

上腕骨外側上顆炎 診療ガイドライン 2019

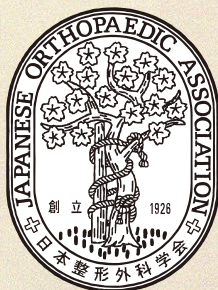
改訂第2版

監修

日本整形外科学会
日本肘関節学会

編集

日本整形外科学会診療ガイドライン委員会
上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン策定委員会



南江堂

上腕骨外側上顆炎 診療ガイドライン2019

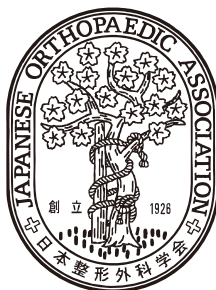
改訂第2版

監修

日本整形外科学会
日本肘関節学会

編集

日本整形外科学会診療ガイドライン委員会
上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン策定委員会



南江堂

上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン 2019 (改訂第 2 版) 策定組織

監 修

日本整形外科学会
日本肘関節学会

編 集

日本整形外科学会診療ガイドライン委員会
上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン策定委員会

診療ガイドライン 2019 (改訂第 2 版) 策定組織

<日本整形外科学会>

理事長 松本 守雄 慶應義塾大学 教授

<日本肘関節学会>

理事長 稲垣 克記 昭和大学 教授

<日本整形外科学会上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン策定委員会>

担当理事 金谷 文則 沖縄リハビリテーション福祉学院 学院長

<日本肘関節学会上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン策定委員会>

担当理事 鈴木 克侍 藤田医科大学 教授

<日本整形外科学会診療ガイドライン委員会>

担当理事 山下 敏彦 札幌医科大学 教授
委員長 石橋 恭之 弘前大学 教授
アドバイザー 吉田 雅博 国際医療福祉大学 教授, 日本医療機能評価機構

<上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン策定委員会>

委員長 新井 猛 聖マリアンナ医科大学 准教授
委 員 尼子 雅敏 防衛医科大学校 准教授
池上 博泰 東邦大学 教授
池田 全良 湘南中央病院 院長, 東海大学 准教授
射場 浩介 札幌医科大学 准教授
今田 英明 東広島医療センター 医長
岡崎 真人 荻窪病院 手外科センター長
金森 章浩 筑波大学 講師
副島 修 福岡山王病院 部長
建部 将広 名古屋大学 寄附講座准教授
田中 利和 キッコーマン総合病院 副院長

難波 二郎	星ヶ丘医療センター 部長
西浦 康正	筑波大学 教授
吉川 泰弘	駒沢病院 副院長
作成方法論担当委員 吉田 雅博	国際医療福祉大学 教授, 日本医療機能評価機構

<構造化抄録作成協力者> (五十音順)

青木 光広	麻田 義之	浅見 昭彦	安部 幸雄	尼子 雅敏
新井 猛	有野 浩司	池上 博泰	池田 登	池田 全良
石垣 大介	石河 利広	石橋 恭之	稲垣 克記	射場 浩介
今田 英明	今谷 潤也	入江 弘基	岩崎 倫政	浦部 忠久
衛藤 正雄	大井 宏之	大野 義幸	岡崎 真人	長田 伝重
長田 龍介	柿木 良介	加地 良雄	香月 憲一	加藤 博之
金谷 文則	金城 政樹	桑田 憲幸	洪 淑貴	後藤 英之
近藤 真	西須 孝	佐々木 勲	佐藤 和毅	島田 幸造
島村 安則	白井 久也	代田 雅彦	末永 直樹	鈴木 克侍
須藤 啓広	関 敦仁	千馬 誠悦	副島 修	高瀬 勝己
高原 政利	高山真一郎	田尻 康人	建部 将広	田中 利和
谷口 泰徳	谷野 善彦	帖佐 悦男	土屋 弘行	坪 健司
坪川 直人	津村 弘	徳永 真巳	戸祭 正喜	中川 種史
中川 照彦	中川 泰彰	永島 英樹	中村 俊康	南野 光彦
難波 二郎	西浦 康正	西田圭一郎	野口 政隆	信田 進吾
橋詰 博行	長谷川和重	波呂 浩孝	藤岡 宏幸	船越 忠直
古島 弘三	古町 克郎	堀井恵美子	牧 信哉	正富 隆
松浦 哲也	三浦 裕正	水関 隆也	三部 順也	村瀬 剛
森澤 妥	森友 寿夫	森谷 浩治	矢島 弘嗣	山内 大輔
山崎 哲也	山本 謙吾	吉川 泰弘	六角 智之	和田 卓郎
渡邊 千聡	渡邊 幹彦			

日本整形外科学会診療ガイドライン改訂にあたって

診療ガイドラインとは、「医療者と患者が特定の臨床状況において、適切な診療の意思決定を行うことを支援する目的で系統的に作成された文章」である。わが国では、厚生省(当時)の医療技術評価推進検討会(1998～1999年)の報告書を踏まえて、科学的根拠に基づく医療(evidence-based medicine: EBM)を普及させるためのひとつの方策として、エビデンスに基づく診療ガイドラインの策定が推進された。

日本整形外科学会においては2002年に、運動器疾患診療におけるガイドラインの作成対象として、日常診療で遭遇する頻度の高い疾患および重要性が高いと思われる疾患の計11疾患を選定し、診療ガイドラインの作成を開始した。その後、対象とする疾患を増やし、現在までに16疾患の診療ガイドラインが出版あるいは公開され、新たに2疾患の診療ガイドラインの策定が進行している。

診療ガイドラインの策定時には、最新のエビデンスを含めた客観性および信頼性の高い診療に資する情報が記載される。一方で、医療は日々進歩しているため診療ガイドラインはひとたび出版・公開された直後から、その内容が徐々に古くなっていく。診療ガイドラインは、最新の診断・治療そして医療制度に迅速かつ適切に対応することが求められており、またその策定方法自体も進化するため、定期的な改訂が必要である。

日本整形外科学会では、運動器疾患診療に携わる他学会とも連携して、診療ガイドライン委員会ならびに各診療ガイドライン策定委員会の主導のもと、出版・公開された診療ガイドラインの改訂作業を順次進めてきた。本ガイドラインの改訂も、多くの先生方のご尽力により完成にいたった。本ガイドラインが整形外科診療の質のさらなる向上やEBMの実践・推進をもたらし、インフォームド・コンセントに基づく最適な治療法の選択に役立つことを祈念する。

2019年7月

日本整形外科学会理事長
松本 守雄

運動器疾患ガイドライン策定の基本方針

2011年2月25日

日本整形外科学会診療ガイドライン委員長

1. 作成の目的

本ガイドラインは運動器疾患の診療に従事する医師を対象とし、日本で行われる運動器疾患の診療において、より良い方法を選択するためのひとつの基準を示し、現在までに集積されたその根拠を示している。ただし、本書に記載されていない治療法が行われることを制限するものではない。主な目的を以下に列記する。

- 1) 運動器疾患の現時点で適切と考えられる予防・診断・治療法を示す。
- 2) 運動器疾患の治療成績と予後の改善を図る。
- 3) 施設間における治療レベルの偏りを是正し、向上を図る。
- 4) 効率的な治療により人的・経済的負担を軽減する。
- 5) 一般に公開し、医療従事者間や医療を受ける側との相互理解に役立てる。

2. 作成の基本方針

- 1) 本ガイドラインはエビデンスに基づいた現時点における適切な予防・診断と適正な治療法の適応を示すものとする。
- 2) 記述は可能な限りエビデンスに基づくことを原則とするが、エビデンスに乏しい分野では、従来の治療成績や理論的な根拠に基づいて注釈をつけた上で記述してもよい。
- 3) 日常診療における推奨すべき予防・診断と治療法をエビデンスに基づいて検証することを原則とするが、評価が定まっていない、あるいはまだ普及していないが有望な治療法について注釈をつけて記載してもよい。

3. ガイドラインの利用

- 1) 運動器疾患を診療する際には、このガイドラインに準拠し適正な予防・診断・治療を行うことを推奨する。
- 2) 本ガイドラインは一般的な記述であり、個々のケースに短絡的に当てはめてはならない。
- 3) 診療方針の決定は医師および患者のインフォームド・コンセントの形成の上で行われるべきであり、特に本ガイドラインに記載のない、あるいは推奨されていない治療を行う際は十分な説明を行い、同意を得る必要がある。
- 4) 本ガイドラインの一部を学会方針のごとく引用し、裁判・訴訟に用いることは本ガイドラインの主旨ではない。

4. 改訂

本ガイドラインは、運動器疾患診療の新たなエビデンスの蓄積に伴い随時改訂を行う。

改訂第2版の序

本ガイドラインの初版は2006年5月に発刊されて以来、すでに10年以上経過しています。初版ガイドラインでは22のResearch Questionが取り上げられています。今回の改訂では『Minds診療ガイドライン作成の手引き2014』に準じて作業を行いました。『Minds診療ガイドライン作成の手引き2007』から7年の時が過ぎ、ガイドライン作成方法も飛躍的に進歩を遂げており2017年にも『Minds診療ガイドライン作成マニュアル2017』として継続的に掲載内容が改訂されています。これらのマニュアルに準じてひとつの臨床課題（Clinical Question：CQ）に対し、選択したすべての研究報告をアウトカムごとに評価するシステムティックレビューおよび総体評価を行いました。CQの設定に際しては考慮すべき益と害についてアウトカムを設定し、システムティックレビューにて益と害のバランスを推奨決定に反映させました。初版で取り上げられた疫学・自然経過、病態、診断、予後についてはシステムティックレビューが困難なためBackground Questionとして作成、記載しました。治療法については主に11のCQを採択して推奨を決定しました。また、現在まで解明されていない治療法などについての課題では、将来的に研究成果が得られ解明が期待されるCQはFuture Research Questionとして作成、記載しました。本ガイドラインが上腕骨外側上顆炎の診療において医療者側にも、医療を受ける側にも有益なものとなることを期待しています。

最後に今版のガイドライン策定に際し多大なるご尽力を賜りました日本整形外科学会、構造化抄録作成にご協力いただいた日本肘関節学会評議員諸氏、また頻回の策定委員会に終始ご出席いただき策定作業にご尽力いただいた上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン策定委員の諸氏に深謝致します。また、ガイドライン策定作業に終始ご指導いただいた吉田雅博先生、委員会開催に際しご協力いただいた日本整形外科学会事務局の武内 翔氏、策定作業に終始ご協力いただいた一般財団法人国際医学情報センターの加治美紗子氏、逸見麻理子氏に深謝致します。

2019年7月

日本整形外科学会
上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン策定委員会
委員長 **新井 猛**

初版発行時の編集

編 集

日本整形外科学会診療ガイドライン委員会
上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン策定委員会

診療ガイドライン策定組織

<日本整形外科学会>

理事長 越智隆弘

<日本整形外科学会診療ガイドライン委員会>

担当理事 松下 隆

委員長 四宮謙一

<上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン策定委員会>

委員長 落合直之

委 員 高山真一郎 岡 義範 別府諸兄 根本孝一 二見俊郎

<査読委員> (五十音順)

青木光広	池田全良	岡島誠一郎	奥津一郎	加藤博之	木村 元
小林明正	蔡 詩岳	澤泉卓哉	関 敦仁	高原政利	田中寿一
坪川直人	寺田信樹	長岡正宏	西浦康正	橋詰博行	堀井恵美子
水関隆也	水谷一裕				

目 次

前 文	1
Background Question 1	上腕骨外側上顆炎の自然経過（疫学）9
Background Question 2	上腕骨外側上顆炎の病態 11
Background Question 3-1	上腕骨外側上顆炎の身体所見で重要な事項は何か 13
Background Question 3-2	X線検査，筋電図検査は上腕骨外側上顆炎の診断に有用か 14
Background Question 3-3	MRIは上腕骨外側上顆炎の診断に有用か 15
Background Question 3-4	超音波検査は上腕骨外側上顆炎の診断に有用か 17
Clinical Question 4-1	上腕骨外側上顆炎に薬物療法は有用か 19
Clinical Question 4-2	上腕骨外側上顆炎にステロイド局所注射は有用か 20
Clinical Question 4-3	上腕骨外側上顆炎にテニスバンドは有用か 22
Clinical Question 4-4	上腕骨外側上顆炎に理学療法は有用か 23
Clinical Question 4-5	上腕骨外側上顆炎に鍼治療は有用か 25
Clinical Question 4-6	上腕骨外側上顆炎に体外衝撃波治療は有用か 26
Clinical Question 4-7	上腕骨外側上顆炎に末梢血全血局所注射は有用か 29
Clinical Question 4-8	上腕骨外側上顆炎に多血小板血漿 (PRP)局所注射は有用か 30
Clinical Question 4-9	上腕骨外側上顆炎にレーザー治療は有用か 33
Clinical Question 4-10	保存療法抵抗性の上腕骨外側上顆炎に直視下手術は有用か 36
Clinical Question 4-11	保存療法抵抗性の上腕骨外側上顆炎に鏡視下手術は有用か 37
Future Research Question 1	上腕骨外側上顆炎にラジオ波 (RF) 治療は有用か 40
Future Research Question 2	上腕骨外側上顆炎にヒト骨髄濃縮液 (BMAC)局所注射は有用か 41
Future Research Question 3	上腕骨外側上顆炎にボツリヌス治療は有用か 43
Background Question 5-1	保存療法によって予後 (5年以上) に差があるか 44
Background Question 5-2	保存療法後の再発はどうか 45
Background Question 5-3	手術療法の予後はどうか 46
索引	47

前 文

はじめに

上腕骨外側上顆炎診療ガイドラインは初版が2006年であり、すでに10年以上の時を経ている。ガイドラインは公益財団法人日本医療機能評価機構(Minds)のevidence-based medicine(EBM)普及推進事業により平成14年よりホームページ上で公開されてきた。医学界各科における各疾患や各外傷の医学関係学会や研究会に対して、EBMの考え方に基づいた診療ガイドラインの作成法について2007年には『Minds診療ガイドライン作成の手引き2007』が刊行され、その時点で最も妥当と思われる診療ガイドライン作成の手順が紹介されてきた。以降、診療ガイドラインは世界的に進歩を遂げ、2014年に『Minds診療ガイドライン作成の手引き2014』が刊行された。そこでは診療ガイドラインの作成にあたり、システマティックレビューという確立した方法によって、研究論文などのエビデンスを系統的方法で収集し、採用されたエビデンスの全体をエビデンス総体として評価し統合することとされている。また「益と害(benefit and harm)のバランス」の重要性が強調されている。診療ガイドラインでは、ある臨床状況で選択される可能性がある複数の介入方法(診断、治療、予防、など)を比較して、最善と考えられる方法が推奨されるが、介入の有効性と同等に、介入がもたらす有害面にも注意を払うべきという点が強調されている。本ガイドラインではこの『Mindsガイドライン作成の手引き2014』に沿って策定作業を行った。

上腕骨外側上顆炎の診断基準については、前版のガイドラインの診断基準を踏襲した。

<診断基準>

- ①外側上顆の伸筋群起始部に最も強い圧痛がある。
- ②抵抗下手関節背屈運動で肘外側に疼痛が生じる。
- ③腕橈関節の障害などの伸筋群起始部以外の障害によるものは除外する。

本障害を、肘外側部痛を呈す疾患群のなかで伸筋群起始部の障害とし、伸筋群起始部の障害のなかで腱付着部症(enthesisopathy)と捉える。輪状靭帯などenthesisに連続し影響する腕橈関節の病変を完全に除外することは不可能であるが、少なくとも後骨間神経の絞扼性神経障害とされる橈骨管症候群は除外する。腱付着部以外の病態が確定したときは本障害から除外する。前版ガイドライン発刊以降、保存的治療に抵抗する難治例の治療法に関する進歩には目覚ましいものがあり、その病態に関しても研究が進んでいる。今版のガイドラインでは保存療法に抵抗性の上腕骨外側上顆炎例においては、肘関節内の滑膜炎、腕橈関節滑膜ひだ障害、腕橈関節変性など、腕橈関節周囲の障害も含めた広義の上腕骨外側上顆炎としても検討を加えた。

診療ガイドラインは、日常診療の質の向上を図ることを目的として、医療の進歩に伴いその時点で最新のエビデンスをもとに最善の診療方法を推奨として医療者に提示する。したがって診療ガイドラインは医療の進歩、革新が続く限り改訂されるものである。本ガイドラインが日常の臨床現場において活用され、上腕骨外側上顆炎の治療に際し標準的治療の方針となることが期待される。

今版ガイドライン策定に際し多大なるご支援を賜った日本整形外科学会診療ガイドライン委員会、アドバイザーの国際医療福祉大学消化器外科教室教授吉田雅博先生、日本肘関節学会ならびに評議員の諸先生、上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン策定委員会委員の諸先生、委員会開催に際しご協力いただいた日本整形外科学会事務局および一般財団法人国際医学情報センター(IMIC)の諸

氏に深謝する。

1. 利益相反について

A. 利益相反の申告

ガイドライン策定委員会全員の自己申告により利益相反(COI)の状況を確認した。COIはアカデミックCOIと経済的COIに大別される。担当理事および委員全員においてClinical Question(CQ)に対する推奨文に直接かかわる申告された企業はなかった(経済的COI)。推奨決定会議での投票の際に、各委員のアカデミックCOIも申告、考慮した。

B. 作成資金

本ガイドラインの作成に要した資金は、すべて日本整形外科学会により拠出されたもので、その他の組織、企業からの支援は受けていない。

2. 作成工程について

本ガイドラインは『Mind 診療ガイドライン作成の手引き 2014』(以下、『手引き 2014』)に則り作成した。『手引き 2014』は日本医療機能評価機構(Minds)の医療情報サービス事業が国際的に現時点で公開されているGRADE (the Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) system, The Cochrane Collaboration, AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality), Oxford EBM center ほかが提案する方法を参考に、本邦において望ましいと考えられる方法を提案した手引きである。『手引き 2014』では、「エビデンス総体(body of evidence)」の重要性が強調されている。診療ガイドラインの作成にあたっては、システマティックレビューによって研究論文などのエビデンスを系統的な方法で収集し、採用されたエビデンスの全体をエビデンス総体として評価し統合することが求められる。また、『手引き 2014』では「益と害(benefit and harm)のバランス」の重要性が強調されている。診療ガイドラインでは、ある臨床状況で選択される可能性がある複数の介入方法(診断、治療、予防など)を比較して、最善と考えられる方法を推奨するが、その際に、介入の有効性と同等に、介入がもたらす有害な事象にも注意を払い、介入の益と害との差、すなわち“有用性”を強調したものである。患者にとっての不利益としては、害としての患者アウトカムのほかに、費用負担の増加や身体的あるいは精神的な負担なども考慮された。

3. 策定工程の詳細

- ① スコープの作成
- ② システマティックレビュー
- ③ 推奨作成
- ④ ガイドライン草案作成
- ⑤ パブリックコメント
- ⑥ 公開

A. スコープ

1) 臨床的特徴

明らかな外傷に伴わない肘外側部痛にて発症する。上腕骨外側上顆の伸筋群起始部局所に生じる疼痛が主体である。

2) 疫学的特徴

日常の臨床上でよく遭遇する疾患である。別名テニス肘と呼ばれているが、テニスが原因となっている比率は明確でない。

3) 診療の流れ

問診や身体所見から肘外側部痛をきたした原因やその病態を勘案し、必要に応じて単純X線の画像検査を追加する。身体所見や画像検査にて診断が確定すれば、治療を行う。治療はまず保存療法が行われる。投薬、前腕伸筋群のストレッチング、装具療法、ステロイドの局所注射などが行われる。保存療法に抵抗する例では手術的治療が検討される。

今版、診療ガイドラインがカバーする内容に関して前版のガイドラインの章立てを踏襲し、上腕骨外側上顆炎の診断基準、疫学・自然経過、病態、診断、治療、予後・その他についてクリニカルクエスト(Clinical Question : CQ)を設定した。ただし、疫学・自然経過、病態、診断など然るべきアウトカムが想定不可能な question についてはバックグラウンドクエスト(Background Question : BQ)と位置づけ記載した。さらに治療法に関して抽出した文献のなかで、定性的にシステマティックレビューを実施し推奨されるべき治療法とされてはいるが、保険未収載の治療法については現状として推奨を提示せず、将来的に研究が深まることを期待しフューチャーリサーチクエスト(Future Research Question : FRQ)として記載した。

B. システマティックレビュー

1) 文献検索と結果

今版の改訂作業においては表1、表2に示した検索式を用いて、MEDLINE、医中誌にて文献検索期間を2003年1月1日から2016年5月31日の範囲とし、MEDLINE 414件、医中誌 370件の文献検索の結果、重複を除く779件について一次選択作業を行った。採択は402件、除外は377件で、採択率は51.6%であった。

2) 構造化抄録の作成と文献の評価

本ガイドライン策定委員会委員長と委員に加え、日本肘関節学会評議員102名によって構造化抄録を作成し選択論文の評価を行った。構造化抄録のフォームは『手引き2014』を参考に、図1のようなフォームを作成した。その作成された構造化抄録をもとに、各BQ、CQに担当委員が設定したアウトカムについて記載のある論文を採択し、レビューの記載とメタアナリシスを行った。

3) エビデンスの強さと推奨の強さ

各CQについて採択された論文をアウトカムごとに横断的に評価した。エビデンス総体評価は表3に従ってバイアスリスク、非直接性、非一貫性、不精確などを評価して「エビデンス総体」を決定した。エビデンス総体のエビデンスの強さの評価と定義は表4に従って決定した。その後、各CQに対する推奨文を作成し、推奨の強さは表5の定義に従い、委員会メンバーによる投票(Grade grid)により決定した。協議のなかで明確な推奨を提示しないことも含めて投票した。推奨の強さはエビデンスの強さに加え、益と害のバランスを参考にして決定された。益と害のバランスでは、益が害を上回るか評価したうえで負担、費用も合わせて益と不利益のバランスを考慮した。投票では委員会出席の委員(14名)の7割以上の同意の集約をもって全体の意見とし推奨を決定した。7割以上の同意が得られなかった場合は、投票結果について十分な討議を行い再投票を行った。票が分散した場合はその旨およびその後の協議内容も含めて記載した。

4) 推奨決定から最終化

推奨作成が終了後、診療ガイドライン草案を作成し、外部評価などの手順を踏んだあとに最終版を確定した。

表 1 検索式 (MEDLINE)

FILE 'MEDLINE' ENTERED AT 14: 08: 37 ON 15 JUL 2016

L1	1,404	TENNIS ELBOW+AUTO/CT
L2	1,679	TENNIS?(W)ELBOW#
L3	1,118	LATERAL?(3A)EPICONDYL? AND (HUMER? OR ELBOW#)
L4	2,048	L1 OR L2 OR L3
L5	1,694	L4 AND (ENGLISH OR JAPANESE)/LA
L6	1,675	L5/HUMAN OR (L5 NOT ANIMALS+NT/CT)
L7	988	L6 AND 2003-2016/PY AND 20030101-20160531/UP NOT EPUB?/FS QUE (GUIDELINE OR PRACTICE GUIDELINE OR CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE?)/DT OR GUIDELINES AS TOPIC+NT/CT OR GUIDELINE?/TI QUE (SYSTEMATIC OR QUANTITATIVE OR METHODOLOGIC OR COLLABORATIVE OR INTEGRATIVE)(1W) (REVIEW? OR OVERVIEW?)/TI QUE META-ANALYSIS/DT OR META-ANALYSIS AS TOPIC+NT/CT OR (META(1W)ANALY? OR METAANAL?)/TI QUE RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL/DT OR RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS AS TOPIC+NT/CT OR RANDOM ALLOCATION+AUTO/CT OR PRAGMATIC CLINICAL TRIAL/DT OR RANDOM? QUE CONTROLLED CLINICAL TRIAL/DT OR CONTROLLED CLINICAL TRIALS AS TOPIC+NT/CT OR PLACEBOS+AUTO/CT OR CROSS-OVER STUDIES+AUTO/CT OR CONTROL?(2W)(TRIAL? OR STUD?) QUE CLINICAL STUDY/DT OR CLINICAL TRIAL?/DT OR OBSERVATIONAL STUDY/DT OR CLINICAL STUDIES AS TOPIC+NT/CT QUE COHORT STUDIES+NT/CT OR COHORT?/TI QUE MULTICENTER STUDY/DT OR MULTICENTER STUDIES AS TOPIC+NT/CT OR (MULTICENT? OR MULTI(W)CENT?)/TI QUE CASE-CONTROL STUDIES+NT/CT OR MATCHED-PAIR ANALYSIS+AUTO/CT OR CASE(1W)CONTROL/TI
L8		QUE (GUIDELINE OR PRACTICE GUIDELINE OR CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE?)/DT OR GUIDELINES AS TOPIC+NT/CT OR GUIDELINE?/TI QUE (SYSTEMATIC OR QUANTITATIVE OR METHODOLOGIC OR COLLABORATIVE OR INTEGRATIVE)(1W)(REVIEW? OR OVERVIEW?)/TI QUE META-ANALYSIS/DT OR META-ANALYSIS AS TOPIC+NT/CT OR (META(1W)ANALY? OR METAANAL?)/TI QUE RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL/DT OR RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS AS TOPIC+NT/CT OR RANDOM ALLOCATION+AUTO/CT OR PRAGMATIC CLINICAL TRIAL/DT OR RANDOM? QUE CONTROLLED CLINICAL TRIAL/DT OR CONTROLLED CLINICAL TRIALS AS TOPIC+NT/CT OR PLACEBOS+AUTO/CT OR CROSS-OVER STUDIES+AUTO/CT OR CONTROL?(2W)(TRIAL? OR STUD?) QUE CLINICAL STUDY/DT OR CLINICAL TRIAL?/DT OR OBSERVATIONAL STUDY/DT OR CLINICAL STUDIES AS TOPIC+NT/CT QUE COHORT STUDIES+NT/CT OR COHORT?/TI QUE MULTICENTER STUDY/DT OR MULTICENTER STUDIES AS TOPIC+NT/CT OR (MULTICENT? OR MULTI(W)CENT?)/TI QUE CASE-CONTROL STUDIES+NT/CT OR MATCHED-PAIR ANALYSIS+AUTO/CT OR CASE(1W)CONTROL/TI
L9		QUE (SYSTEMATIC OR QUANTITATIVE OR METHODOLOGIC OR COLLABORATIVE OR INTEGRATIVE)(1W)(REVIEW? OR OVERVIEW?)/TI QUE META-ANALYSIS/DT OR META-ANALYSIS AS TOPIC+NT/CT OR (META(1W)ANALY? OR METAANAL?)/TI QUE RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL/DT OR RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS AS TOPIC+NT/CT OR RANDOM ALLOCATION+AUTO/CT OR PRAGMATIC CLINICAL TRIAL/DT OR RANDOM? QUE CONTROLLED CLINICAL TRIAL/DT OR CONTROLLED CLINICAL TRIALS AS TOPIC+NT/CT OR PLACEBOS+AUTO/CT OR CROSS-OVER STUDIES+AUTO/CT OR CONTROL?(2W)(TRIAL? OR STUD?) QUE CLINICAL STUDY/DT OR CLINICAL TRIAL?/DT OR OBSERVATIONAL STUDY/DT OR CLINICAL STUDIES AS TOPIC+NT/CT QUE COHORT STUDIES+NT/CT OR COHORT?/TI QUE MULTICENTER STUDY/DT OR MULTICENTER STUDIES AS TOPIC+NT/CT OR (MULTICENT? OR MULTI(W)CENT?)/TI QUE CASE-CONTROL STUDIES+NT/CT OR MATCHED-PAIR ANALYSIS+AUTO/CT OR CASE(1W)CONTROL/TI

L10		QUE META-ANALYSIS/DT OR META-ANALYSIS AS TOPIC+NT/CT OR (META(1W)ANALY? OR METAANAL?)/TI QUE RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL/DT OR RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS AS TOPIC+NT/CT OR RANDOM ALLOCATION+AUTO/CT OR PRAGMATIC CLINICAL TRIAL/DT OR RANDOM? QUE CONTROLLED CLINICAL TRIAL/DT OR CONTROLLED CLINICAL TRIALS AS TOPIC+NT/CT OR PLACEBOS+AUTO/CT OR CROSS-OVER STUDIES+AUTO/CT OR CONTROL?(2W)(TRIAL? OR STUD?) QUE CLINICAL STUDY/DT OR CLINICAL TRIAL?/DT OR OBSERVATIONAL STUDY/DT OR CLINICAL STUDIES AS TOPIC+NT/CT QUE COHORT STUDIES+NT/CT OR COHORT?/TI QUE MULTICENTER STUDY/DT OR MULTICENTER STUDIES AS TOPIC+NT/CT OR (MULTICENT? OR MULTI(W)CENT?)/TI QUE CASE-CONTROL STUDIES+NT/CT OR MATCHED-PAIR ANALYSIS+AUTO/CT OR CASE(1W)CONTROL/TI
L11		QUE RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL/DT OR RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS AS TOPIC+NT/CT OR RANDOM ALLOCATION+AUTO/CT OR PRAGMATIC CLINICAL TRIAL/DT OR RANDOM? QUE CONTROLLED CLINICAL TRIAL/DT OR CONTROLLED CLINICAL TRIALS AS TOPIC+NT/CT OR PLACEBOS+AUTO/CT OR CROSS-OVER STUDIES+AUTO/CT OR CONTROL?(2W)(TRIAL? OR STUD?) QUE CLINICAL STUDY/DT OR CLINICAL TRIAL?/DT OR OBSERVATIONAL STUDY/DT OR CLINICAL STUDIES AS TOPIC+NT/CT QUE COHORT STUDIES+NT/CT OR COHORT?/TI QUE MULTICENTER STUDY/DT OR MULTICENTER STUDIES AS TOPIC+NT/CT OR (MULTICENT? OR MULTI(W)CENT?)/TI QUE CASE-CONTROL STUDIES+NT/CT OR MATCHED-PAIR ANALYSIS+AUTO/CT OR CASE(1W)CONTROL/TI
L12		QUE CONTROLLED CLINICAL TRIAL/DT OR CONTROLLED CLINICAL TRIALS AS TOPIC+NT/CT OR PLACEBOS+AUTO/CT OR CROSS-OVER STUDIES+AUTO/CT OR CONTROL?(2W)(TRIAL? OR STUD?) QUE CLINICAL STUDY/DT OR CLINICAL TRIAL?/DT OR OBSERVATIONAL STUDY/DT OR CLINICAL STUDIES AS TOPIC+NT/CT QUE COHORT STUDIES+NT/CT OR COHORT?/TI QUE MULTICENTER STUDY/DT OR MULTICENTER STUDIES AS TOPIC+NT/CT OR (MULTICENT? OR MULTI(W)CENT?)/TI QUE CASE-CONTROL STUDIES+NT/CT OR MATCHED-PAIR ANALYSIS+AUTO/CT OR CASE(1W)CONTROL/TI
L13		QUE CLINICAL STUDY/DT OR CLINICAL TRIAL?/DT OR OBSERVATIONAL STUDY/DT OR CLINICAL STUDIES AS TOPIC+NT/CT QUE COHORT STUDIES+NT/CT OR COHORT?/TI QUE MULTICENTER STUDY/DT OR MULTICENTER STUDIES AS TOPIC+NT/CT OR (MULTICENT? OR MULTI(W)CENT?)/TI QUE CASE-CONTROL STUDIES+NT/CT OR MATCHED-PAIR ANALYSIS+AUTO/CT OR CASE(1W)CONTROL/TI
L14		QUE COHORT STUDIES+NT/CT OR COHORT?/TI QUE MULTICENTER STUDY/DT OR MULTICENTER STUDIES AS TOPIC+NT/CT OR (MULTICENT? OR MULTI(W)CENT?)/TI QUE CASE-CONTROL STUDIES+NT/CT OR MATCHED-PAIR ANALYSIS+AUTO/CT OR CASE(1W)CONTROL/TI
L15		QUE MULTICENTER STUDY/DT OR MULTICENTER STUDIES AS TOPIC+NT/CT OR (MULTICENT? OR MULTI(W)CENT?)/TI QUE CASE-CONTROL STUDIES+NT/CT OR MATCHED-PAIR ANALYSIS+AUTO/CT OR CASE(1W)CONTROL/TI
L16		QUE CASE-CONTROL STUDIES+NT/CT OR MATCHED-PAIR ANALYSIS+AUTO/CT OR CASE(1W)CONTROL/TI
L17	10,901	CASE(1W)SERIES/TI
L18	434	L7 AND ((L8 OR L9 OR L10 OR L11 OR L12 OR L13 OR L14 OR L15 OR L16 OR L17))
L19	414	L18 NOT (LETTER OR EDITORIAL OR COMMENT? OR NEWS?)/DT

表 2 検索式 (医中誌)

#1	上腕骨外上顆炎 /al or 上腕骨外側上顆炎 /al	500
#2	テニス肘 /TH or テニス肘 /AL	920
#3	"tennis elbow"/al	10
#4	lateral/al and epicondyl/al and (上腕 /al or 上肢 /al or 肘 /al or humer/al or elbow/al)	8
#5	(外上顆炎 /AL or 外側上顆炎 /AL) and (上腕 /al or 上肢 /al or 肘 /al)	549
#6	#1 or #2 or #3 or #4 or #5	1,022
#7	#6 not (CK= イヌ, ネコ, ウシ, ウマ, ブタ, ヒツジ, サル, ウサギ, ニワトリ, 鶏胚, モルモット, ハムスター, マウス, ラット, カエル, 動物)	1,020
#8	#6 and CK= ヒト	907
#9	#7 or #8	1,022
#10	#9 and dt=2003: 2016 and PDAT=2003/01/01: 2016/05/31	742
#11	(#10) and (PT= 会議録除く)	370

表3 エビデンス総体評価

【4-7 評価シート エビデンス総体】

診療ガイドライン	上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン
CQ	
	対象
	介入
	対照

エビデンスの強さはRCTは“強(A)”からスタート、観察研究は“弱(C)”からスタート
 * 各ドメインは“高(-2)”, “中/疑い(-1)”, “低(0)”の3段階
 ** エビデンスの強さは“強(A)”, “中(B)”, “弱(C)”, “非常に弱(D)”の4段階
 *** 重要性はアウトカムの重要性(1~9)

[illegible]

表 4 エビデンスの強さ

- ☐ A (強)：効果の推定値に強く確信がある
- ☐ B (中)：効果の推定値に中程度の確信がある
- ☐ C (弱)：効果の推定値に対する確信は限定的である
- ☐ D (とても弱い)：効果の推定値がほとんど確信できない

表 5 推奨の強さ

- ☐ 1. 行うことを強く推奨する
- ☐ 2. 行うことを弱く推奨する（提案する）
- ☐ 3. 行わないことを弱く推奨する（提案する）
- ☐ 4. 行わないことを強く推奨する
- ☐ 5. 明確な推奨を提示しない

上腕骨外側上顆炎GL改訂2版 構造化抄録作成・バイアスリスク評価作業フォーム

※緑色の項目は必須入力項目です

文字サイズ 小 中 大

文献ID 作成者 更新日 2019/01/16

文献情報

分題・CQ 分題 通し番号 CQ CQ一覧

採否 ☐ 採択
☐ 採択 (Review(総説)) → 構造化抄録のみ作成ください(本画面左側「コメント」欄まで)
☐ 除外 (CQ/アウトカムに該当しない)
☐ 除外(その他) →

研究デザイン ☐ Review系 ☐ 介入研究 ☐ 観察研究
 プルダウンから選択してください
 その他の場合 ※その他の選択した場合、該当する研究デザインを記入する。
 のみ記入

研究デザイン 説明

目的

研究施設

研究期間
(登録開始/追跡期間)

対象患者(P)

症例数

追跡率(N)

対象入種

介入(I)

対照(C)

結論

【参考】前版構造化抄録作成作業時の入力内容

前版
コメント

前版備考

コメント

備考

評価項目(アウトカム) 【参考】前版構造化抄録での評価項目

統計手法 結果

※文献に記載のない評価項目については、項目名の下の「記載なし」欄にチェックを入れてください
 ※以下の評価項目のいずれも記載のない文献は、採否を「除外(CQ/アウトカムに該当しない)」としてください

疼痛 統計手法 結果
☐ 記載なし

視力 統計手法 結果
☐ 記載なし

ADL 統計手法 結果
☐ 記載なし

※誤ってチェックした場合、選択状態で「Delete」キーを押すとチェックを外せます
 【バイアスリスク評価: 介入研究】

Q1 患者の割付けがランダム化されているか
 ランダム化の方法が適正なものかについて記載されているか
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q2 割り付けの隠蔽がなされているか
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q3 参加者と医療提供者の盲検化がなされているか
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q4 アウトカム測定者の盲検化がなされているか
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q5 アウトカムに対するデータが完全に報告されているか
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q6 脱落例やプロトコル非合致例に対してITT解析を実施しているか
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q7 測定/登録されたアウトカムがすべて報告されているか
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q8 効果が証明されたとして試験を早期中止しているか
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q9 上記以外のバイアスの可能性があるか(COI(利益相反)など)
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

【非直接性: 介入研究】

Q10 研究対象集団
☐ 0 非直接性なし
☐ -1 深刻な非直接性あり
☐ -2 とても深刻な非直接性あり

Q11 介入
☐ 0 非直接性なし
☐ -1 深刻な非直接性あり
☐ -2 とても深刻な非直接性あり

Q12 比較
☐ 0 非直接性なし
☐ -1 深刻な非直接性あり
☐ -2 とても深刻な非直接性あり

Q13 アウトカム測定
☐ 0 非直接性なし
☐ -1 深刻な非直接性あり
☐ -2 とても深刻な非直接性あり

【バイアスリスク評価: 観察研究】

Q1 比較される群の背景因子は揃っているか
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q2 医療提供者がアウトカムに影響を与える
 リハビリ/ケア/指導などを行っているか
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q3 比較された2群間でアウトカムの調査方法が同じか
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q4 研究対象に対して追跡または観察期間が十分な
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

Q5 上記以外のバイアスの可能性があるか
 (COI(利益相反)など)
☐ 0 低リスク
☐ -1 中/疑い
☐ -2 高リスク

【評価を上げる3項目: 観察研究】

Q6 介入による効果が大きい
☐ 0 下記以外
☐ +1 効果が大きい
☐ +2 効果が非常に大きい

Q7 用量-反応勾配があるか
☐ 0 下記以外
☐ +1 大きな用量-反応勾配効果が考えられる
☐ +2 非常に大きな用量-反応勾配効果が考えられる

Q8 可能性のある交絡因子が提示された効果を
 減弱させているか
☐ 0 下記以外
☐ +1 効果を減弱させていると考えられる
☐ +2 効果を大きく減弱させていると考えられる

【非直接性: 観察研究】

Q9 研究対象集団
☐ 0 非直接性なし
☐ -1 深刻な非直接性あり
☐ -2 とても深刻な非直接性あり

Q10 介入
☐ 0 非直接性なし
☐ -1 深刻な非直接性あり
☐ -2 とても深刻な非直接性あり

Q11 比較
☐ 0 非直接性なし
☐ -1 深刻な非直接性あり
☐ -2 とても深刻な非直接性あり

Q12 アウトカム測定
☐ 0 非直接性なし
☐ -1 深刻な非直接性あり
☐ -2 とても深刻な非直接性あり

図 1 構造化抄録・文献の評価

Background Question 1

上腕骨外側上顆炎の自然経過（疫学）

要約

- 上腕骨外側上顆炎の好発年齢は 30 歳代の後半から 50 歳代である。男女差については明らかではない。発症に関し労働との関連については発症頻度、利き手非利き手側、好発年齢については明らかでない。スポーツとの関連においてはテニスやバドミントンなどのラケットスポーツでの上肢障害では上腕骨外側上顆炎の発症頻度が最も高い傾向である。

○解説○

上腕骨外側上顆炎は、20 歳代の若年層では発症率が低い。好発年齢は 30 歳代から 50 歳代である¹⁾。重労働者やスポーツ活動での好発年齢について詳述した論文はなかった²⁾。

上腕骨外側上顆炎の発症率は男性 1.0～1.3%，女性 1.1～4.0%であり³⁾，再発率についての検討はあるが，発症率に男女差を明確に記載した論文はみられなかった^{4,5)}。

スポーツ時の上肢の負荷で発症する上腕骨外側上顆炎の発症にも男女差はみられなかった。手作業などの労働環境下での発症率では，労働環境に男女差のない環境下では女性にやや多い傾向がある。上腕骨外側上顆炎の予後の男女差については理学療法介入，局所注射療法を行い，症状再燃には性差は無関係であったという論文が 2 編であった。しかし，難治例には女性に再発が多いという論文が認められた^{5,6)}。266 例の上腕骨外側上顆炎に対して理学療法介入を行った調査では，1 年後の症状再燃状況に性差は無関係であった⁷⁾。トリウムシノロン局所注射後の再発は性別に有意差はなかった⁸⁾。

上腕骨外側上顆炎のリスクファクターは一般的な生活習慣を営む成人においては，性，年齢，利き手や非利き手，喫煙，飲酒など特定できるものはない。ただし，重労働作業者では前腕回内位で手部に力を入れる作業従事者でリスクファクターとなる可能性がある。活動性の高い労働者に対する前向き調査での上腕骨外側上顆炎の有病率は 100 人あたり 4.91 人であった⁹⁾。さらに利き手の前腕回内位で手を握るような作業に従事することが上腕骨外側上顆炎の発症要因であった¹⁰⁾。平均年齢 61 歳の山間部在住者の上腕骨外側上顆炎罹病率は 3.8%であったが，性，年齢，重労働従事の有無，利き手発症，喫煙，飲酒歴などとの関連はなかった¹⁾。労働者における上腕骨外側上顆炎の発症には心理社会的因子や職場環境の低い支持が関与している¹¹⁾。重労働と非重労働とでは重労働者のほうが難治例になりやすい傾向がある¹²⁾。成績不良例はすべて重労働者であった¹³⁾。一般人 1,777 名の調査では性別，年齢，喫煙，アルコール嗜好との関連はなかったが，HbA1c 6.5 以上の被験者は HbA1c が 5.5 以下の被験者と比較し上腕骨外側上顆炎の発症率が 3.37 倍高い傾向にあった。したがって慢性的に高血糖状態にあることが上腕骨外側上顆炎発症に関与している可能性が示唆されている¹⁴⁾。

上腕骨外側上顆炎とスポーツとの関連について，上腕骨外側上顆炎は別名テニス肘ともいわれているが，テニスやバドミントンなどのラケットスポーツでの上肢障害では上腕骨外側上顆炎の発症が最も多い。レクリエーションレベルの女性テニスプレイヤーのなかで上腕骨外側上顆炎症状をきたすグループと無症候性のグループでの比較研究では，僧帽筋筋力，手関節背屈力が弱い傾向があった¹⁵⁾。社会人バドミントン選手 328 名の外傷，障害アンケート調査では，障害名では上腕骨外側上顆炎が最も多く，body mass index (BMI) の高い選手に多いと報告されていた¹⁰⁾。スポーツが原

因の場合と、それ以外の場合の予後の差異について検討された論文はなかった。

上腕骨外側上顆炎と内側上顆炎との関連については明確ではない。労働者では上肢障害として上腕骨外側上顆炎も内側上顆炎も発症するが、上腕骨外側上顆炎の発症頻度がやや高い傾向にある^{9, 16, 17)}。

文献

- 1) Tajika T, et al. J Orthop Surg (Hong Kong). 2014; **22**(2): 240-243.
- 2) Bisset L, et al. Rheumatology (Oxford). 2007; **46**(10): 1601-1605.
- 3) Walker-Bone K, et al. Arthritis Rheum. 2004; **51**(4): 642-651.
- 4) Shiri R, et al. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2011; **25**(1): 43-57.
- 5) Chourasia AO, et al. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2012; **27**(2): 124-130.
- 6) Werner RA, et al. J Occup Rehabil. 2005; **15**(3): 393-400.
- 7) Haahr JP, et al. Rheumatology (Oxford). 2003; **42**(10): 1216-1225.
- 8) Radpasand M, et al. J Manipulative Physiol Ther. 2009; **32**(7): 571-585.
- 9) Descatha A, et al. Occup Environ Med. 2013; **70**(9): 670-673.
- 10) Fan ZJ, et al. Hum Factors. 2014; **56**(1): 151-165.
- 11) van Rijn RM, et al. Rheumatology (Oxford). 2009; **48**(5): 528-536.
- 12) Skinner DK, et al. Man Ther. 2007; **12**(3): 249-255.
- 13) Slater H, et al. Man Ther. 2006; **11**(2): 107-117.
- 14) Tyler TF, et al. J Shoulder Elbow Surg. 2010; **19**(6): 917-922.
- 15) Lucado AM, et al. J Orthop Sports Phys Ther. 2012; **42**(12): 1025-1031.
- 16) Descatha A, et al. J Occup Environ Med. 2003; **45**(9): 993-1001.
- 17) Schipper ON, et al. Am J Sports Med. 2011; **39**(5): 972-976.

Background Question 2

上腕骨外側上顆炎の病態

要約

- 上腕骨外側上顆炎の障害部位は短橈側手根伸筋 (ECRB) 腱の近位付着部 (起始部) で、難治例では腕橈関節内に病変がみられる。疼痛の主な原因は ECRB 腱付着部症で、腱付着部の変性や腱線維の断裂に加えて、腕橈関節内の滑膜ひだや関節軟骨変性、輪状靱帯の損傷などである。長期の慢性疼痛例は中枢感作が関与する。

○解説○

上腕骨外側上顆炎の主な障害部位は、手関節伸筋群のなかでも短橈側手根伸筋 (extensor carpi radialis brevis muscle : ECRB) 腱の近位付着部である^{1~3)}。その病変は腱付着部症 (enthesisopathy) であり、付着部の変性に伴う腱線維の微小断裂、部分断裂や完全断裂、石灰化が超音波検査などで明らかにされた^{2~6)}。病理所見で、膠原線維の変性断裂、線維芽細胞増生、毛細血管の増生が報告され、疼痛との関連が指摘されている⁷⁾。また、ECRB 腱下面の感覚神経分布の減少を伴う血管周囲交感神経分布の増加を認める報告もあり⁸⁾、TNF- α サイトカインや同レセプターの発現が報告されている^{9,10)}。

難治例における関節鏡手術所見から、関節内に病変がみられることがある。特に腕橈関節内の滑膜ひだの存在が疼痛の原因として注目されている^{11~15)}。一方、ECRB 腱付着部切除術症例に対する滑膜ひだの追加切除の有無を比較したところ有意差を認めなかったとして、滑膜ひだと疼痛の因果関係を疑問視する報告もある¹⁶⁾。その他に、輪状靱帯の狭窄や断裂、橈骨頭軟骨損傷、腕橈関節の関節包断裂が合併病変として報告されている^{6,13,17,18)}。

発症に関与すると思われる筋骨格的特徴として、近位橈尺関節の開大などアライメント異常が指摘されている¹⁹⁾。また、肘外側の痛みの原因として神経根症状や橈骨神経障害が含まれており、これらの疾患の鑑別が必要である²⁰⁾。外側上顆炎の患者に中枢神経の NK₁ 受容体が発現することが示されており、慢性疼痛に伴う中枢感作が関与している可能性がある²¹⁾。

痛みを起こす原因動作として回内作業、持ち上げ動作や、強く握る作業の繰り返しに関与し、利き手側の発症が多い²²⁾。テニスにおいてテニスラケットのグリップの太さが関与する²³⁾。背景因子として生活保護受給者や労災保険受給者が有意に多いことが示されており、疾病利得が関与している可能性が示唆されている^{24~26)}。

文献

- 1) Kumar VS, et al. J Orthop Surg (Hong Kong). 2004; **12**(2): 226-229.
- 2) Zeisig E, et al. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2006; **14**(7): 659-663.
- 3) 阿部 修. 日超音波骨軟組織学研. 2010; **9**(2): 7-11.
- 4) Noh KH, et al. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2010; **18**(6): 836-839.
- 5) Oskarsson E, et al. Scand J Med Sci Sports. 2009; **19**(3): 323-328.
- 6) Clarke AW, et al. Am J Sports Med. 2010; **38**(6): 1209-1214.
- 7) 青木光広ほか. 整・災外. 2005; **48**(9): 1019-1024.
- 8) Sasaki K, et al. J Orthop Sci. 2013; **18**(4): 528-535.
- 9) Spang C, et al. J Musculoskelet Neuronal Interact. 2017; **17**(2): 97-103. (検索条件外)
- 10) Spang C, et al. J Musculoskelet Neuronal Interact. 2017; **17**(3): 226-236. (検索条件外)
- 11) Mullett H, et al. Clin Orthop Relat Res. 2005; **439**: 123-128.

- 12) Steinert AF, et al. Arch Orthop Trauma Surg. 2010; **130**(3): 347-351.
- 13) 副島 修. Orthopaedics. 2009; **22**(5): 67-72.
- 14) 田中雅尋ほか. 聖マリアンナ医大誌 . 2012; **40**(3): 115-127.
- 15) 根本高幸ほか. 日肘関節会誌 . 2014; **21**(2): 207-209.
- 16) Rhyou IH, et al. Clin Orthop Relat Res. 2013; **471**(1): 284-290.
- 17) 山本宗一郎ほか. 日手外科会誌 . 2010; **26**(3): 182-183.
- 18) 道家孝幸ほか. JOSKAS. 2014; **39**(3): 546-549.
- 19) 西村 敏ほか. 日手外科会誌 . 2015; **31**(6): 1052-1055.
- 20) Berglund KM, et al. Man Ther. 2008; **13**(4): 295-299.
- 21) Peterson M, et al. PLoS One. 2013; **8**(10): e75859.
- 22) Fan ZJ, et al. Hum Factors. 2014; **56**(1): 151-165.
- 23) Hatch GF 3rd, et al. Am J Sports Med. 2006; **34**(12): 1977-1983.
- 24) Werner RA, et al. J Occup Rehabil. 2005; **15**(3): 393-400.
- 25) Waugh EJ, et al. J Orthop Sports Phys Ther. 2004; **34**(12): 770-780.
- 26) 阿久津祐子ほか. 日手外科会誌 . 2013; **30**(3): 400-404.

Background Question 3-1

上腕骨外側上顆炎の身体所見で重要な事項は何か

要約

- 身体所見は、短橈側手根伸筋 (ECRB) 腱の圧痛や抵抗下手関節背屈テスト (いわゆる Thomsen テスト)、中指伸展テスト、握力低下などが重要である。

○解説○

身体所見においては、上腕骨外側上顆炎の診断は抵抗下手関節背屈テスト (いわゆる Thomsen テスト)、中指伸展テストが行われており、陽性率が 77～100% と報告されているが、母集団が上腕骨外側上顆炎と診断された患者における本テストの陽性率であり、本テストの診断における有効性は言及されていない^{1,2)}。しかし、肘関節伸展位かつ前腕回内位で行うと陽性率が 100% と高いことが示されており、その有用性が期待される³⁾。

短橈側手根伸筋 (ECRB) 腱の圧痛は 25～70% に認められる。

疼痛、圧力、および温冷覚の閾値が低下するといわれているが、その陽性率は言及されていない^{4,5)}。握力低下も重要な所見で、visual analogue scale (VAS) との関連が示されている⁶⁾。

文献

- 1) Ozturan KE, et al. Orthopedics. 2010; **33**(2): 84-91.
- 2) 森谷浩治ほか. 整・災外. 2015; **58**(9): 1285-1288.
- 3) 佐竹寛史ほか. 日手外科会誌. 2015; **31**(5): 759-760.
- 4) Fernandez-Carnero J, et al. Clin J Pain. 2007; **23**(4): 353-360.
- 5) Ruiz-Ruiz B, et al. J Pain. 2011; **12**(10): 1040-1048.
- 6) Rosenberg N, et al. Arch Orthop Trauma Surg. 2004; **124**(6): 363-365.

Background Question 3-2

X線検査，筋電図検査は上腕骨外側上顆炎の診断に有用か

要約

- 単純X線検査や単純CT検査の診断に対する有効性を検討した文献はない。関節造影CTは滑膜ひだの診断が可能である。筋電図検査は鑑別疾患の診断に有用である。

○解説○

上腕骨外側上顆炎はX線検査で診断可能な変形や石灰化などが発生することが少なく，診断に用いられることは少ないが，近位橈尺関節の関節裂隙の開大などのアライメント異常を示すことがある¹⁾。短橈側手根伸筋(ECRB)腱付着部の骨硬化や石灰沈着性腱炎などの診断に対する有用性を示した文献はない。また単純CT検査が診断に用いられることは少ないが，関節造影CTは滑膜ひだの有無を診断できる²⁾とされている。しかし，診断に対する有効性を検討した文献はなく，その侵襲性，被曝を考慮すると有用な検査であるとはいえない。

筋電図検査は，上腕骨外側上顆炎の伸筋腱の筋活動の減少を示す報告³⁾や電気刺激による筋活動時間の延長を示す報告がある⁴⁾が，診断に対する有効性を示した論文はない。しかし，除外診断である橈骨管症候群や神経根障害に対して，筋電図検査はよく用いられており，鑑別疾患の診断に有用である⁵⁾。

文献

- 1) 西村 敏ほか. 日手外科会誌. 2015; **31**(6): 1052-1055.
- 2) 佐々木浩一ほか. 日肘関節会誌. 2009; **16**(2): 44-47.
- 3) Alizadehkhayat O, et al. J Electromyogr Kinesiol. 2009; **19**(4): 631-638.
- 4) Chourasia AO, et al. J Hand Ther. 2012; **25**(1): 27-36; quiz 37.
- 5) 長尾聡哉ほか. Orthopaedics. 2009; **22**(13): 27-31. (検索条件外)

Background Question 3-3

MRI は上腕骨外側上顆炎の診断に有用か

要約

- 上腕骨外側上顆炎の患者では伸筋群起始部に T2 高輝度病変を高率に認める。しかし健側や健常者でも同様の所見を認める場合もあるため、臨床所見を加味したうえで画像評価する必要がある。

○解説○

上腕骨外側上顆炎に対する画像検査として MRI が汎用される。MRI でみられる所見、およびその有用性について解説する。なお、上腕骨外側上顆炎は身体所見と誘発テストから診断されるため、MRI はあくまでも補助的な役割であり、単独で診断に用いるものではない。

臨床的に上腕骨外側上顆炎と診断された患者では伸筋群起始部に T2 強調像/脂肪抑制で高輝度病変を認めることが多い。その頻度に関して、上腕骨外側上顆炎 30 例中 24 例で T2 高輝度を認めた研究¹⁾、関節鏡視下手術を施行した上腕骨外側上顆炎患者 18 例 20 肘のうち 14 肘で認めた研究²⁾、鏡視下手術を行った 13 例 14 肘のうち短橈側手根伸筋 (ECRB) 腱付着部の高輝度領域を 12 肘に認めた研究³⁾、連続する上腕骨外側上顆炎患者 21 例のうち 18 例で grade 2 以上の高輝度病変を認めた研究⁴⁾、症例の 90% で T2 高輝度を認めたシステマティックレビュー⁵⁾ などがある。伸筋腱起始部の MRI 所見を grading した論文では良好な検者間および検者内信頼性が報告されている^{4,6)}。高輝度となる病態に関して、膠原線維の変性断裂と炎症細胞浸潤を伴わない線維芽細胞と毛細血管の増生であり、angiofibroblastic hyperplasia の所見とする報告⁷⁾ がある。また、上腕骨外側上顆炎 12 肘の鏡視所見で ECRB 腱付着部の T2 高輝度領域と関節包断裂との間に有意な関連を認めなかったとする研究がある³⁾。T2 強調像/脂肪抑制での高輝度病変以外にも、伸筋群の肥厚あるいは菲薄化、T1 強調像での高輝度病変を認めることも多い。腕橈関節滑膜ひだに関して、ひだが橈骨頭の 25% を超えると、83% の感度で Mullett type 3 滑膜ひだが発見できたとの報告がある³⁾。肘筋や腕橈骨筋の輝度変化や上腕骨の骨髓浮腫は健常者と比べて有意差はなかった¹⁾。

MRI 所見が症状の重症度と相関するかに関しては、意見が一致していない。Grading score と Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) は正の相関を示したとする研究⁶⁾ がある一方、輝度変化の有無による疼痛レベルには有意な差がないとの報告¹⁾ や、外側上顆からの伸筋群の分離が大きいほど Quick DASH での障害が少なく、最大疼痛レベルが低いとの報告がある⁴⁾。

健側や健常者でも同様の所見を認める場合がある。健常者対照群 22 名中 2 名に T2 脂肪抑制で高輝度を認めた報告¹⁾ や、健常者対照群の 14%、上腕骨外側上顆炎患者の健側 (無症状) 肘の 50% に輝度上昇を認めたシステマティックレビュー⁵⁾ がある。

治療と MRI 所見に関する報告は 2 編あった。上腕骨外側上顆炎患者 30 例に対して、16 例にステロイド (メチルプレドニゾロン 20 mg) 注射、14 例に装具による手関節固定を行った研究では、治療開始後 6 週でいずれも症状寛解していたものの T2 脂肪抑制でステロイド注射の 11 例、手関節固定装具の 9 例で輝度変化が持続していた¹⁾。慢性上腕骨外側上顆炎 18 例 20 肘に関節鏡視下手術を施行した報告では、術前 T2 強調像で高輝度病変を認めなかった症例は有意に術後 DASH スコアの結果が悪かったと述べている²⁾。

文献

- 1) Savnik A, et al. Eur Radiol. 2004; **14**(6): 964-969.
- 2) Wada T, et al. J Orthop Sci. 2009; **14**(2): 167-174.
- 3) 森谷珠美ほか. 日肘関節会誌 . 2008; **15**(2): 78-80.
- 4) Walton MJ, et al. J Hand Surg Am. 2011; **36**(3): 475-479. (検索条件外)
- 5) Pasternack I, et al. Acta Radiol. 2001; **42**(5): 434-40.
- 6) Qi L, et al. Medicine (Baltimore). 2016; **95**(5): e2681.
- 7) 青木光広ほか. 整・災外 . 2005; **48**(9): 1019-1024.

Background Question 3-4

超音波検査は上腕骨外側上顆炎の診断に有用か

要約

- 超音波検査は有用であるが、偽陽性率が高いこと、検者内信頼性が比較的高い一方で検者間信頼性が低いこと、検者の経験、技量、器材の性能の影響を受けやすいことが問題点としてあげられる。

○解説○

観察研究 6 論文 (case series 3 論文, case-control study 3 論文), システマティックレビュー 2 論文の計 8 論文を採用した。

上腕骨外側上顆炎は身体所見と誘発テストから診断されるため、超音波検査はあくまでも補助的な役割であり、単独で診断に用いるものではない。

上腕骨外側上顆炎に特徴的な超音波所見としては総指伸筋腱付着部の腫脹、肥厚、低輝度像、石灰化などがあげられる^{1~6)}。

外側上顆炎患者と健常者における伸筋腱付着部の超音波検査の結果を比較した研究では、本検査は診断において感度は高い一方で特異度は低いという報告が多い。さらに陽性的中率は低く陰性的中率は比較的高いと報告されている。

グレースケール超音波検査における靱帯の肥厚、低信号領域、線維性断裂、石灰化について感度 90%、特異度 47%、陽性的中率 63%、陰性的中率 82%、検者間信頼性を示す κ 係数は 0.44~0.86 であったという報告¹⁾や、伸筋腱の石灰化、腱の肥厚、隣接骨の不整像、低エコー病変、びまん性の不均一性、付着部の骨棘形成、線状の腱内断裂像、腱周囲の液体貯留について感度 80%、特異度 44%、陽性的中率 52.5%、陰性的中率 74%、検者内 κ 係数は 0.31~0.85 と比較的高い一方で検者間 κ 係数は 0.06~0.49 とばらつきが大きかったという報告がある⁴⁾。

また、10 論文を対象としたシステマティックレビューでは、感度 0.82 (95% CI 0.76~0.87)、特異度 0.66 (95% CI 0.60~0.72) という結果であり、本検査は MRI や関節鏡に比べて非侵襲、安価、短時間で行えるといった利点があるが、検者の経験、技量、器材の性能、病期などの多数の要因が関与することに注意すべきであると述べている³⁾。

さらに 15 論文を対象としたシステマティックレビューでは、グレースケール超音波検査における伸筋腱付着部の異常画像のうち、同部の低輝度領域の存在が診断に最も信頼できる所見であった (感度 0.64, 特異度 0.82)。続いて外側上顆の骨化、血管新生、石灰化、骨皮質の不整が診断に有用であった²⁾。

超音波検査結果と治療効果との関連については一致した見解は得られていない。超音波所見の腱内断裂の大きさと外側側副靱帯断裂の存在は治療成績と負の相関を示したという報告がある⁷⁾一方で、治療開始時エコー所見と保存的治療開始後 6 週、26 週、52 週における症状の改善度との間に有意差は認められなかったという報告もある⁸⁾。

文献

- 1) Heales LJ, et al. Med Sci Sports Exerc. 2014; **46**(11): 2070-2076.
- 2) Dones VC 3rd, et al. BMC Med Imaging. 2014; **14**: 10.
- 3) Latham SK, et al. Orthop Traumatol Surg Res. 2014; **100**(3): 281-286.
- 4) Levin D, et al. Radiology. 2005; **237**(1): 230-234.

- 5) 西岡英次ほか. 日手の外科会誌 . 2003; **20**(5): 554-559.
- 6) 西岡英次ほか. 日整外超音波研会報 . 2003; **14**(1): 20-26.
- 7) Clarke AW, et al. Am J Sports Med. 2010; **38**(6): 1209-1214.
- 8) Struijs PAA, et al. AJR Am J Roentgenol. 2005; **185**(5): 1113-1118.

Clinical Question 4-1

上腕骨外側上顆炎に薬物療法は有用か

推奨			
推奨	推奨度	合意率	エビデンスの強さ
●薬物療法を弱く推奨する。	2	82%	C

○解説○

上腕骨外側上顆炎に対する薬物療法に関する論文は、diclofenac 内服が1論文¹⁾、diclofenac epolamine gel の塗布が1論文²⁾、glyceryl trinitrate patch 貼付が1論文³⁾の3論文であった。

28日間のdiclofenac 150 mgの内服はプラセボに比較して疼痛、握力で有意に改善していたが、ADLの改善は認められなかった。diclofenac epolamine gelの塗布は疼痛やADLの有意な改善があり有用性が認められたが、投与および評価期間はわずか10日間と即時効果のみ検討されていた。glyceryl trinitrate patchを8週間貼付すると疼痛が有意に抑制されたが握力の差はなく、有用性は限定的であった。

これらの3論文の薬物療法は剤型や薬理作用が異なり、統合して検討すべきではない。またそれぞれ短期の即時効果は期待できるが、長期的な評価がなく最終的に治癒にいたったかどうかは不明である。推奨決定会議では内服による合併症を懸念して行わないことを弱く推奨する意見もあったが、いずれの薬剤も短期的な有用性と汎用性が評価され、82%の合意率をもって薬物療法を弱く推奨することで決議された。

文献

- 1) Labelle H, et al. Arch Fam Med. 1997; **6**(3): 257-262.
- 2) Spacca G, et al. Drugs Exp Clin Res. 2005; **31**(4): 147-154.
- 3) Paoloni JA, et al. Br J Sports Med. 2009; **43**(4): 299-302.

Clinical Question 4-2

上腕骨外側上顆炎にステロイド局所注射は有用か

推奨

推奨	推奨度	合意率	エビデンスの強さ
●ステロイド局所注射は短期的な投与を行うことを弱く推奨する.	2	100%	A

○解説○

上腕骨外側上顆炎に対するステロイド局所注射の有効性について、3か月以下を短期、3～6か月の中期、6か月を超えたものを長期として検討した。短期的有効性は、疼痛をアウトカムとしたレビュー4論文、RCT 19論文、CCT 6論文のすべて、握力をアウトカムとしたレビュー4論文、RCT 11論文中の10論文、CCT 2論文、ADLをアウトカムとしたレビュー4論文、RCT 20論文、CCT 2論文のすべてで有効であった^{1～4)}。中期では、疼痛(RCT 12論文とCCT 2論文)とADL(RCT 13論文とCCT 1論文)は有効性あり、握力(RCT 6論文とCCT 1論文)は有効性なしであった。以上より、疼痛とADLをアウトカムとした場合、ステロイド局所注射の6か月未満の効果は、有効性ありとする強いエビデンスがあった。握力は短期の有効性はあるが、3か月を超えると有効性はなかった。

一方、長期的有効性は、疼痛をアウトカムとしたレビュー4論文、RCT 7論文、CCT 2論文のすべてで有効性はなく^{1～4)}、他のRCT 2論文では治療前の25%以上の改善効果を認めた症例は50%未満のみであった。握力をアウトカムとしたレビュー4論文とRCT 2論文のすべてで有効性はなく^{2,3)}、他のRCT 1論文で治療前の25%以上の改善効果を認めた症例は50%未満のみであった。ADLをアウトカムとしたレビュー4論文、RCT 7論文、CCT 2論文のすべてで有効性はなく^{2～4)}、他のRCT 2論文では治療前の25%以上の改善効果を認めた症例は50%未満のみであった。以上より、ステロイド局所注射の6か月以上の長期効果はなしとする強いエビデンスがあった。

大部分のRCTは1回のみステロイド局所注射の有効性についての検討であった。また、ステロイド局所注射群の対照が、他の注射[多血小板血漿(PRP)、自己血]や理学療法、その他の治療[体外衝撃波治療(ESWT)、超音波、装具など]を行った群であった。一部の論文では理学療法を行ったうえでプラセボ注射と比較しているものやNSAIDsを使用していた。そのため、治療効果の評価は注射前との比較が主であった。臨床研究の倫理的限界と考えられた。さらに、対象患者の注射前の症状継続期間が2週間、6週間、3か月、6か月と論文間で異なっており、ステロイド局所注射の適応基準が一定していなかった。検討した論文の研究限界としてあげられる。

副作用に関して記載のある論文はすべて、重篤な問題となったものはなかった。注射部位の皮膚脱色や萎縮の発生頻度が5%前後であり、痒み、湿疹、発赤、皮膚過敏の発生頻度は数%であった。一方、大部分の研究は1回のステロイド局所注射に関する検討であり、複数回注射の副作用についてではなかった。

以上より、上腕骨外側上顆炎に対するステロイド局所注射は、短期的有効性に強いエビデンスがあり、長期的有効性にはエビデンスがないという結論となった。一方、推奨決定会議では「強く推奨する」が8名、「弱く推奨する」が4名であり、最終的には全員一致で「弱く推奨する」ことが決定された。その理由として、多数回使用、長期間の継続使用、ステロイドの種類や使用量について検討がなく、「強く推奨する」ためには安全性のエビデンスが不十分であることがあげられた。

さらに、今回の検討では採用されていない症例報告論文で、複数回のステロイド局所注射後の伸筋腱付着部での断裂が報告されており⁵⁾、複数回の長期使用における安全性については留意が必要である。

文献

- 1) Smidt N, et al. Ann Rheum Dis. 2005; **64**(10): 1406-1409.
- 2) Olausson M, et al. BMC Musculoskelet Disord. 2015; **16**: 122.
- 3) Bisset L, et al. BMJ. 2006; **333**(7575): 939.
- 4) Coombes BK, et al. JAMA. 2013; **309**(5): 461-469.
- 5) Kalainov DM, et al. J Bone Joint Surg Am. 2005; **87**(5): 1120-1125. (検索条件外)

Clinical Question 4-3

上腕骨外側上顆炎にテニスバンドは有用か

推奨

推奨	推奨度	合意率	Eビデンスの強さ
●テニスバンドの使用を弱く推奨する.	2	100%	C

○解説○

上腕骨外側上顆炎に対するテニスバンド(別名テニス肘用バンド、エルボーバンドなど、欧語では elbow band, elbow counterforce brace, lateral counterforce brace, forearm support band などの呼称)の装着直後に評価した報告は2論文あり、装着することで疼痛の軽減を図るとする作用機序の有効性に関する報告がある^{1,2)}。また、テニスバンドと他の保存療法を比較した臨床研究のRCTは7論文あり、うち4論文でテニスバンド装着と他の装具(手関節背屈スプリントなど)とを4~6週間装着した比較において、疼痛、握力、ADLは改善したが有意差はなかった^{3~6)}。また、1論文はテニスバンドを4週間装着させた場合とレーザー治療の比較で、治療後12週間の時点では両方ともに改善を認めた⁷⁾。1論文はレーザー治療、超音波治療を各々ストレッチングと組み合わせた場合の比較で、6週間後の評価ではレーザー治療、超音波治療はテニスバンドに比べて改善したが、テニスバンド群で再発を認めた⁸⁾。1論文ではテニスバンドの装着群とストレッチングを行なった群の比較で、両群において疼痛症状は有意な改善を認め、最長9か月の長期経過観察ではストレッチングの群にさらに有意な改善を認めた⁹⁾。すなわち、テニスバンドを装着することで症状の改善は認めるが、長期使用の検討や長期予後、さらに患者の満足度についての明確な結論はない。

テニスバンドは通常保険適応ではないが、基本的なコンセプトは共通で種々のタイプが市販されており、比較的安価で容易に手に入れることができるという点からは有用な診療材料である。一方、テニスバンドの装着における使用前・使用後で症状の改善が得られることを示す臨床研究は複数ある点でテニスバンドの有効性は認められる。しかし、テニスバンドを装着することで症状の消失が図れるわけではなく、患者が期待する症状の改善に对应されているかという患者側の満足度に関する検討はなされていない。そのため、その診療材料にかかるコスト、日常装着する煩雑さとそれに見合った症状改善にかかわる満足度は患者側の判断に委ねられるところが大きく、推奨決定会議においては全会一致で上腕骨外側上顆炎にテニスバンドの使用は弱く推奨すると結論された。

文献

- 1) Sadeghi-Demneh E, et al. Pain Res Treat. 2013; **2013**: 1.
- 2) Bisset LM, et al. J Orthop Sports Phys Ther. 2014; **44**: 120.
- 3) Altan L, et al. Clin Rheumatol. 2008; **27**: 1015.
- 4) Forogh B, et al. Disabil Rehabil Assist Technol. 2012; **7**: 336.
- 5) Garg R, et al. J Shoulder Elbow Surg. 2010; **19**: 508.
- 6) Van De Streek MD, et al. Prosthet Orthot Int. 2004; **28**: 183.
- 7) Dundar U, et al. Lasers Med Sci. 2015; **30**: 1097.
- 8) Oken O, et al. J Hand Ther. 2008; **21**: 63.
- 9) Solveborn SA. Scand J Med Sci Sports. 1997; **7**: 229.

Clinical Question 4-4

上腕骨外側上顆炎に理学療法は有用か

推奨			
推奨	推奨度	合意率	エビデンスの強さ
●理学療法を強く推奨する。	1	83%	B

○解説○

理学療法には、運動療法 [ストレッチング、筋力訓練、用手操作(manipulation)、授動術(mobilization)、マッサージなど]、物理療法(超音波療法、温熱療法、アイシングなど)など複数の方法があり、それらの有用性が報告されている(ストレッチング^{1,2)}、筋力訓練^{1~7)}、用手操作^{8,9)}、授動術^{10~12)}、マッサージ^{13~16)}、超音波療法¹⁷⁾)。

他の治療法との比較研究ではステロイド局所注射との比較が最も多く、そのほかテニスバンドとの比較、鍼との比較などがある。これらのほかに方法の比較や理学療法どうしの比較がある。ステロイド局所注射との比較は10論文あった。6論文で理学療法のほうが有効^{18~23)}、2論文で両方有効^{24,25)}であった。ステロイド局所注射のほうが有効であるという論文は2件であったが、いずれも短期的に有効というものであった^{26,27)}。また、ステロイド局所注射は短期的に有効であり、理学療法を加えることは中期的に有効であるが長期的メリットは低いと結論するシステマティックレビューがある²⁸⁾。テニスバンドとの比較では、ストレッチングのほうが有効であった²⁹⁾とする論文がある一方、理学療法、テニスバンド、理学療法+テニスバンドの3群で比較し、1年後に各群で有意差がなかったとする論文もある^{30,31)}。鍼との比較では、用手操作が鍼より有効であった³²⁾。理学療法の方法に関して、自宅での自己訓練は有効であるとする論文がある³³⁾が、監視下での訓練を行ったほうが良好である^{14,16)}とする論文もある。

経過観察と比較している論文は2件あった。1件では、理学療法は短期的に経過観察よりも有効であったが、52週時には有意差なく改善していた²⁰⁾。もう1件は、理学療法、ステロイド局所注射、経過観察のコストを比較した研究で、1回のステロイド局所注射が効けばコストが低い、1年後の成功率はステロイド局所注射が有意に低く、理学療法、経過観察は有意差がなく、経過観察が最もコストが低いと結論している²³⁾。

各論文間で理学療法の方法・やり方が様々である。理学療法どうしの比較研究も行われているが、特にどのような理学療法が有効であるという結論には達しているわけではなく³⁴⁾、検討を要する。自然経過との差がない可能性はあるが、害がなく比較的低コストで効果があることから、推奨決定会議では強く推奨する10名、弱く推奨する2名で、すべて理学療法を推奨する側の意見であった。

文献

- 1) Croisier J-L, et al. Br J Sports Med. 2007; **41**(4): 269-275.
- 2) Hoogvliet P, et al. Br J Sports Med. 2013; **47**(17): 1112-1119.
- 3) Martinez-Silvestrini JA, et al. J Hand Ther. 2005; **18**(4): 411-419; quiz 420.
- 4) Tyler TF, et al. J Shoulder Elbow Surg. 2010; **19**(6): 917-922.
- 5) Peterson M, et al. Ups J Med Sci. 2011; **116**(4): 269-279.
- 6) Cullinane FL, et al. Clin Rehabil. 2014; **28**(1): 3-19.
- 7) Peterson M, et al. Clin Rehabil. 2014; **28**(9): 862-872.
- 8) Struijs PAA, et al. Phys Ther. 2003; **83**(7): 608-616.

- 9) Herd CR, et al. J Man Manip Ther. 2008; **16**(4): 225-237.
- 10) Paungmali A, et al. Phys Ther. 2003; **83**(4): 374-383.
- 11) Kim LJ, et al. J Phys Ther Sci. 2012; **24**(9): 787-790.
- 12) 金子翔拓ほか. 日ハンドセラピー会誌 . 2010; **3**: 57-60.
- 13) Ajimsha MS, et al. Arch Phys Med Rehabil. 2012; **93**(4): 604-609.
- 14) Stasinopoulos D, et al. Clin Rehabil. 2006; **20**(1): 12-23.
- 15) Nagrale AV, et al. J Man Manip Ther. 2009; **17**(3): 171-178.
- 16) Viswas R, et al. ScientificWorldJournal. 2012; **2012**: 939645.
- 17) Best TM, et al. The Physician and sportsmedicine. 2015; **43**(4): 366-374.
- 18) Newcomer KL, et al. Clin J Sport Med. 2001; **11**(4): 214-222.
- 19) Olausson M, et al. BMC Musculoskelet Disord. 2015; **16**: 122.
- 20) Bisset L, et al. BMJ. 2006; **333**(7575): 939.
- 21) Coombes BK, et al. JAMA. 2013; **309**(5): 461-469.
- 22) Murtezani A, et al. Ortop Traumatol Rehabil. 2015; **17**(4): 351-357.
- 23) Korthals-de Bos IBC, et al. Pharmacoeconomics. 2004; **22**(3): 185-195.
- 24) Kucuksen S, et al. Arch Phys Med Rehabil. 2013; **94**(11): 2068-2074.
- 25) Gunduz R, et al. Clin Rheumatol. 2012; **31**(5): 807-812.
- 26) Verhaar JA, et al. J Bone Joint Surg Br. 1996; **78**(1): 128-132.
- 27) Tonks JH, et al. Int J Clin Pract. 2007; **61**(2): 240-246.
- 28) Barr S, et al. Physiotherapy. 2009; **95**(4): 251-265.
- 29) Solveborn SA. Scand J Med Sci Sports. 1997; **7**(4): 229-237.
- 30) Struijs PAA, et al. Am J Sports Med. 2004; **32**(2): 462-469.
- 31) Luginbuhl R, et al. Chir Organi Mov. 2008; **91**(1): 35-40.
- 32) Hsu C-Y, et al. Evid Based Complement Alternat Med. 2016; **2016**: 3079247.
- 33) Nilsson P, et al. Musculoskeletal Care. 2007; **5**(1): 36-50.
- 34) Raman J, et al. J Hand Ther. 2012; **25**(1): 5-25; quiz 26.

Clinical Question 4-5

上腕骨外側上顆炎に鍼治療は有用か

推奨			
推奨	推奨度	合意率	エビデンスの強さ
●鍼治療については、明確な推奨を提示しない。	5	75%	C

○解説○

上腕骨外側上顆炎に対する鍼治療の有効性についての RCT は 3 編であり，患部以外に鍼治療を行う方法が 1 編であった¹⁾．鍼治療を行うことにより，疼痛の低下，握力の増加，DASH スコアの軽減は認められるが，コントロール群と比較すると徒手療法よりその有効性は低かった²⁾．プラセボ群と比較した場合には有効性が認められた³⁾．

論文数や標本数が少ないため，本治療を明確に推奨することはできない．

文献

- 1) Hsu C-Y, et al. Evid Based Complement Alternat Med. 2016; **2016**: 3079247.
- 2) Molsberger A, et al. Br J Rheumatol. 1994; **33**(12): 1162-1165.
- 3) Fink M, et al. Rheumatology (Oxford). 2002; **41**(2): 205-209.

Clinical Question 4-6

上腕骨外側上顆炎に体外衝撃波治療は有用か

推奨

推奨	推奨度	合意率	Eビデンスの強さ
●体外衝撃波治療については、明確な推奨を提示しない。	5	36%	C

○解説○

上腕骨外側上顆炎に対する体外衝撃波治療 (extracorporeal shockwave therapy : ESWT) に関する RCT 11 論文, システマティックレビュー 2 論文, 観察研究 1 論文の計 14 論文を採択した。体外衝撃波は RCT 9 論文のうち 3 論文^{1~3)} では有効で, 6 論文^{4~9)} では無効であった。効果を認めたアウトカムの論文は, 評価時期の相違はあるものの疼痛では 3 論文^{1~3)}, ADL では 2 論文^{1,2)} あったが, 握力ではなかった。

アウトカムのうち疼痛は, 安静時, 負荷時, 運動時, 全体的, 夜間, 最悪, 最低など様々な条件での疼痛が評価されているが, 安静時疼痛と負荷時疼痛が評価に最適と判断した。それぞれの疼痛についてのメタアナリシスでは, 安静時の疼痛スコアにおいては 3 か月以内の短期およびそれ以降の 6~12 か月ともに, 体外衝撃波治療はプラセボと比較して有意差はなかった (95%CI -13.21~1.63, $I^2=73\%$ および -40.61~22.50, $I^2=99\%$) (図 1, 図 2)。一方, Thomsen テストによる負荷時の疼痛スコアにおいては, 体外衝撃波治療は 3 か月以内の短期でプラセボと比較して有意に減少したが (95%CI -23.04~-1.88, $I^2=91\%$), それ以降の 6~12 か月では有意差はなかった (95%CI -42.86~12.61, $I^2=97\%$) (図 3, 図 4)。また, Thomsen テストにおける 50% 以上の疼痛軽減を有意な改善とする評価では, 3 か月以内の短期で有意な改善を示した (95%CI 0.02~0.25, $I^2=62\%$) が,

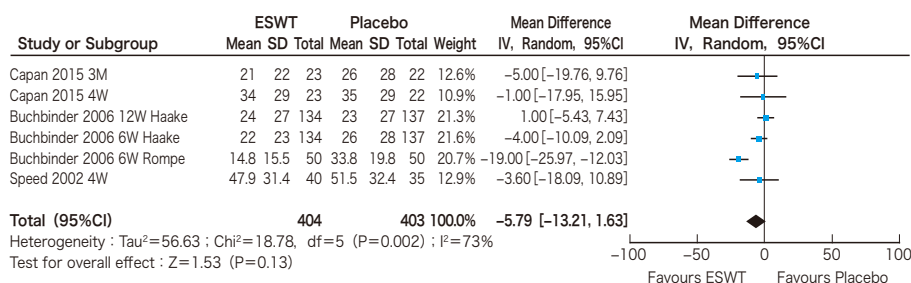


図 1 安静時疼痛スコア (3 か月以内)

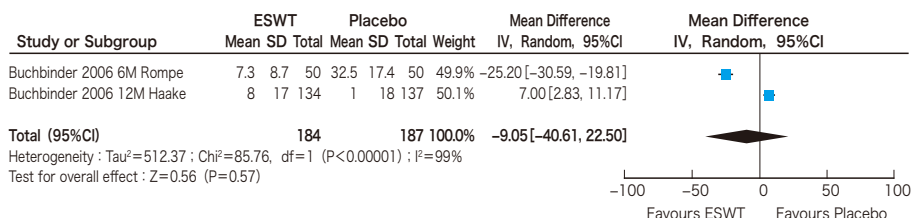


図 2 安静時疼痛スコア (6 ~ 12 か月)

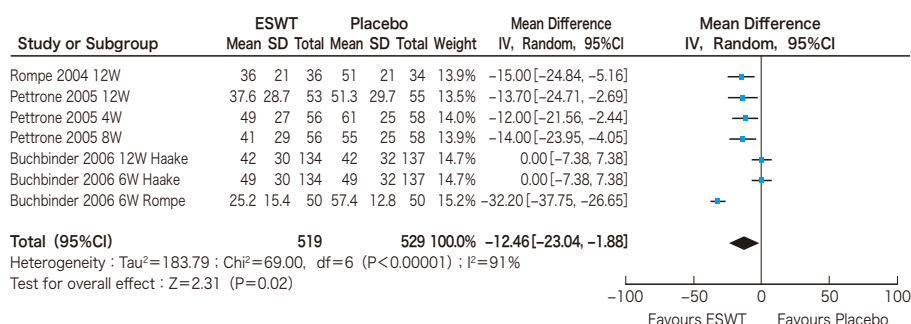


図 3 負荷時疼痛スコア (3 か月以内)

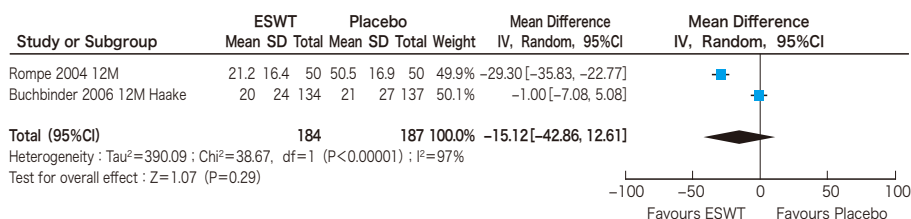


図 4 負荷時疼痛スコア (6 ～ 12 か月)

6～12 か月では有意な改善はなかった (95%CI -0.19～0.25, $I^2=71\%$) (図 5, 図 6). その他のアウトカムとして ADL については, RCT を含むプラセボと比較した 9 論文で評価法の相違からメタアナリシスは不可能であったが, 体外衝撃波治療が効果ありとした 2 論文^{1,2)} の評価時期はいずれも施行後 3 か月であり, そのうちの 1 論文¹⁾ では 12 か月の評価では効果を認めなかった. また, システマティックレビュー 1 論文¹⁰⁾ では Roles and Maudsley score による評価のメタアナリシスで有意差を認めなかった. 最後のアウトカムである握力については RCT を含むプラセボと比較した 9 論文で体外衝撃波治療による改善を認めず, メタアナリシスでも同様に有意差を認めなかった (95%CI 0.72～9.21, $I^2=19\%$) (図 7).

体外衝撃波の有害事象としては, 高率に生じる疼痛, 施行後の皮膚の発赤, 気分不良などがあり, これらはいずれも治療時の一過性の症状で程度の軽いものであった¹⁰⁾. しかし, その他にも失神, 患者からの中止希望, さらに照射法によっては局所麻酔薬の必要性や骨への侵襲の可能性などもあり, こうした事象は必ずしも程度の軽いものとはいえない. 患者の価値観や好みについて明確に記載された論文はないが, プラセボとの比較試験において 8 週ないし 12 週の評価後に, 半数以上の被験者がプラセボから交差試験つまり体外衝撃波治療へ移行したとする論文^{2,6)} はある.

費用対効果について体外衝撃波治療とステロイド局所注射を比較した RCT¹¹⁾ によれば, ステロイド局所注射のほうが疼痛軽減効果は有意に高く, 費用はステロイド局所注射の約 3 ポンドに対して体外衝撃波は約 300 ポンドと 100 倍の差があった. 日本においては体外衝撃波装置は高額であり, 設置されている施設も限定されている, また, 診療報酬の 2018 年度改訂より新たに体外衝撃波疼痛治療術 (K096-2) が, 手掌, 足底腱膜切離術 (K096) の項目内に追加する形で保険収載されたが, 上腕骨外側上顆炎に対しては適用されていない (2018 年 12 月).

以上より, 体外衝撃波の有効性についてのメタアナリシスではエビデンスは非常に弱いことに加え, 患者の価値観や好みの不確実性, 低い費用対効果, 保険の不適用, 有害事象を加えた益と不利

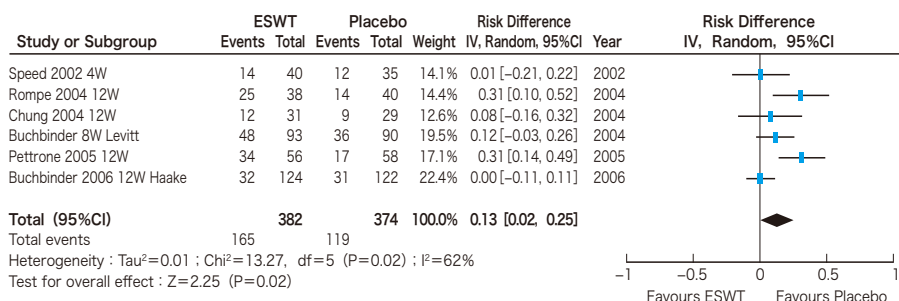


図5 負荷時疼痛スコア（3か月以内）：50%以上の改善を有効とする場合

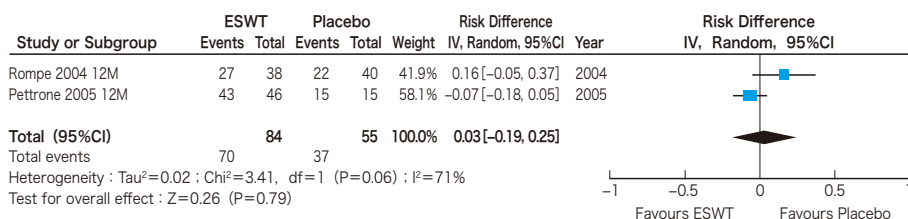


図6 負荷時疼痛スコア（6～12か月）：50%以上の改善を有効とする場合

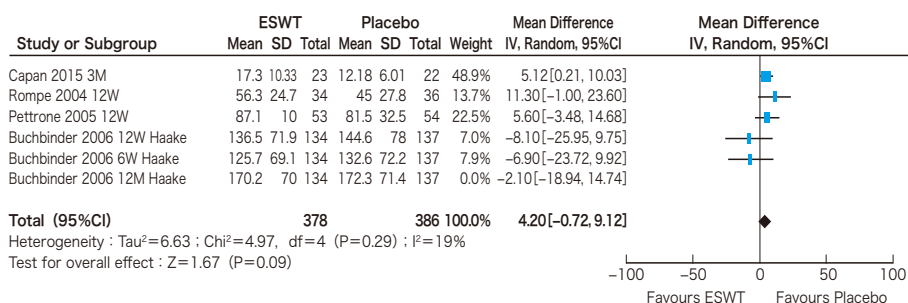


図7 握力

益のバランスを考慮すると、明確な推奨はできない。

なお推奨決定会議では、行わないことを弱く推奨する：5票、明確な推奨はできない：4票、行うことを弱く推奨する：2票（全11票）と意見が分散したため、明確な推奨を提示する状況にないと結論するにいった。

文献

- 1) Rompe JD, et al. Am J Sports Med. 2004; **32**(3): 734-743.
- 2) Pettrone FA, et al. J Bone Joint Surg Am. 2005; **87**(6): 1297-1304.
- 3) Mehra A, et al. Surgeon. 2003; **1**(5): 290-292.
- 4) Speed CA, et al. J Orthop Res. 2002; **20**(5): 895-898.
- 5) Capan N, et al. Am J Phys Med Rehabil. 2016; **95**(7): 495-506.
- 6) Chung B, et al. Clin J Sport Med. 2005; **15**(5): 305-312.
- 7) Chung B, et al. Am J Sports Med. 2004; **32**(7): 1660-1667.
- 8) Melikyan EY, et al. J Bone Joint Surg Br. 2003; **85**(6): 852-855.
- 9) Staples MP, et al. J Rheumatol. 2008; **35**(10): 2038-2046.
- 10) Buchbinder R, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2005(4): CD003524.
- 11) Crowther MA, et al. J Bone Joint Surg Br. 2002; **84**(5): 678-679.

Clinical Question 4-7

上腕骨外側上顆炎に末梢血全血局所注射は有用か

推奨			
推奨	推奨度	合意率	エビデンスの強さ
●末梢血全血局所注射は短期的には弱く推奨する。	2	80%	C

○解説○

上腕骨外側上顆炎に対する末梢血全血局所注射の効果についての RCT は 4 論文であったが、ステロイド局所注射との治療成績を比較研究した RCT 3 論文において短期間(投与後 90 日)では末梢血全血局所注射のほうがステロイド群より疼痛緩和、握力改善、機能改善において効果があり、簡便でコスト面でも有用であった^{1,2)}。しかし、RCT が少ないため、本法が有用であるとする科学的根拠も少ない。末梢血全血局所注射と多血小板血漿 (PRP) 注射療法との RCT の 2 論文では、疼痛に関しては PRP 療法のほうがやや優っているが有意差はなかった^{3,4)}。長期的な成績をみた論文はなかった。推奨決定会議においては、行うことを弱く推奨するが 8 名 (80%)、行わないことを弱く推奨するが 2 名 (20%) であり、短期的に行うことを弱く推奨すると決定した。

文献

- 1) Arik HO, et al. J Orthop Surg (Hong Kong). 2014; **22**(3): 333-337.
- 2) Jindal N, et al. J Orthop Surg Res. 2013; **8**: 10.
- 3) Thanasis C, et al. Am J Sports Med. 2011; **39**(10): 2130-2134.
- 4) Creaney L, et al. Br J Sports Med. 2011; **45**(12): 966-971.

Clinical Question 4-8

上腕骨外側上顆炎に多血小板血漿 (PRP) 局所注射は有用か

推奨

推奨	推奨度	合意率	エビデンスの強さ
●多血小板血漿 (PRP) 局所注射を行うことを弱く推奨する。	2	100%	B

○解説○

今回二次採択された 18 論文中、多血小板血漿 (platelet rich plasma : PRP) とは異なる自己血由来血漿を用いた論文や内容が重複する論文を除外した RCT 10 論文を最終的に採用した。対照群として用いられた薬剤の内訳は、ステロイド 4 論文、末梢血全血 3 論文、局所麻酔薬 3 論文 (文献 1 はステロイドと局所麻酔薬)、生理食塩水 1 論文であった。以下、各比較結果について記述する。

- ①ステロイドとの効果比較 (RCT 4 論文^{1~4)}) : すべての論文で両者の効果を認め、3 論文で PRP 局所注射は長期で有意に有用であった^{2~4)} (図 1 ~ 3)。
- ②末梢血全血との効果比較 (RCT 3 論文^{5~7)}) : 3 論文すべてで両者の効果を認めたが、治療効果に有意差はなかった (図 4, 図 5)。
- ③局所麻酔薬との効果比較 (RCT 3 論文^{1,8,9)}) : すべての論文で両者の効果を認め、2 論文で PRP 局所注射は長期で有意に有用であった^{8,9)} (図 6, 図 7)。
- ④生理食塩水との効果比較 (RCT 1 論文¹⁰⁾) : 両者ともに効果を認めたが有意差はなかった。

以上の結果より、今回検討したすべての対照群局所注射 (ステロイド・末梢血全血・局所麻酔薬・生理食塩水) との比較において有意差がないとする論文もあったが、すべての論文において PRP

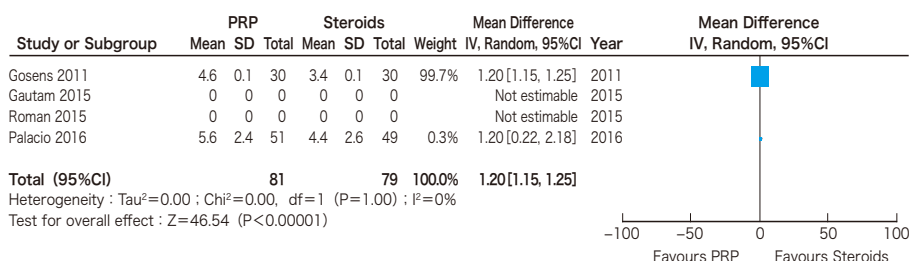


図 1 ステロイドとの比較 (VAS 4 週)

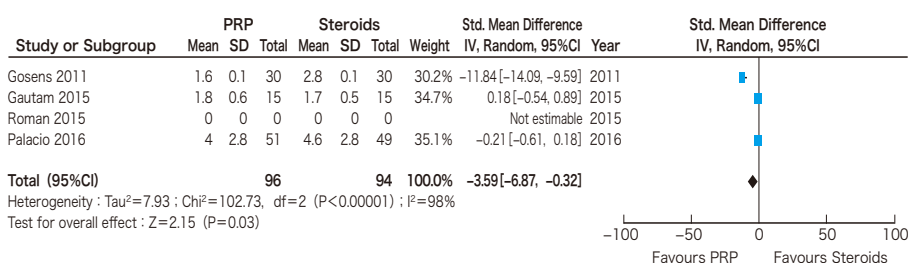


図 2 ステロイドとの比較 (VAS 12 週)

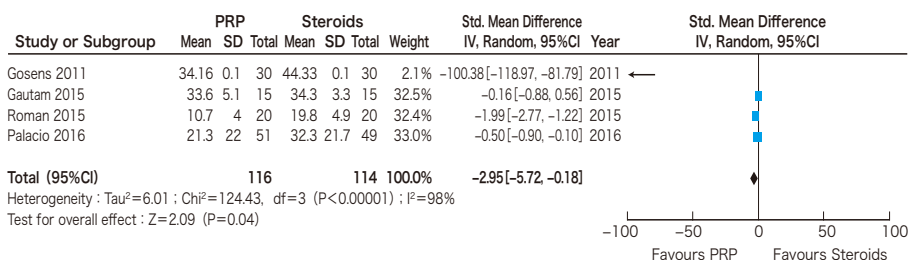


図3 ステロイドとの比較 (DASH 12 週)

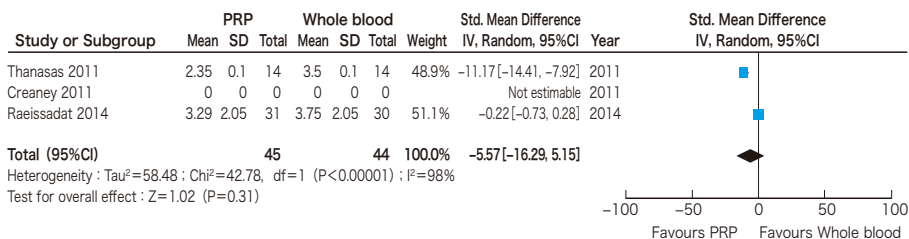


図4 末梢血全血との比較 (VAS 6, 8 週)

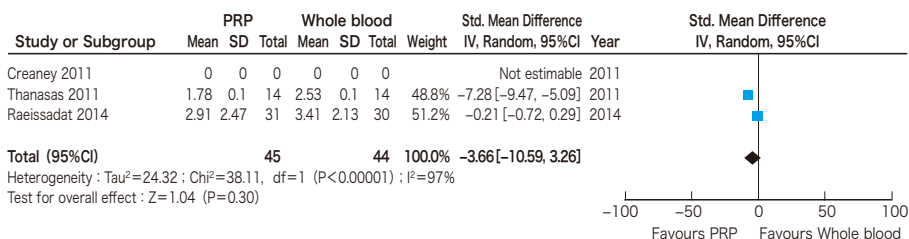


図5 末梢血全血との比較 (VAS 24 週)

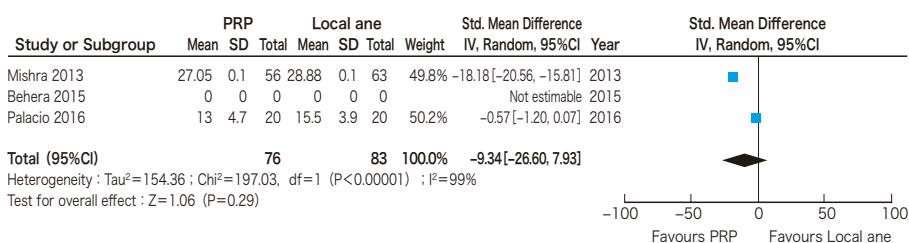


図6 局所麻酔薬との比較 (PRTEE 12 週)

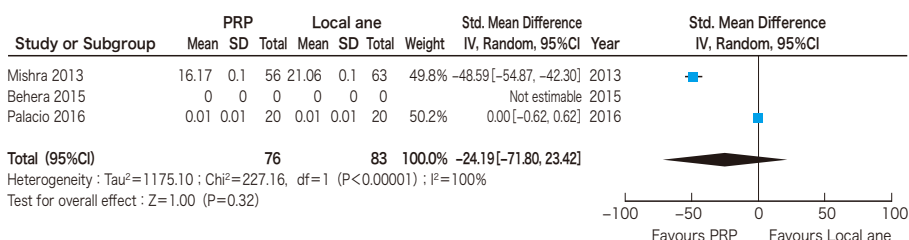


図7 局所麻酔薬との比較 (PRTEE 24 週)

局所注射の上腕骨外側上顆炎に対する長期の有用性が確認された。推奨決定会議では、現状では PRP の調整法・注射手技が一定しておらず、さらに日本では保険未収載で治療費が高額となる可能性があるものの、自己血由来成分で重篤な有害事象の報告はなくステロイドよりも副作用が少なく、メタアナリシスでも PRP 局所注射が対照群より若干優勢である点などが議論された。学術的 COI による 2 名の棄権者を除く 10 名での 1 回目の投票では、「行うことを弱く推奨する」4 名(40%)、「明確な推奨を提示しない」6 名(60%)であったが、なるべく推奨の立場をはっきりさせる方針と末梢血全血投与が「行うことを弱く推奨する」に決定されたことも踏まえて、2 回目の投票では「行うことを弱く推奨する」6 名(60%)、「明確な推奨を提示しない」4 名(40%)となった。最終的に、1 回目・2 回目ともに「行わない」方向の得票は 0 であり「行う」方向にまとまったと判断して、「行うことを弱く推奨する：推奨度 2」とすることに全員一致で決定した。

文献

- 1) Palacio EP, et al. Revista brasileira de ortopedia. 2016; **51**(1): 90-95.
- 2) Yadav R, et al. J Clin Diagn Res. 2015; **9**(7): RC05-RC07.
- 3) Gautam VK, et al. J Orthop Surg (Hong Kong). 2015; **23**(1): 1-5.
- 4) Gosens T, et al. Am J Sports Med. 2011; **39**(6): 1200-1208.
- 5) Raeissadat SA, et al. BMC Sports Sci Med Rehabil. 2014; **6**: 12.
- 6) Creaney L, et al. Br J Sports Med. 2011; **45**(12): 966-971.
- 7) Thanasas C, et al. Am J Sports Med. 2011; **39**(10): 2130-2134.
- 8) Behera P, et al. J Orthop Surg (Hong Kong). 2015; **23**(1): 6-10.
- 9) Mishra AK, et al. Am J Sports Med. 2014; **42**(2): 463-471.
- 10) Montalvan B, et al. Rheumatology (Oxford). 2016; **55**(2): 279-285.

Clinical Question 4-9

上腕骨外側上顆炎にレーザー治療は有用か

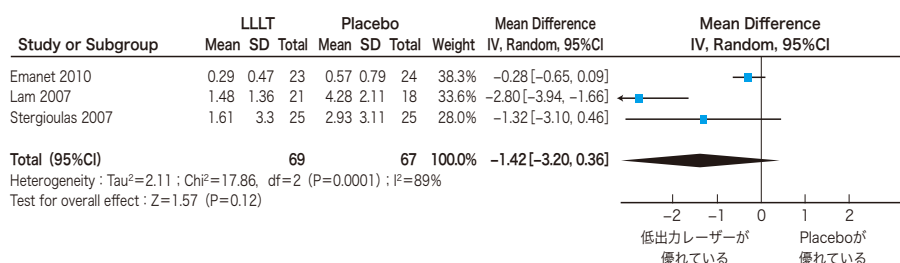
推奨

推奨	推奨度	合意率	エビデンスの強さ
●レーザー治療を弱く推奨する。	2	72.7%	C

○解説○

上腕骨外側上顆炎に対しレーザー治療を行った臨床研究のシステマティックレビューによると、低出力レーザー治療 (low-level laser therapy : LLLT) の有効性は確認できないが、有害事象もなく、有効性を評価するにはしっかりした RCT が必要としている¹⁾。一方、RCT 3 論文で行った低出力レーザーとプラセボ群を比較したメタアナリシスでは、低出力レーザー治療は疼痛・握力の改善に関して有効であった²⁾。両論文においては採用論文に重複があり、また治療方法 (出力 / 波長 / 時間) には異質性が認められていた。2004 年にレーザー治療プロトコルに対しては WALT (World Association for Laser Therapy) の基準が定められ、出力・時間・頻度を記載することになっており推奨する方法が決められるようになった。これ以降、対照群にプラセボレーザーを用いた臨床研究は 3 論文あり、39 名を対象とした標準的な運動療法に低出力レーザーを用いた RCT ではプラセボに比較して 3 週間の治療期間終了時および治療終了から 3 週間後で疼痛 [visual analogue scale (VAS)]・握力・ADL (アンケートによる主観的評価 DASH スコア) に関して有効であった³⁾。標準的な運動療法に加えて低出力レーザーを用い 50 名を対象とした RCT でも、プラセボに比較して 8 週間の治療期間終了時および治療終了から 8 週間後で疼痛 [visual analogue scale (VAS)]、握力に関して有効であった⁴⁾。47 名を対象とし、安静と低出力レーザーを用いた RCT では、プラセボに比較して 3 週間の治療期間終了時と治療終了から 12 週間後での評価では、12 週後の評価時のみ抵抗下の手関節背屈時の疼痛、圧痛、ADL [アンケートによる主観的評価 DASH スコア / PRTEE / Nottingham Health Profile (NHP pain)] に関して有効であった⁵⁾。上記 3 編の RCT を用いてメタアナリシスを安静時疼痛、握力、ADL (DASH スコア) について行くと、低出力レーザーはプラセボと比較して治療終了直後・最終経過観察時の疼痛については有意差を認めなかったが、その他の項目についてはいずれもプラセボに比較して優れていた (図 1～6)。よって疼痛改善を求めている患者には効果は不確実である一方、握力 / ADL では改善が見込まれる。

報告されている RCT はいずれも 904～905 nm の波長を用いる器械を使用している。ただし、こ



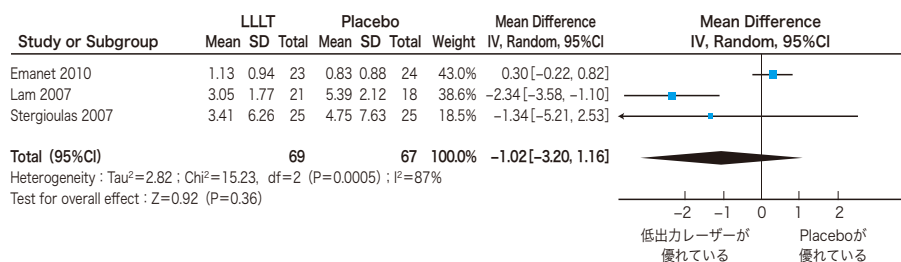


図 2 経過観察期間（3～12週）終了後安静時疼痛（VAS）

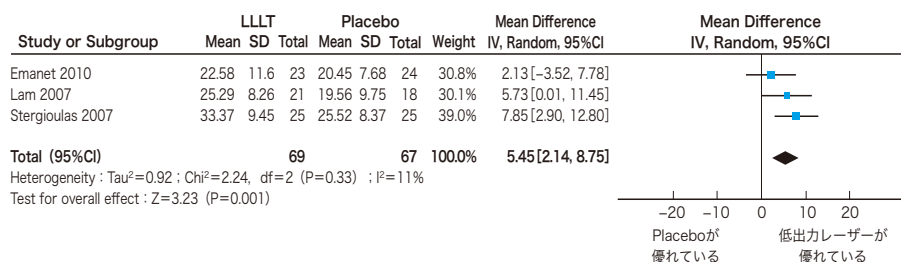


図 3 治療終了直後握力

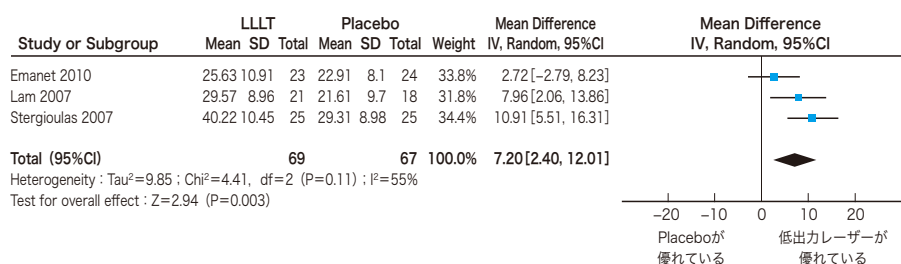


図 4 経過観察期間（3～12週）終了後握力

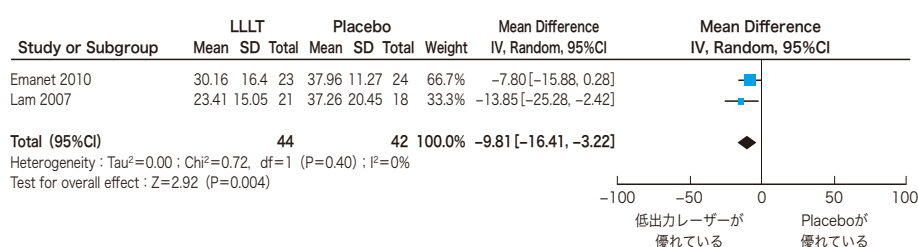


図 5 治療終了直後 ADL（DASH score）

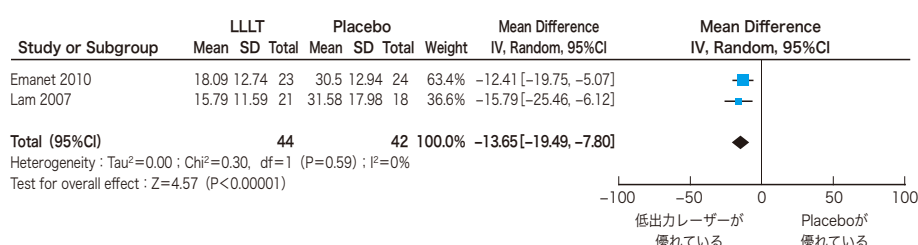


図 6 経過観察期間（3～12週）終了後 ADL（DASH score）

これらの波長の低出力レーザーは現在日本国内では販売が承認されていない。現時点(2018年10月)での日本国内で現在入手可能な承認機器は2機種で波長は810/830nmとなっている。なお、レーザー治療による有害事象が発生したとの報告はない。また、コストに関する報告はないが、日本においては低出力レーザー照射(J119-3)として保険収載されており、1日につき35点となっている。適応は「筋肉、関節の慢性非感染性炎症性疾患における疼痛の緩和のため」となっている。

推奨決定会議では使用を弱く推奨する8名、強く推奨する3名で、すべて使用を推奨する側の意見であった。

文献

- 1) Stasinopoulos DI, et al. Photomed Laser Surg. 2005; **23**(4): 425-430.
- 2) Chang W-D, et al. Photomed Laser Surg. 2010; **28**(3): 327-336.
- 3) Lam LKY, et al. Photomed Laser Surg. 2007; **25**(2): 65-71.
- 4) Stergioulas A. Photomed Laser Surg. 2007; **25**(3): 205-213.
- 5) Emanet SK, et al. Photomed Laser Surg. 2010; **28**(3): 397-403.

Clinical Question 4-10

保存療法抵抗性の上腕骨外側上顆炎に直視下手術は有用か

推奨			
推奨	推奨度	合意率	エビデンスの強さ
●直視下手術を弱く推奨する	2	100%	C

○解説○

直視下手術が有効であるという報告は存在するが、術式を比較検討した論文が大半を占め、保存療法と比較して有効であることを示す論文は存在しない。上腕骨外側上顆炎に対して保存療法が無効な場合に手術療法が行われる。術式は、直視下手術、鏡視下手術、経皮的手術などがある。

本CQでは直視下手術に関連する採択論文を検討した。直視下外側リリース[短橈側手根伸筋(ECRB)腱付着部のデブリドマンと修復：46肘]と、鏡視下外側リリース(incisor bladeで関節包の一部切除と滑膜切除およびECRB腱付着部のデブリドマンで修復なし：29肘)の比較では、疼痛に関して Verhaar のスコアで excellent または fair は直視下群で 69%、鏡視下群で 72%と有意差はなかった¹⁾。

Hohman 法(伸筋群共同腱起始部の切離)を直視下(10肘)と鏡視下(20肘)で行い、後ろ向きに調査して臨床成績を比較した研究では、術後疼痛[visual analogue scale (VAS)]で直視下 2.6、鏡視下 1.95 であり有意差がなかった²⁾。

直視下手術と鏡視下手術を比較した2つの論文は、両術式とも有効であったものの、両群間に有意差はみられなかった。

伸筋腱の V-Y スライド法の治療成績の評価(22例23肘、平均観察期間 41.2 か月)によれば、すべての患者が結果に満足しており、excellent または good であった。合併症や関節可動域の減少はなかった³⁾。

難治性上腕骨外側上顆炎に対する直視下、鏡視下、経皮的手術法における術前後の VAS の比較では、直視下 4.9 → 1.1、鏡視下 5.2 → 1.0、経皮的 5.4 → 1.2 といずれも術前よりは改善したが、有意差はなかった⁴⁾。

また、直視下手術と鏡視下手術の比較検討については CQ4-11 に詳述しているため参照されたい。

文献

- 1) Peart RE, et al. Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2004; **33**(11): 565-567.
- 2) Rubenthaler F, et al. Arthroscopy. 2005; **21**(6): 684-690.
- 3) Rayan GM, et al. J Hand Surg [Am]. 2001; **26**(6): 1138-1145.
- 4) Szabo SJ, et al. J Shoulder Elbow Surg. 2006; **15**(6): 721-727.

Clinical Question 4-11

保存療法抵抗性の上腕骨外側上顆炎に鏡視下手術は有用か

推奨			
推奨	推奨度	合意率	Eビデンスの強さ
●鏡視下手術を弱く推奨する	2	100%	C

○解説○

保存療法抵抗性の上腕骨外側上顆炎に対して短橈側手根伸筋(ECRB)や腕橈関節内滑膜ひだの処置を施行するにあたり、直視下よりも低侵襲性を目指した鏡視下手術が選択されることがある。優れた術後成績を得るためにいずれの術式がよいか議論となっている^{1~5)}。しかし、鏡視下手術の術後成績を報告した研究は多くはcase series^{4,6~17)}であり、両術式を比較した研究内にRCTは存在せず、5編のcase-control study^{1~5)}であった。本CQでは鏡視下手術の臨床成績に対するシステマティックレビューを実行可能なメタアナリシスおよび単術式の観察研究においても単一群のメタアナリシス¹⁸⁾を用いて検討した。

疼痛について、鏡視下手術前と術後のvisual analogue scale(VAS)値に対するメタアナリシスでは術後VASは有意に低下した^{1,6~8)}(図1)。術後安静時疼痛と労作時疼痛^{2,6,8,9~14)}が消失した患者数の割合は、メタアナリシスにて各々88%(95%CI 0.78~0.98)^{2,6,8,9~12)}、64%(95%CI 0.51~0.77)^{2,6,8,9~14)}であった。

握力について定量的メタアナリシスは不可であった。対象56例62肘において術後平均経過観察期間1年5か月で術前 $67 \pm 20\%$ (健側比)から術後 $95 \pm 14.8\%$ に改善した¹⁵⁾。

ADLについて、術前と術後JOA-JEAスコア間のメタアナリシスでは、術後JOA-JEAスコアは有意に上昇した^{1,15)}(図2)。MEPS(Mayo Elbow Performance Score)中のexcellentまたはgoodを獲得した率は73%(95%CI -0.68~2.14)であった^{3,13)}。また、直視下手術との比較研究において各々評価法は違うものの(Verhaar, Roles and Maudsley, Quick DASH)、メタアナリシスにおいて有意差をもって直視下手術のほうがexcellentまたはgoodの獲得率は高かった^{2,4,16)}(図3)。ただしこれら3編の個別の論文内では手術成績に有意な差はなかった^{2,4,16)}。

反対に成績不良例の検討では、術後合併症として血腫、表層感染は報告されていた^{2,5)}ものの、深部感染、肘関節拘縮、不安定性、神経損傷はなかった。

術後成績の記載がある12研究において“poor”、“結果が不変”、“術後ステロイド注射を要した”、“結果に不満足であった”、“再手術を施行した”などの記載からfairに達しないfailureと考えられる成績の発生率はメタアナリシスにて10%(95%CI 0.06~0.14)であった^{1,3~6,8,11,13,15~17)}(図4)。

総合的に評価すると、保存療法抵抗性の上腕骨外側上顆炎に対する鏡視下手術は概して良好な成績が獲得されていた。failure率は上記のように10%(95%CI 0.06~0.14)であった。原因について2編^{1,5)}では変性部の切除不足と推測しているが、それが術者の技術的なものか、鏡視下手術の限界が明らかにはされていない。手術のメリットである低侵襲性について、原職復帰時期で直視下手術と比較した記載がある3編^{1,4,5)}中、2編では鏡視下手術のほうが短期間であった^{4,5)}。

最後に本疾患に限ったことではないが、肘関節鏡視下手術は経験と技量を十分積んで施行することが肝要である。

推奨決定会議では学術的COIによる棄権者4名を除いて満票で実施することが弱く推奨された。

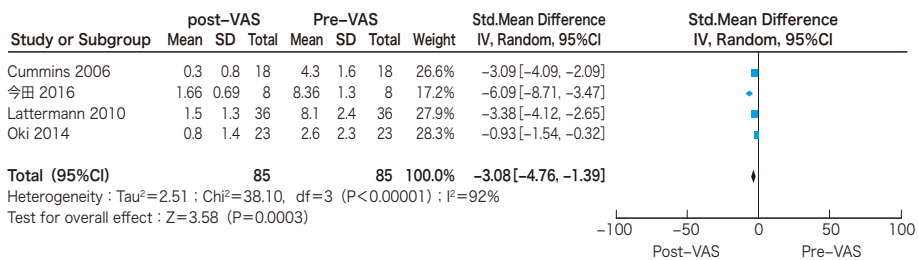


図 1 術前後の VAS (random effect model)

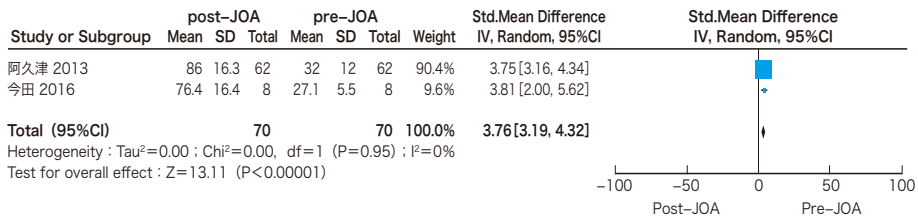


図 2 術前後の JOA-JEA スコア

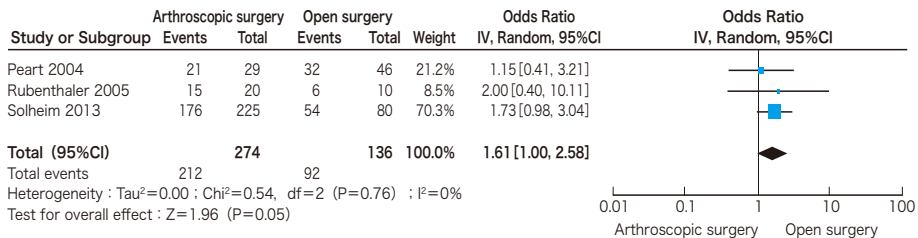


図 3 直視下 vs. 関節鏡視下手術後の excellent または good の成績獲得率

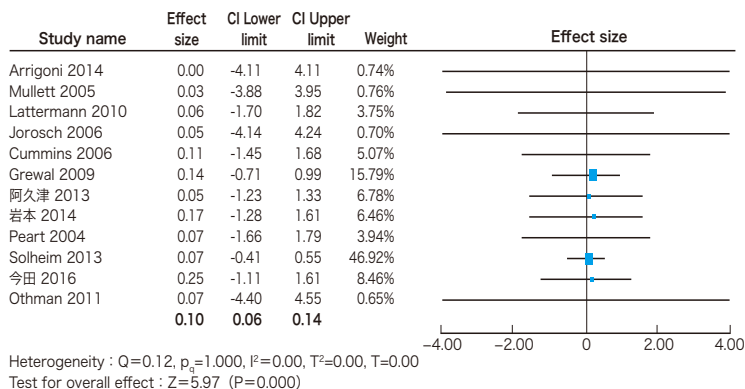


図 4 failure 成績の発生率 (単一群の random effect model)

文献

- 1) 今田英明ほか. 日肘関節会誌 . 2016; **23**(2): 335-339. (検索条件外)
- 2) Rubenthaler F, et al. Arthroscopy. 2005; **21**(6): 684-690.
- 3) Arrigoni P, et al. Arthroscopy. 2014; **30**(1): 29-35.
- 4) Peart RE, et al. Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2004; **33**(11): 565-567.
- 5) 岩本良太ほか. 日手外科会誌 . 2014; **30**(6): 1040-1043.
- 6) Lattermann C, et al. J Shoulder Elbow Surg. 2010; **19**(5): 651-656.
- 7) Oki G, et al. J Shoulder Elbow Surg. 2014; **23**(10): 1527-1531.
- 8) Cummins CA. Am J Sports Med. 2006; **34**(9): 1486-1491.
- 9) Mullett H, et al. Clin Orthop Relat Res. 2005; **439**: 123-128.
- 10) Wada T, et al. J Orthop Sci. 2009; **14**(2): 167-174.
- 11) Jerosch J, et al. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2006; **14**(4): 379-382.
- 12) 藤田安詞ほか. 北海道整災外会誌 . 2012; **53**(2): 259-261.
- 13) Grewal R, et al. J Hand Surg Am. 2009; **34**(5): 849-857.
- 14) 新井 猛ほか. 日手の外科会誌 . 2009; **25**(5): 644-646.
- 15) 阿久津祐子ほか. 日手外科会誌 . 2013; **30**(3): 400-404.
- 16) Solheim E, et al. Arthroscopy. 2013; **29**(5): 854-859.
- 17) Othman AMA. Arch Orthop Trauma Surg. 2011; **131**(3): 383-388.
- 18) Suurmond R, et al. Res Synth Methods. 2017; **8**(4): 537-553. (検索条件外)

Future Research Question 1

上腕骨外側上顆炎にラジオ波 (RF) 治療は有用か

要約

- ラジオ波 (RF) 治療は、疼痛、握力、ADL が改善する可能性が示唆されている。しかし、専用機器が必要であり、推奨を判断するエビデンスも不十分である。今後の質の高い介入研究が必要である。

○解説○

ラジオ波 (radiofrequency : RF) とは高周波数の電磁波のことを指し、針電極を用いて局所的に焼灼、熱凝固する治療法、あるいは体表電極を用いて深部温熱療法に臨床応用されている。前者は肝臓癌に対するラジオ波焼灼術、不整脈に対するカテーテルアブレーション、ペインクリニックでの神経ブロックなどが保険適応だが、上腕腕骨外側上顆炎では保険適応外である。後者は消炎鎮痛など処置として保険請求されることが多い。

ラジオ波を用いた上腕骨外側上顆炎治療に関して、皮膚切開して電極を設置する方法、超音波ガイド下に経皮的に電極を刺入する方法、体表電極を用いた方法の論文が各1編ずつ採択された。皮膚切開して電極を伸筋腱上に設置する方法 (radiofrequency microtenotomy) と従来の伸筋群切離・修復する術式を比較した24症例のRCTでは、RF microtenotomy では術後3週で、手術群では術後6週で治療前と比較して疼痛が有意に改善した。握力に関して、術後12週で手術群は治療前後で有意な回復が得られていなかったが、RF microtenotomy では有意に改善していた。Mayo Elbow Performance Score (MEPS) は両群とも術後12週で術前より有意に回復していた。2群間を比較すると疼痛、握力、MEPS はどの時点でも有意差はなかった¹⁾。超音波ガイド下の経皮的電極設置 (radiofrequency thermal lesioning) の効果を報告した観察研究では、治療後1か月で疼痛 visual analogue scale (VAS)、Quick DASH が、治療後3か月で握力が、いずれも治療前と比べて有意に改善した²⁾。体表電極を用いた方法 (monopolar capacitive-coupled radiofrequency) では、治療前と比べて治療後1年で有意に疼痛が改善した³⁾。いずれの方法も大きな合併症の報告はなく、従来の手術療法と比較すると侵襲が小さいが、特に後者2論文はエビデンスレベルが低く、効果の推定値に対する確信は限定的である。今後の質の高い介入研究に期待する。

文献

- 1) Meknas K, et al. Am J Sports Med. 2008; **36**(10): 1960-1965.
- 2) Lin C-L, et al. Am J Sports Med. 2011; **39**(11): 2429-2435.
- 3) Weber T, et al. PM R. 2012; **4**(3): 176-181.

Future Research Question 2

上腕骨外側上顆炎にヒト骨髓濃縮液 (BMAC) 局所注射は有用か

要約

- 有用性には疑問がある。現時点では動物を用いたパイロットスタディや対照群を持たない case series の報告しかなく推奨を判断するエビデンスが不十分である。今後、大規模な RCT や安全性に関する長期の調査が必要である。

○解説○

観察研究 2 論文、レビュー論文 4 論文の計 6 論文を採用した。観察研究はいずれも対照群を持たない case series である。

ヒト骨髓濃縮液 (bone marrow aspirate concentrate : BMAC) はもともと骨軟骨損傷に対する新たな治療法として注目された。BMAC は間葉系、造血性幹細胞、血小板、様々な成長因子やサイトカイン、さらに抗炎症細胞や免疫調節細胞を含んでおり、ヒアルロン酸や多血小板血漿 (PRP) 同様、損傷された組織の微小環境を正常な状態に修復する効果があるといわれている。

上腕骨外側上顆炎患者の短橈側手根伸筋 (ECRB) 腱近位付着部内においてもアポトーシスと貪食細胞の死滅の増加が認められたことから、近年、細胞外基質の合成と腱損傷部の修復を目的として BMAC や皮膚線維芽細胞、腱細胞といった機能的細胞を局所に投与する研究が行われるようになり注目されている^{1~4)}。

有効性について、BMAC (腸骨より採取した骨髓液を 20~30 分間 2,000 RPM で遠心分離し得られた PRP や bone marrow mononuclear cells (BM-MNCs) を含む上層部分のみ 4~5 mL) を 1 mL の局所麻酔薬と混ぜて上腕骨外側上顆炎患者の肘外側に単回投与した結果、投与 2, 6, 12 週間後 PRTEE (Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation) の有意な改善を認めたという報告⁵⁾や、保存療法が無効であった上腕骨内側、外側上顆炎患者あわせて 24 名 26 肘に対して、鏡視下デブリドマン後に BMAC (腸骨より骨髓液を採取し 1,800 RPM で 15~30 分遠心分離し得られた単核細胞を含む上層ならびに中間層のみ 8~9 mL) を 3 mL の局所麻酔薬と混ぜて上腕骨外側上顆炎患者の肘外側に単回投与した結果、投与後 6 か月の時点で visual analogue scale (VAS), Mayo Elbow Performance Score (MEPS) の有意な改善を認め、超音波検査でも最終観察時、伸筋腱付着部の健全な形態が確認できたという報告がある⁶⁾。しかし、これらの研究にはコントロール群がない、比較的短期である、BMAC のなかにどの程度の有核細胞や血小板が含まれているか検討していないといった問題点がある。

安全性について、上記 2 論文においては合併症の報告はされていないが、骨髓液の採取については出血 (特に抗凝固治療中)、表在性感染、採取部痛、神経血管損傷、脂肪塞栓、肺梗塞、さらに骨粗鬆症や骨軟化症患者における病的骨折といった合併症、さらには後腸骨稜から採取後の後腹膜下血腫による死亡例も報告されている⁴⁾。また、採取に際して全身麻酔が必要とする報告⁶⁾もあり、麻酔法についても今後検討が必要である。

以上を総合すると、有用性を判断するには今後、大規模な RCT のもとでの臨床成績や安全性に関する長期の検討が必要であり、将来の質のよい介入研究に期待する。

文献

- 1) Kahlenberg CA, et al. Biomed Res Int. 2015; **2015**: 439309. (检索条件外)
- 2) Thompson C, et al. Curr Sports Med Rep. 2015; **14**(3): 215-220. (检索条件外)
- 3) Tarpada SP, et al. Journal of orthopaedics. 2018; **15**(1): 107-110. (检索条件外)
- 4) Imam MA, et al. SICOT-J. 2017; **3**: 58. (检索条件外)
- 5) Singh A, et al. J Nat Sci Biol Med. 2014; **5**(2): 389-391. (检索条件外)
- 6) Moon YL, et al. Ann Acad Med Singapore. 2008; **37**(7): 559-563. (检索条件外)

Future Research Question 3

上腕骨外側上顆炎にボツリヌス治療は有用か

要約

●ボツリヌス治療の有用性について明確な推奨はできない。

○解説○

ボツリヌス治療とは、ボツリヌス菌がつくり出すボツリヌストキシンと呼ばれる蛋白質を筋肉内に注射し、筋肉の緊張を和らげ、疼痛を改善する治療法である。

疼痛については、6論文(RCT 5論文, control study 1論文)に記載がある。visual analogue scale (VAS)を用いた平均と標準偏差の記載と、経過観察期間が4週, 12週の一致した論文は4週2論文^{1,2)}, 12週3論文^{1~3)}であった。これらの論文では、対照(生理食塩水)に比較してボツリヌス治療群は4週で有意($p < 0.00001$)に疼痛を緩和しており、12週($p < 0.00001$)経過しても有効性は継続されていた。

握力について記載は6論文(RCT 5論文, case-control study 1論文)であり、平均と標準偏差の記載のあり経過観察期間が4週, 12週と一致した2論文^{1,2)}について検討を行うと、対照(生理食塩水)群に対してボツリヌス治療群は4週で有意($p < 0.002$)に筋力の低下があるが、12週では有意差はなくなっていた^{1,2)}。

ADLについて記載のある論文は5論文(RCT 3論文, 観察研究2論文)であったが、どの論文も検討方法が異なり比較検討は困難であった。1論文³⁾以外は3か月以上の経過でボツリヌス毒素投与効果は施行前と、対照群との間に有意差はなかった。

現在日本ではボツリヌス毒素投与の本疾患に対する保険診療の適応はない。除痛効果はあり、12週での握力低下も改善することから有用な治療と期待されるが、本邦での報告がないため今後の介入研究に期待する。

文献

- 1) Wong SM, et al. Ann Intern Med. 2005; **143**(11): 793-797.
- 2) Espandar R, et al. CMAJ. 2010; **182**(8): 768-773.
- 3) Placzek R, et al. J Bone Joint Surg Am. 2007; **89**(2): 255-260.

Background Question 5-1

保存療法によって予後（5 年以上）に差があるか

要約

- 長期予後（5 年以上）についての論文はない。

○解説○

ステロイド局所注射療法による短期の再発は 34～74%であり¹⁾、プラセボと比較して 1 年後の再発率（ステロイド 54%：プラセボ 12%）が高かった²⁾。多血小板血漿（PRP）とステロイド局所注射との比較では、6 か月時点でステロイド 46.7%、PRP 23%の再発で PRP のほうが効果があった³⁾。ステロイド群と超音波、マッサージ、ストレッチング、理学療法群と比較すると、3 か月以内の短期治療の成績はステロイド群が優れているが、長期には理学療法群が勝っていた^{4,5)}。プラセボだけをまとめたメタアナリシスでは、26 週以降の 99%以上が visual analogue scale (VAS) で mild 以下の痛みになっており、自然治癒の可能性を示している。また、治療をしてもしなくても 1 年後には症状は有意に低下するという報告もある⁶⁾。

保存療法の悪化因子は労災例、注射を受けた例、橈骨管症候群を合併したもの、手術を受けているもの、12 か月以上の長期経過例、利き手罹患、治療前の痛みの程度が強いものほど治療成績が悪かった^{6,7)}。

文献

- 1) Barr S, et al. Physiotherapy. 2009; **95**(4): 251-265.
- 2) Coombes BK, et al. JAMA. 2013; **309**(5): 461-469.
- 3) Gautam VK, et al. J Orthop Surg (Hong Kong). 2015; **23**(1): 1-5.
- 4) Trudel D, et al. J Hand Ther. 2004; **17**(2): 243-266.
- 5) Martinez-Silvestrini JA, et al. J Hand Ther. 2005; **18**(4): 411-419; quiz 420.
- 6) Zehtab MJ. et al. Saudi Med J 2008; **29**(9): 1270-1275.
- 7) Haahr JP, and Andersen JH Rheumatology 2003; **42**: 1216-1225.

Background Question 5-2

保存療法後の再発はどうか

要約

- どの保存療法後もある程度の再発が生じる。保存療法の再発要因は、労災、注射、橈骨管症候群、術後例である。

○解説○

ステロイド局所注射、末梢血全血投与、体外衝撃波治療の3群間の比較では、ステロイド治療群は短期的に疼痛、抵抗下手関節背屈テスト、握力ともに有意に改善するが、1年経過時にはすべての項目でステロイド局所注射群に再発がみられた¹⁾ (CQ4-4 参照)。

ステロイド局所注射にスプリントの有無、生理食塩水注射にスプリントの有無の4群間の比較では、24週でステロイド注射のみ群は生理食塩水+スプリント群より有意に症状の再発がみられた²⁾。経過観察例、注射例、理学療法治療例のどの群でも治療前の痛みの強いものが再発因子であった³⁾。ステロイド局所注射はプラセボと比較して短期成績は有効であるが、1年後の再発率(ステロイド54%:プラセボ12%)は高かった⁴⁾。ステロイド局所注射による短期の再発は34~74%であった⁵⁾。63例64肘に対するステロイド局所注射では、1回で効果があつたのは29肘(45%)で、残り34肘は再発がみられ複数回注射を行った⁶⁾。6週でのステロイド局所注射群の疼痛は経過観察、理学療法群と比較して改善したが、52週では悪化していた⁷⁾ (CQ4-2 参照)。

ポリドカノール注射療法(血管硬化療法)の2年経過での超音波経過観察では、20例中17例で症状改善、3例で再発していた⁸⁾。

多血小板血漿(PRP)とステロイド局所注射の15例ずつの6か月時点での比較では、ステロイド群46.7%、PRP群23%の再発であった⁹⁾ (CQ4-8 参照)。

Prolotherapyとステロイドの比較では、6か月時点でvisual analogue scale(VAS)、DASH、握力に有意差はなかった¹⁰⁾。

ボツリヌス治療は3か月、12か月ともに疼痛は軽減し、握力も3か月で有意に低下したが、12か月では注射前と不変まで改善した¹¹⁾ (FRQ3 参照)。

保存療法の再発要因は、労災例、注射を受けた例、橈骨管症候群を合併したもの、手術を受けているもの、12か月以上の長期例であった¹²⁾。

文献

- 1) Ozturan KE, et al. Orthopedics. 2010; **33**(2): 84-91.
- 2) Tahririan MA, et al. J Res Med Sci. 2014; **19**(9): 813-818.
- 3) Smidt N, et al. J Rheumatol. 2006; **33**(10): 2053-2059.
- 4) Coombes BK, et al. JAMA. 2013; **309**(5): 461-469.
- 5) Barr S, et al. Physiotherapy. 2009; **95**(4): 251-265.
- 6) 森谷浩治ほか. 整・災外. 2015; **58**(9): 1285-1288.
- 7) 金子翔拓ほか. 北海道作療. 2011; **28**(2): 78-83.
- 8) Zeisig E, et al. Br J Sports Med. 2010; **44**(8): 584-587.
- 9) Gautam VK, et al. J Orthop Surg (Hong Kong). 2015; **23**(1): 1-5.
- 10) Carayannopoulos A, et al. PM R. 2011; **3**(8): 706-715.
- 11) Oskarsson E, et al. Scand J Med Sci Sports. 2009; **19**(3): 323-328.
- 12) Knutsen EJ, et al. Am J Sports Med. 2015; **43**(9): 2133-2137.

Background Question 5-3

手術療法の予後はどうか

要約

●手術療法の予後はおおむね良好であるが、成績不良例、再発例が散見される。

○解説○

経皮的切腱術に対する鏡視下デブリドマンとの比較では有意差はなく、どちらも90%は満足し、再発の報告はなかった¹⁾。108例を25例に経皮的短橈側手根伸筋(ECRB)腱付着部切離術、42例に鏡視下切除術、41例に開放性ECRB腱付着部切離術と3群に分け、鏡視下手術で2例(4.9%)、開放性切離術で4例(10.5%)に再発がみられた。評価が「可」の皮下切離術3例、鏡視下手術1例、開放性切離術2例があり、皮下切離術の3例は追加で開放性切離術を行い改善した。他の3例は複合性局所疼痛症候群(complex regional pain syndrome: CRPS)となってしまった²⁾。

短橈側伸筋腱延長術では、14肘全例で再発なし³⁾、26例28肘で筋膜切開術20肘中3例に再発、短橈側伸筋腱延長術8肘全例で再発なしであった⁴⁾。ECRB腱付着部を延長するGarden法を行った17例中2例が成績不良で再手術を要した⁵⁾。

直視下手術77例中3例に再手術⁶⁾、51肘中7肘に症状の不変があり、6例は他疾患であった⁷⁾。以外は、90%以上「良」の評価で再発の記載はなかった^{8~14)}(CQ4-10 参照)。

腱膜切離術20肘中2例に、ECRBの延長術は8肘中1例に再々発を生じ追加手術を行った⁴⁾。7例に局所搔爬手術を行い、平均29.3か月の経過観察で再発例はなかった¹²⁾。

関節鏡視下デブリドマンは6か月以上の経過観察例8例8肘¹⁵⁾、62肘中59肘¹⁶⁾で「不可」はなかったが、3例が「不可」であった。2年以上の長期経過観察例では追加治療を必要としたものはなかった^{17,18)}。(CQ4-11 参照)。

文献

- 1) Othman AMA. Arch Orthop Trauma Surg. 2011; **131**(3): 383-388.
- 2) Szabo SJ, et al. J Shoulder Elbow Surg. 2006; **15**(6): 721-727.
- 3) 松崎浩徳ほか. 日手の外科会誌. 2004; **21**(3): 219-223.
- 4) 香川好男ほか. 日手の外科会誌. 2008; **24**(6): 1103-1107.
- 5) Kumar VS, et al. J Orthop Surg (Hong Kong). 2004; **12**(2): 226-229.
- 6) Solheim E, et al. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2011; **19**(6): 1023-1027.
- 7) Svernlöv B, et al. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg. 2006; **40**(3): 161-165.
- 8) Bigorre N, et al. Orthop Traumatol Surg Res. 2011; **97**(2): 159-163.
- 9) Dunn JH, et al. Am J Sports Med. 2008; **36**(2): 261-266.
- 10) 中村 修ほか. 日手外科会誌. 2011; **27**(5): 616-619.
- 11) Khan MS, et al. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2007; **19**(1): 50-52.
- 12) 宮崎洋一ほか. 日手の外科会誌. 2008; **25**(3): 231-234.
- 13) 岡田正人ほか. 別冊整形外. 2008; **54**: 123-128.
- 14) 岡田正人ほか. 中部整災誌. 2010; **53**(6): 1383-1384.
- 15) 和田卓郎ほか. 日肘関節会誌. 2005; **12**(2): 69-70.
- 16) 阿久津祐子ほか. 日手外科会誌. 2013; **30**(3): 400-404.
- 17) 佐々木浩一ほか. 北海道整災外会誌. 2010; **51**(2): 207-210.
- 18) Baker CL Jr, et al. Am J Sports Med. 2008; **36**(2): 254-260.

索引

欧文

A

angiofibroblastic hyperplasia 15

B

BMAC (bone marrow aspirate concentrate) 41

BM-MNCs (bone marrow mononuclear cells) 41

C

CRPS (complex regional pain syndrome) 46

D

DASH スコア 15, 33

diclofenac 19

diclofenac epolamine gel 19

E

ECRB (extensor carpi radialis brevis muscle) 11, 13, 14, 37, 41

elbow band 22

elbow counterforce brace 22

enthesopathy 1, 11

ESWT (extracorporeal shockwave therapy) 26

F

forearm support band 22

G

glyceryl trinitrate patch 19

H

Hohman 法 36

J

JOA-JEA スコア 37

L

lateral counterforce brace 22

LLLT (low-level laser therapy) 33

M

manipulation 23

MEPS (Mayo Elbow Performance Score) 37, 40, 41

mobilization 23

monopolar capacitive-coupled radiofrequency 40

MRI 15

N

NK₁ 受容体 11

Nottingham Health Profile (NHP pain) 33

P

PRP (platelet rich plasma) 30

PRTEE (Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation) 15, 33, 41

Q

Quick DASH 15, 40

R

radiofrequency thermal lesioning 40

RF (radiofrequency) 40

RF microtenotomy 40

Roles and Maudsley score 26

T

Thomsen テスト 13, 26

TNF- α 11

V

VAS (visual analogue scale) 13, 33, 36, 37, 40, 41, 43

Verhaar スコア 36

V-Y スライド法 36

W

WALT (World Association for Laser Therapy) 33

X

X 線検査 14

和文

あ

アイシング 23
握力 43
握力低下 13
アライメント異常 11, 14

う

運動療法 23

え

疫学 9
エルボーバンド 22

お

温熱療法 23

か

回内作業 11
滑膜ひだ 11, 14, 15, 37
関節造影CT 14

き

利き手の前腕回内位 9
鏡視下手術 37
筋電図検査 14
筋力訓練 23

け

腱付着部症 1, 11

こ

高血糖 9
骨硬化 14

さ

再発 45

し

自然経過 9
手術療法 46
授動術 23
神経根障害 14
身体所見 13

す

ステロイド局所注射 20, 23, 27

ストレッチング 23

せ

石灰沈着性腱炎 14

た

体外衝撃波治療 26
多血小板血漿 30
短橈側手根伸筋 11, 13, 14, 37, 41

ち

中指伸展テスト 13
超音波検査 17
超音波療法 23
直視下手術 36

て

抵抗下手関節背屈テスト 13
低出力レーザー治療 33
テニスバンド 22
テニス肘 9

と

橈骨管症候群 14
トリアムシノロン局所注射 9

な

内側上顆炎 10

は

鍼治療 25
発症率 9

ひ

ヒト骨髓濃縮液 41
病態 11

ふ

複合性局所疼痛症候群 46
物理療法 23

ほ

保存療法 44
保存療法抵抗性の上腕骨外側上顆炎 36, 37
ボツリヌス治療 43
ポリドカノール注射 45

ま

マッサージ 23

末梢血全血局所注射 29

や

薬物療法 19

よ

用手操作 23

予後 44, 46

ら

ラジオ波治療 40

り

理学療法 9, 23

れ

レーザー治療 33

上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン 2019 (改訂第2版)

2006年 5月 25日 第1版第1刷発行	監修者 日本整形外科学会,
2008年 5月 10日 第1版第2刷発行	日本肘関節学会
2019年 9月 1日 改訂第2版発行	編集者 日本整形外科学会診療ガイドライン 委員会, 上腕骨外側上顆炎診療ガイドライン 策定委員会
	発行者 小立鉦彦
	発行所 株式会社 南江堂
	〒113-8410 東京都文京区本郷三丁目42番6号
	☎(出版)03-3811-7236 (営業)03-3811-7239
	ホームページ https://www.nankodo.co.jp/
	印刷・製本 日経印刷

Japanese Orthopaedic Association (JOA) Clinical Practice Guidelines on the Management of
Lateral Epicondylitis, 2nd Edition
© The Japanese Orthopaedic Association, 2019

定価は表紙に表示してあります。
落丁・乱丁の場合はお取り替えいたします。
ご意見・お問い合わせはホームページまでお寄せください。

Printed and Bound in Japan
ISBN978-4-524-22678-8

本書の無断複写を禁じます。

JCOPY 〈出版者著作権管理機構 委託出版物〉

本書の無断複写は、著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、出版者著作権管理機構 (TEL 03-5244-5088, FAX 03-5244-5089, e-mail: info@jcopy.or.jp) の許諾を得てください。

本書をスキャン、デジタルデータ化するなどの複製を無許諾で行う行為は、著作権法上での限られた例外 (『私的使用のための複製』など) を除き禁じられています。大学、病院、企業などにおいて、内部的に業務上使用する目的で上記の行為を行うことは私的使用には該当せず違法です。また私的使用のためであっても、代行業者等の第三者に依頼して上記の行為を行うことは違法です。

エビデンスに基づいた診断・治療，患者さんへの説明のよりどころとなる，整形外科医必携のシリーズ。

日本整形外科学会 診療ガイドライン

アキレス腱断裂 診療ガイドライン2019

改訂第2版



■B5判・100頁 2019.9.
ISBN978-4-524-24889-6
定価（本体 3,000 円＋税）

橈骨遠位端骨折 診療ガイドライン 2017

改訂第2版



■B5判・160頁 2017.5.
ISBN978-4-524-25286-2
定価（本体 3,800 円＋税）

軟部腫瘍 診療ガイドライン 2012

改訂第2版



文庫
アブストラクト
CD-ROM付

■B5判・132頁 2012.3.
ISBN978-4-524-26941-9
定価（本体 3,600 円＋税）

上腕骨外側上顆炎 診療ガイドライン2019

改訂第2版



■B5判・64頁 2019.9.
ISBN978-4-524-22678-8
定価（本体 2,200 円＋税）

変形性股関節症 診療ガイドライン 2016

改訂第2版



■B5判・242頁 2016.5.
ISBN978-4-524-25415-6
定価（本体 4,000 円＋税）

腰部脊柱管狭窄症 診療ガイドライン 2011

文庫
アブストラクト
CD-ROM付

■B5判・78頁 2011.11.
ISBN978-4-524-26438-4
定価（本体 2,200 円＋税）

腰痛 診療ガイドライン 2019

改訂第2版



■B5判・104頁 2019.5.
ISBN978-4-524-22574-3
定価（本体 3,000 円＋税）

骨・関節術後感染予防 ガイドライン2015

改訂第2版



文庫
アブストラクト
CD-ROM付

■B5判・134頁 2015.5.
ISBN978-4-524-26661-6
定価（本体 3,200 円＋税）

頸椎後縦靱帯骨化症 診療ガイドライン 2011

改訂第2版



文庫
アブストラクト
CD-ROM付

■B5判・182頁 2011.11.
ISBN978-4-524-26922-8
定価（本体 3,800 円＋税）

前十字靱帯（ACL）損傷 診療ガイドライン2019

改訂第3版



■B5判・104頁 2019.2.
ISBN978-4-524-24841-4
定価（本体 3,000 円＋税）

頸椎症性脊髄症 診療ガイドライン 2015

改訂第2版



文庫
アブストラクト
CD-ROM付

■B5判・116頁 2015.4.
ISBN978-4-524-26771-2
定価（本体 3,000 円＋税）

腰椎椎間板ヘルニア 診療ガイドライン

改訂第2版



文庫
アブストラクト
CD-ROM付

■B5判・108頁 2011.7.
ISBN978-4-524-26486-5
定価（本体 2,600 円＋税）

日本整形外科学会 症候性静脈血栓塞栓症 予防ガイドライン 2017



■B5判・98頁 2017.5.
ISBN978-4-524-25285-5
定価（本体 2,800 円＋税）

外反母趾 診療ガイドライン 2014

改訂第2版



文庫
アブストラクト
CD-ROM付

■B5判・156頁 2014.11.
ISBN978-4-524-26189-5
定価（本体 3,500 円＋税）

大腿骨頸部/転子部骨折 診療ガイドライン

改訂第2版



文庫
アブストラクト
CD-ROM付

■B5判・222頁 2011.6.
ISBN978-4-524-26076-8
定価（本体 3,800 円＋税）

定価は消費税率の変更によって変動いたします。消費税は別途加算されます。

20190717tsui



9784524226788



1923047022004

ISBN978-4-524-22678-8
C3047 ¥2200E



定価（本体 2,200 円＋税）