

整形外科 保存治療 ハンドブック

竹下克志 編

自治医科大学整形外科学教室 教授

序

整形外科の醍醐味は手術にあります。手術は患者の痛みを緩和し、運動機能を向上させ、QOLを上げる方法でありながら、比較的短期間に劇的な効果をもたらします。多くの整形外科医の努力は新しい手術の開発や効率的で安全性の高い手技の工夫に注がれています。

整形外科自体は小児整形の変形を中心に始まりました。その後に産業構造の変化とともに外傷が大きな診療領域となりました。現在、超高齢社会による人口分布の変化により変性疾患の割合が増え、整形外科疾患は膨大な罹患者数、約5000万人を抱えるようになりました。ご存じのように要介護の原因としても外傷そして変性疾患を中心に運動器疾患が4分の1を占めるようになってきました。伝家の宝刀といえる手術治療は日本整形外科学会のレジストリーJAONRでも年120万件程度であり、対応できる患者はせいぜい年数百万人でしょう。結果的に保存治療の重要性はこれまで以上に高まっています。また手術治療と伝統的な保存治療の狭間には様々な治療法が提唱されており、全体を捉えなおす時期が来ております。

「整形外科 保存治療ハンドブック」では幾多の整形外科疾患を集め、各領域のエキスパートにお願いして、簡潔に保存治療を記載していただきました。ガイドラインで重視されるエビデンスにはタイムラグがある故、今回は重きを置かずハイドリリースや多血小板血漿治療などを新しい保存治療として加えております。手術や研究を控えて多忙な日々を過ごしている若手からベテランまで外来や医局に備え参考にしていただければと存じます。

2024年3月

竹下克志

目次

CHAPTER 1

新しい保存治療

- 1 超音波ガイド下注射……………〈皆川洋至〉 2
- 2 エコーガイド下 fascia ハイドロリリース・膝関節……………〈洞口 敬〉 4
- 3 ハイドロリリース 足関節・足……………〈平畑佑輔〉 6
- 4 ハイドロリリース 末梢神経……………〈都竹伸哉 宮武和馬〉 8
- 5 ハイドロリリース 腰殿部痛……………〈吉田眞一〉 10
- 6 体外衝撃波 外上顆炎……………〈杉田直樹〉 12
- 7 体外衝撃波 足底腱膜炎……………〈高橋謙二〉 14
- 8 コンドリアーゼ化学的髄核融解術……………〈神谷光広 永井聡太〉 16
- 9 多血小板血漿治療 変形性膝関節症……………〈齋田良知〉 18
- 10 多血小板血漿治療 上腕骨外側上顆炎（外上顆炎）……………〈吉田 衛〉 20

CHAPTER 2

深化する保存治療

- 1 運動器疼痛に対する内服薬（漢方を除く）……………〈橋本 哲 園畑素樹〉 22
- 2 運動器疼痛に対する漢方治療……………〈福嶋裕造〉 26
- 3 運動器疼痛に対する貼付剤……………〈普天間朝拓〉 28
- 4 テーピング……………〈佐保泰明 安井洋一 宮本 亘〉 30
- 5 装具療法……………〈大串 幹〉 32
- 6 ギプス療法……………〈秋山 唯 仁木久照〉 34
- 7 運動器リハビリテーション（日常生活指導など）……………〈上本宗唯〉 36
- 8 凍結肩に対する伝達麻酔下授動術……………〈西頭知宏〉 38
- 9 物理療法……………〈中野治郎〉 40
- 10 運動療法……………〈井上真輔〉 42

▶がん転移	
1	転移性脊椎腫瘍……………〈角谷賢一朗〉 44
2	四肢骨転移……………〈高木辰哉〉 46
▶ロコモティブシンドローム	
3	ロコモティブシンドローム……………〈石橋英明〉 48
▶脆弱性骨折	
4	大腿骨近位部骨折……………〈井口公貴〉 50
5	脆弱性椎体骨折……………〈中村 豊〉 52
6	橈骨遠位端骨折……………〈上原浩介〉 54
7	骨盤脆弱性骨折……………〈吉峰史博〉 56
8	骨折リエゾンサービス……………〈澤口 毅〉 58
9	(高齢者の) 上腕骨近位部骨折……………〈池上博泰〉 60
▶自己免疫疾患	
10	関節リウマチ……………〈松本卓巳〉 61
11	体軸性脊椎関節炎・強直性脊椎炎……………〈橋本淳一〉 62
12	線維筋痛症……………〈三木健司〉 64
13	掌蹠膿疱症性骨関節炎 (PAO)……………〈門野夕峰〉 66
▶変性疾患	
上肢変性疾患 …………… 67	
14	変形性肩関節症……………〈笹沼秀幸〉 67
15	腱板損傷……………〈岩堀裕介〉 68
16	反復性肩関節脱臼……………〈尼子雅敏〉 70
17	石灰沈着性腱板炎……………〈浜田純一郎〉 71
18	胸郭出口症候群……………〈古島弘三 村山俊樹〉 72
19	変形性肘関節症……………〈竹下 歩〉 74
20	手根管症候群……………〈宇佐美 聡〉 76

21	複合性局所疼痛症候群 (CRPS)	〈小川 健〉	77
22	三角線維軟骨複合体 (TFCC) 損傷	〈西脇正夫〉	78
23	ガングリオン	〈木幡一博〉	79
24	キーンベック病 (月状骨無腐性壊死)	〈村田景一〉	80
25	狭窄性屈筋腱鞘炎 (ばね指)	〈上原浩介〉	81
26	変形性母指 CM 関節症/ヘバーデン結節	〈森崎 裕〉	82
27	ドケルバン病	〈酒井昭典〉	83
28	デュピュイトラン拘縮	〈安食孝士〉	84
脊椎			85
29	腰痛 (AKA-博田法)	〈片田重彦〉	85
30	腰痛症	〈松平 浩〉	86
31	化膿性脊椎炎	〈山田浩司〉	88
脊椎変性疾患 (変形なし)			90
32	後縦靱帯骨化症	〈國府田正雄〉	90
33	頸椎椎間板ヘルニア	〈大島 寧〉	92
34	頸椎症性神経根症	〈井上泰一〉	93
35	仙腸関節障害	〈黒澤大輔〉	94
36	環軸椎亜脱臼	〈木村 敦〉	96
37	腰椎椎間板ヘルニア	〈安田明正 千葉一裕〉	97
38	腰部脊柱管狭窄症	〈峯玉賢和〉	98
脊椎変性疾患 (変形あり)			99
39	首下がり症候群	〈遠藤健司〉	99
40	腰椎変性すべり症	〈松平 浩〉	100
41	成人脊柱変形	〈加藤 壯〉	101
下肢変性疾患			102
42	変形性股関節症	〈久米慎一郎〉	102
43	股関節唇損傷	〈宇都宮 啓〉	103

44	変形性膝関節症	〈出家正隆〉	104
45	ピロリン酸カルシウム結晶沈着症（偽痛風）	〈井尻慎一郎〉	105
46	半月板損傷	〈渡邊 聡〉	106
47	変形性足関節症	〈安井哲郎〉	107
48	外反母趾	〈松本卓巳〉	108
49	扁平足	〈平野貴章〉	109
小児			110
50	筋性斜頸	〈岡田慶太〉	110
51	環軸椎回旋位固定	〈山田 圭〉	111
52	側弯症（乳幼児期と学童期）	〈谷口優樹〉	112
53	発育性股関節形成不全	〈高橋大介〉	113
54	ペルテス病	〈大庭真俊〉	114
55	オスグッド病	〈坂田亮介〉	115
56	小児 反復性膝蓋骨脱臼	〈早川和恵〉	116
57	小児内反膝	〈稲葉 裕〉	117
58	内反足	〈渡邊英明〉	118
59	腰椎分離症	〈辰村正紀〉	119
60	思春期側弯症	〈竹下克志〉	120
スポーツ傷害			121
61	投球障害肩	〈森原 徹 松井知之〉	121
62	肩関節脱臼	〈尼子雅敏〉	122
63	肘離断性骨軟骨炎	〈飯島裕生〉	123
64	腸脛靭帯炎・鷲足炎	〈三谷保弘 三山崇英〉	124
65	前十字靭帯損傷	〈高橋恒存〉	125
66	膝蓋腱炎	〈羽田晋之介〉	126
67	下腿三頭筋肉離れ	〈西岡英次〉	127
68	シンスプリント	〈奥貫拓実 熊井 司〉	128
69	第5中足骨基部骨折（Jones骨折を含む）	〈森川圭造〉	130

70	アキレス腱断裂	〈安田稔人〉	131
----	---------	--------	-----

▶ 外傷に対する保存治療

脊椎	132
----	-----

71	外傷性頸部症候群	〈遠藤健司〉	132
----	----------	--------	-----

72	外傷性脊椎骨折	〈石井桂輔〉	133
----	---------	--------	-----

73	脊髄損傷	〈緒方 徹〉	134
----	------	--------	-----

74	DISH 脊椎損傷	〈岡田英次朗〉	136
----	-----------	---------	-----

75	歯突起骨折	〈林 哲生〉	138
----	-------	--------	-----

子ども	139
-----	-----

76	肘周囲骨折	〈渡邊英明〉	139
----	-------	--------	-----

77	肘内障	〈江口佳孝〉	140
----	-----	--------	-----

体幹・四肢	141
-------	-----

78	肩鎖関節脱臼	〈呉屋五十八〉	141
----	--------	---------	-----

79	鎖骨骨折	〈小林 誠〉	142
----	------	--------	-----

80	モンテジア骨折・前腕骨急性塑性変形	〈轉法輪 光〉	143
----	-------------------	---------	-----

81	橈骨頭骨折	〈六角智之〉	144
----	-------	--------	-----

82	舟状骨骨折	〈長尾聡哉〉	145
----	-------	--------	-----

83	手指骨折	〈千馬誠悦〉	146
----	------	--------	-----

84	骨性槌指	〈内田 亘〉	147
----	------	--------	-----

85	膝靭帯損傷（前十字を除く）	〈武富修治〉	148
----	---------------	--------	-----

86	膝蓋骨骨折	〈中島寛大〉	150
----	-------	--------	-----

87	足関節捻挫	〈栃木祐樹〉	151
----	-------	--------	-----

88	足関節骨折	〈依光正則〉	152
----	-------	--------	-----

89	踵骨骨折	〈檜山秀平〉	153
----	------	--------	-----

90	距骨骨折	〈依光正則〉	154
----	------	--------	-----

91	足趾骨折	〈中川種史〉	155
----	------	--------	-----

索引	157
----	-----

8

凍結肩に対する伝達麻酔下授動術

西頭知宏

 変遷

凍結肩は、中高年に肩痛と可動域制限を引き起こし、ADLを低下させる疾患である。夜間痛を起こすこともあり、不眠から抑うつ状態に陥る患者もいることから早期改善が望まれる。治療は、鎮痛剤内服、理学療法、関節内ステロイド投与、授動術、関節鏡視下関節包解離術などがあるが、近年は伝達麻酔下授動術が注目されている。

伝達麻酔下授動術が保存的加療かどうかについては議論があるが、傷が残らず外来で可能である簡便さから保存治療に近いと考える。以前は、授動術が全身麻酔下で行われていたため、手術室を使用し、全身麻酔後の安静のため入院するというスタイルであった。傷は残らないが、手術室使用・全身麻酔下・入院では手術治療に近いと考えられていたのかもしれない。

外来での伝達麻酔下授動術が普及するきっかけは、運動器超音波の普及に伴い超音波ガイド下で頸椎神経根や腕神経叢に伝達麻酔を安全に行えるようになったことが大きな要因ではないかと考える。本邦では皆川らの報告をかわきりに徐々に報告が増え、現在では凍結肩治療の第一選択となりつつある¹⁾。

 適応

凍結肩の診断は、明らかな誘因なく徐々に肩痛・可動域制限が出現し、画像上解剖学的破綻がないことで行われる。また、凍結肩は炎症期、拘縮期、回復期の3つの期に分けられ、前方屈曲 100° 以下、下垂外旋 10° 以下、結帯第5腰椎以下の3つすべてを満たす場合を典型的拘縮期としているが、各期に明確な基準はない²⁾。そのため、どの時期が授動術の適応となるかについては明確ではないが、炎症期から拘縮期にかけて行われることが多い。

授動術の予後不良因子として糖尿病が挙げられ、授動術の効果がなかったことや改善があっても疼痛、可動域制限が再燃することが多い。そのため、糖尿病のある凍結肩患者に対しては、糖尿病のない患者と比較し授動術の効果が限定的である可能性を説明しておく必要がある³⁾。

 実践

伝達麻酔は半側臥位で行う **図1**。薬液は0.75%ロピバカイン10 mLと1%キシロカイン10 mLをあわせて計20 mL、注射針は23G短針を用いる。筆者は超音波を用いて第5・6頸椎神経根を描出し、その周囲に薬液を注入し伝達麻酔を行っている **図2** **図3**。頸椎神経根の区別は、頸椎横突起の形、前結節の有無で行う。針-プローブ-超音波画面が一直線上にあることがポイントである。肘関節屈曲が不能であり、肩関節可動で疼痛がないことを確認する。

授動術は背臥位で行う **図4** ~ **図6**⁴⁾。手順はまず外転 90° とし、その後徐々に外旋 90° の肢位にもっていく、その後患者の耳に上腕がつくまで外転を進める。続いて最大水平内転、さらにその位置で内旋を行う。続いて、下垂外旋、外転 30° ・ 45° ・ 60° で外旋を行う。最後に、結帯動作を母指が健側と同様の高さになるまで行う。

授動術後、トリウムシノロン40 mgと1%キシロカイン5 mLを関節内投与する。X線を撮影し関節窩、上腕骨に骨折がないことを確認、三角巾を伝達麻酔の効果が消失するまで装着する。