科専門医 1名 非常勤医師 20名
PT 4名 OT 1名

3

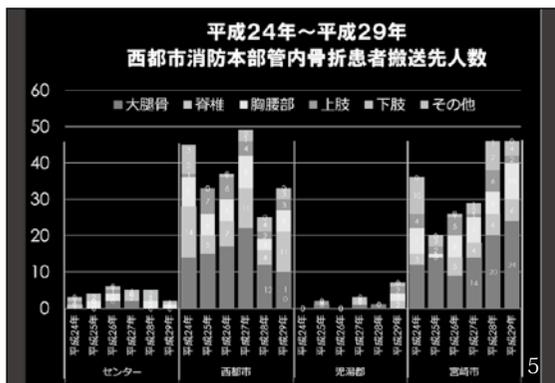
医療圏の特徴

- ▶ 対象医療圏
西都市 2.9万人
児湯地区 6.8万人) 計 9.7万人

宮崎市内からセンターまで
朝40分 夜30分



4



医療圏の特徴

救急搬送患者のうち
宮崎市内への搬送割合

西都市	43%	児湯郡	33%
-----	-----	-----	-----

転院搬送患者の搬送先の割合

西都市はH24～H29 児湯郡はH24～H28の平均値

搬送先	西都市		児湯郡	
	当センター	市内00郡内	当センター	市内00郡内
急病	(168人) 80%	15%	3%	3%
一般外傷	(53人) 98%	1%	1%	1%
急病	(241人) 12%	21%	17%	17%
一般外傷	(123人) 62%	8%	8%	10%

西都市の「その他」を除き集計

西都市に比べて 児湯郡での一般外傷は 郡内で治療する傾向

6

医療圏の特徴

二次医療圏として
救急医療・入院治療共に
地域完結できていない



二次医療圏	医療機関の所在地						
	医師会 西口平	自然 入湯	宮崎 東津島	西都 児湯	日南 半田	都城 北津島	西津 島
医師会西口平	88.4	5.5	3.5	1.1	0.0	0.3	0.0
自然入湯	9.4	82.3	6.3	1.6	0.0	0.4	0.1
宮崎東津島	0.1	0.3	95.7	1.3	1.2	1.1	0.4
西都児湯	0.3	7.1	33.4	57.7	1.0	0.5	0.1
日南半田	0.0	1.2	9.1	0.1	87.4	2.2	0.1
都城北津島	0.0	0.0	4.9	0.6	0.9	92.0	1.7
西津島	0.1	0.1	8.8	0.1	0.4	0.9	89.7

7

医療の穴場 解消 新病院建設予定 平成33年度開設 目標 医師募集予定



8

対象 大腿骨近位部骨折 全18例

- ▶ 症例 18例(男3名:女15名)
平均年齢 83歳(60-90)
- ▶ 頸部骨折 7例(骨接合:2例 骨頭置換:5例)
- ▶ 転子部骨折 11例(全例 ガンマネイル)
- ▶ 全例内科疾患の合併あり(5例 抗凝固・抗血栓)

9

方法

- ▶ 手術待機日数
- ▶ 在院日数 (students t検定)
- ▶ 輸血施行の有無
- ▶ 自宅退院 or リハビリ転院

10

結果

▶ 手術待機日数 2.1日(0-11日)

待機日数と手術件数

24時間以内 10/18例 55.6%
48時間以内 12/18例 66.6%

11

結果

▶ 平均在院日数 18.5日(5-23日)
(48時間以内 17日 以降 21.3日)

17 21.3

48時間以内 以降

12

結果

▶ 輸血施行 9例 / 18例中

輸血

5 4 7 2

あり なし

13

結果

▶ 自宅退院:10例 リハビリ転院:8例

退院先病院 or 自宅(施設も含む)

6 2 6 4

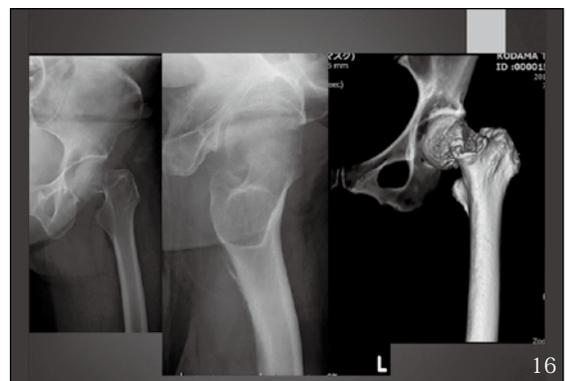
病院 自宅

14

症例提示 73歳 女性

- ▶ 主訴 左股部痛
- ▶ 現病歴 とある日曜日、自宅で後ろに尻もちをつき形で転倒 歩行困難で当院救急車受診。
- ▶ 既往歴 ・糖尿病(アクトス+ジャスピアHbA1c 6.7)
・高血圧 ・脳梗塞(ハイアスピリン内服中)
- ▶ 身体所見
左大腿三角圧痛++ 左股関節稼働時痛++

15

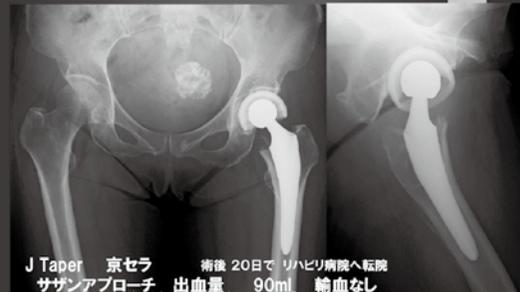


経過

- ▶ Day0 日曜受診 当直医対応
LINEで画像確認 電話で休薬・点滴指示
家族説明セッティング
- ▶ Day1 月曜祝日
- ▶ Day2 家族説明 & 循環器内科評価 & 麻酔科評価
- ▶ Day3 手術施行

※ハイアスピリン単独内服者の腰椎麻酔は禁忌ではないため 腰椎麻酔を併用した

17



18

考察

当院で早期手術が可能な理由

- ▶ 活動性の高い 麻酔科専門医(長田 直人 先生)が常駐
- ▶ いつでも心臓を評価してくれる循環器専門医・技師が常駐
- ▶ 医療圏内の程よい外傷の発生頻度(多すぎない)
- ▶ 股関節周囲骨折は重症外傷であるという認識

早期手術が可能

19

結語

- ▶ 当センターの股関節周囲骨折手術待機日数は2.1日だった
- ▶ 股関節周囲骨折 は今後も受傷2日 以内の手術を目指す
- ▶ 「必要な手術が必要な時にいつでも安全に」
をモットーに
整形外科体制を整えていく

20

当院の高齢女性大腿骨頸部骨折に対するアプローチ別治療成績の比較

宮崎県立延岡病院 整形外科
 戸田 雅 村岡 辰彦 岡村 龍
 公文 崇詞 栗原 典近

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業等はありません。

1

はじめに

当院では大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭挿入術(以下、BHA)について、術者によって使用するアプローチが異なる

前側方/側方/後方アプローチ

2

仰臥位前側方 (Anterolateral-supine, ALS)

大腿筋膜張筋と中臀筋間から進入し、関節包へ到達するアプローチ

利点: 筋腱温存が可能であり術後筋力低下が少ない

欠点: 大転子骨折や神経損傷のリスクが高い

3

ALS approach(左股関節)



尾側

頭側

4

リハビリスタッフ13名へのアンケート調査

Q1. アプローチの違いによって 症例の回復度に差があると思うか？
 Q2. 自身が手術される場合は どのアプローチがいいか？

前側方アプローチの方が回復度が早い印象

13名



5

目的

前側方アプローチと他のアプローチとの比較検討

6

対象①

- ▶ 期間 2015年4月~2018年7月
- ▶ 初回片側大腿骨頸部骨折に対してBHA施行した高齢女性(age > 70) 130例130股
- ▶ アプローチ別内訳
前側方30股, 側方41股, 後方59股

7

対象②

	前側方 (30)	側方 (41)	後方 (59)	P値
平均年齢(歳)	8.7	8.7	8.7	0.299
入院期間(日)	7.7	7.7	7.7	0.367
認知症患者数(例)	9	12	19	1
執刀医整形外科年数(年)	9.7±7.8	8.7±9.3	6.4±5.9	0.111

3群間の統計学的有意差なし

8

方法

➤ 主要評価項目

**術直後(術翌日)と退院時の
Barthel Index(以下BI)改善値**

➤ 副次評価項目

手術時間、出血量、術中骨折/術後感染/脱臼

統計解析ソフトはEZR, $p < 0.05$ を有意差あり

9

結果

10

結果①

	前側方	側方	後方	P値
リハ開始BI	21.0 ± 19.1	28.6 ± 19.6	19.8 ± 16.7	0.055
退院時のBI	56.2 ± 28.9	56.4 ± 24.1	49.3 ± 25.6	0.319
BI改善値	35.2 ±22.6	27.8 ±18.3	29.5 ±18.0	0.261

統計学的有意差なし

11

結果②

	前側方	側方	後方	P値
手術時間(分)	76.6 ± 16.7	67.7 ± 19.4	74.7 ± 27.8	0.21
出血量(ml)	185.4 ±204.2	109.6 ±92.7	148.9 ±107.5	0.064
術中術後骨折	1	4	5	0.34
術後感染	1	1	1	NS
術後脱臼	0	0	0	NS

12

考察

13

考察①

術後の早期成績は前方アプローチの方が機能改善について優れている

中期では後方アプローチとの差がない

Tsukada S et. al(J Orthop Sci 2010), Baba T et. al(World J Orthop 2013)

諸家の報告と同様術後早期成績は優れている印象であったが、有意差は認められなかった

14

考察②

前方アプローチは後方アプローチと比較して出血量が有意に増加する

Pala E et. al(Eur J Orthop 2016)

一方

前方アプローチと後方アプローチ間に出血量の有意差は認められない

Max P.L et al(Elsevier 2017)

有意差は認められなかったが前側方アプローチの出血量が多い印象であった

15

Strength

➤ 単一施設での報告

➤ 高齢女性で限定

➤ スタッフ・リハビリプログラムはアプローチにかかわらず統一

16

Limitation

- 後ろ向き研究であり、多くのバイアスを含んでいる可能性がある
- 入院中のみの超早期成績での評価であり長期的な評価ができていない

17

結語

- 前側方アプローチの早期BI改善値はよく、出血量が多いという印象であったが、統計学的有意差はなかった
- BHAにおいてもTHA同様、アプローチによる成績には差がないのかもしれない

18

高齢女性のBHAの アプローチに関して

- ①前側方は入院中のBI改善値はよいが、明らかな統計学的有意差はない
- ②前側方で術中出血量が多い傾向にあるが、明らかな統計学的有意差は無い

19

第78回宮崎整形外科懇話会

日時：令和元年6月8日（土）

会場：JA・AZMホール

High-energyに伴うType CのPlateau骨折は閉鎖骨折であっても Staged surgeryを検討すべき

宮崎県立延岡病院 整形外科 村岡辰彦

はじめに

Pilon 骨折は閉鎖骨折であっても Staged surgery を行うことが現在の外傷治療において Standard な方法である。一方、Plateau 閉鎖骨折において、Staged surgery で行うか、シーネで待機して一期的に行うかは Controversial である。著者の経験より High-energy に伴う、Plateau 閉鎖骨折の Staged surgery の適応について検討した。

対象と方法

3年間4病院（帝京大学外傷センター、自治医科大学付属病院、県立宮崎病院、県立延岡病院）で経験した、High-energy に伴う Plateau 閉鎖骨折 15例16肢を対象とした。同側骨幹部骨折合併症例、Compartment 症候群合併症例、Floating knee 症例、ISS>15の症例は除外した。平均年齢は 57.6 ± 16.5 歳（21-81歳）、性別は男性11例12肢、女性4例4肢であった。受傷機転は交通外傷10肢、滑落4肢、挟撃外傷2肢、骨折型はAO分類でC1-2肢、C2-3肢、C3-11肢であった。初期固定はシーネ7肢、Knee-spanning 創外固定9肢であった。術翌日の水疱形成を6肢（37.5%）に認めた（図1）。

これら16肢を初期固定シーネ群7肢、創外固定群9肢の2群に分け、①水疱形成の有無、②最終固定までの待機期間について統計学的比較検討を行った。統計ソフトはEZRを使用し、 $P<0.05$ を有意差ありとした。



図1

結果

水疱形成はシーネ群5肢、創外固定群1肢であった。 $P=0.035$ （カイ2乗検定）で統計学的有意差を認めた。最終固定までの待機期間はシーネ群 22.7 ± 15.4 日、創外固定群 10.7 ± 5.5 日であった。 $P=0.046$ （Student's T検定）で統計学的有意差を認めた。（図2）

✓水疱形成の有無	✓最終固定までの待機期間	
	水疱+	水疱-
シーネ7肢	5	2
創外固定9肢	1	8

カイ2乗検定 $P=0.035$ Student's T検定 $P=0.046$

図2

考察

今回の検討から、High-energy に伴う Type C、Plateau 閉鎖骨折において初期固定シーネ群で水疱形成しやすく、最終固定までの期間が長くなることがわかった。

水疱形成は全骨折の6.6%、Plateau骨折の8.7%で生じるとの報告がある¹⁾。外傷後の浮腫で間質の圧が上昇することで起こり、硬く、筋肉組織がなく、骨と皮膚が密着して接する部位に生じやすいと言われている。コンパートメント症候群と同様のことが、筋肉の少ない部位で起きているのだと考えられる。水疱には漿液性の白色水疱と出血性の赤色水疱とがあり、赤色のほうがより重篤な皮膚障害を表している。その治癒には白色で平均12日、赤色で平均16日かかる¹⁾。

Kennethらは22例の膝関節周囲脱臼または骨折において、Knee-spanning 創外固定を立てることで、下肢の4つのコンパートメント全てで術後のDelta P（拡張期血圧一筋内圧、30mmHg未満がコンパートメント症候群）が上昇したと報告している²⁾。また、彼らの別の報告によると、57肢のHigh-energy Plateau骨折に対し、Knee-spanning 創外固定を標準治療として

行うことで創トラブル少なく、良好な治療成績をおさめたとしている³⁾。水疱形成を何例に生じたかの記載はないが、コンパートメント症候群を伴わない閉鎖骨折 34 肢の平均手術待機期間 13 ± 13 日であることを考えると、創外固定を立てることで水疱形成を予防できていると推察する。

本研究 16 肢を水疱あり群と水疱なし群に分けたところ、最終固定までの待機期間はそれぞれ 10.3 日と 25.3 日で約 15 日の差を認めた。水疱形成により手術待機期間は長くなることは間違いない。水疱形成までの時間は早くても 6 時間以内、多くは 24 から 48 時間以内に生じるため¹⁾、High-energy Plateau 骨折には緊急での創外固定を検討すべきである。

結 語

High-energy に伴う Type C、Plateau 閉鎖骨折の初期固定をシーネで行うと、水疱形成しやすく、最終固定までの待機期間が長くなる。

参考文献

- 1) Claire MU et.al. Fracture blisters. Western Journal of Emergency Medicine.2011. Vol.12(1).131-33.
- 2) Kenneth AE et.al. The effect of knee-spanning external fixation on compartment pressures in the leg. J Orthop Trauma. 2008. Vol.22(10).680-85.
- 3) Kenneth AE et.al. Staged management of high-energy proximal tibia fractures(OTA type41). J Orthop Trauma. 2005. Vol.19(7).448-55.

Asulock®の後方からのピンは後外側骨片を捉えることができるか？

宮崎大学医学部附属病院 整形外科 高橋 巧
 県立延岡病院 整形外科 村岡辰彦 戸田 雅 岡村 龍 公文崇詞 栗原典近

はじめに

不安定型大腿骨近位部骨折において、前内側皮質骨での骨性支持が最重要である¹⁾。後外側骨片固定の意義に関しては明確ではないが、中殿筋機能不全や疼痛残存を考慮すれば、可能であれば整復固定した方が良いと考えられ、現在、様々な方法での固定の報告がある²⁾。今回MDM社Asulock®の後方ピンで後外側骨片を捉えることが可能かについて後ろ向きに検討したため報告する。

対象・方法

2019年1月から4月の間に宮崎県立延岡病院で手術施行した、後外側骨片を含む不安定型転子部骨折10例10肢(Type I 3part B骨折6例、Type I 4part骨折4例)を対象とした(図1)。平均年齢は83.6歳±8.1歳、性別は男性3肢、女性7肢であった。インプラントはショート6肢、セミロング4肢を使用し、全例セッティングスクリューはfull lockとした。Primary outcomeとして術後CTで後外側骨片が5mm未満の転位に整復できているか、後方からのピンが後外側骨片を捉えているかについて検討した(図2)。Secondary outcomeとして術後1週でのSliding量(平中らの簡易測定法に基づいて測定³⁾)、Sagittal swing motion(2mm以上を陽性とした)について検討した。

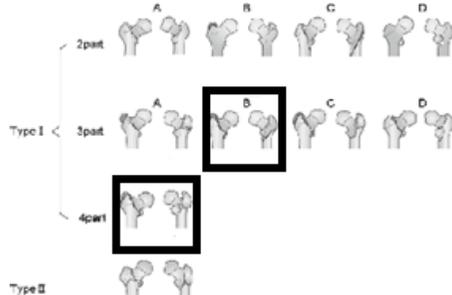


図1 中野分類



図2 術後CT

- a: 後方ピンが後外側骨片を捉えている
 b: 後外側骨片と主骨片の距離を計測

結果

後外側骨片が5mm未満の転位であった症例は5肢であった。そのうち3肢で術中A-Pクランプを使用していた。後方ピンが後外側骨片を捉えている症例は4肢で、全例後外側骨片が5mm未満に整復できていた症例であった。術後1週でのSliding量は 1.31 ± 1.64 mmであり、2mm以上のSagittal swing motionを認めた症例はなかった。

考察

後外側骨片の整復意義として、以下の2つが言われている。一つは、後外側骨片支持がある場合は、ない場合よりSliding量が小さくなる可能性があるということである⁴⁾。もう一つは、ネイルの至適刺入部を作成することができ、後外側骨片がネイルにフィットする形状に切削することができるため、主骨片と近接した状態に整復でき、後外側骨片の転位が少なくなる可能性があるということである¹⁾。2019年現

在、後外側骨片の整復方法としてネスプロンケーブル、足関節・肩関節用の Zip tight、整復ツールを用いた Wiring など多数の整復方法が報告されている²⁾⁴⁾⁵⁾。それぞれの特徴として、加納らはネスプロンケーブルは皮切の延長が必要だが、髓内釘挿入後に、後外側骨片の離開を評価してから整復ができるという利点を報告している⁴⁾。徳永は Zip tight は専用のデバイスではなく、手技が煩雑であり、手術時間が長くなると報告している²⁾。藪本は G ツールという整復ツールを使用して、Wiring 固定を行う方法を報告しており、固定は容易であるが、固定できる症例とできない症例があると報告している⁵⁾。Asulock® はシステムの手順通りに後方ピンを容易に挿入することができるが、本研究では後外側骨片を固定できた症例は 10 肢中 4 肢であり後外側骨片の固定確率は決して高いとは言えない。しかし後外側骨片が 5 mm 未満に整復できた症例 5 肢のうち 4 肢で、後方ピンが後外側骨片を捉えており、後外側骨片の整復位をとってから刺入することで、固定確率を上げられる可能性がある。固定性に関しては、術後 1 週での Sliding 量は 1.31 ± 1.64 mm であり over sliding を認めた症例はなく、2mm 以上の Sagittal swing motion を認めた症例もないことから観察期間は短いと固定性は良好であると考えられる。

本研究の限界として、ネイル刺入点を絡めた評価ができていないこと、症例数が少ないこと、観察期間が短く、後外側骨片の癒合評価ができていないこと、歩行や疼痛の改善の検討ができていないことが挙げられる。

結 語

10 肢中 4 肢のみ後方ピンで後外側骨片を捉えていた。後外側骨片を整復したうえで、良好な位置からネイルを刺入することで、Asulock® の後方ピンで後外側骨片を捉えられる確率は上がると考えられる。

参考文献

- 1) 寺田忠司ら：大腿骨転子部不安定型骨折に対する髓内釘術後の大転子は骨癒合しているか，骨折 第 41 巻 1 号 122-125, 2019
- 2) 徳永真巳：大腿骨転子部骨折後外側骨片に対する内固定の試み，骨折 第 39 巻 3 号 784-790, 2017
- 3) 平中崇文ら：大腿骨転子部骨折に対する髓内釘術後のスライディング量の正確な測定法，骨折 第 33 巻 3 号 652-654, 2011
- 4) 加納利哉ら：大腿骨転子部骨折に対して Proximal femoral nail に追加した後外側壁固定の成績：骨折 第 39 巻 1 号 119-122, 2017

- 5) 藪本浩光：大転子後方骨片の整復・固定テクニック，Gamma3 Reduction Case report vol.3

当院における動物咬創の治療経験 …犬・猫咬創について…

高見整形外科クリニック 高見 博昭 内田和宏

当院で9年間に受診した犬・猫の咬創は131例であった(表1)。治療の反省点や注意点とともに若干の考察を加えて報告する。

表1 動物咬創136例の内訳
(平成22年1月1日~31年4月30日)

9年間	猫咬創	犬咬創	その他 <small>イタチ マムシ フムシ オシロイ その他</small>
症例数(136)	65	66	5
受診までの時間	1.86日	1.2日	
年齢(平均)	13~87(56)才	2~88(49)才	
部位(上肢:下肢:他)	58(89%):7:0	43(65%):16:6	
治療に難渋(転入院)	2(1)	—	マムシ(1)
敗血症疑い(入院)	1(1)		

※犬猫咬創135例の内、入院が2例(創悪化1例、全身感染症疑い1例)

結果

受診数は猫65例、犬66例とほぼ同じである。受診までの時間は猫の方が半日以上遅く、最長は犬の7日に対して猫は13日であった。咬まれた部位は猫では殆どが手であった。このうちキズの治療に難渋した症例は2例であり、うち1例は入院治療となった。さらに近年注意を喚起されている咬創による全身感染症が疑われた1例は県立延岡病院に救急搬送入院となった。以上の3例とも全て、猫による手外科領域であった。

切開処置や縫合処置の割合は猫が46%で、犬が24%であった(表2)。培養検査での菌検出率は猫40%、犬50%であった。検出法について、一般培養のみの場合と嫌気性培養を併用した場合は嫌気性菌の検出率は猫ではそれぞれ33%、46%と嫌気培養併用の方が高かった。犬では差は出なかった。菌の種類は好気性菌は黄色ブドウ球菌と溶連菌で6例に検出された。嫌気性菌は12例に検出され、うち7例が *pasteurella multocida* で、大腸菌と下水菌・*bacteroides* と不明が1

例ずつであった。当院では *pasteurella multocida* は検出されているが後述する *capnocytophaga canimorsus* は検出されていない。

治療に難渋した猫咬創の症例(図1)を提示する。53才女性。野良猫に咬まれ受傷1時間で受診。手掌と手背の2カ所に深い咬み創があった。発赤・熱感・腫脹はないが強い疼痛を訴えた為すぐに切開を行い、掌側は治療した。しかし背側のキズが次第に母指側に広がり、全身麻酔下での処置を要したため、18日目に転入院となった。全麻下でのVAC療法や皮弁移植を経て受傷73日目によく治癒退院となっている。

表2 切開あるいは縫合処置と菌検査

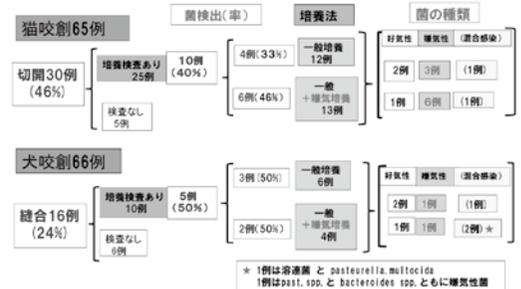


図1 受傷6日後 炎症反応(疼痛・圧痛)が手背側に拡大 受傷13日後 検例の炎症反応が取れず 受傷18日後に転入院

考 察

猫には細くて鋭い犬歯が2本ずつある。猫のキズは小さく目立たないため患者が危機感をもちず受診が遅れる。国立感染症研究所の鈴木道雄¹⁾²⁾³⁾は犬の創部感染50%に対して猫は80%であり、猫咬創そのものがリスク・ファクターであるとしている。2015年の米国整形外科学会は年頭号の論文⁴⁾で、動物咬創について警告している。特に手の外傷においては重篤な感染症を生じやすく、化膿性の関節炎や指屈筋腱鞘炎に留意しての速やかな対応が必要であるとしている。アメリカメイヨークリニックのBrian Carlsen⁵⁾は193例の猫咬創を分析し臨床所見と切開処置のタイミングとして重症度と相関したのは炎症症状と咬まれた部位で、炎症所見を認めたら直ちに切開・洗浄を行うことが肝心であるとしている。

当院の治療に難渋した2症例とも猫でありかつ手背伸筋腱領域の創であった。おそらく骨膜や骨間筋深部に及んだキズから、手背と手掌にある筋膜腔を通過して菌が広がったのではないかと考えている。掌側と同様に背側の咬創に対しても創の到達深度を慎重に確認しての処置が大切である。

現在では手や手指の、特に猫咬創に対しては細いプローブでキズの深さを確認し徹底的なデブリードマン・洗浄を行いドレーンを複数留置して閉鎖し、ドレーンからの洗浄を数日行っている。

飼い犬に咬まれ近医での切開治療でも改善せず、18日後に紹介された骨髓炎を生じた症例(図2)でも、2回の掌背側の切開処置と5か所のドレーンからの洗浄を行って治癒している。なお、この症例では *Pasteurella species* (通性嫌気性菌) と *bacteroides species* (偏性嫌気性菌) の2種類の嫌気性菌が検出されている。



図2 初診時

4か月後

花田麻須大⁶⁾は14例の手指感染症の中で、73%の混合感染とそのうちの63%が嫌気性菌であり、嫌気性菌単独も55%であったと報告し、嫌気性菌感染

は報告より実際は多いのではないかとしている。嫌気性菌感染症治療ガイドライン2007でも同様の指摘がされており、常に嫌気性菌も含めた混合感染を念頭において対処すべきである。

当院での培養検査での検出率は犬50%、猫40%と高くはないが、これは検査までの許容時間などの技術的な問題や、特に猫では採取できる必要検体量が少ないことも関係すると考えている。一般の滅菌試験管に入れた場合採取量1ml未満では嫌気性菌検査までの許容時間が10分以内であり(図3)、これでは開業医にとっては時間的に無理である。ただスワブで採取した場合は材料の方が検査までの許容時間も1時間と長くなり検出率も高くなると思われる。さらに嫌気ポーターを併用した方が、当院の結果でも約2倍の嫌気性菌検出率となっており、嫌気ポーター併用が望ましいと考える。汚染が強い場合は破傷風(偏性嫌気性菌)トキシソイドの投与も薦めている。

嫌気性菌検査の検体管理

検体の採取法・採取量・検査開始までの許容時間

吸引材料	採取法・採取量	検査開始までの許容時間	備考	
○ 滅菌試験管に入れた場合	1ml未満	10分以内	これは時間的に無理?	
	1ml	30分以内		
	2ml以上	2~3時間以内		
	○ 嫌気性輸送容器に入れた場合	1ml未満	30分以内	
		1ml以上	2~3時間以内	
		○ スワブで採取した材料	嫌気性輸送容器に入れた場合	1時間以内
	嫌気性輸送培地を使用した場合	2~3時間以内		

・・・臨床嫌気性菌検査法'97

鈴木道雄氏(国立環境研究所)より提供

図3

近年死亡に繋がる *pasteurella multocida* と *capnocytophaga canimorsus* による犬猫での重症感染症の報告が目立っている(表3)。鈴木¹⁾²⁾³⁾らによるとカプノサイトファーガ菌について1993年からの10年間で37例の発症報告があり、このうち死亡例が9例、24%となっている。臨床の場合からの報告としては荒島康友⁸⁾らやTalan⁹⁾らの論文がある。彼らの中でも特にカプノサイトファーガ菌の危険性を警告している。全身症状(敗血症、ショック、意識障害、呼吸困難高熱、嘔吐、下痢など)で発症するが、“昨日元気で今日ショック”の如く発症時局所症状を欠き2日以内の死亡例が多く経過が早い感染症として、犬・猫での高い口腔内保菌率とともに警鐘を鳴らしている。

当然抗菌薬の選択も重要となってくる。Talan⁹⁾らや岩田健太郎¹⁰⁾らは動物咬創に対して嫌気性菌にも対応出来るスペクトルの広い抗菌薬の予防投薬を薦めている。第一選択としてはペニシリン系βラクタマーゼ阻害配合剤が良い。(アモキシシリン/クラブ

ラン酸（オグメンチン）の経口投与）。破傷風トキソイドの接種も併せて薦めている。小児にはドライシロップがある。ペントシリンやミノマイシンもよい。

表3 感染症法に指定されていない人畜共通感染症

	潜伏期間	症状	予後	検査（検出）法
<i>Bartonella henselae</i> (猫ひっかき病)	3-10日	リンパ節炎 (2週間後)	自然治癒が殆ど	PCR法
<i>Pasturella multocida</i> (過性嫌気性菌)	数時間以内	壊死性筋膜炎 → 化膿性骨髓炎	敗血症 死亡例あり	血液培養
<i>Capnocytophaga canimorsus</i> (過性嫌気性菌)	2-14日	敗血症 (ショックなどの 全身症状で発症)	致死率30%	血液培養(8日間) PCR法

参考文献: 今岡浩¹⁾ (国立感染症研究所)
鈴木道雄 (国立感染症研究所)
荒島康友²⁾ (日本大学医学部病態病理学)

当院では洗浄には嫌気性菌への抗菌力が弱いゲンタマイシンではなく、ペントシリンかダラシンを用いている。

要点: 1. 嫌気性菌を含む混合感染である 2. 猫は鋭く細い牙を持ち深さは分からない 3. 手外科領域での深部感染を引き起こす 4. 致死率30%に及ぶ敗血症に注意する

謝意: 症例に対し貴重な情報を頂いた県立延岡病院整形外科の栗原典近先生と、動物咬創での培養検査で御教示頂いた国立感染症研究所の鈴木道雄先生に深謝申し上げます。

参考文献

- 鈴木道雄. イヌ・ネコ咬傷・搔傷と *Capnocytophaga canimorsus* 感染症. モダンメディア 56巻4号: 71-77, 2010.
- Suzuki M, et al. Prevalence of *Capnocytophaga canimorsus* and *Capnocytophaga cynodegmy* in dog and cats determined by using a newly established species - specific PCR. *Veterinary Microbiology* 144(1-2): 172 - 176, 2010.
- 鈴木道雄ほか. カプノサイトファーガ・カニモルサス感染症. *感染症内科* 2(2): 177-184, 2014.
- Stephen A. Kennedy, MD, Laura E. Stoll, MD, Alexander S. Lauder, MD. Human and Other Mammalian Bite Injuries of the Hand: Evaluation and Management. *AOSS Review Article* 23(1): 47-57, 2015.
- Brian Carlsen, et al. Cat Bite Infections of the Hand: Assessment of morbidity and Predictors of Severe Infection. *J Hand Surg AM* vol.39: 286-290, 2014.

- 花田麻須大ほか. 手術を要した手指感染症の起炎菌の検討. *日手会誌* 29(2): 109-113, 2012.
- 今岡浩一. 犬、猫由来細菌感染症. *獣医学雑誌* 13(1): 65-70, 2009.
- 荒島康友. *Capnocytophaga* 感染症. *MB Derma* 206: 12-18, 2013.
- Talan DA, et al. Bacteriologic analysis infected dog and cat bites. *Emergency Medicine Animal Bite Infection Study Group. The New England Journal of Medicine* 340(2): 85-92, 1999.
- 岩田健太郎. 外科医のための感染症のみかた、考え方. 中外医学社 初版: 23-28, 2015.

非定型大腿骨骨折のリスク因子の検討 —当院独自のAFFリスク判定法を用いて—

医療法人社団 教会小牧病院 小牧亘 深野木快士 太田尾祐史 福富雅子
宮崎大学医学部 整形外科 李徳哲 濱田浩朗 帖佐悦男

はじめに

非定型大腿骨骨折 (atypical femoral fracture : AFF) のリスク因子にビスホスホネート (bisphosphonate : BP)、大腿骨弯曲、合併症、薬剤があるが、どのようにリスク因子が関わって発生するのか不明な点も多い。今回、AFFと同様に低エネルギー外傷を起因とする大腿骨近位部骨折 (hip fracture : HF) と比べ、AFFはリスク因子が有意に関わっているのか当院独自の AFF リスク判定法 (表 1) ³⁾ で検討したので報告する。

AFF リスク判定は① BP5 年以上服用 3 点、5 年未満服用 2 点、②大腿骨弯曲 3 点、③ RA、SLE、DM、CKD、骨軟化症、癌、甲状腺機能低下症のうち合併が 2 つ以上 2 点、合併が 1 つ 1 点、④ PPI、デノスマブ、ステロイド、TZD、エストロゲンのうち 1 剤を 5 年以上服用あるいは 5 年未満 2 剤以上服用 2 点、1 剤を 5 年未満服用 1 点とスコア化し、①～④の合計 4 点以上が AFF リスク群、合計 6 点以上が AFF 高リスク群とした³⁾。解析は AFF 群と HF 群間で unpaired t 検定を用い、 $p < 0.05$ を有意な変化とした。

結果

AFF 群 9 例のうち 3 例がリスク群、6 例が高リスク群であった (表 3)。各リスク因子の平均点は① BP が AFF 群 1.89 点、HF 群 0.30 点 ($p < 0.005$) (図 1a)、②大腿骨弯曲が AFF 群 2.33 点、HF 群 0.21 点 ($p < 0.005$) (図 1b)、③合併症が AFF 群 0.56 点、HF 群 0.46 点 (図 1c)、④薬剤が AFF 群 1.11 点、HF 群 0.41 点 ($p < 0.05$) (図 1d) で、合併症以外は HF 群と比べ AFF 群が有意に高スコアであった。①～④の合計の平均点は AFF 群 6 点、HF 群 1.42 点 ($p < 0.00005$) (図 2) で、HF 群と比べ AFF 群が有意に高スコアであった。HF 群と比べ AFF 群が有意に高スコアであったリスク因子の保有率は① BP が AFF 群 77.8%、HF 群 14.7%、②大腿骨弯曲が AFF 群 77.8%、HF 群 7.1%、④薬剤が AFF 群 77.8%、HF 群 38.0% であった。HF 群と比べた AFF 群の各リスク因子の保有率差は、① BP が 5.3 倍、③薬剤が 2.0 倍に対し、②大腿骨弯曲が 11.0 倍で最も高かった。HF 群 326 例のうち合併症は DM、癌が共に 55 例 (16.9%) で一番多く、CKD が 20 例 (6.1%)、RA が 8 例 (2.5%)、甲状腺機能低下症 4 例 (1.2%) の順で骨軟化症、SLE は認めなかった。

分類	+	-	
① BP	5年以上服用 3点	5年未満服用 2点	0
② 大腿骨 弯曲	3点		
③ 合併症 (RA, SLE, DM, CKD*, 骨軟化症, 癌, 甲状腺機能低下症)	合併症が2つ以上 2点	合併症が1つ 1点	
④ 薬剤 (PPI, デノスマブ, ステロイド, TZD#, エストロゲン)	1剤を5年以上服用 あるいは5年未満 2剤以上服用 2点	1剤を 5年未満服用 1点	
4点以上 ⇨ リスク群			フルスコア : 10点
6点以上 ⇨ 高リスク群			

表 1. AFF のリスク判定基準法

* : 慢性腎不全 # : チアゾリジン

小牧ら¹⁾より改変

AFF のリスク判定基準案に新たに癌、甲状腺機能低下症を追加

対象と方法

2012 年 1 月～2018 年 3 月のリハビリ目的の紹介も含めた自験例で、AFF 群が Shane の診断基準の主たる特徴 (2013 年 米国骨代謝学会にて改変) ⁸⁾⁹⁾ を満たした 9 例、全例女性、平均 83.0 ± 11.0 歳 (表 2)、HF 群が 326 例、平均 84.8 ± 8.2 歳を対象とした。

症例	年齢(歳)	性	左右	身長(cm)	体重(kg)	部位	前駆症状	受傷起点	画像所見	薬剤と服用期間	合併症
1	96	女	左*	140	42	骨幹部	2か月前疼痛	転倒	外弯89.0% 横骨折	ALN 2.5年 PPI 3年	DM
2	80	女	左	145	50		2週前疼痛	誘引なく疼痛 ズボンを はく際	外弯68.7% 横骨折	RIS 1.5年 PPI 10年	骨軟化症 副甲状腺 亢進症
3	86 88	女	両	135	45		-	転倒	外弯66.7% 右 短斜骨折 左 横骨折	ALN 5年	-
4*	91	女	右	133	41		3か月前疼痛	転倒	外弯84.5% 横骨折	RIS+IBN注4.8年** デノスマブ1か月 PPI 0.7年	-
5	64 67	女	両	153	57		-	転倒	短斜骨折	ALN 6年 PPI 4年	-
6**	91	女	左	125	33		3週前疼痛	転倒	外弯71.7% 不全骨折	IBN注 2.5年	DM
7***	83	女	右	145	47		2か月前疼痛	転倒	外弯80.5% 斜骨折	遺伝子組換え** PTH2年 デノスマブ1本後 1か月free	-
8	87	女	左	126	38	転子下	-	転倒	外弯72.6% 短斜骨折	PPI 4年	-
9	61	女	右	158	53		2週前疼痛	転倒	横骨折	ALN 7年 steroid	DM SLE
平均	83			140	45				外弯76.2%	BP4.2年 PPI4.3年	

* :対側に不全骨折, 画像フォローのみ

* :両大腿骨骨幹部骨折歴(18年前:右, 17年前:左)

** :症例4はBPからデノスマブに, 症例7は遺伝子

** :右大腿骨骨折歴(9年前:頸上, 1年2か月前:頸基部)

組換えPTHからデノスマブにスイッチング後発症 ***

:右大腿骨頸基部骨折歴(4か月前)

表2. 症例の内訳

症例1~7: 既知の症例¹⁾⁶⁾⁷⁾, PPI: プロトンポンプ阻害薬
ALN: アレンドロネート, RIS: リセドロネート, IBN: イバンドロネート

考 察

2005年にOdvinaら⁶⁾がBPでの長期(3~8年:平均5.6年)治療中に非定型骨折を生じた9症例を報告し、骨生検によるSSBTを証明した。2010年にShaneら⁸⁾がBP以外のリスク因子としてビタミンD欠乏、RAとそれ以外のステロイドを要する疾患、DM、癌、低ホスファターゼ血症、ステロイド服用、PPI服用、エストロゲン服用、デノスマブ服用などを報告して以降、様々なリスク因子の報告¹⁻⁵⁾⁷⁻¹¹⁾が散見される。

今回の検討では、AFFのリスク因子としてBP、大腿骨弯曲、薬剤が有意に関わっていた。2014年のShaneの新診断基準でもBP服用は必須でないが、本検討ではBPが有意に関わっていた。今回のAFF群のBP服用は7例中3例が3年以内で発症していた。5年以上の長期でなくても発症するため、BP服用中の高齢者は大腿痛がないか注意を要する。AFFでは

症例	合計点
1	6
2	9
3	6
4	7
5	4
6	6
7	5
8	4
9	7

表3. AFF群のリスクスコア

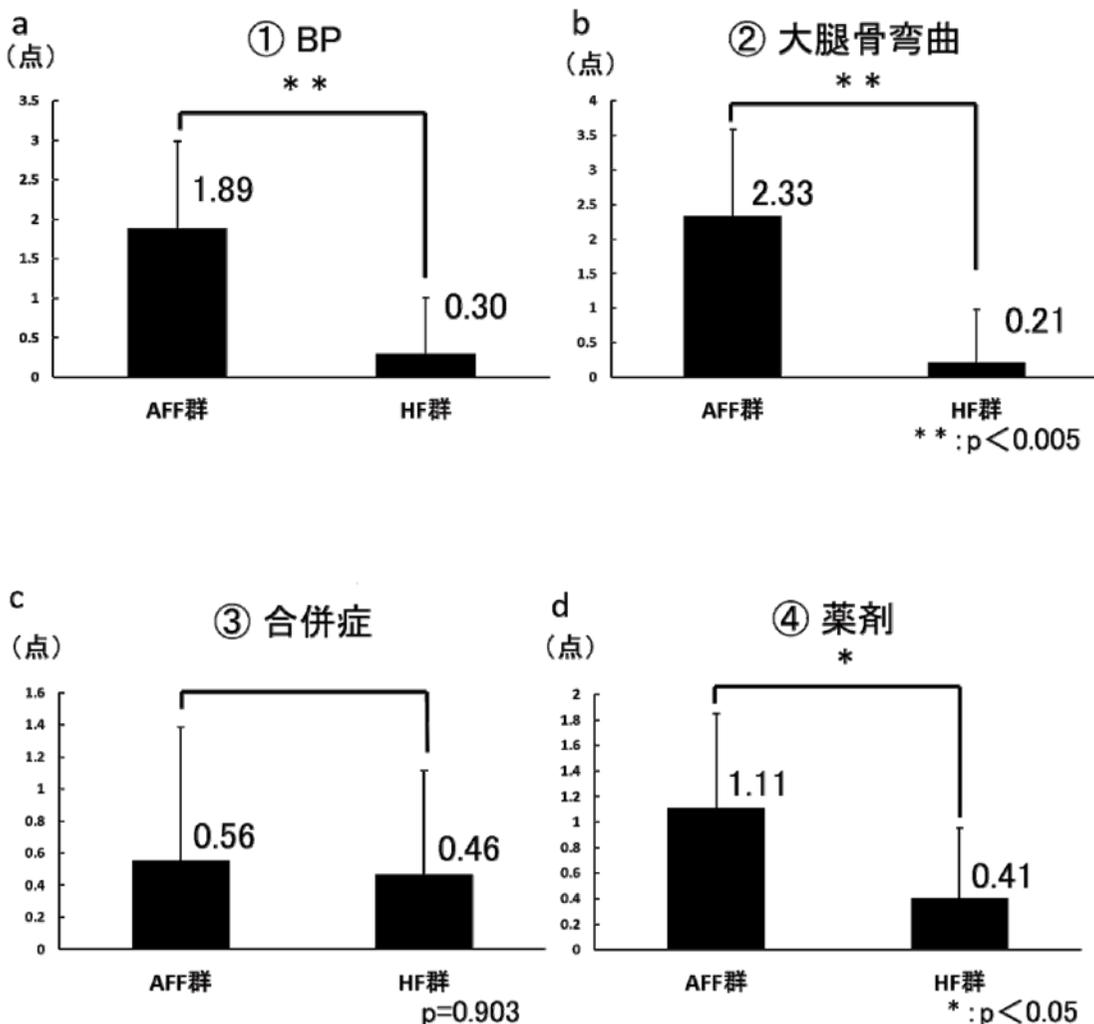


図1. 各リスク因子の平均点の比較
BP、大腿骨弯曲、薬剤の平均点はHF群と比べAFF群が有意に高スコアだった。

比較的前駆症状が発症のサインになり得るため、BP服用中に大腿の前駆症状様の所見を認めた時はX線、MRIなどで診断をつけることが重要である³⁾。BPを6年服用しデノスマブにスイッチ後にAFFを起こした1例報告で、骨折部の生検組織にBPから誘導されたと考えられるピロリン酸塩が認められている⁷⁾。我々もBP服用歴のあるAFFの大腿骨の組織に骨細胞壊死傾向を認め報告している³⁻⁵⁾。BP服用にて骨内の血管閉塞による血管周囲の骨細胞に壊死が起こることがあるため⁴⁾⁵⁾、BP服用中にAFFを認めた際はBP休薬が望ましいと考える³⁾。今回、BP以外にも報告されている様々なリスク因子の中で大腿骨弯曲、薬剤の関与でも有意にAFFは起こり得ると

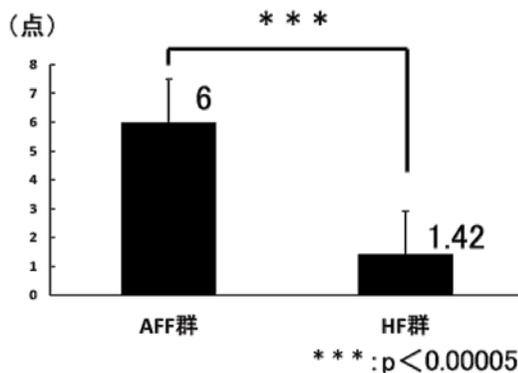


図2. 各リスク因子の合計の平均点の比較
①~④の合計の平均点はHF群と比べAFF群が有意に高スコアだった。

考えられた。本検討ではHF群と比べたAFF群の各リスク因子の保有率差は大腿骨彎曲が最も高かった。AFFに大腿骨彎曲は必須でないが、AFFを起こす形態学的要素として大腿骨彎曲が強く関わっていると言えた。転子下AFFに比べ骨幹部AFFに大腿骨彎曲が多いとされる¹⁾。今回、HF群と比べたAFF群の各リスク因子の保有率差で大腿骨彎曲が最も高かったのは、AFF群の9例中7例が骨幹部骨折であったことも関与していたかもしれない。合併症に関しては、HF群も合併症が比較的に見受けられたことからAFF群との間に有意差が認められなかったと考えた。本AFF群は単独型³⁾⁴⁾¹¹⁾がなく全て複合型³⁾⁴⁾¹¹⁾で、4点以上のリスク群、高リスク群であった。一因子だけでなく、複数の因子が関与^{1) 3-5)8)11)}していた。AFF群の高リスク群(6例)はリスク群(3例)より2倍多かった。多因子であるほど発症の危険が高まる可能性が考慮された³⁾。

本検討のlimitationは、AFF群が9例に対し、HF群が326例と症例数に開きがあったことであった。各リスク因子のフルスコアはBP、大腿骨彎曲が3点であるのに対し、合併症、薬剤が2点であったことからBP、大腿骨彎曲に有意差がつきやすかった可能性があった。現時点ではAFFの症例数が少ないため、今後も症例を集積し評価検討を継続していきたい。

結 語

AFF群のリスク因子としてBP、大腿骨彎曲、薬剤が有意に関わっていた。合併症に関しては、HF群も合併症が比較的に見受けられ、AFF群との間に有意差が認められなかった。

参考文献

- 1) 入江朋世, 高橋大介, 入江徹ほか. 非定型大腿骨骨折における骨折部位別危険因子の比較検討. JJOS; 4(2) : 151-155. 2018
- 2) Kharwadkar N, Mayne B, Lawrence JE. et al. Bisphosphonates and atypical subtrochanteric fractures of the femur. Bone Joint Res; 6(3):144-153. 2017
- 3) 小牧亘, 深野木快士, 濱田浩朗ほか. 非定型大腿骨骨折の検討. 骨折; 38(3) : 704-708. 2016
- 4) 小牧亘, 深野木快士, 船元太郎ほか. 当院における4例の非定型大腿骨骨折の組織学的所見の検討. JJOS; 4(4) : 485-495. 2018
- 5) 小牧亘, 深野木快士, 濱田浩朗ほか. 病理所見より検討した非定型大腿骨骨折の骨癒合遷延の要因. 骨折; 41(1) : 267-272. 2019
- 6) Odvina CV, Zerwekh JE, Rao DS, et al. Severely suppressed bone turnover; a potential complication of alendronate therapy. J.Clin.Endocrinol. Metab; 90 : 1294-1301. 2005
- 7) Shabestari M, Eriksen EF, Paschalis EP, et al. Presence of pyrophosphate in bone from an atypical femoral fracture site: A case report. Bone Rep.; 6 : 81-86. 2017
- 8) Shane E, Burr D, Ebeling PR, et al. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: report of a task force of the American Society for Bone and Mineral Research. J.Bone Miner.Res; 25 : 2267-2294. 2010
- 9) Shane E, Burr D, Abrahamsen B, et al. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: second report of a task force of the American Society for Bone and Mineral Research. J.Bone Miner.Res; 29(1) : 1-23. 2014
- 10) 山本智章. ビスホスホネート製剤と非定型大腿骨骨折. Clin Ca; 27(2):233-238. 2017
- 11) 善家雄吉, 池田聡, 福田文雄ほか. 非定型大腿骨骨折のリスク因子—多施設共同研究症例の解析を中心に—. 整・災; 60 : 959-964. 2017

頸椎神経障害性上肢痛と肩関節由来疼痛の鑑別

宮崎大学整形外科 李徳哲 永井琢哉 川野啓介 比嘉聖 黒木修司 濱中秀昭 帖佐悦男

要 約

【方法】2015年から2019年に上肢痛を主訴に頸椎疾患を疑われ、演者外来を受診した17例が対象。頸椎MRIと身体所見、肩関節他動痛がある症例への局所麻酔関節注射の効果を評価した。

【結果】MRIで脊柱管、椎間孔狭窄をそれぞれ6例(37%)、5例(32%)に認めた。上肢痛平均VASは77.2、肩/上腕外側が15例(88%)、15例(88%)が片側性であり、Jackson testは1例(6%)のみ陽性であった。痛みと異なる部位の痺れを8例(50%)が伴った。MRI異常と痛み範囲の髄節一致は29%、MMT低下との一致は35%であった。肩関節JOA scoreは平均63.3、自動挙上は平均139.7°、超音波・MRIで腱板損傷は4例(24%)、肩関節内外旋痛誘発を15例(88%)に認めた。主訴の原因を神経根症1例、肩関節周囲炎16例(9例が頸髄もしくは抹消神経障害合併)と診断し、肩関節周囲炎に対し関節注射実施し、平均VASは19.4、自動挙上は169.1°へ有意に改善した。

【結論】頸椎画像に異常を認める場合も、肩関節他動で誘発される痛みには局所麻酔関節注射が奏功することが多い。

はじめに

Hip-Spine-Knee syndromeに代表されるように、下肢機能障害が多関節障害に起因することがあることは近年広く認識されつつあり、上肢痛の原因診断においても頸椎や肩関節由来疼痛の鑑別を要する場面にしばしば遭遇する。本研究では、神経障害が疑われ、頸椎MRIに何らかの異常を有し、肩障害合併が疑わしい場合、正確な障害部位の鑑別および痛みの治療にキシロカイン肩関節注射を行った結果を報告する。

対 象

2015年4月から2019年4月の間に、疑い病名を含む頸椎に関する病名を開始した患者144例の主訴

を確認し、上肢痛が主訴であった17例を対象とした。男性8例、女性9例、平均年齢62.0(47-80)歳であった。平均観察期間は169.3(7-1008)日であった。

方 法

患者自覚症状として上肢痛のVisual analogue scale (VAS)、痛み/痺れの領域を聴取した。頸椎神経に関してJackson/Spurling test、上下肢深部腱反射、10秒テスト、徒手筋力テスト(MMT)、頸髄JOAスコア、肩関節に関して自動挙上角度、他動的挙上・内外旋による疼痛誘発および肩関節JOAスコアを身体診察した。全例頸椎MRI、肩腱板超音波検査もしくはMRIを撮影した。主要評価項目は痛み・痺れの領域と神経診察の異常、頸椎MRI異常所見の髄節・神経根の一致、他動的に肩関節痛が誘発される症例へのキシロカイン肩関節注射後のVAS、挙上角の変化とした。キシロカインには適宜ヒアルロン酸やステロイドを混注し、症状推移に応じて1-2週ごとに計1~5回行った。

図2における統計学的解析はt検定を行い、P値0.05未満を統計学的有意差ありとした。

結 果

主訴の上肢痛の部位は、肩/上腕が24%、後・側頸部から肩/上腕が29%、肩/上腕から前腕・手が35%、肩甲骨後内側が12%であり、88%が片側性であった。全体の94%の症例が痺れを訴え、88%が片側性であり、痺れの21%が痛みの部位と一致し、29%が痛みと同領域+異なる領域、50%が痛みと異なる領域に自覚されていた。

神経根障害を示唆する身体所見として、Jackson/Spurling test陽性を6%(1例)、単一の腱反射消失を片側上腕二頭筋腱反射に6%(1例)、ASIA classificationにおけるkey muscleの片側単一筋の麻

痺を12% (C5、C7に1例ずつ)に認めた。頸髄障害を示唆する所見として、10秒テスト20回未満を29%、上下肢深部腱反射亢進を47%、痙性歩行様の不安定歩行を24%、複数key muscleのMMT低下を片側に17%、両側に12%に認めた。頸髄障害JOAスコアは平均14.8(9-17)点であった。頸椎MRIにおいて頸椎症性脊髄症性変化を5例(4例に髄内T2強調画像高輝度所見)、椎間板ヘルニア/椎間板膨隆を3例、後縦靭帯骨化症を2例、頸椎後弯変形を1例、頸椎除圧術後を2例(1例は後方術後で髄内T2強調画像高輝度残存、1例は前方術後)、4例では特記すべき異常所見は認めなかった。これらにより、全体の37%の症例で脊柱管が狭窄しており、32%で椎間孔狭窄、6%では髄内輝度変化のみ認めた。

American Spine Injury AssociationのNeurological classificationのデルマトローム、key muscle(図1A)、図1B.に示す頸髄髄節配置を参考に、麻痺は35%、痛み29%、痺れ47%がその支配領域と、MRI異常の高位の髄節が一致し、それ以外の症状・所見は頸椎MRIの異常では説明が困難なものであった。

一方、対象の初回診察時の平均肩自動挙上角は139.7°、平均肩関節JOAスコアは63.3点であり、肩の障害が示唆され、全例に実施した超音波もしくはMRI検査で4例に腱板損傷を認めた。他動的な肩挙上で8例(47%)、Neer test/Hawkins test/他動的な外旋動作で15例(88%)に肩関節周囲の疼痛が誘発され、全例でJackson/Spurling test陰性であった(表1)。他動的に肩関節に疼痛が誘発されない症例は1例(6%)で、唯一のSpurling test陽性かつ片側のC5 key muscleのMMT低下および上腕二頭筋腱反射消失例と一致し、C5神経根障害と診断した。

神経根障害の1例を除き、16例に患側肩関節注射を施行した。平均上肢痛VASは注射前77.2から、初回注射直後に19.4、最終観察時注射前には6.7に有意に改善し、平均肩自動挙上角も初回注射直後に169.3に有意な改善を認めた(図2)。さらに、痛みと異なる領域の痺れの67%、痛みと異なる領域の痺れの56%が軽減ないし消失した。

以上の結果から、上肢痛の主な原因を、頸椎神経根症1例、肩関節周囲炎16例と診断し、9例の肩関節周囲炎には頸椎症性脊髄症5例(2例に対しては椎弓形成術施行)、遠位型頸椎性筋萎縮症1例、手根管症候群2例、後骨間神経麻痺1例が合併していると診断した。

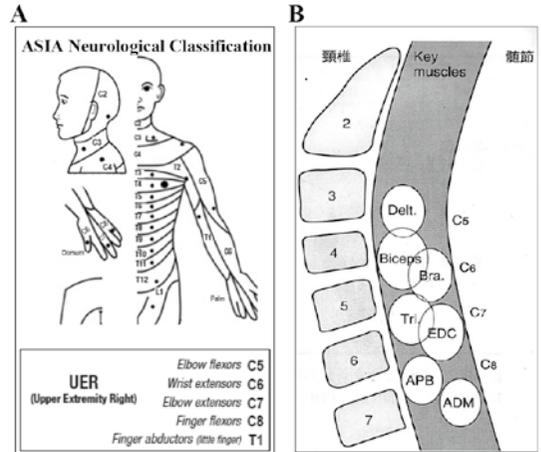


図1

American Spine Injury AssociationのNeurological classificationのデルマトローム、key muscleの配置(A) 頸髄髄節の分布図(B)

症例No	自動挙上	肩JOA	腱板損傷	Neer	Hawkins	他動外旋	Spurling
1	150	61	-	-	-	+	-
2	140	66	-	-	-	+	-
3	20	24	+	+	+	+	-
4	180	76	-	-	-	+	-
5	170	64	-	-	-	+	-
6	160	64	-	+	-	+	-
7	170	67	-	-	-	+	-
8	180	85	-	-	-	+	-
9	180	74	-	-	-	+	-
10	170	67	+	+	+	-	-
11	90	52	-	+	+	-	-
12	160	81	-	+	+	-	-
13	170	69	+	+	+	-	-
14	115	50	-	-	-	+	-
15	70	50	+	+	+	+	-
16	180	63	-	-	-	+	-
17	70	63	-	-	-	-	+

平均 139.7° 63.3点

表1

全患者の患側肩関節診察所見

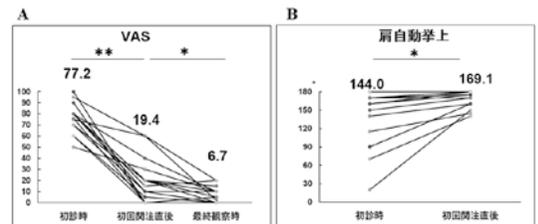


図2

肩関節キシロカイン関節注射による、上肢痛VAS(A)、肩自動挙上角の推移(B) * : P<0.05, ** P<0.001

考 察

本研究対象は、最終的に17例中9例が何らかの神経障害が診断され、13例の頸椎MRIでは何らかの異常所見を認め、頸椎手術に至る症例も存在した。しかし、全例の主訴である上肢痛や痺れの髄節や、他覚身体所見の頸髄障害として可能性のある髄節と、MRI異常を認める髄節/神経根の一致率は低かった。この場合、手術を含んだ頸椎に対する治療による痛みの改善は乏しい可能性は高く、正確な診断が必要になる。

頸椎神経根障害の診断における徒手検査として最も一般的であるJackson, Spurling testは正確に行われた場合、画像上の神経根圧迫に対する感度が95%、特異度は94%と非常に高い⁶⁾。この際、同徒手検査の原著によると、他動的に首を動かした際の首の痛みを陽性とはせず、頸椎に軸圧をかけた際の上肢へ放散痛の有無をみる事が重要である²⁾⁵⁾。単一の腱反射消失・key muscleの麻痺と合わせて、同神経根障害を説明しうる画像所見と合わせることで精度の高い診断が可能である。

一方、高齢社会における本邦の肩腱板損傷の有病率は比較的高く¹⁾、インピンジサインの有無が肩の痛みの診断において有用であることが多い。Neer testは肩前方挙上、Hawkins testは内旋により痛みが誘発されることを陽性とし、損傷した腱板、肩峰、上腕骨頭の衝突・摩擦により疼痛が誘発される³⁾⁴⁾。本研究ではインピンジサインは7例(41%)の症例で陽性で、腱板損傷は4例(25%)の症例のみに超音波もしくはMRIで検出された。また、12例(71%)の症例で他動的な外旋動作で疼痛が誘発され、13例中10例(77%)と、画像上腱板損傷が指摘されない肩関節周囲炎の診断においては有用な所見と思われた。

本研究では半数以上が肩関節周囲炎を伴う何らかの神経障害の診断に至った。肩関節周囲炎は運動痛が特徴であり、疼痛回避のための不動や、痛みに対する頸部や上肢の過緊張が痺れとして訴えられた際に、頸椎MRIに異常所見を認める場合に障害部位の診断が困難となる可能性がある。Neer testの原著において肩峰下滑液包へのキシロカイン注射で消失する痛みがNeer testの真の陽性とされるように³⁾、キシロカインテストとしての肩関節注射後の、著しい上肢痛改善が肩障害有無の鑑別に有用であった。さらに、痛みと異なる領域を含む上肢の痺れも改善し、複数回の注射で最終観察時には注射が不要になるほど、ほぼ全例でVASは低下した。頸部-肩関節-上肢全体の緊張を緩和する時間を定期的に作る事が肩関節周囲炎の治療としても有効であると同時に、残存した麻痺や痛み・痺れを評価することで、併存

している神経障害部位を同定することに対しても有効であった。

結 語

上肢痛の原因診断および治療は、神経障害と肩関節障害が混在する場合、時に複雑になることがある。その際に肩関節キシロカイン注射により疼痛改善が得られることで、痛みの原因の鑑別および治療として有効であり、残存した神経障害を明確にし、治療方針を決定する上で有効であった。後ろ向き研究であり、主要評価項目を解析するにあたっては十分な診療録記載や画像検査がなされた患者のみを対象とする必要があり、筆頭著者が診療担当した症例に限られていることが本研究のlimitationである。

参考文献

- 1) Atsushi Yamamoto, et al., Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. J shoulder Elbow Surg, 19: 116-120, 2010.
- 2) Jackson R. The Cervical Syndrome. Springfield, Illinois: Charles C Thomas, 1949.
- 3) Neer CS II, Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. J Bone Joint Surg Am, 54 (1): 41-50, 1972
- 4) Richard J. Hawkins, Paul E. Hobeika. Impingement syndrome in the athletic shoulder. Clinics in Sports Medicine, 2 (2): 391-405, 1983.
- 5) Spurling SG, Scoville WB. Lateral rupture of the cervical intervertebral discs. A common cause of shoulder arm pain. Surg Gynec Obstet, 78: 350-8, 1944.
- 6) Wainner R, Fritz J, et al. : Reliability and diagnostic accuracy of the clinical examination and patient self-report measures for cervical radiculopathy. Spine, 28: 52-62, 2003.

当院における手根管症候群患者の受診経路の検討

野崎東病院整形外科 三股奈津子 三橋龍馬 小島岳史 久保紳一郎 野崎正太郎 田島直也

抄 録

当院外来では初診患者から手術相談を含めた紹介患者まで幅広く対応している。本研究は本疾患の紹介経路と重症度の関連を分析し、治療の効率化を図ることとした。

対象は2017年10月から2019年3月までの間に当院で手根管症候群と診断した50例72手である。

浜田の病期分類ではGrade1が37人、Grade2が10人、Grade3が3人であった。

院外紹介12人（整形外科4人、その他8人）、院外紹介なしの初診38人であった。

発症から当科初診までの期間が院外からの紹介患者で長かった。

手術に至った割合は、院外紹介患者の67%、初診の29%であった。

他院からの紹介は比較的長期に保存治療が行われており、病期が進行した患者が多かった。

はじめに

手根管症候群はもっとも頻度の高い単ニューロパチーであり、母指球筋萎縮後の手術では回復が遅く、萎縮早期の手術が予後改善に大切といわれている。本研究の目的は、当院外来受診した手根管症候群患者の受診経路と重症度の関連を調査し、今後の治療効率化を図ることである。

対象と方法

対象は2017年10月から2019年3月までに当院受診し、手根管症候群と診断した50例72手である。平均年齢は65歳（35-91歳）、男性19例、女性31例で罹患側は両側22例、片側28例（右12例、左16例）であった。これらに対して①紹介経路、②病期、③重症度、④発症から受傷までの期間、⑤治療方法について調査した。紹介経路は院外紹介（他院整形外科、

その他）、初診に分類した。病期、重症度に関してはそれぞれ浜田の病期分類¹⁾、Paduaの6段階分類²⁾を使用した。6段階分類ではmoderateを軽症、severeを中重症、extremeを重症と表記した。

結 果

①紹介元別患者数は院外紹介12例（整形外科から4例、その他の科から8例）、初診38例であった（図1）。

②病期分類では、Grade1は37例、Grade2は10例、Grade3は3例であった（図2）。

③病期別の重症度はGrade1で中重症以上は6例40%、Grade2以上での中重症以上は11例100%であり進行度に伴い重症化していた（図3）。

④発症後から受診までの期間は、院外紹介で平均55か月、初診で平均16か月であり院外紹介で経過期間が長い傾向であった。また、期間を3か月未満、3から6か月、6か月以上に分けると、中重症以上の割合はそれぞれ33%、80%、71%となり、3か月以上経過すると重症度が進行している可能性が示唆された（図4）。

⑤紹介経路別の手術症例は、院外紹介で8例67%、初診で11例29%であり紹介患者で優位に手術に至った症例が多かった（図5）。また、頸椎疾患の合併も疑われた16例にMRI検査施行し、MRI検査で頸椎疾患を認め、なおかつ筋電図で起立筋の脱神経電位を認めたものは5例であった。これら5例をダブルクラッシュ症候群の診断とした。診断は、筋電図で起立筋の脱神経電位を認めるものとした。男性4例、女性1例、平均年齢68歳、内訳は頸椎症性脊髄症が1例、頸椎症性神経根症が4例であった。5例中3例に手根管開放術が施行された。また、5例中1例は他院内科クリニックから頸椎症での紹介であった。

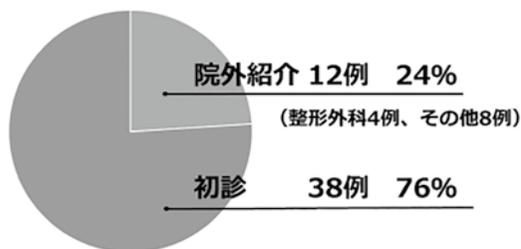
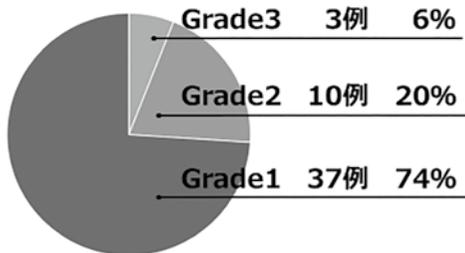
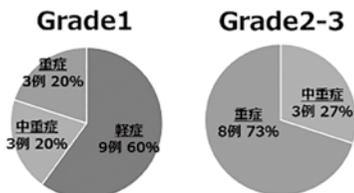


図1) 紹介経路



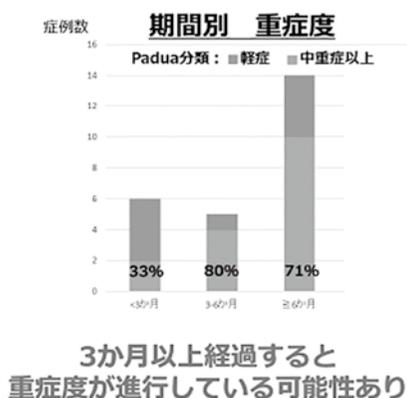
※両側例はGradeがより進んだ側

図2) 病期分類



中重症以上： 40% 100%

図3) 病期別重症度



3か月以上経過すると重症度が進行している可能性あり

図4) 期間別重症度

考察

院外紹介なしの初診は院外紹介と比較して病期の進行例が多く、発症から受診までの期間も長期であり手術に至る症例が多かった。板寺ら³⁾の報告でも院内紹介と院外紹介の比較で院外紹介がより進行例が多く期間が長期であり手術へ至る傾向があることが報告されている。また、術後成績良好群は筋萎縮がなく若年であり手術までの期間が有意に短かったという報告⁴⁾もあり、筋萎縮以前の早期手術は予後改善に大切といえる。

ダブルクラッシュ症候群の発症率は6.8-15%⁵⁾で高齢男性に多い⁶⁾と報告されており、臨床所見では、環指橈尺側の感覚離解はダブルクラッシュ症候群の除外診断に有用⁵⁾といわれている。当院での結果も発症率10%、平均年齢も全体症例よりやや高齢であり男性に高率に発症していた。臨床症状等で頸椎疾患も疑わしい症例には、MRI検査および筋電図検査での確認も必要である。また、手術を施行する際には術後に頸椎疾患症状が残存する可能性を術前に説明する事も大切である。その他、手術までの経過が長期となってしまう原因として、患者自身の重症感が乏しい、病期分類が診察医の主観による、手術適応の明確な基準がない事も挙げられる。保存的治療の無効例が可及的早期に紹介される地域レベルでのシステム構築等も必要と思われる。

結語

手根管症候群の院外紹介例は、長期罹患している重症例が多く、手術に至る割合も高かった。ダブルクラッシュ症候群は10%に合併しており、臨床症状等で疑わしい症例は頸椎MRIおよび筋電図での確認、家族への説明が大切である。

参考文献

- 1) 浜田良機ほか：手根管症候群の治療成績，日手会誌，2：156-159，1985
- 2) Padua L, Lo Monaco M, Gregori B et al：Neurophysiological classification and sensitivity in 500 carpal tunnel syndrome hands, Acta Neurol Scand, 96：211-217，1997
- 3) 板寺英一ほか：手根管症候群患者の紹介経路，日手会誌，35：393-394，2018
- 4) 森澤妥ほか：手根管症候群に対する手掌部での小皮切手根管解放術の治療成績，日手会誌，29：164-167，2012
- 5) 赤堀圭一ほか：頸椎疾患の疑いで紹介となったが手根管症候群の手術が有効であった症例における鑑別についての検討，Peripheral Nerve，29：

265, 2018

- 6) 當山峰道ほか：Double crush syndrome 手根管症候群と頸椎神経根症合併例の頻度と背景因子, The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine, 46 : 377, 2009

坐骨結節裂離骨折の1例

宮崎市医師会病院整形外科
吉留 綾 森 治樹
河野 勇泰喜 北島 潤弥

1

Introduction

- ◆ 骨盤裂離骨折は骨端線閉鎖前の成長期に好発するスポーツ傷害である。
- ◆ 保存療法で良好な結果が得られることが多いが、坐骨結節裂離骨折は骨癒合が遅延したり、偽関節となることがあり、特に注意を要する。

2

Clinical Case

3

症例:13歳 女性

【主訴】 右殿部～大腿部痛

【現病歴】 バドミントン部

少年団入団5ヶ月後より右殿部から大腿部の疼痛を自覚。寛解増悪を繰り返していた。
6ヶ月後ランニング中に右殿部痛が増強。近医X線で右坐骨結節裂離骨折と診断され当院紹介受診。

【既往歴】 特記事項なし

4

初診時

【臨床所見】

軽度跛行

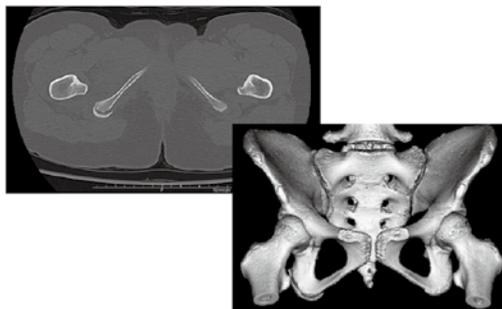
右殿部、近位大腿内側部の圧痛(+)

腫脹発赤(-)



5

初診時CT



6

経過

初診～ 右下肢免荷歩行

2カ月目～部分荷重歩行



7

経過

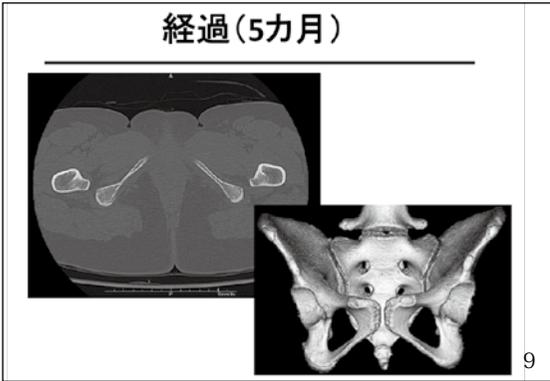
初診～ 右下肢免荷歩行

2カ月目 部分荷重歩行

3カ月受診時 独歩

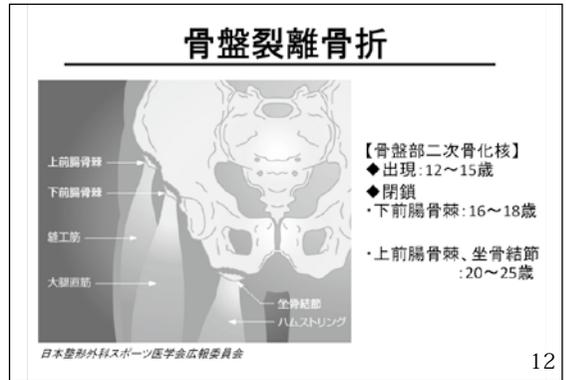


8



Discussion

11



治療

保存療法における骨癒合時期

原簿から: 当施設における骨盤裂離骨折の臨床的特徴: スポーツ医・科学 26: 1-4, 2015.

- ◆上前腸骨棘12例: 平均8.6週
- ◆下前腸骨棘20例: 平均8.1週
- 転位の強いものは手術適応ありだが、保存療法でも良好な結果が得られることが多い

13

治療

保存療法における骨癒合時期

原簿から: 当施設における骨盤裂離骨折の臨床的特徴: スポーツ医・科学 26: 1-4, 2015.

- ◆坐骨結節 5例: 平均41.0週
- 骨癒合が遅延する傾向にあり、2例は偽関節
- 殿部痛、座位困難、膝屈曲力の低下、坐骨神経障害

Christopher, T et al: Displaced avulsion of the ischial apophysis. Br J Sports Med 32: 255-257, 1998.

15～20mm以上の転位
＝急性期の手術適応

14

治療

保存療法のプロトコール

原簿から: 当施設における骨盤裂離骨折の臨床的特徴: スポーツ医・科学 26: 1-4, 2015.

平均/週	ジョギング再開	競技復帰	
上前腸骨棘	5. 1	7. 7	
下前腸骨棘	4. 4	8. 8	
坐骨結節	8. 0	22. 9	
本症例	12週～バイク 20週～ジョギング	24	15

治療

保存療法のプロトコール

原簿から: 当施設における骨盤裂離骨折の臨床的特徴: スポーツ医・科学 26: 1-4, 2015.

上・下前腸骨棘裂離骨折に関する報告では・・・

- ◆ジョギング再開: ストレッチ時の疼痛消失
- ◆競技復帰:
 - ・骨癒合確認後、エコーで骨端血流反応の患健差消失
 - ・座位、臥位での股関節屈曲抵抗時痛の消失 など

坐骨結節裂離骨折では、偽関節となる症例もあり
プロトコール確立が困難
→ 手術療法も検討しながらの治療が必要

16

結語

- ◆坐骨結節裂離骨折の1例を経験した
- ◆骨盤裂離骨折の中でも、坐骨結節裂離骨折は骨癒合が遅延し競技復帰に時間がかかる傾向がある
- ◆症例に応じて、適切な時期に適切な治療法を選択する必要がある

当院での後果骨折を含む足関節部骨折の治療方針の検討

県立延岡病院整形外科

岡村 龍 村岡 辰彦 戸田 雅 北塚 彩奈子 栗原 典近

1



X線側面像で骨折部の関節面が全関節面の25%以下

↓

腓骨と内果を内固定し関節面を修復

↓

修復されれば内固定は不要

2

腓骨高位骨折で脛腓骨靭帯結合を固定する代わりに後果骨折を固定し脛腓骨靭帯結合の安定性を獲得

Miller AN Clin Orthop Relate Res 20

Haraguchi分類 Medial-extension typeの骨折をプレート固定

Bali N Bone Joint J 2017

3

目的

当院で手術治療を行なった三果骨折症例の後果骨折の治療方針を調査

4

対象

期間 2014年1月から2018年10月

骨折型 Lauge-Hansen分類 SE4型

35例のうち 三果骨折23例 23肢

男性12例 女性11例 受傷時平均年齢56(35-82)歳

5

骨折の分類



Posterolateral-oblique type Medial-extension type Small-shell type

6

調査項目

骨折の形態

後果骨折の内固定の有無

固定方法

全荷重時期

合併症

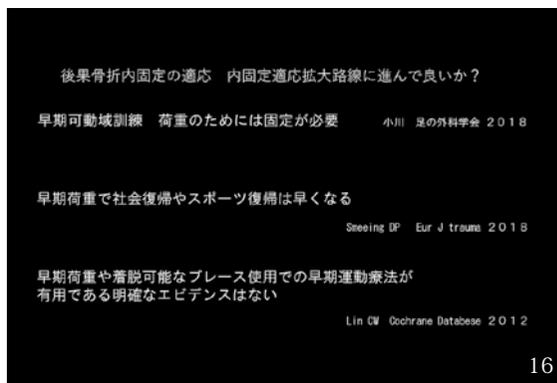
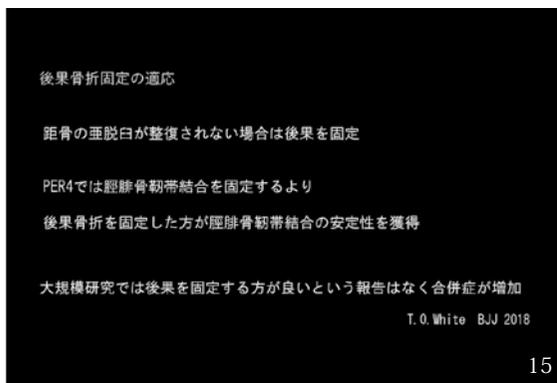
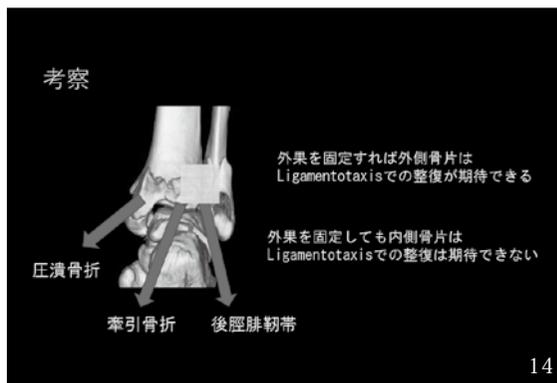
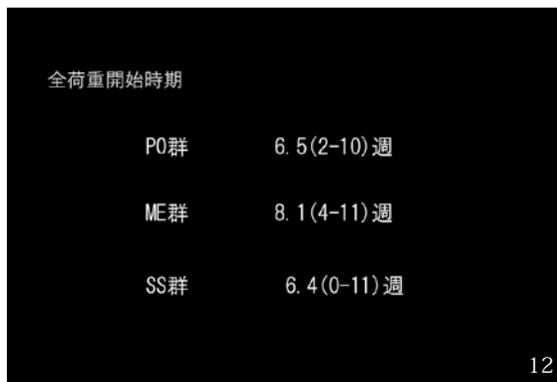
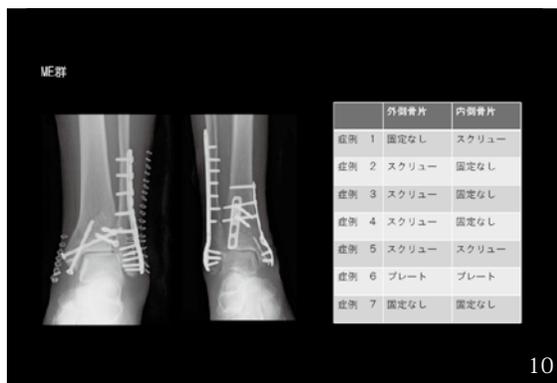
7

結果



Posterolateral-oblique type 11例 Medial-extension type 7例 Small-shell type 5例

8



荷重時期

骨折形態	荷重開始時期	全荷重開始時期
SS群	2.8週	6.4週
PO群	3.5週	6.5週
ME群	4.2週	8.1週

17

後果固定の適応

後療法

内固定方法

スクリューの本数
プレート固定

18

まとめ

当院での後果骨折の治療方針は

後外側骨片は固定を行い 後内側骨片は内果固定後も

不安定性を認める症例に固定を行なった

SS群とPO群の全荷重開始時期に差はなかった

19

Inter-Observer Reliability

~検者間一致度~

	1回目	2回目
検者間一致度	81.8% (45/55)	90.90% (50/55)
Kappa係数	0.3370	0.6140
評価	fair	moderate



9

Intra-Observer Reliability

~検者内一致度~

	臨床研修医	整形外科専門医
検者内一致度	90.90% (50/55)	98.18% (54/55)
Kappa係数	0.6520	0.930
評価	moderate	very good

10

症例提示



11

非転位型？転位型？



12

3D CT：外反＋完全骨折



13

Garden分類

- I型
不完全骨折 (若木骨折型) 外反
- II型
完全骨折 転位無し
- III型
完全骨折 内反
- IV型
転位高度の完全骨折

非転位型？
転位型？
今回の検討
でも不一致

14

考察



15

Garden分類の限界



✓Garden自身も原著において、

「Stageの中間段階の骨折型は様々なStageに解釈されるだろう」と記載。

Garden, P.518J5, 438 1961-047-668

✓Garden分類は正面画像のみ。側面画像の考慮が必要？

整形外科 雑誌, 2011, 33(2) : 369-367

16

Keywords

分類不能型

高井ら、整形外科と災害2011..60:522-6

17

分類不能型

- ✓外反または伸展変形があるが貫入していないもの
- ✓内反・内反伸展変形を呈するもの
- ✓頭部が全周性に骨頭内に貫入したもの



小林ら、整形外科と災害2010:53,903-910

18

初回の検査で一致しなかった症例を検討
10症例のうち8症例がGarden分類の分類不能型

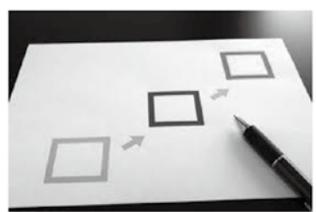
検者間一致度が低い原因として、
分類不能型の存在が示唆

高井らの文献を確認
上級医と議論・検討

分類不能型について理解を深めることで、
臨床研修医と整形外科専門医の**一致度は上昇**

19

結語



20

➤初回の検者間一致度は**81.8%** (45/55)、
Kappa係数は**fair**

2回目は**90.90%** (50/55) であり、
Kappa係数は**moderate**



21

➤初回一致しなかった10症例中8症例が
分類不能型。

➤分類不能型について理解を深めるこ
とで、一致度は上昇し得る。

**T
H
E
N
D**

22

2019年6月8日 第78回宮崎整形外科懇話会

右母指～環指切断に対して 複数回の手術を行い 機能再建を行った1例

宮崎江南病院 形成外科
○吉野 健太郎、大安 剛裕、小山田 基子
信國 里沙、猪狩 紀子

1

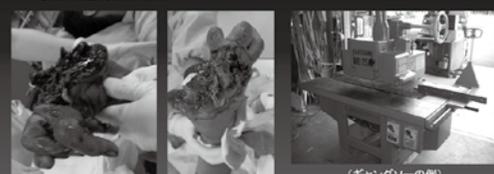
はじめに

- 外傷による重度な手の損傷は、術後のQOLに大きく影響するため、治療戦略の立て方が重要
- 今回、多数指切断となったが 複数回の手術を経て社会復帰した症例を経験したので報告する

2

症例:43歳男性

【傷病名】右母指～環指切断
【現病歴】
2015年7月、勤務中に丸鋸(ギャングソー)で右手部を受傷し当科へ救急搬送された。上記を認め、同日緊急手術となった。
【既往歴】特記事項なし



(ギャングソーの例)

3

初診時現症



4

当科加療内容

2015年	7月	母指再接着、中指・環指異所性再接着	救指
2015年	8月	母指断端形成、右手を腹壁皮弁で被覆	
2016年	3月	5 flap Z plasty (第1指間)	機能再建
2016年	10月	母指中手骨骨切り、骨延長	
2016年	12月	遊離皮弁を用いた指間形成(第1指間)	

5

当科加療内容

2015年 7月 母指再接着、中指・環指異所性再接着

救指

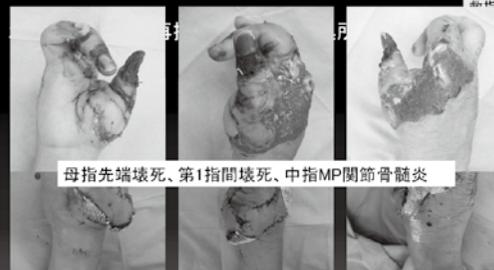
6

2015年7月 母指再接着、中指・環指異所性再接着

母指 多重切断・中手骨はかなり欠損 → 中手骨を一部削り再接着
示指 軟部組織欠損著しい → 再接着を断念
中指 中手骨は比較的残存あり } 環指を中指中手骨に異所性再接着
環指 中手骨は粉碎骨折



7



母指先端壊死、第1指間壊死、中指MP関節骨髓炎

8

教指

当科加療内容

2015年 8月 母指断端形成、右手を腹壁皮弁で被覆

9

教指

2015年8月 母指断端形成、右手を腹壁皮弁で被覆

10

教指

2015年9月 腹壁皮弁の切り離し

11

教指

2016年2月 (皮弁切り離し後5ヶ月)

中指とのpinchはできるものの
第1指間は瘢痕拘縮のためかなり狭小

12

機能再建

患者の希望: 職場復帰

「フォークリフトのレバー操作ができるようになりたい」

右手の機能再建のために

- 第1指間を広げる
- 母指の長さを伸ばす

ことが必要

↓

局所皮弁: 5 flap Z plasty

13

指間 長さ

当科加療内容

2016年 3月 5 flap Z plasty (第1指間)

14

指間 長さ

2016年3月 5 flap Z plasty (第1指間)

15

指間 長さ

2016年3月 5 flap Z plasty (第1指間)

第1指間は開大したが
母指自体が短い
(レバーを握めない)

16

指間 長さ

当科加療内容

2016年 10月 母指中手骨骨切り、骨延長

17

指間 長さ

2016年10月 母指中手骨骨切り、骨延長

術前

術後

母指中手骨を骨切り、イリザロフ創外固定器を装着した

18

指間 長さ

2016年10月 母指中手骨骨切り、骨延長

術後8日目から骨延長開始
(0.5mm/日)

19

指間 長さ

術後1日目
骨延長前

術後22日目
合計6.5mm延長

術後50日目
合計10.0mm延長

母指中手骨の骨延長は得られているが
第1指間の癒着拘縮のため延長効果が結果に結びつかず

20

指間 長さ

当科加療内容

2016年 12月 遊離皮弁を用いた指間形成(第1指間)

21

指間 長さ

2016年12月 遊離皮弁を用いた指間形成(第1指間)

【遊離腓骨穿通枝皮弁】

採取部:下腿外側
皮島の大きさ:3.5×10.0cm
栄養血管:腓骨動静脈の穿通枝

嗅ぎタバコ窩で血管吻合
皮弁の動脈・・・橈骨動脈
皮弁の静脈・・・橈骨動脈の伴走静脈
橈側皮静脈

22

指間 長さ

2016年12月 遊離皮弁を用いた指間形成(第1指間)

23

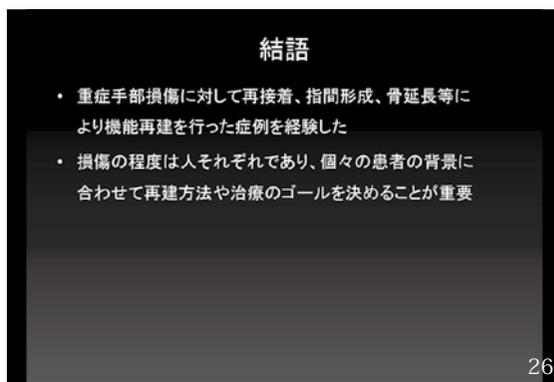
指間 長さ

延長器装着術後50日目
合計10.0mm延長

延長器装着術後6ヶ月目
合計16.0mm延長

指間形成術後、骨延長を再開
→合計16.0mmまで延長
2017年1月、延長器を装着したまま退院
2017年4月、延長器除去

24



大腿骨の解剖学的特徴（楕円状変形）に難渋した
 転子下骨切りTHAの経験

福嶋研人、今里浩之、川畑武彦、山口洋一朗
 日吉優、松元太郎、中村嘉宏、池尻洋史、
 坂本武郎、帖佐悦男

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業等はありません。

1

Introduction

1970s: Many authors have recommended that a THA should not be performed in cases of completely dislocated hips

Harris WH, Crothers O, Oh I. J Bone Joint Surg. 1977
 Charley J, Feagin JA: Clin Orthop Relat Res. 1973

↓

1990s: A few surgeons have successfully performed THA with some types of proximal femoral osteotomy.

2

Introduction

- ✓ Severe developmental hypoplasia of the acetabulum
- ✓ Femoral deformities (developmental small and narrow femoral canal)
- ✓ Dysfunction abductor muscle
- ✓ Prior surgery (Schanz/Valgus osteotomy etc.)
- ✓ High rates of complications (nerve palsy, dislocation)

True acetabulum is the best place for cup fixation in terms of bone stock and biomechanics

THA with Subtrochanteric osteotomy

3

今回、亜脱臼性股関節症に対して行った、転子下骨切り併用THAで特徴的な大腿骨の解剖学的形状からpit fallに陥った症例を経験したので報告する。

4

Case 1

5

66F

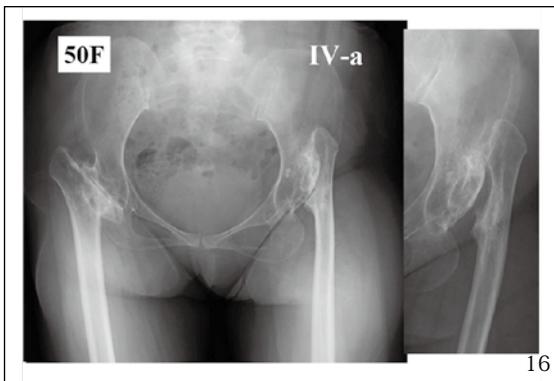
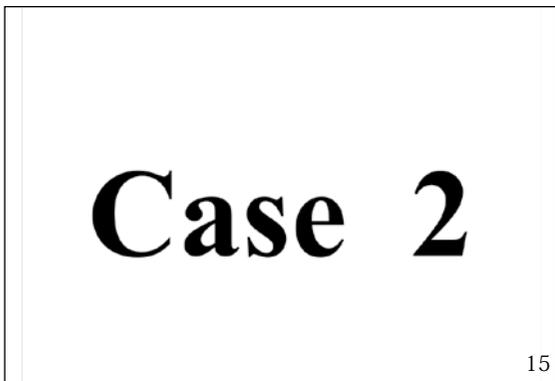
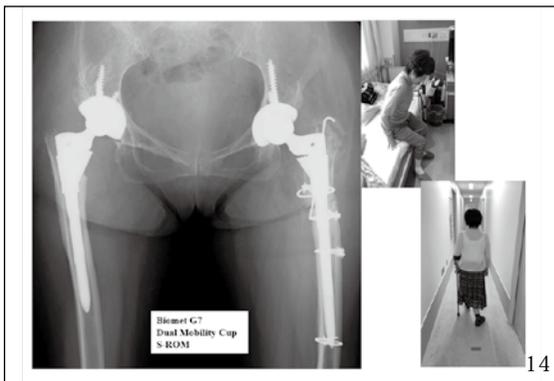
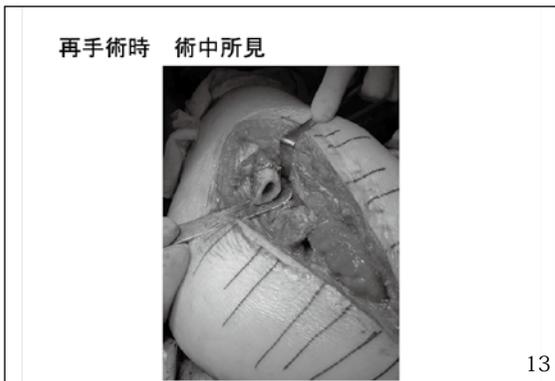
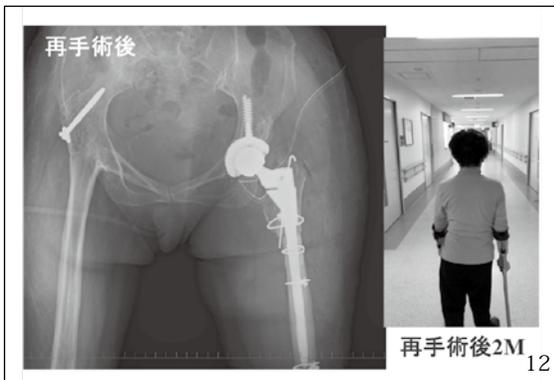
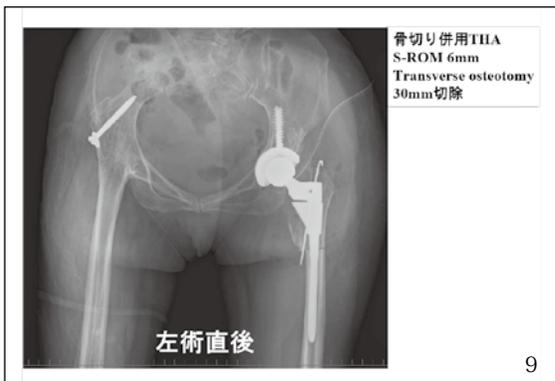
6

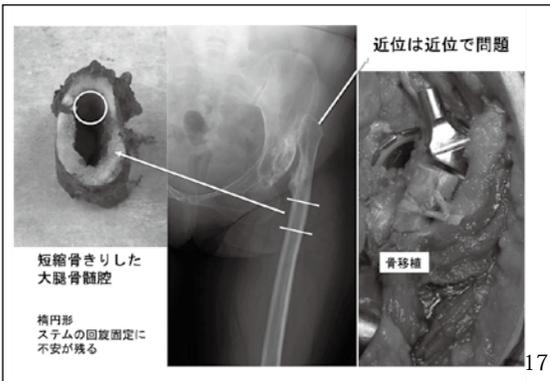
<本患者の症状>
 左股関節痛
 右膝関節痛
 右足関節痛

7

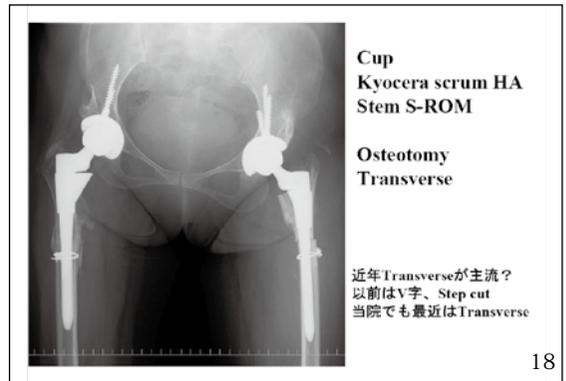
治療プラン
 左THA
 ↓
 右THA
 ↓
 右TKA
 ↓
 右足関節固定術

8





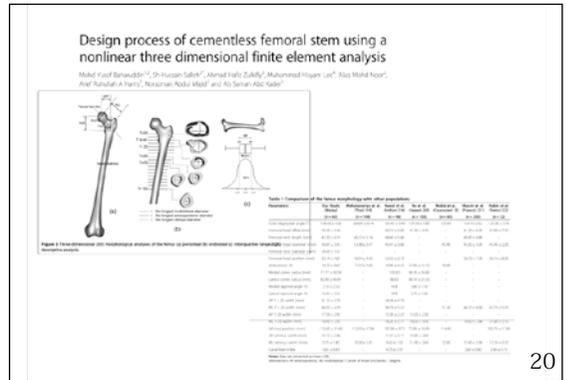
17



18



19

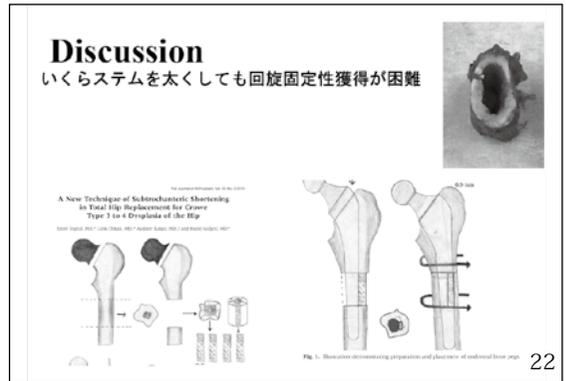


20

Canal
The proximal femoral shaft canal has an elliptic cross section. The AP diameter of the canal is typically larger than the mediolateral diameter (2) (3, 20, 21). The isthmus is defined as the narrowest part of the osseous canal and begins usually approximately 8.5 cm distal of the lesser trochanter and has a mean length of 8.9 cm (2, 20, 21). The ratio of the canal diameter 2 cm above the lesser trochanter to the diameter in the isthmus is known as the canal flare index (CFI). It classifies the canal as normal (ratio 3 to 4), stooped (ratio under 3), or champagne flute (ratio over 4). Shiga (22) (Fig. 3 and 4). The CFI differs among ethnicities. In fact, on average, a more champagne flute morphology (CFI) and the mean CFI is 4.1, significantly higher than in Caucasian (mean CFI 3.8) (23). The shape of the proximal femoral canal has implications for the choice of an appropriate femoral stem in THA, and influences the pattern of cortical hypertrophy after THA. Cortical hypertrophy is more often seen in "champagne flute" femora, whereas endosteal spot welding, rather than cortical hypertrophy, occurs in "stooped" femora (23).

Isthmus width (mediolateral) (4)	12 ± 2 mm	Narrowest inner diameter of the femoral shaft in AP view
Isthmus width (anteroposterior) (4)	17 ± 2 mm	Narrowest inner diameter of the femoral shaft in axial view

21



22

Conclusions

- ・大腿骨髓腔の楕円状変形により治療に難渋した2例を経験した
- ・通常骨切り部ではほぼ正円状の髓腔であるが、本症例では著大な楕円形状であった。
- ・大腿骨の解剖学的特徴に留意し手術計画を立てる必要がある

23

術前X線撮影における10%拡大 (拡大率1.1倍)計測の精度改善

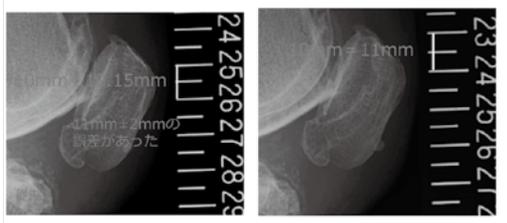
宮崎大学医学部附属病院 放射線部 診療放射線技師
竹下洋平



1

背景

10%拡大(拡大率1.1倍)のメジャーと合わない



X線画像が
10mm = (拡大率1.1倍メジャー) 11mmとなっていない

2

目的

術前X線撮影における10%拡大
(拡大率1.1倍)計測の精度を改善
するための方法を提案する

3

画像の拡大とは

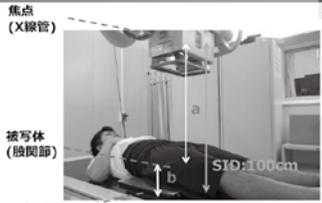
X線撮影は、X線管の焦点と被写体
およびパネル間の距離で画像が拡大した
りボケたりする



情報を得たX線はその時点よりもパネルに
届くまで広がってしまい、広がった先で
パネルに入射してしまうために画像上では
本来よりも大きな像となってしまふ

4

従来の股関節立ち合い撮影(従来法)

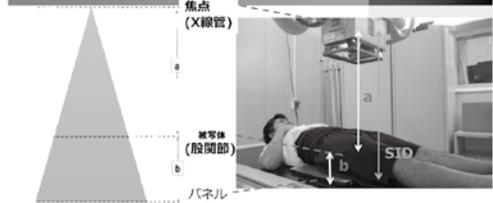


a: 焦点-被写体間距離
b: 被写体-パネル間距離

a+b: SID
(SID: Source Image receptor Distance)
焦点-パネル間距離

5

誤差の原因



拡大率 $M = 1 + \frac{b}{a}$

1.1 = 1 + b/a
a = 10b

bの距離は患者によって変化する
→ aの距離も患者によって変化する
→ SIDも患者によって変化する

SIDを患者によって変化させなかったことが誤差の原因

6

計測あり股関節立ち合い撮影(新規法)



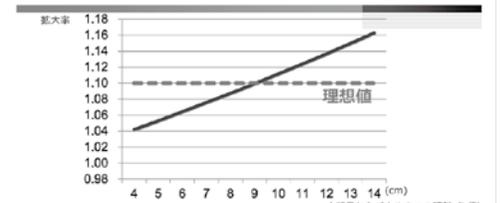
① 医師が骨の位置(大転子)を指示しbの計測をする
② b計測値の高さにメジャーを設置
③ 患者にあったSIDにする

a = 10b
a = 90cm
SID(a+b) = 99cm

7

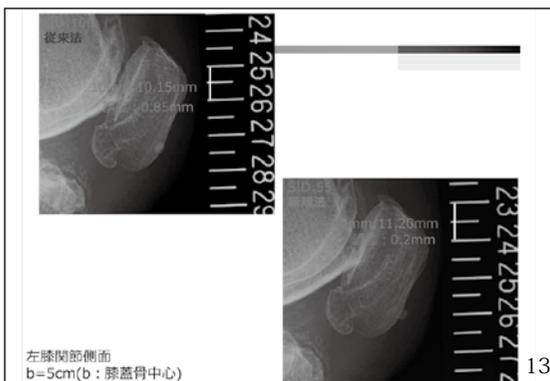
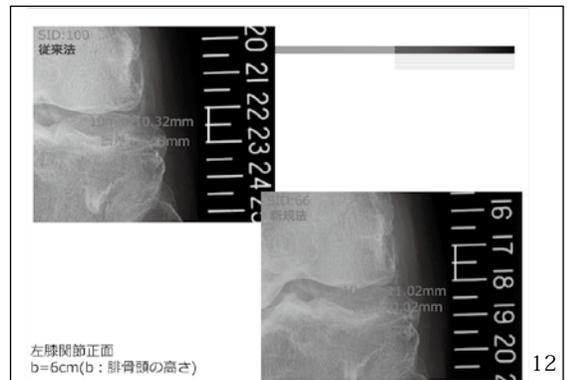
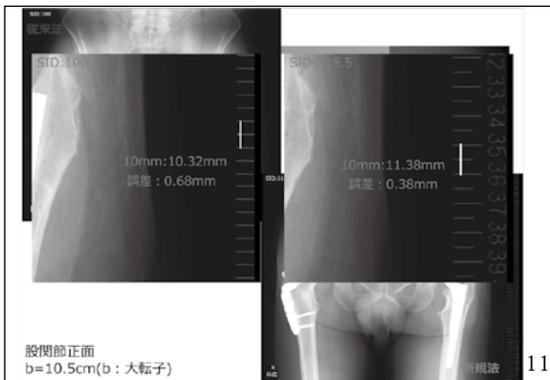
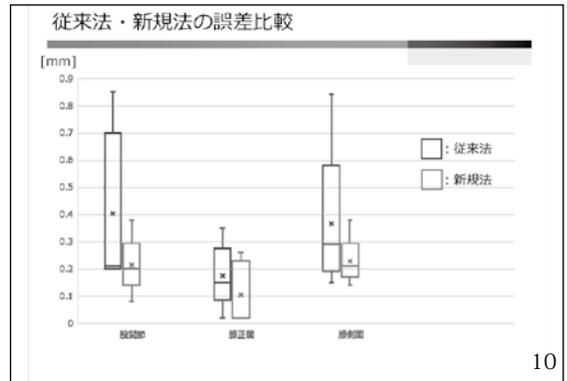
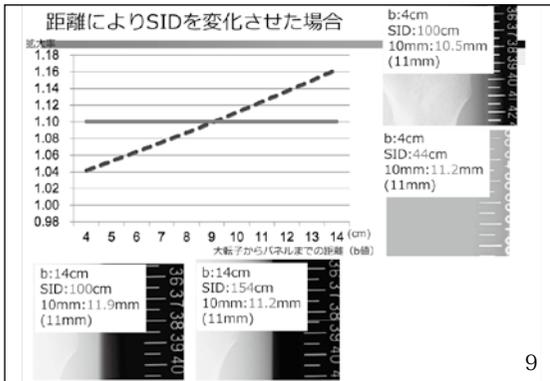
大転子からパネルまでの距離を変化させた拡大率

SID: 100cm一定の場合



b: 4cm SID: 100cm 10mm: 10.5mm (11mm)	b: 9cm SID: 100cm 10mm: 11.2mm (11mm)	b: 14cm SID: 100cm 10mm: 11.9mm (11mm)
--	--	---

8



- まとめ
- 患者に適切なステムが選択できる
 - 手術時間が短くなる可能性の示唆 (ステムを選択する時間短縮)
 - 予後良好が期待できる
- 14

結語

患者の対象部位に合わせた焦点-パネル間距離 (a+b) にすることで10%拡大 (拡大率1.1倍) 計測の精度が向上した

15



整形外科医が整形外科手術により生じた障害・疾患について

橋病院

川越 秀一、矢野 良英、柏木 輝行
花堂 祥治、吉田 尚紀

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業等はありません。 1

はじめに

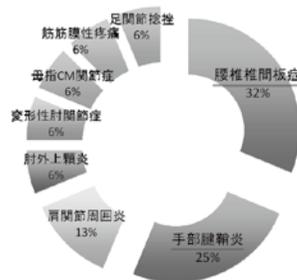
- 整形外科医自身が手術手技を繰り返すことで整形外科疾患に罹患することがある。また、手術中の執刀医や助手の外傷にも注意を払う必要がある。
- 今回、整形外科医11名に対し、手術が原因として生じた障害・疾患についてアンケート調査を行なった。

2

アンケート結果

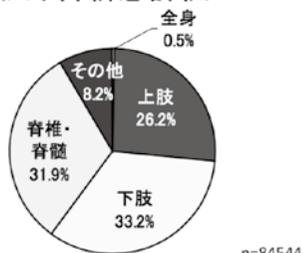
疾患名	例数
腰椎椎間板症	5例
手部腱鞘炎	4例
肩関節周囲炎	2例
肘外上顆炎	1例
変形性肘関節症	1例
母指CM関節症	1例
筋筋膜性疼痛症	1例
足関節捻挫	1例

n=11 3



腰・手が約半数を占める 4

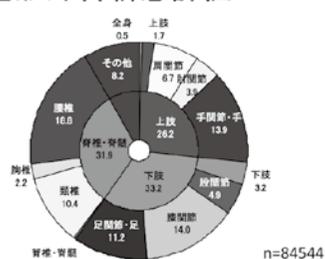
整形外科新患評価2012



ほぼ 1:1:1

日本整形外科学会2013 5

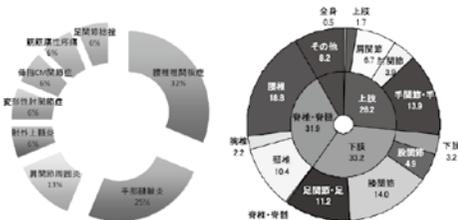
整形外科新患評価2012



ほぼ 1:1:1

日本整形外科学会2013 6

比較

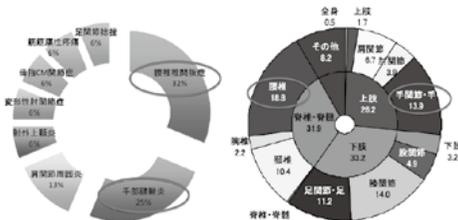


アンケート結果

新患調査

7

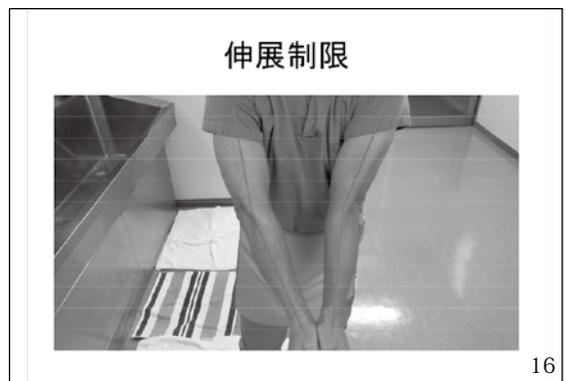
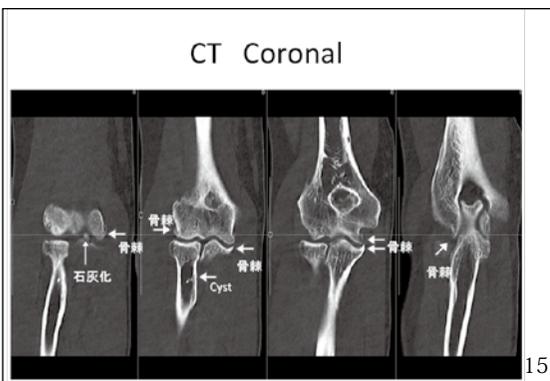
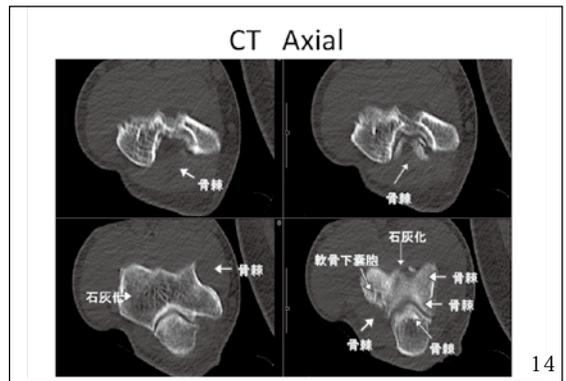
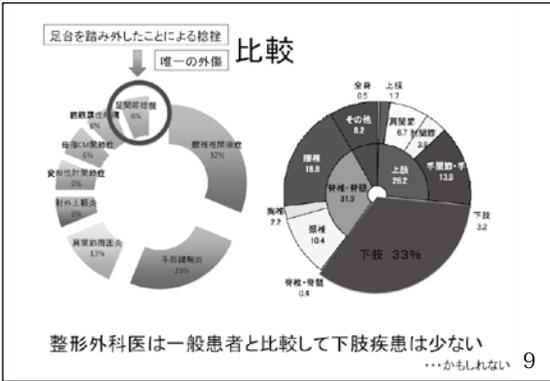
比較



アンケート結果

新患調査

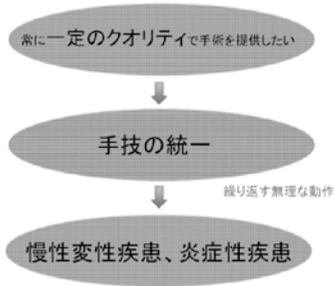
8



考察

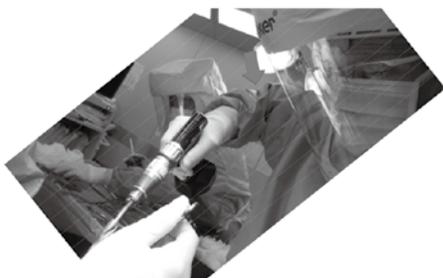
17

パターン①



18

TKA中の肢位



19

解決案①

原因：繰り返す手技・体勢

解決案：繰り返さない、手技や体勢を変える

具体案：

- ①患側の左右に合わせて術者も左右を変えて手術をする。
- ②同じ作業でも持ち方を変える

20

①左右を変えて手術をする



21

②持ち方を変える



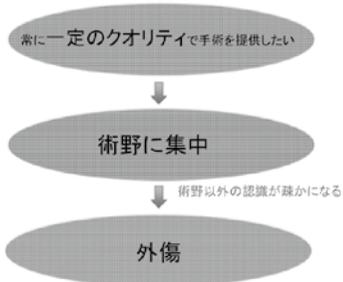
× 疼痛あり



○ 疼痛なし

22

パターン②



23

足場



インソジン・血液



コード類



段差

24

解決案②

原因：術野外の物への認識不足

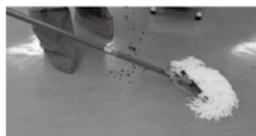
解決案：原因となるものを減らす、手を下ろす際に足元をよくみる

具体案：

- ①コード類をまとめる、イソジンなど液体はすぐ拭く
- ②手下ろしの手順を毎回同じにする

25

①コードをまとめる、液体はすぐ拭く



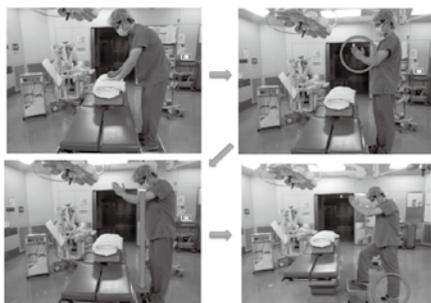
すぐ拭く



コードは床につけない

26

②手下ろしの手順



27

助手(若手)の将来を案ずる

- 助手に負担をかけていることを二の次にしてしまう
- 早いうちから若手が慢性変性疾患を生じないような工夫が必要



- 鏡像手術(左立ち)の習得
- 機材や体勢を見直す

28

結語

- 整形外科医が慢性変性疾患に罹患すると、手術のパフォーマンスに影響が出てくる可能性がある。
- 進行予防のための工夫が必要と思われた。

29

肩甲部ガス壊疽の2例

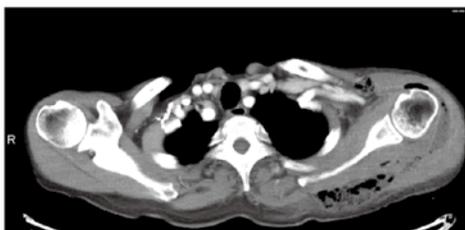
県立宮崎病院整形外科 井上三四郎

1

69歳 男性 透析

- 多嚢胞性腎による慢性腎不全
- 1週前より左肩痛
- 2日前より嘔吐 感染性腸炎の診断
- 前日の採血 WBC 23670
- 前医で診断、当院整形外科へ紹介
- CT中に急変→救急外来 (RRT)

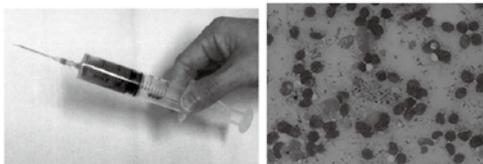
2



GCS E3V2M5、四肢冷感、悪寒戦慄あり
BP 155/144, HR 135, RR 32, SpO2 (M) 95%

3

Prevotella intermedia Campylobacter species



4

経過

- 静脈路確保/ CVカテーテル挿入/ 抗菌薬投与/
気管挿管 (フェンタニル・ミダゾラム・ロクロニウム使用→気管挿管後、プロポフォール・フェンタニル持続開始) / A-line挿入/ NG挿入
- 全身麻酔を断念、局麻切開を検討中に血圧低下
- NA、ステロイド投与→心停止 再開・停止を反復
- 家族到着後に私より状況説明、死亡確認。

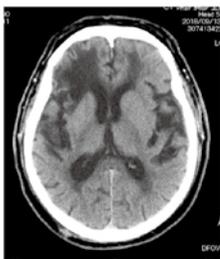
5

患者：67歳男性。

現病歴：4日前から左肩甲部に
黒い穴があり、疼痛増悪。
近隣住民がベランダ柵の間に
挟まっているところを発見、
救急要請。救急部よりcall。

6

既往歴

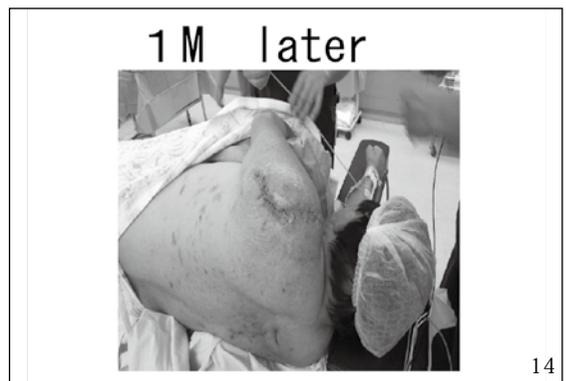
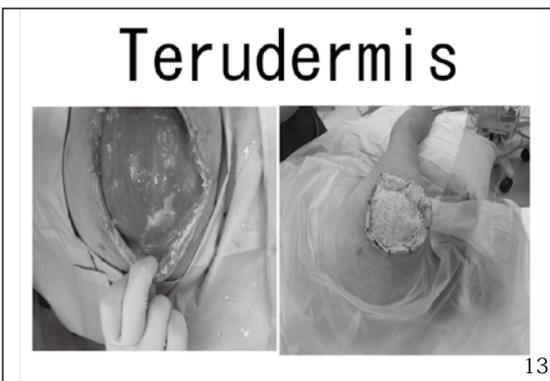
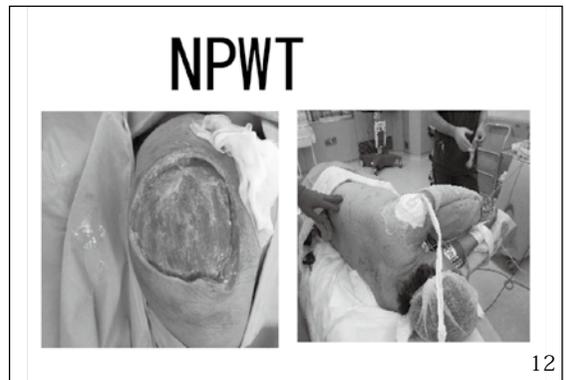
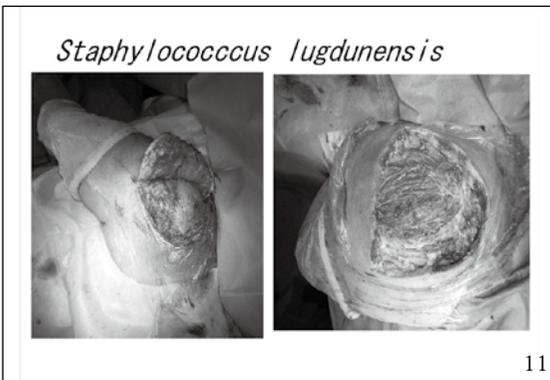
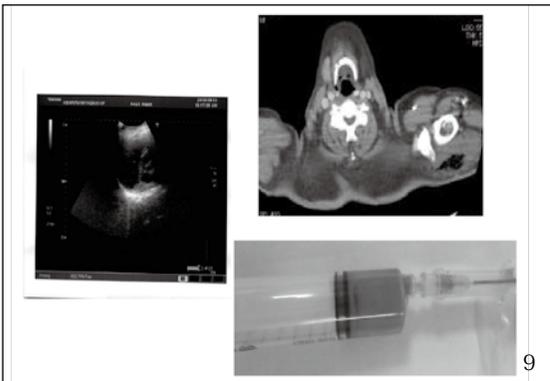


2型DM
(HbA1c12.5)
SAH
狭心症
(NOAC内服)

7



8



	切断	死亡
Wong CH JBJS 2003	22.5% (20/89)	21.3% (19/89)
杉原 整外と災外 2015	90% (9/10)	40% (4/10)
ハリソン 内科学	—	25~30% TSS(+) Op(-) ≠ 100%

17

『治療法は早期の完全なデブリドマン、他の治療はあくまで補助的なものに過ぎない。』
寺尾. 日集中医誌 2009.

18



肩甲部ガス壊疽の注意点

- ✓ 鑑別診断
 - 内科疾患
 - 整形疾患 (特に化膿性肩関節炎)
- ✓ 手術
 - 体幹ゆえに切断不能

21

結語 *The End*

- ✓ 肩甲部ガス壊疽の二例を報告した
- ✓ 早期診断と早期集学的治療が必要である

22

第78回宮崎整形外科懇話会
筆頭発表者のCOI開示
筆頭発表者氏名:田島 直也

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業等はありません。

1

脊柱側弯症に対するPush-upの効果について

田島 直也¹ 久保 紳一郎¹
野崎 正太郎¹ 小島 岳史¹
三橋 龍馬¹ 三股 奈津子¹
黒木 浩史² 帖佐 悦男¹

1. 一般財団法人 弘潤会 野崎東病院 整形外科
2. 国立病院機構 宮崎東病院 整形外科
3. 宮崎大学医学部附属病院 整形外科

2

目的

初診時、20度以上の特異性脊柱側弯症に
Push-upを行い、1年以上経過した症例の
X線的评价を行うこと

3

対象と方法

4

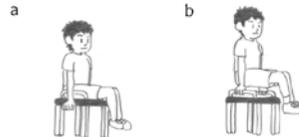
対象

当院通院のCobb角20度以上の脊柱側弯症
12才~18才(平均15才)、12例 20カーブ
(11例:女子 1例:男子)

シングルカーブ:4例 (4カーブ)	胸腰椎	3例
	腰椎	1例
ダブルメジャーカーブ:8例 (16カーブ)	胸椎	8例
	胸腰椎	7例
	腰椎	1例

5

Push-upの概要図



- a) Push-up 準備状況
椅子は脚を高くする
(床面まで75cm)
背もたれ除去
肘掛部分強化
- b) Push-up 施行中
上肢を伸展し躯幹を
座面から離す状況

X線:レントゲンテレビ透視装置(SONIAL VISION safire17 島津製作所社)

6

Push-upの実施要約

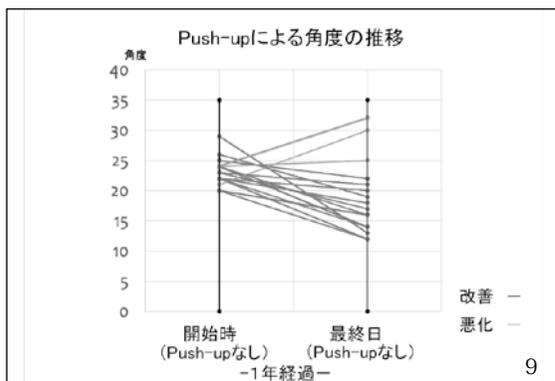
朝・夕 10回(1回20秒)
(最初当院で指導、その後自宅で実施)

(当院、倫理委員会の了承のもと、本人・家族同意の上実施)

7

結果

8



12例中 10例 改善 [4度以内 8カーブ
5度以上 8カーブ]

12例中 2例 悪化 [4度以内 1カーブ
5度以上 3カーブ]

全症例 開始時 23.0±2.2度
最終時 19.0±6.2度
(両者間 P<0.05)
(paired t 検定) 10

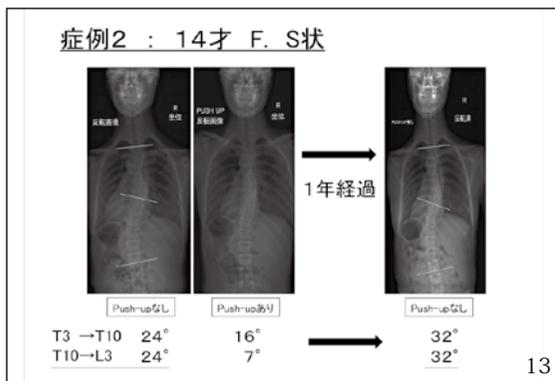
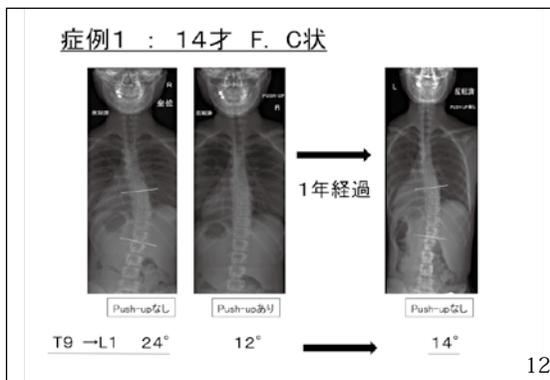
Push-upの自宅での実施状況 (アンケートとききとり)

毎日行っている (6例) 50%

時々行っている (3例) 25%

ほとんど行っていない (3例) 25%

11



考 察

14

先行研究 (第46回日本脊椎脊髄病学会)

X線検査(13人20カーブ)
Push-up(無) 22±2度
(有) 15±5度 (Paired t test<0.05)

Push-upによる改善角度 2~15度 (平均7度)

改善率 = $\frac{\text{改善角度}}{\text{Push-up(無)の角度}} \times 100\%$ 8~65% (平均35%)

コントロール群の筋活動(仕事量MVS) (5名) (Push-upの上昇) Push-up無の計測をPush up(-) 有の計測をPush up(+)

	広背筋		脊柱起立筋	
	左	右	左	右
Push-up(-) (仕事量)	448	431	440	473
Push-up(+) (仕事量)	1158	1200	556	615
上昇率	2.6	2.8	1.3	1.3

15

悪化進行例

- 15才以上で20° 以下での進行可能性4%
10才以下で20° 以上は100%進行
(側弯症治療の最前線: 竹下 直志)
- 胸骨椎体角の左右差20° 以上83%進行
(Mehta, JBJS 54)
- 毎年行う学校検診でも3.7例/年、50度以上の進行例あり
早期発見してもかわらず適切な対策がとられていない例
は半数近く存在 (黒木浩史, J.spin Res2)

[Push-upを継続的に行うことで悪化例の早期発見
と早期治療開始を期待している]

16

Push-upの限界

- 1) 上肢の筋力低下、上肢の骨関節に異常があるもの
- 2) 躯幹の柔軟性が低下(年齢的限界)
- 3) 高度側弯症
- 4) 頸椎、上位胸椎の側弯症

17

問題点(今回のPush-up)

1. 自宅での継続的に行うことの困難
 - ・環境(設備と家族の協力不可欠)
 - ・時間的(学校生活と家庭生活の間で時間がない)
2. Push-upの強度(強すぎる)
 - ・1回の時間の短縮
 - ・足底をつける等、改善策必要

— 数ヶ月に1回でなく、毎月受診チェックの必要 —

18

まとめ

1. 初診時Cobb角20度以上の特発性側弯症に対しPush-upを行い1年以上経過した12例中2例は悪化したが10例には改善がみられた
2. 軽度側弯症に対しPush-upはスクリーニングの方法としても推奨される1つの方法と考えられる

19

ご清聴
ありがとうございました。



20

73歳男性に発症した 両側大腿骨非定型骨折の1例

善仁会病院 整形外科
大倉 俊之、黒田 宏、松岡 篤

1

はじめに

ビスフォスフォネート(以下BP)製剤は、大腿骨非定型骨折(以下AFFs)の発症を5.9~8.2倍に増加させると報告されており、AFFsの発症に大きく影響することが報告されている。今回、BP製剤を内服していなかったが、両側にAFFsを発症した1例を経験したので報告する。

2

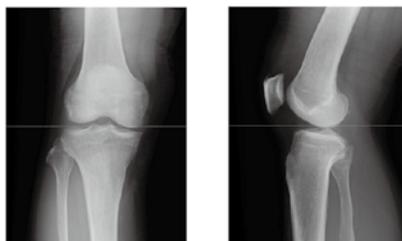
症例

—既往歴・生活歴—
73歳 男性 職業:広告業(事務)
手術歴:①硬膜外血腫手術 ②心臓弁膜症手術
初診時内服中の薬:バイアスピリン、ランソプラゾール、 Crestor(高コレステロール血症薬)、オロパタジン(抗ヒスタミン剤)
身長:165.2 cm 体重:70.4kg

—現病歴—
平成30年1月から歩行時、階段昇降時に右膝の痛みあり。
平成30年12月3日に右膝の痛みを主訴に当院初診。
右膝変形性関節症と診断して、保存療法を開始した。
平成31年3月7日自宅で転倒し、右大腿部の激痛と歩行障害が出現。
当院へ救急搬送された。

3

初診時レントゲン



4

受傷時レントゲン



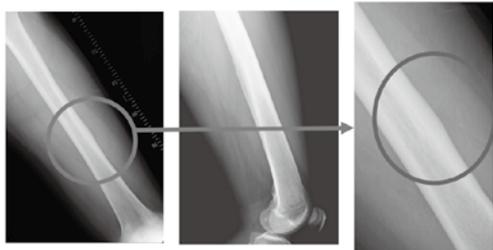
5

術後レントゲン



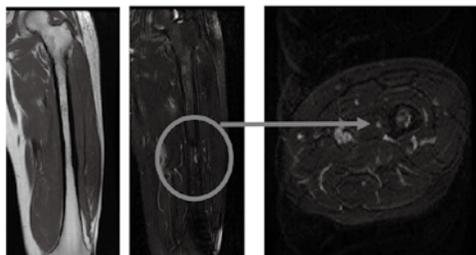
6

左大腿骨レントゲン



7

左大腿骨 MRI



8

右大腿骨骨折の手術後から12日目
に左大腿骨の骨接合術を施行。



9

考 察

10

大腿骨非定型骨折の定義

- ①外傷なしか、立位以下の高さからの転倒のような軽微な外傷による脆弱骨折である。
 - ②骨折線は外側の骨皮質から始まり、概ね横骨折である。
 - ③非粉碎骨折である。
 - ④骨折部では、外側骨皮質の肥厚が認められる。
 - ⑤両骨皮質を貫通する場合には、内側スパイクを認めることがある。
- ①～⑤のうち、4つ以上を満たすものをAFFと診断する。
アメリカ骨代謝学会 2013年 大腿骨非定型骨折診断基準

11

大腿骨非定型骨折発生機序(仮説)

- ①BP製剤等による骨リモデリングの抑制
 - ②大腿骨の外弯・前弯といったbowing等のアライメント異常
- ↓
- ③修復機転の抑制により大腿骨外側骨皮質に微小亀裂の集積が起こる。
- ↓
- ④大腿骨疲労骨折
- ↓
- ⑤軽微な外力によって大腿骨骨折が発症する。

12

一大腿骨非定型骨折の頻度一

日整会の報告:大腿骨近位部骨折の0.39%

一大腿骨非定型骨折の危険因子一

- 一性別一
女性は男性に比べて3.1倍高い。
- 一薬剤一
BP製剤内服者では、非内服者に比べて5.9～8.2倍に増加する。
ステロイド内服者では骨折のリスクが増加する。
プロトンポンプ阻害剤(PPI)内服者では、非内服者に比べて35%増加する。

13

今回の患者さんは、男性であり、大腿骨に前弯・外弯等のbowingはなかった。ビスホスホネート製剤の内服もなかった。

消化性潰瘍に対して2年以上に渡りPPI(ランソプラゾール)を内服していた。喫煙歴は、20～30歳の時に10本/日。PPIを2年以上にわたり内服した場合は、非内服者に比べて、大腿骨非定型骨折のリスクが35%増加する。
過去に喫煙歴がある場合は、そのリスクは50%増加すると報告されている。

PPIは、消化管からのカルシウム吸収を抑制し、破骨細胞の活動を直接抑制すると報告されている。
PPIはビスホスホネート製剤、ステロイドとともに大腿骨非定型骨折のリスクファクターと考えられた。

14

ま と め

- ①PPIによって発症したと思われる大腿骨非定型骨折の1例を経験した。
- ②患者さんが、股関節の痛みや大腿骨の痛みを訴える場合だけでなく、膝関節の痛みを訴える場合にも大腿骨非定型骨折の可能性を考慮する必要がある。

15

肘頭骨折術後に尺骨神経麻痺 痺を生じた1症例

宮崎市郡医師会病院 整形外科
河野勇泰喜 森治樹 吉留綾 北島潤弥

1

筆頭発表者のCOI開示

筆頭発表者氏名：河野 勇泰喜

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業等はありません。

2

比較のまれな肘頭骨折術後亜急性期に発症、悪化した尺骨神経麻痺の1症例について報告する

3

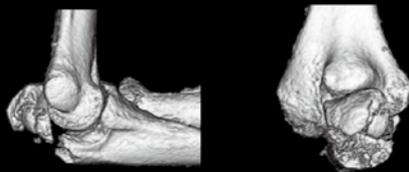
症例供覧

- 【症例】 64歳 女性
- 【受傷前ADL】 自立、独歩
- 【現病歴】 1mから転落
- 【既往歴】 卵巣嚢腫、子宮脱、高血圧
- 【経過】 左肘頭骨折、左大腿骨頸部骨折
受傷後3日目に手術施行

4



5



6



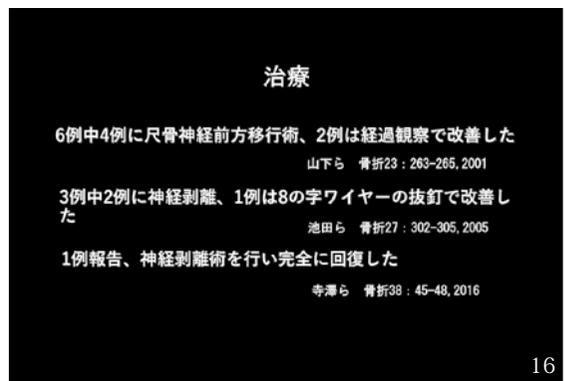
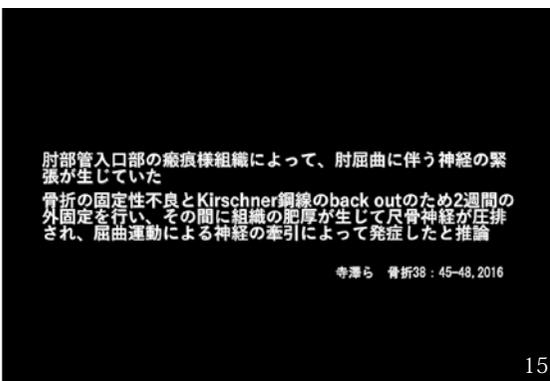
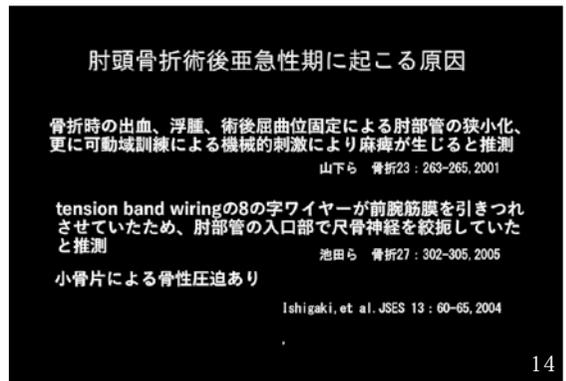
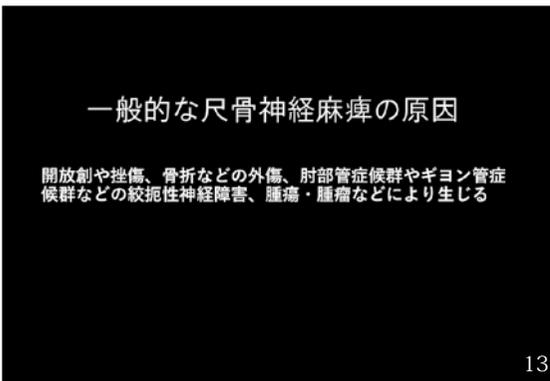
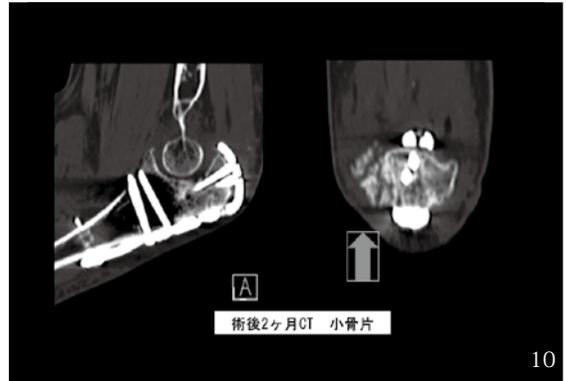
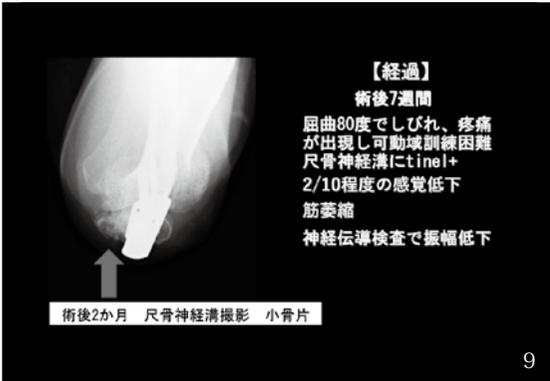
7

【経過】
手術 シンセス社
VA-LCP Proximal
Olecranon Plate使用



8

【経過】
術後シーネ固定1週間
術後5週 左肘ROM=20/110
転院



予防策

骨折部の強固な固定と早期可動域訓練が重要
骨折時に肘部管開放を考慮することも必要

山下ら 骨折23 : 263-265, 2001

骨折が多骨片におよびプレート固定が必要な症例では骨折手術時にあらかじめ尺骨神経を剥離しておくことを考慮すべき

川野ら 日本肘関節学会雑誌23 : 307-310, 2016

17

当院での症例

骨折の固定性は良好であったと思われ早期に可動域訓練をした

亜急性期に発症し、神経移行術を施行した

瘢痕組織に覆われOsborne靭帯による圧迫を認めた

小骨片が瘢痕形成の一因となった可能性が有ると思われた

明らかな手術時の神経損傷、固定性不良やワイヤー、プレート等での圧排が無くても出血や可動域訓練等で瘢痕形成し、尺骨神経麻痺が生じる可能性があることを念頭におき、周術期の神経学的評価を十分行い、必要時には早期の治療が大切と思われた

18

結語

肘頭骨折術後亜急性期に尺骨神経麻痺を生じた1症例を経験した

尺骨神経の皮下神経移行術を行い可動域、神経学的所見も改善した

亜急性期に麻痺の起こる可能性を念頭に置き、周術期の神経学的評価を十分行い、早期の治療が大切と思われた

19

特発性前骨間神経麻痺2症例についての検討

JCHO宮崎江南病院 整形外科
 ○甲斐 糸乃 吉川 大輔 坂田 勝美
 益山 松三
 JCHO宮崎江南病院 形成外科
 大安 剛裕

1

COI開示

筆頭発表者氏名：甲斐 糸乃

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある
 企業等はありません

2

目的

特発性前骨間神経麻痺（以下sAIN麻痺）に対し保存療法・手術療法を行ったそれぞれの症例を比較し、その原因・関連因子・経過について検討を行うこと

3

症例1: 41歳男性 運送業 右利き

現病歴:

20XX年11月左手関節痛出現し軽快。その後左肘関節周囲疼痛出現。12月に入り左母指IP関節・左示指DIP関節自動屈曲困難を自覚。発症2か月にて前医受診しsAIN麻痺疑われ当院紹介。

既往歴：脂肪肝 胆嚢ポリープ

内服薬：なし

4

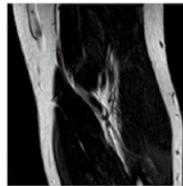
初診時診察所見・写真

左母指IP関節自動屈曲困難：長母指屈筋(以下、FPL) MMT 0
 左示指DIP関節自動屈曲困難：示指深指屈筋(以下、FDP1) MMT 0
 Tear drop sign陽性
 感覚障害なし
 左肘関節前内側部に圧痛あり

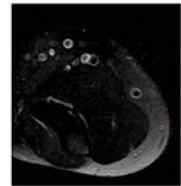


5

左肘関節MRI画像



T2強調画像冠状断



脂肪抑制T2強調画像水平断

占拠性病変なし

6

電気生理学的検査所見

1: 神経伝導速度検査

	左正中神経	左尺骨神経
運動神経遠位潜時	2.9 msec	2.3 msec
振幅	7.50 mV	8.83 mV
運動神経伝導速度	53.6 m/sec	57.1 m/sec
感覚神経伝導速度	54.7 m/sec	57.4 m/sec

2: 針筋電図

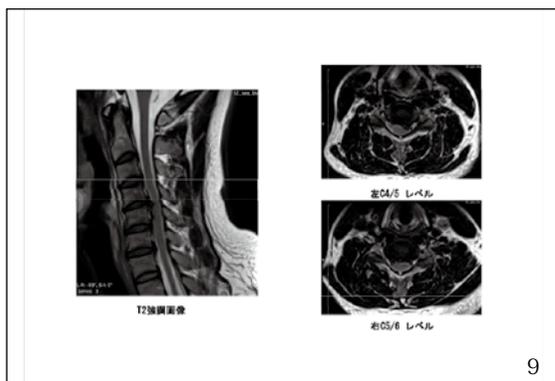
方形回内筋において脱神経電位を認める
 上腕二頭筋・上腕三頭筋に神経原性波形を認める
 頸椎起立筋には異常認めず

7

経過

20XX年2月3日 初診(発症2か月)
 20XX年2月9日 電気生理学的検査施行(他院にて)
 20XX年2月13日 FPL: MMT 2, FDP1: MMT 3レベルに改善
 本人「針を刺す検査をした後から指が曲がるようになってきた」
 20XX年3月27日 FPL: MMT 3, FDP1: MMT 4レベルに改善
 (発症3か月) 肩～肘関節にかけての疼痛持続
 20XX年6月 FPL: MMT 4, FDP1: MMT 4レベルに改善
 右手指しびれの訴え出現 頸椎MRIにてC4/5, 右C5/6にヘルニアあり
 20XX年7月 FPL: MMT 5, FDP1: MMT 5レベルに改善
 (発症7か月) 頸椎椎間板ヘルニア加療のため前医へ転医

8



9

症例2: 64歳女性 看護師 右利き

20XX年9月より頸椎症、腰部脊柱管狭窄症にて当院通院加療中。
初診2年後
10月6日より左肩から腕にかけての激しい疼痛出現。
11月18日より左母指IP関節、左示指DIP関節の自動屈曲困難を自覚。

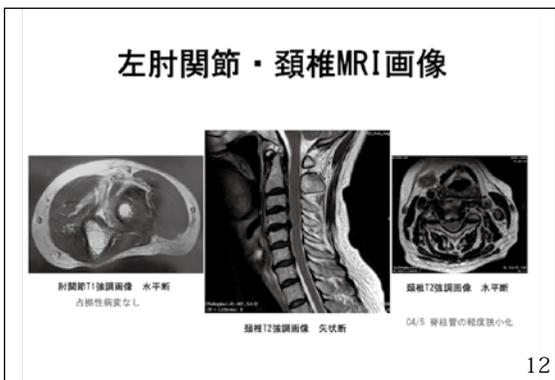
既往歴: 腰部脊柱管狭窄症 頰椎症 甲状腺機能低下症 高脂血症
内服薬: リマプロスタールファデクス プレガバリン セレコキシブ メコバラミン
レボドロキシナトリウム ビタバスタテン

10

発症時診察所見・写真

左母指IP関節自動屈曲困難 (FPL MMT 0)
左示指DIP関節自動屈曲困難 (FDP 1 MMT0)
Tear drop sign陽性
感覚障害なし
上腕遠位前方に圧痛 (正中神経に一致) 放散痛はなし

11



12

電気生理学的検査所見

1: 神経伝導速度

	左正中神経	左尺骨神経
運動神経遠位潜時	3.4 msec	2.8 msec
振幅	11.22 mV	6.98 mV
運動神経伝導速度	57.8 m/sec	53.1 m/sec
感覚神経伝導速度	56.0 m/sec	60.8 m/sec

2: 針筋電図

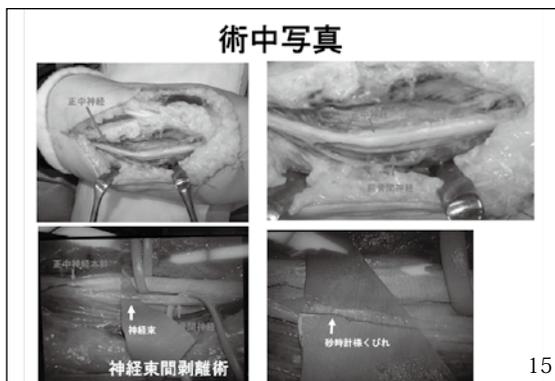
FPLにおいて安静時の刺入時電位亢進。
振幅の低下、持続の延長を認め、脱神経電位を認める。

13

経過

発症後よりプレドニゾン5mgを2週間内服
症状改善なく肩関節～腕にかけての疼痛も持続
発症3か月の時点でFPL・FDP 1ともにMMT 0
本人手術希望のため発症後3か月にて手術施行

14



15

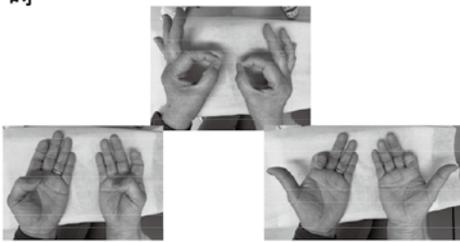
術後経過

発症3か月 手術施行
発症9か月 術後6か月 FPL: MMT 0, FDP1: MMT 2
発症13か月 術後10か月 FPL: MMT 2, FDP1: MMT 3
発症19か月 術後16か月 FPL: MMT 4, FDP1: MMT 4

16

最終評価時

発症2年6か月、術後2年3か月
FPL: MMT 4, FDP1: MMT 4



17

考察

18

1: 発症要因

- ・麻痺発症前の患肢の酷使、各種ストレス暴露
- ・麻痺発症前後に1~2週間程度の激痛を伴う
→免疫介在性胸神経炎であるNeuralgic amyotrophy (神経痛性筋萎縮症)の一亜型という考え
(原稿: 麻痺と疼痛ケア, 2016)
- ・くびれ: 末梢神経の捻れが原因?

前・後骨間神経麻痺前向き多施設研究グループによる病因解明が望まれる (iNPS-Japan)

19

当院症例

神経痛性筋萎縮症の臨床診断ガイドライン (中核項目)

- 1: 一側の頸部、肩、上腕、前腕の神経痛 (数日~数週持続) で発症
- 2: 神経痛の軽減後に、同側上肢の筋萎縮・筋力低下を生じる
- 3: 腕神経叢の部分的/不完全な障害や腕神経叢の分枝の障害、またそれらの合併が推定される
(厚生労働省研究費補助金「難治性疾患の診断・治療の高度化に関する研究」助成費を伴った研究)

20

2: 保存療法か手術療法か?

保存療法

- ・90例95手の保存症例 MMT 4以上に改善したのは6割弱であった
(原稿6, 医学雑誌, 2013)
- ・19例中9例に保存加療行い、4例は回復が得られなかった
(原稿6, 医学雑誌, 2014)
- ・15例の保存症例のうち13例は回復したが、MMT 4以上は15例中8例
(原稿6, 医療雑誌, 2015)

手術療法

- ・22例中12例の手術症例は全例回復し、筋力も良好であった
(原稿6, 医学雑誌, 2008)
- ・手術療法のほうが早い回復傾向、筋力回復程度も良好
(原稿6, 医療雑誌, 2015)

21

3: 手術療法のタイミング

- ① 6か月以内
 - ・筋電図にて脱神経所見があり、3か月以上回復傾向がみられず、患者同意がある場合
(原稿6, 医療雑誌, 2013)
 - ・保存療法の成績良好例は5, 6か月で麻痺改善の初覚があるため回復兆候がない場合、手術は6か月以内 (遅くとも7, 8か月内) に手術
(原稿6, 医学雑誌, 2014)
- ② 6か月以後
 - ・発症後3か月を経過しても回復傾向がない場合に手術を検討し始め7か月までに手術を行う
(原稿6, 医学雑誌, 2010)
- ③ 9か月-1年
 - ・保存例の回復時期は発症後6-9か月に多いため
(原稿6, 医学雑誌, 2010)

22

3: 手術療法のタイミング

	症例1 (保存)	症例2 (手術)
改善傾向出現時期	発症2か月	発症9か月 (術後6か月)
改善の早かった筋	FDP 1	FDP 1
最終筋力	MMT 5	MMT 4

23

4: 砂時計様くびれについて

くびれの成因

(機械的刺激)

- ・神経の炎症に肘関節の屈伸による牽引 (原稿6, 医学雑誌, 2003)
- ・繰り返す回旋運動に圧迫や前腕浮腫などの因子や、解剖学的特異性が加わる
(原稿6, 医学雑誌, 2010)

(炎症反応)

- ・2本の神経束に交差を伴わず独立したくびれを認め、機械的な原因による捻れは否定的であり、病理にて慢性炎症所見を認めておりなんらかの炎症反応が関与
(原稿6, 医療雑誌, 1992)

・くびれ周囲の神経束にのみ患着があり、神経周囲とその周囲をとりまく神経上膜の神経束に近い部位との間に局所的になんらかの炎症反応等が生じていると推察
(原稿6, 医療雑誌, 2010)

24

くびれの位置

- ・肘遠位35mm～近位140mmの位置 (山崎, 本報神経: 2013)
 - ・内側上顆近位0～6cm (藤原ら, 報 Orthopedics: 2010)
- 当院症例: 分岐直後に1個, 肘関節上に1個, その遠位に1個
- ### くびれの個数
- ・くびれは発症早期に手術を行ったほうが多い (藤原ら, 報 Orthopedics: 2010)
 - ・くびれ1-2個のもののほうが3個以上のものより筋力改善が早い (山崎ら, 日本神経: 2012)

25

当院症例: 1本の神経束に3個

FPL/FDP1それぞれの神経束にくびれを
認めたわけではない

↓
くびれがない神経束でも麻痺が生じているのはなぜ?
↓
発症要因として炎症反応が示唆されるのではないか

26

結語

- 1: 特発性前骨間神経麻痺2症例について比較検討を行いこれを報告した
- 2: 保存症例では発症3か月以内に筋力回復傾向が認められており, 諸家の報告通り発症3か月～6か月は保存的に経過をみるべきと考えた
- 3: 砂時計様くびれの成因はなんらかの炎症反応によるのであると考えられた

27

超音波長軸像で測定した正中神経狭窄率の
手根管症候群の診断における有用性

宮崎善仁会病院 整形外科
大倉 俊之
県立日南病院 整形外科
松岡 知己 福田 一

1

目的

本研究の目的は、超音波長軸像で測定した
正中神経狭窄率の手根管症候群(以下CTS)
の診断における有用性を評価することである。

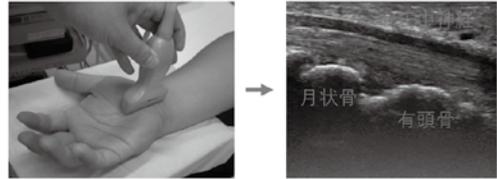
2

対象

平成24年1月から平成27年5月までに県立日南病院
で手根管開放術を施行したCTS患者50例60手
(男性:15例 女性:35例)、年齢:44~89歳
(平均年齢:73.2歳)を対象とした。
CTSの症状が無い健常者30例60手
(男性:9例 女性:21例)、年齢:43~91歳
(平均年齢:72.3歳)を正常コントロール群とした。

3

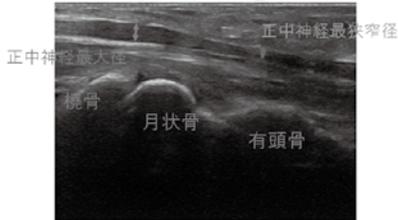
方法 ①



手根管レベルで、超音波プローブを正中神経の走行に平行に
あて、正中神経長軸像を撮影する。

4

方法 ②



$$\text{正中神経狭窄率} = (1 - \text{最狭径} / \text{最大径}) \times 100$$

5

方法 ③

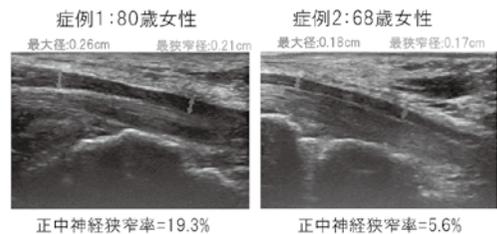
CTSは、臨床所見と神経伝導速度検査結果に基づいて
診断した。CTSと診断した患者に対しては、全例
外科的治療を行った。
超音波検査、神経伝導速度検査、手術は、
2人の整形外科医で施行した。
神経伝導速度検査結果と超音波検査結果の関連性について調べた。

6

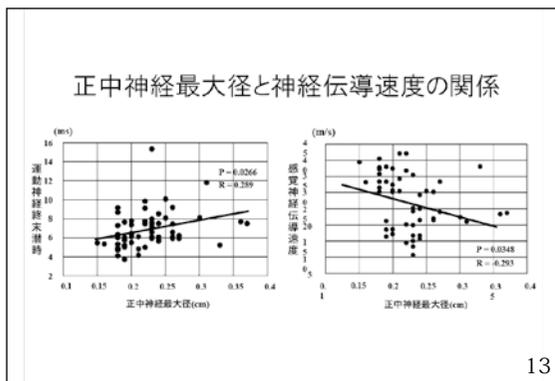
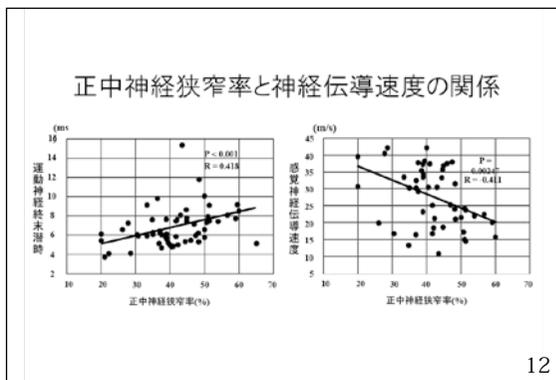
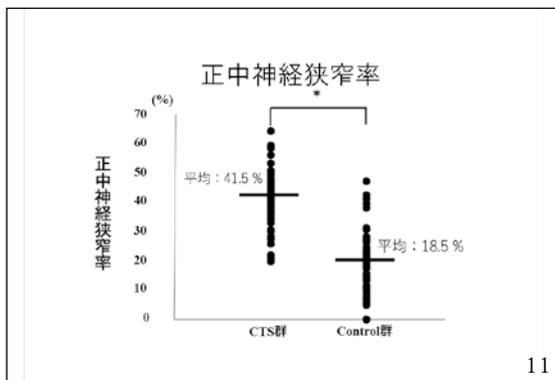
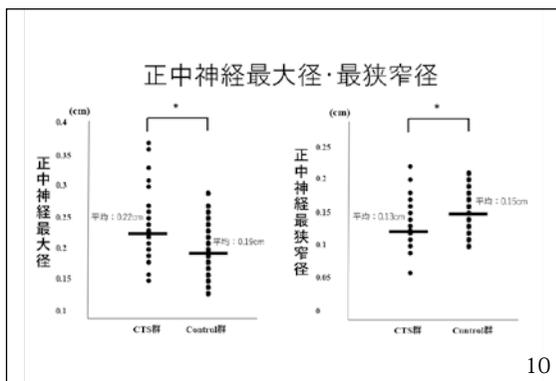
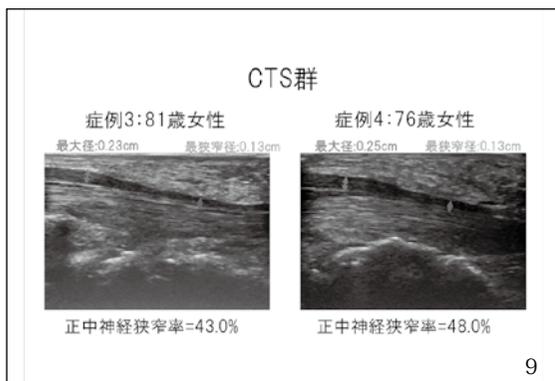
結果

7

Control 群



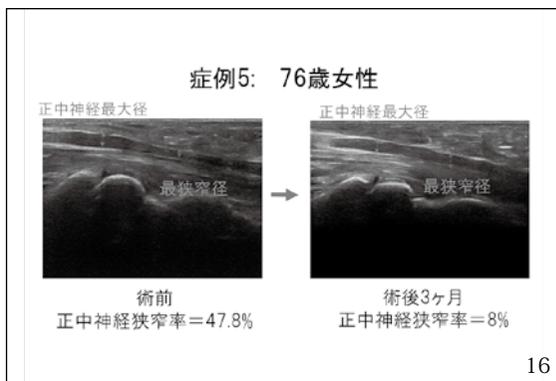
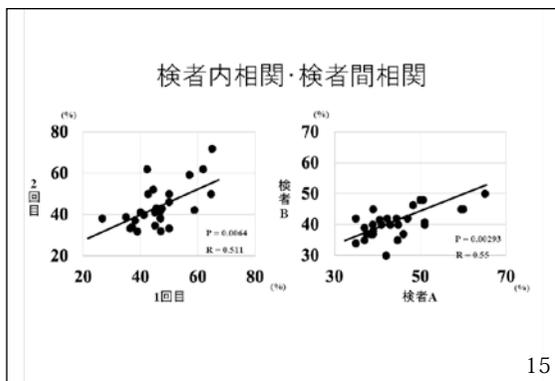
8



正中神経狭窄率の有効性の指標

	感度 (%)	特異性 (%)	陽性反応的中率 (%)	陰性反応的中率 (%)
正中神経狭窄率 > 25%	93.3	70.0	75.6	91.3
正中神経狭窄率 > 30%	88.3	85.0	85.5	87.9
正中神経狭窄率 > 35%	80.0	90.0	88.9	81.8
正中神経狭窄率 > 40%	55.0	91.6	86.8	67.1
正中神経最大径 > 0.18cm	96.7	31.7	58.6	90.5
正中神経最大径 > 0.2cm	70.0	55.0	60.9	64.7

14



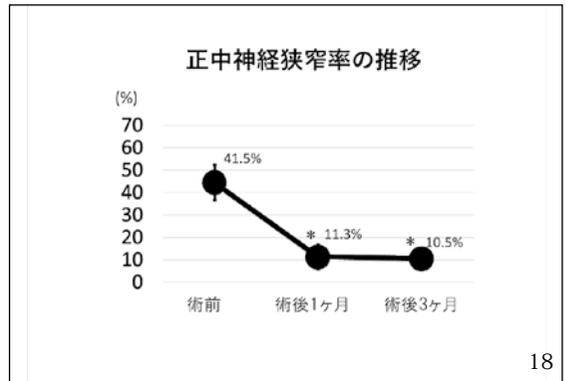
症例6: 52歳女性

正中神経最大径

術前
正中神経狭窄率=40%

術後1ヶ月
正中神経狭窄率=9.5%

17



考 察

19

CTSにおける正中神経横断像の超音波検査

1. CTSにおける正中神経の横断像の断面積は、健康者/CTS患者で、橈骨遠位関節面レベルで7.9/10.0 mm²、豆状骨レベルで8.1/14.5 mm²、有鉤骨レベルで7.7/10.3 mm²であり、コントロール群に比較して腫脹する。CTS患者においては、有鉤骨レベルで正中神経は扁平化する。(Buchberger W, et al. AJR Am J Roentgenol. 1992)
2. CTSにおける正中神経の横断像の断面積は、健康者/CTS患者で、豆状骨レベルで7.0/13.0 mm²であり、コントロール群に比較して腫脹する。豆状骨レベルで9 mm²以上をCTSと診断した場合、感度は76.5%、特異度は83.2%である。(Duncan L et al. AJR Am J Roentgenol. 1999)

20

CTSにおける正中神経長軸像の超音波検査

1. CTS患者において、手根管内の正中神経の超音波長軸像では、手根管近位部と圧迫された遠位部における神経の径の比で圧迫の程度を比較した。圧迫の程度と運動神経終末潜時には、相関関係を認めた。(中井 敏 整形外科と災害外科. 1992)
2. CTS患者において、手根管での正中神経の超音波長軸像で、手根管内で最も狭窄された橈手(M)と手根管近位(I)での正中神経の幅の比率(M/I)を計測した。M/I<0.66を診断基準とした場合、感度91.6%、特異度95.6%であった。この超音波検査所見は、MRIで測定した結果と一致であった。また、術後のこの変化(M/I)はコントロールレベルに改善した。(藤原 達司 日手会誌. 2015)

21

CTSにおける正中神経長軸像のMRI検査

CTS患者における手根管内の正中神経のMRI検査において、横断像の断面積は、健康者/CTS患者で、橈骨遠位関節面レベルで13.38/19.38 mm²、豆状骨レベルで11.51/18.64 mm²であり、コントロール群に比較して手根管近位部で正中神経の腫脹を認めた。Most striking was the fact that sagittally reconstructed images enabled us to identify both nerve compression in the carpal tunnel in 27 of 30 patients and prestenotic swelling and hyperintensity in comparison with controls. (Cudlip SA, et al. J Neurosurg. 2002)

22

CTSの患者において、正中神経は手根管遠位部において狭窄し、手根管近位部において腫大する。現在、CTSに対する超音波検査は、手根管近位部の横断像での有用性の報告が多い。しかし、今回我々が行った超音波長軸像で測定した正中神経狭窄率も、今後、CTSにおいて1つの補助診断になりうる可能性が考えられた。

23

結 語

超音波長軸像で測定した正中神経狭窄率は、CTSにおける補助診断になる可能性があると考えられた。

24

当科における 上肢末梢神経麻痺の検討

宮崎大学 医学部 整形外科
 大田智美 帖佐悦男 濱田浩朗 田島卓也
 山口奈美 長澤 誠 森田雄大 横江琢示
 福永 幹 松本尊行

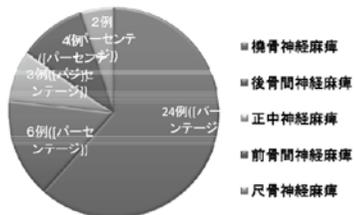
1

対象

対象：
 急性発症の桃骨・後骨間・正中・前骨間・尺骨神経麻痺
 期間：2005年1月から2019年3月
 症例：38例39手
 性別：男性21例22手 女性17例17手
 発症時年齢：3～80歳(平均45.6歳)
 経過観察期間：1～72か月(平均14.6か月)

2

症例：麻痺の内訳



3

検討項目

- ・麻痺の原因
- ・発症年齢
- ・手術施行の有無
- ・手術までの期間

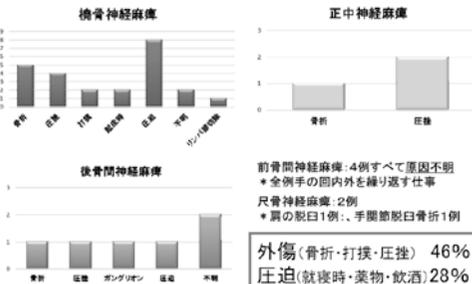
上記についての傾向や回復期間に与える影響を調査
 回復期間：麻痺発症からMMT3以上に回復した期間
 手術未施行例では保存療法での回復期間
 手術施行例は手術からの回復期間
 統計学的検討：Mann-Whitney U-test, χ^2 検定 ($P<0.05$)

4

結果

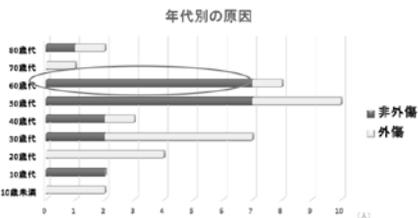
5

神経麻痺別の原因



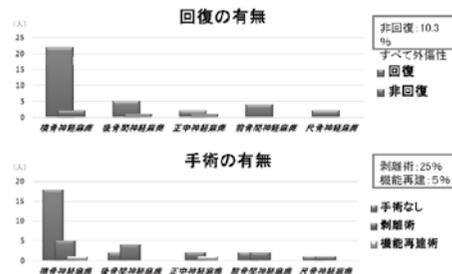
6

発症時年齢別の原因



7

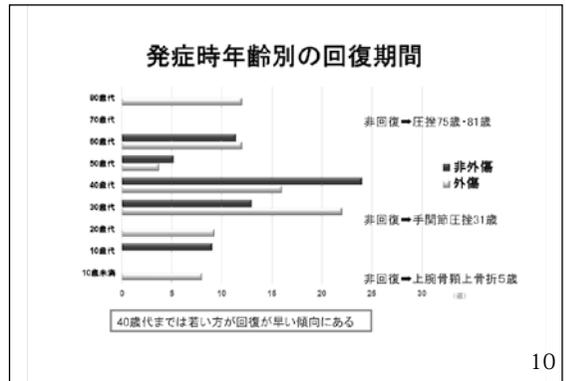
回復の有無と手術症例



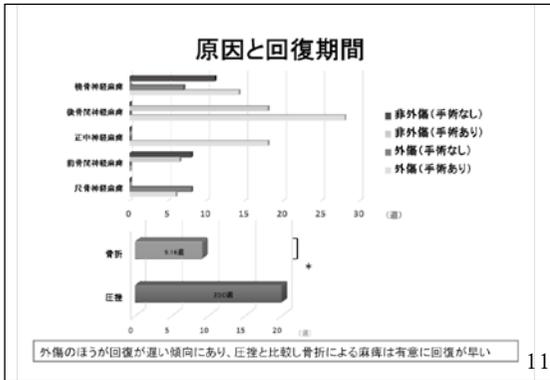
8

回復期		
	回復期間(Week)	特徴
橈骨神経麻痺	3~44	薬物服用や飲酒は回復時間がかかる 非外傷例の81%は6週以内 骨折合併症例は80%に割 非回復:上腕圧挫剥離なし リンパ節生検併発
後骨間神経麻痺	6~28	67%は保存療法で回復せず 手術まで平均50.2W(12.6 非回復:上腕骨顆上骨折
正中神経麻痺	8~28	全例外傷性 非回復:前腕圧挫1例
前骨間神経麻痺	3~12	全例原因不明 50%に剥離術施行
尺骨神経麻痺	6~8	全例外傷性 1例に剥離術施行

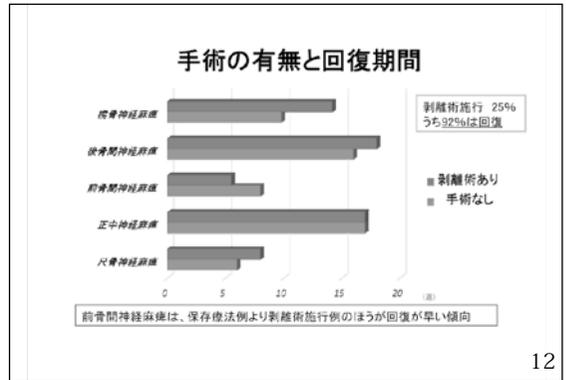
9



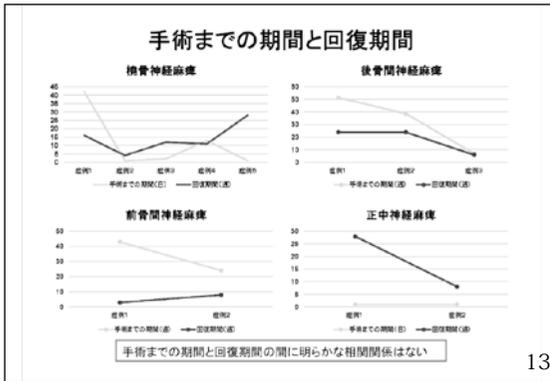
10



11



12



13

考察

14

橈骨神経麻痺

非外傷性
非外傷性橈骨神経麻痺34例:
90%は2か月以内に回復、遅くとも4か月で全例回復
体動困難による圧迫は回復に時間を要す(太田ら Peripheral nerve 2018)

当科
非外傷性橈骨神経麻痺は手術なしで全例回復、11か月後の回復例あり
大量服薬、飲酒下の圧迫では回復遅いが回復する

保存療法

外傷性
上腕骨骨折併発症例の約12%に橈骨神経麻痺(Shaoら JBJS 2005)
上腕骨骨折併発症例の神経麻痺12%に橈骨神経断裂(Pollockら JBJS 1991)
上腕骨骨折併発した橈骨神経麻痺の回復は剥離術後3.7~4.6か月(高林ら 日手会誌 2016)

当
骨折に合併した橈骨神経麻痺80%に剥離術を施行し全例回復
回復期間は術後14.2週(約3.6か月)

→ 神経剥離は有効
神経の確認と剥離術は積極的に行う方が良い

15

前骨間神経・後骨間神経麻痺

前骨間神経麻痺 原因: 神経炎、外傷、腫瘍、脳内筋性核群など
・保存療法より剥離術のほうが成績が良い(山本ら 日手会 2002)
・発症後1年以内に手術できた症例ではM3以上に回復
回復してくるのは術後4.6~5か月から、7か月以内に回復したものは経過良い(田原ら 日手会 2016)

当
前骨間神経麻痺は保存療法より剥離術施行のほうが回復が早かった

後骨間神経麻痺 原因: 神経炎、外傷、腫瘍、滑膜炎、Frohseのアーケードなど
・7か月以内に回復傾向にない50歳以上の麻痺は予後不良、
神経剥離と同時に機能再建を推奨(Ouchi JBJS 2011)
・24か月経過後も剥離手術したら回復
高齢者や長期経過後も手術を考慮してよい(大浦ら 日手会誌 2016)
・外傷性の麻痺は3か月経過しても麻痺が回復しない場合は剥離をすべき(Stennら JBJS 1977)

当
後骨間神経麻痺は約7割は剥離術、全例回復(手術までの期間は平均12.5か月)

→ 時間が経過しても
まずは剥離術

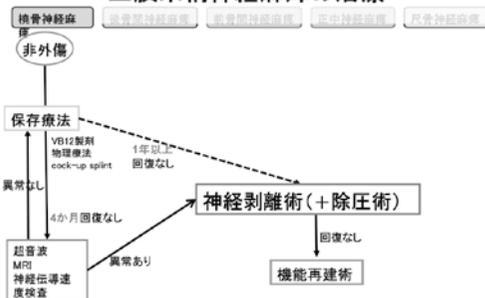
16

その他の結果から

- ・年齢別と剥離術までの期間では回復期間に相関関係がなかった
 → 年齢や手術待機期間よりも 損傷の程度や手術の有無が成績を左右する
- ・圧挫群は骨折群に比べて回復期間が約2倍長かった
 非回復例も圧挫が最多
 → 骨折に比べ剥離術を行う機会が少ない
 積極的な剥離術も検討すべき

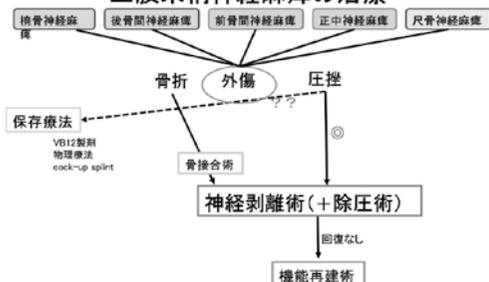
17

上肢末梢神経麻痺の治療



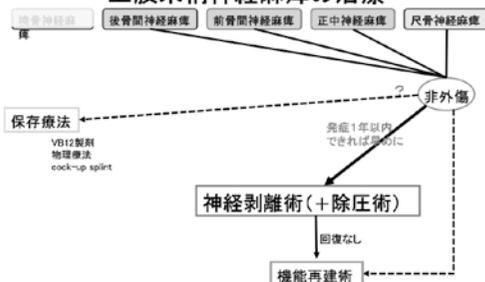
18

上肢末梢神経麻痺の治療



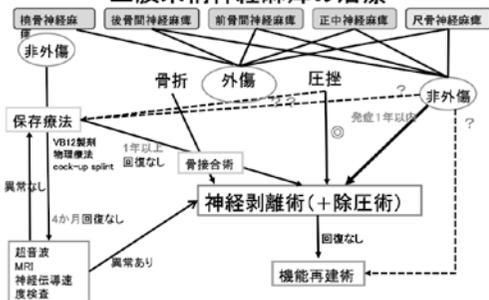
19

上肢末梢神経麻痺の治療



20

上肢末梢神経麻痺の治療



21

Limitation

- ・症例数が少ない
- ・正中神経麻痺と尺骨神経麻痺は絞扼性障害との区別が難しく 圧迫などによる非外傷性麻痺が抽出できなかった可能性がある
- ・筋力回復の評価がMMT3以上であり、完全回復したかどうか不明
- ・神経伝導速度検査を行っている症例が少なく 電気生理学的評価ができていない

22

結語

1. 上肢末梢神経麻痺の症例を検討した。
2. 非外傷性橈骨神経麻痺は保存療法で回復が見込める。
3. 前骨間神経麻痺・後骨間神経麻痺は剥離術を積極的に選択するのが望ましい。
4. 圧挫による神経麻痺は回復が遅く剥離術を検討すべきと思われた。

23

宮崎整形外科懇話会 会則

- 1 目的：整形外科ならびに関連のある諸問題を検討し、経験、知識の交換をおこなうことを目的とする。
- 2 会員：正会員は医師であり、本会の目的に賛同し入会を申し出たもの。賛助会員は正会員以外の会員とする。申し出により自由に退会できる。原則として、会費を2年以上滞納した場合は退会とみなす。任期は2年とし、再任を妨げない。
- 3 役員：世話人若干名をおき、本会の運営・審議にあたる。会長1名、幹事1名、名誉会員若干名、監事2名をおく。
- 4 懇話会：年2回開催する。演者は原則として正会員とする。演者ならびに抄録は、宮崎整形外科懇話会論文集に掲載する。
- 6 参加費：懇話会には、参加費を徴収する。
- 7 会計年度：本会の会計は、毎年4月1日に始まり、翌年の3月31日に終わる。年度終了時、毎年監事の監査をうけ、会員に会計報告する。
- 8 会則の制度・変更：
以上の会則は、世話人会の立案、審議の後、出席会員の過半数の賛成を得て制定、または変更することができる。
- 9 事務局：〒889-1692
宮崎県宮崎市清武町木原5200
宮崎大学医学部整形外科学教室
TEL 0985-85-0986 におく
- 10 施行：本会則は昭和58年4月1日より施行する。
平成14年12月21日一部改正
平成21年7月11日一部改正
平成22年3月23日一部改正

宮崎整形外科懇話会 投稿規程

1. 掲載用原稿として会終了後1カ月以内に送付すること。
2. 原稿の長さは、2000字以上とし、図・表・写真は合わせて4枚程度とする。原稿内容収録のCD-RまたはUSBメモリーを添付すること。メールでも受け付け可とする。
3. 引用文献は10個程度とし、原稿の最後に著者名のアルファベット順に並べ、次のように記載する。
著者名：表題、誌名(単行書の場合は、版、編者、発行社、発行地)、
巻：ページ、発行年
4. 初校校正は著者ならびに上級医が行い、その後、世話人が査読を実施する。
5. 投稿は論文形式とする。

6. 原稿送り先

〒889-1692

宮崎県宮崎市清武町木原5200

宮崎大学医学部整形外科学教室内

宮崎整形外科懇話会事務局

☎0985-85-0986 fax0985-84-2931

E-mail: konwakai@med.miyazaki-u.ac.jp

※但し、広く投稿を促すため、スライド投稿も受け付ける。

※二重投稿に関しては、本雑誌以外に同様な内容での論文を投稿する場合は、業績等から本雑誌論文を外すこと。また、投稿に際して同様または類似した研究内容での先行発表や二重投稿とみなされるような掲載がすでにある場合には詳しい申告をする必要があり、世話人会での判断材料として、それらのコピーを同封すること。

(平成30年6月9日一部改正)

宮崎整形外科研究会誌
第 24 号 2019

発 行 日：令和 2 年 2 月

発 行 者：宮崎整形外科懇話会

編集責任者：帖佐 悦男・濱中 秀昭

印刷・製本：藤屋印刷株式会社

〒 883-0045

宮崎県日向市本町 7-15

