

■編集

- ◆**稲川利光** カマチグループ関東本部 リハビリテーション関東統括本部長／
医療法人社団東京巨樹の会 東京品川病院 リハビリテーション科専門医・指導医
前・NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 部長・医師

■執筆者（執筆順）・動画制作協力者

- ◆**稲川利光**^{*,**}
カマチグループ関東本部 リハビリテーション関東統括本部長／
医療法人社団東京巨樹の会 東京品川病院 リハビリテーション科専門医・指導医
前・NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 部長・医師
- ◆**神林洋平**^{*,**}
ソフィア訪問看護ステーション大島居 作業療法士
- ◆**長嶺祥造**^{*,**}
りゅうじん訪問看護ステーション 作業療法士
- ◆**永濱秀平**^{*,**}
医療法人社団東京巨樹の会 東京品川病院 リハビリテーション科 作業療法士
- ◆**津田龍夫**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 作業療法士
- ◆**榎本奈々**^{*,**}
元・NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 作業療法士
- ◆**中村祐太**^{*,**}
東馬込しほ整形外科リハビリテーション科 主任・理学療法士
- ◆**川野将広**^{*,**}
一般社団法人巨樹の会 原宿リハビリテーション病院 リハビリテーション科 作業療法士
- ◆**大橋有香**^{*,**}
湘南鎌倉総合病院リハビリテーション科 副主任・作業療法士
- ◆**菅原英介**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 作業療法士
- ◆**中村さやか**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 作業療法士
- ◆**中島陽平**^{*,**}
東馬込しほ整形外科リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**森田将健**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 医療部 作業療法士
- ◆**江原弘之**^{*,**}
西鶴間メディカルクリニック リハビリテーション科 部長・理学療法士
- ◆**漆原 翼**^{*,**}
医療法人社団東京巨樹の会 東京品川病院 リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**中井茉視**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**金 寿慶**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**田村 明**^{*,**}
元・NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**岡部慶子**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**佐藤亮輔**^{*,**}
社会福祉法人秀峰会 理学療法士
- ◆**安川生太**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**佐藤一成**^{*,**}
学校法人 了徳寺大学附属 船堀整形外科 理学療法士
- ◆**茂垣美加**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**高橋真樹**^{*,**}
元・NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**望月優人**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**荒木聡子**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**白椏郁美**^{*,**}
一般社団法人巨樹の会 原宿リハビリテーション病院 リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**高橋良枝**^{*,**}
株式会社和月 ハートリハ奄美訪問看護ステーション 理学療法士
- ◆**佐野洋輔**^{*,**}
医療法人社団東京巨樹の会 東京品川病院 リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**竹内新治**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 医療部 理学療法士
- ◆**濱添陽平**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**藤田知哲**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**岡部恵大**^{*,**}
三宿通り整形外科クリニックリハビリテーション科 部長・理学療法士
- ◆**安井弥生**^{*,**}
白井聖仁会病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**荒船洋介**^{*,**}
医療法人社団東京巨樹の会 東京品川病院 リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**吉田真一**^{*,**}
新越谷駅前えがわ整形外科クリニック 理学療法士
- ◆**森谷嘉輝**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**寺山圭一郎**^{*,**}
東邦大学医療センター佐倉病院 リハビリテーション部 理学療法士
- ◆**瀧澤彰宏**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**押川武将**^{*,**}
東馬込しほ整形外科リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**氏川翔貴**^{*,**}
医療法人社団東京巨樹の会 東京品川病院 リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**山口 亮**^{*,**}
港南ひだまりペインクリニックリハビリテーション科 部長・理学療法士
- ◆**小泉圭介**^{*,**}
東都大学幕張ヒューマンケア学部理学療法学科 講師・理学療法士
- ◆**太田輝之**^{*,**}
PNF コンディショニングルーム 走 理学療法士
- ◆**大山貴裕**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**高松 真**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**米村仁洋**^{*,**}
NTT 東日本関東病院リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**神野雄哉**^{*,**}
医療法人社団東京巨樹の会 東京品川病院 リハビリテーション科 理学療法士
- ◆**小谷拓真**^{*,**}
一般社団法人巨樹の会 原宿リハビリテーション病院 リハビリテーション科 理学療法士

*は執筆者、**は動画制作協力者

はじめに

「生活を遂行しQOLを維持するために」 —治療手技をWebで確認して実践ですぐ活用—

本書は、日常の診療で遭遇する整形外科領域の疾病を網羅した実用書です。

紙面はビジュアルで見やすくかつ理解しやすいように構成し、加えて、各疾病や障害に対してセラピストの行う運動療法や作業療法の治療手技をWeb動画で確認できるようにしています。疾病と障害の理解を深め、手技の確認と応用ができ、実践ですぐに活用できるものになりました。

Web動画の撮影には長い時間を費やしました。何度も編集した結果、動画は約500分(8時間)に及ぶ内容になっています。個々の項目に応じてプロフェッショナルの行う詳細な手技がWebでいつでも、どこでも見ることができます。その量と内容は他に類がない豊富なものとなりました。

理学療法士、作業療法士などの現場のセラピストはもちろん、整形外科をはじめ各診療科の医師、看護師、さらに、セラピストを目指す学生にも広く役に立つと思っています。

現在の高齢社会においては疾病構造が複雑化しており、脳血管や循環器、呼吸器などの疾患に加えて骨折や靭帯損傷、筋力低下や移動能力の低下などが加われば、患者さんの生活は著しく低下します。人が生活を遂行しQOLを維持するうえで、整形外科領域の疾病予防とリハビリテーションは今後ますます重要になってきます。本書がこの時代に応じて広く活用されることを切に願っています。

この本の構成から動画の撮影・編集に至るまで、学研メディカル秀潤社の黒田周作さん、大内ゆみさんには大変お世話になりました。深謝いたします。

また、執筆してくださった方、動画の撮影に協力してくださった方々にもこの場をかりて厚くお礼申し上げます。

2021年10月



著者を代表して
稲川利光

Webで見られる付属動画の使い方

●動画でわかる整形外科リハビリテーション

お使いのブラウザに、下記の URL を入力するか、右の QR コードを読み込むことで、メニュー画面に入ります。希望の動画を選択し、動画を再生します。

動画ページの
二次元バーコード
が入ります

動画ページの URL が入ります

- OS のバージョン、再生環境、通信回線の状況によっては、動画が再生されないことがあります。ご了承ください。
- 各種のパソコン・端末の OS やアプリの操作に関しては、弊社ではサポートいたしません。
- 通信費などは、ご自身でご負担ください。
- パソコンや端末の使用に関して何らかの損害が生じたとしても、自己責任でご対処ください。
- 動画の配信期間は奥付に示すとおりですが、予期しない事情により、その期間内でも配信を停止する可能性があります。
- QR コードリーダーの設定で、OS の標準ブラウザを選択することをお勧めします。
- 動画に関する著作権はすべて学研メディカル秀潤社にあります。

※閲覧環境：

- パソコン
(Windows または Macintosh)
- Android OS 搭載のスマートフォンまたはタブレット端末
- iOS 搭載の iPhone/iPad など

動画の一例

本文中の内容で動画データが収録されているものには **MOVIE** を付けて示しました。動画を見ていただくことで、実際の現場で役立つ技術を身につけることができますようにしています。



■肩関節の骨折・脱臼



■肘関節の骨折・脱臼



■頸髄損傷



■鎖骨骨折・脱臼



■骨盤骨折



■変形性股関節症



■下腿骨骨幹部骨折



■半月板損傷

	メインメニュー	動画収録数(約500分)
1章	肩関節の骨折・脱臼	1
	肩関節周囲炎	1
	腱板断裂	8
	上腕骨骨幹部骨折	1
2章	上腕骨遠位端骨折	2
	肘関節の骨折・脱臼	2
	上腕骨外側上顆炎	1
	前腕部の骨折	2
3章	橈骨遠位端骨折	1
	手指の骨折・脱臼	5
	腱損傷	1
	手根管症候群	1
	狭窄性腱鞘炎	1
4章	変形性頸椎症	1
	頸椎症性脊髄症・神経根症	7
	頸髄損傷	3
5章	腰椎椎間板ヘルニア	4
	変形性腰椎症	3
	腰部脊柱管狭窄症	3
	腰椎変性すべり症	4
	馬尾神経損傷	2
	圧迫骨折	3
6章	鎖骨骨折・脱臼	1
	胸郭出口症候群	1
7章	骨盤骨折	2
8章	脊柱側弯症	7
9章	変形性股関節症	4
	特発性大腿骨頭壊死	7
	大腿骨頭すべり症	5
	股関節脱臼	5
	大腿骨近位部骨折	1
	大腿骨骨幹部骨折	2
10章	変形性膝関節症	7
	特発性大腿骨顆部壊死	7
	前十字靭帯(ACL)損傷	4
	膝蓋骨骨折	4
	脛骨高原骨折	1
	下腿骨骨幹部骨折	2
11章	足関節部の骨折・脱臼	6
	足部の骨折・脱臼	2
	アキレス腱断裂	6
12章	半月板損傷	4
	投球障害	19
13章	歩行補助具選定	3

CONTENTS

第1章

肩関節および上腕

- ① 肩関節の骨折・脱臼 2
- ② 肩関節周囲炎 9
- ③ 腱板断裂 16
- ④ 上腕骨骨幹部骨折 24

第2章

肘関節および前腕

- ① 上腕骨遠位端骨折 30
- ② 肘関節の骨折・脱臼 35
- ③ 上腕骨外側上顆炎 41
- ④ 前腕部の骨折 45

第3章

手関節および手指

- ① 橈骨遠位端骨折 52
- ② 手指の骨折・脱臼 56
- ③ 腱損傷 64
- ④ 手根管症候群 72
- ⑤ 狭窄性腱鞘炎 78



第4章

頸椎

- ① 変形性頸椎症 84
- ② 頸椎症性脊髄症・神経根症 89
- ③ 頸髄損傷 98

第5章

腰椎

- ① 腰椎椎間板ヘルニア 116
- ② 変形性腰椎症 123
- ③ 腰部脊柱管狭窄症 132
- ④ 腰椎変性すべり症 140
- ⑤ 馬尾神経損傷 147
- ⑥ 圧迫骨折 153

第6章

胸郭

- ① 鎖骨骨折・脱臼 160
- ② 胸郭出口症候群 166



第7章

骨盤

- ① 骨盤骨折 174

第8章

脊椎変形

- ① 脊柱側弯症 184

第9章

股関節および大腿

- ① 変形性股関節症 194
- ② 特発性大腿骨頭壊死 202
- ③ 大腿骨頭すべり症 211
- ④ 股関節脱臼（発育性股関節形成不全） 215
- ⑤ 大腿骨近位部骨折 219
- ⑥ 大腿骨骨幹部骨折 232



第10章

膝関節および下腿

- ① 変形性膝関節症 240
- ② 特発性大腿骨顆部壊死 248
- ③ 前十字靭帯（ACL）損傷 252
- ④ 膝蓋骨骨折 260
- ⑤ 脛骨高原骨折 267
- ⑥ 下腿骨骨幹部骨折 275

第11章

足関節および足

- ① 足関節部の骨折・脱臼 284
- ② 足部の骨折・脱臼 291
- ③ アキレス腱断裂 297

第12章

スポーツ障害

- ① スポーツ外傷・スポーツ障害（総論） 304
- ② 体幹部の障害 310
- ③ 下肢部の障害 317
- ④ 半月板損傷 328
- ⑤ 投球障害 334



第13章

歩行補助具選定

① 歩行補助具選定一杖・履物の選び方 342

COLUMN

- 賞賛し、楽しさを共有できるかわり 82
- 坐ってうんこ！ーリハビリテーション病棟での「排便」の重要性ー 88
- 脊髄損傷治療の近年の動向 113
- リハビリは“地に足をつける”ところからはじまる！ 114
- 繰り返す胸腰椎椎体骨折
ー骨粗鬆症ではなく多発性骨髄腫だった患者さんー 131
- 脳損傷により高次脳機能障害が残った青年から学んだこと
①ラポールの重要性 182
- お待ちしていました！ー迎えるということー 214
- 脳損傷により高次脳機能障害が残った青年から学んだこと
②社会復帰へのアプローチ 238
- 心の栄養ーリハビリテーションの大原則 247
- 100歳、独居の患者さんの生活再考 282
- 複合性局所疼痛症候群 290

appendix

- 機能的自立度評価法（FIM） 50
- 関節可動域（ROM）表示ならびに測定方法 351
- 索引 355



- 編集担当：黒田周作
- 編集協力：大内ゆみ
- 撮影協力：NTT 東日本関東病院
医療法人社団東京巨樹の会 東京品川病院
一般社団法人巨樹の会 原宿リハビリテーション病院
東馬込しび整形外科
- カバー・表紙デザイン：野村里香
- 本文デザイン：青木隆
- 本文・DTP：学研メディカル秀潤社制作室
- 本文イラスト：青木隆，日本グラフィックス，中商土地企画デザイン室
- 挿し絵：稲川利光

第1章

肩関節 および上腕



1

肩関節の骨折・脱臼

肩関節は非常に広い可動域を有しているが、一方で骨折や脱臼が起こりやすいという特徴がある。肩関節の骨折・脱臼はその障害の程度にかかわらず、上肢の動きが制限されるため、ADLに大きな影響を及ぼす。

1

疾患の概要

肩関節は可動性を高くするために、関節窩の大きさは骨頭の1/3～1/4にすぎない。関節の安定性を得るための骨性の支持はわずかであり、それらを取り巻く関節包、腱、筋、靭帯により位置関係が保持されている。

このような肩関節の解剖学的な特殊性に加え、体

表面に位置し外傷を受けやすいことから、肩関節の外傷性脱臼は全脱臼の約50%で、付随して骨折が生じやすい。年齢層や受傷機転により病態は非常に多様であるが、いずれの場合でも上肢の動きが制限されるためADLへの影響は大きい。

なお、肩関節の構造(広義)は肩甲上腕関節だけでなく肩鎖関節、胸鎖関節を含む(図1-1～3)。

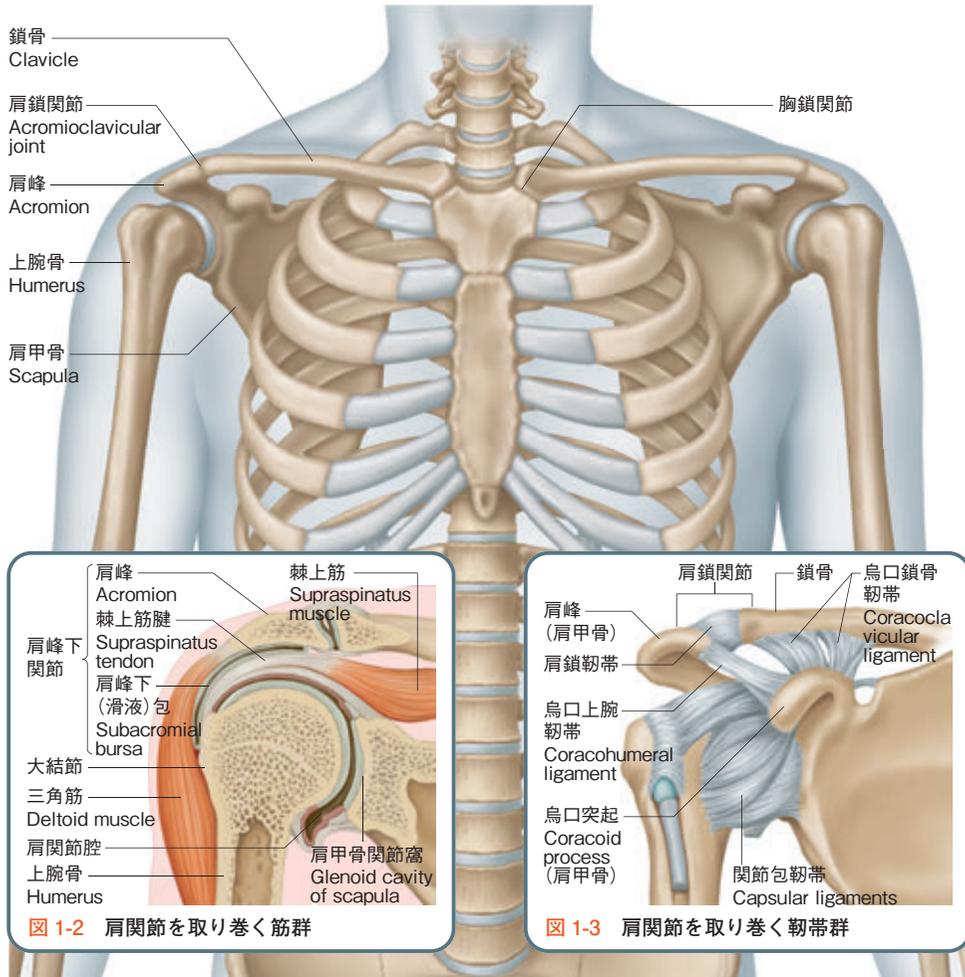


図 1-1 肩関節の構造

1 誘因・原因

事故、転倒、スポーツなどで受傷する。高齢者は骨粗鬆症に伴う骨折も多い。肩関節部の骨折には鎖骨骨折、上腕骨近位端骨折、肩甲骨骨折などがあり、肩関節部の脱臼は肩関節脱臼、肩鎖関節脱臼に分けられる。それぞれ、誘因・原因は異なる。

1. 骨折

①鎖骨骨折

肩関節周囲の骨折の中でももっとも頻度が高い。骨折部位は中央 1/3、外側 1/3 (図 1-4)、内側 1/3 に大別され、中央 1/3 が約 80% を占める。転倒して受傷することが多く、年齢層に関係なく発生頻度は高い。

②上腕骨近位端骨折

転倒などで手をついたときに受傷しやすく、高齢者に多い(とくに外科頸骨折)。

③肩甲骨骨折

他の骨折に比べるとまれである。上腕骨近位端骨折に伴う肩甲骨骨折や、多くの腱の付着部である肩峰と烏口突起の剝離骨折、交通事故などの高エネルギー外傷による体部骨折などが生じることがある。

2. 脱臼

①外傷性肩関節脱臼(図 1-5)

一般に肩甲骨上腕関節脱臼をさす。転倒、転落の際に受傷することが多い。脱臼した骨頭の位置により前方脱臼、後方脱臼、下方脱臼に分けられ、前方脱

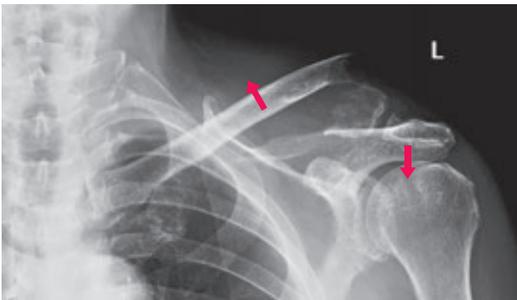


図 1-4 鎖骨遠位端骨折の X 線像

外側 1/3 の骨折。中枢部の骨生は胸鎖乳突筋。引かれてもち上がり、末梢部骨片は上肢の重力で下方に引かれる。

(落合慈之監：整形外科疾患ビジュアルブック。p.241, 学研メディカル秀潤社, 2012)

臼が全体の 95% 以上を占める。若年者は反復性肩関節脱臼へ移行しやすい。

- 前方脱臼：腕が横後ろの方向に引っぱられた際に受傷する。

- 後方脱臼：まれである。約 60% が見逃されやすい。

②肩鎖関節脱臼：柔道やラグビーなどのコンタクトスポーツで転倒し、肩を強打した際に受傷することが多く、烏口鎖骨靭帯や肩鎖靭帯の断裂が脱臼の程度と関係する。

② 症状と障害像

急激に発生する疼痛により自動運動はほとんど不能となり、腫脹(一般に受傷後 24～27 時間がかかるとも著しい)、変形、血行障害、神経麻痺、皮下出血、運動制限(ばね様固定)がみられる。

脱臼の場合は脱臼時にゴリッという音がして、痛みで腕を動かすことができなくなる。外見上は肩の丸みが消失し左右の肩の高さが異なる。患肢は内旋位をとり、健肢で前腕を支えることが多い。

合併症として腱板断裂、血管損傷、神経損傷、カウザルキー、関節唇の損傷、反射性交感神経性ジストロフィー(reflex sympathetic dystrophy: RSD)、関節包の弛緩、関節拘縮、関節変形などがある。次回脱臼時に反復性脱臼への移行リスクがある。

③ 診断・検査

検査、診断をする場合には、視診、触診、神経の検査をする。X 線写真がもっとも有用な検査であり(図 1-4)、CT や MRI によって骨軟部組織の損傷程度を把握することも可能である。

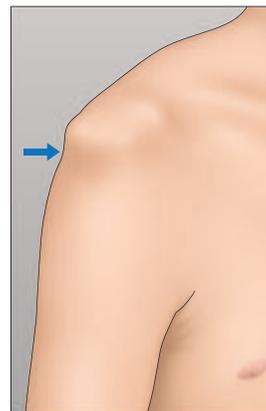


図 1-5 肩関節脱臼

肩峰の直下が陥没している sulcus sign がみられる。

3

急性期・炎症期

1 手術治療，保存治療，装具，自助具の使用

1. 骨折

①鎖骨骨折

保存療法が原則で，整復操作ののち鎖骨バンド固定を行うのが一般的である(図 1-6)．転位が大きいケースは，臥床治療が望ましい．さらに鎖骨バンドで整復位保持が難しければチョッキ型のギプスで固定する．年齢や転位状態によるが，どちらも4～8週間は固定が必要である．

外側 1/3 には烏口鎖骨靭帯(円錐靭帯・菱形靭帯)が付着し，肩鎖関節と鎖骨遠位端の安定化に大きく関与しているため，不安定型に対しては手術適応となる．また，骨片が皮膚を刺激している場合や神経障害，循環障害がある場合などで手術となることがある．

術式としては，Knowles pin やフックプレートによる髓内固定法や，締結軟鋼線固定法がある．

②上腕骨近位端骨折

ニア(Neer)の分類(次ページ図 1-7)に基づいて

治療法が決定されることが多い．転位の少ないものや脱臼を伴うものは，整復操作ののち固定を行う(図 1-8)．転位の大きいものは手術となる．治療の目的は肩関節機能の回復であり，多少の変形治癒は許容されることもある．

2. 脱臼

①外傷性肩関節脱臼

整復方法はさまざまあるが，ゆっくり慎重に行うことが重要である．全身麻酔や手術が必要になることがある．スティムソン法，ゼロポジション法，コッヘル法，ヒポクラテス法などがあり，患者の年齢や性別や体格，整復操作時の環境などで使い分ける(図 1-9)．

②肩鎖関節脱臼

ロックウッド(Rockwood)分類(図 1-10)に基づき，I型，II型は保存的に，IV型以上は手術的に治療されることが多く，III型は疼痛や美容(外見)上の理由から手術が選択されることがある．図 1-11 に肩関節固定用装具の例を示す．

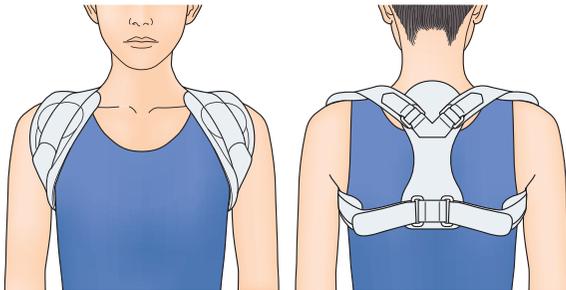
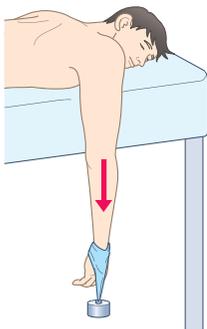


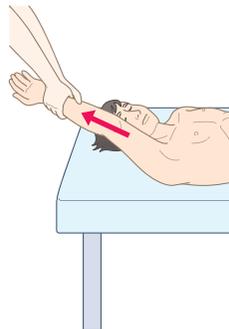
図 1-6 鎖骨バンド



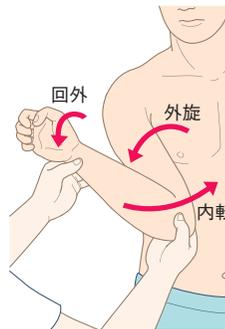
図 1-8 上腕骨骨折用装具
腕の周りから軟部組織を圧迫し骨折部を安定化させる。



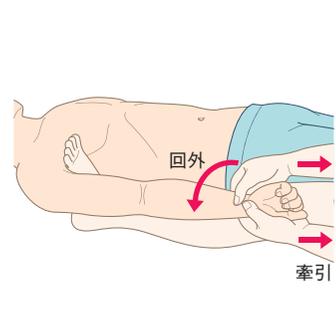
スティムソン法



ゼロポジション法



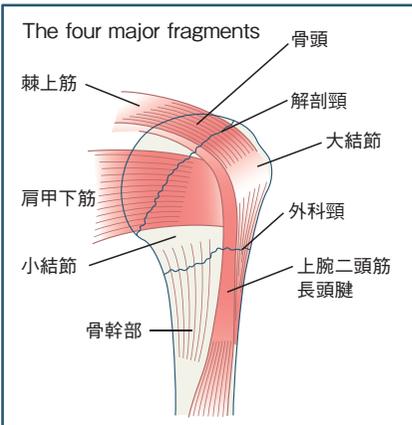
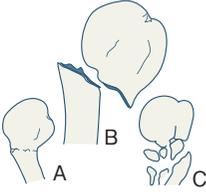
コッヘル法



ヒポクラテス法

図 1-9 代表的な整復法

(落合慈之監：整形外科疾患ビジュアルブック，p.238-243，学研メディカル秀潤社，2012)

		1 part		
Group 1 minimal displacement (転位の少ないもの)		転位は 1.0 cm 以下 (軸転は 45° 以下)		
displaced fractures (転位あるいは脱臼を伴うもの)				
	2 part	3 part	4 part	
Group 2 anatomical neck (解剖頸)				
Group 3 surgical neck (外科頸)				
Group 4 greater tuberosity (大結節)				
Group 5 lesser tuberosity (小結節)				
Group 6 fracture-dislocation (脱臼骨折)				
anterior (前方)				
posterior (後方)				

4つのフラグメントの転位の有無により分類される。大・小結節には、それぞれ棘上筋、肩甲下筋が付着している。

図 1-7 ニアの分類

- ① 1-part 骨折：骨片が転位していない場合であり、比較的予後は良好で、保存治療が適応となる場合が多い。
 - ② 2 および 3-part 骨折：1～2個の骨片が転位している場合であり、血行障害や骨頭壊死などの合併症のリスクがある。プレート固定術や髓内釘固定術などの手術療法が適応されやすい。
 - ③ 4-part 骨折：3つの骨片が転位している場合であり、骨頭が粉碎上で整復が困難である。そのため、人工骨頭置換術が適応となる。
- (Neer CS II : Displaced proximal humeral fractures.Part1.Classification and evaluation. J Bone Surg Am 52 : 1077-1089, 1970 を改変)