●●

はり師、きゅう師、あんま・指圧・マッサージ師のための

痛み学習テキスト

（第１版）

●●

●●

（公社）東洋療法研修試験財団
平成27年度　鍼灸等研究課題
「鍼灸師・マッサージ師のための痛み学習システム」の構築
研究代表者：伊藤和憲

目次

目次 1
はじめに 7

１.基礎編
１-A　痛みのメカニズム
a-1. 正常時の痛みの機序 9
□痛み
□受容器（侵害受容器）
□神経線維
□侵害受容器から脊髄までの伝導路
□脊髄から脳への伝導路
　①脊髄視床路
　②脊髄網様体路
□脳での痛みの処理

a-2. 病態時の痛みの機序 11
□炎症による痛み
　①組織損傷と炎症
　②炎症反応と痛み
□神経損傷による痛み
　①神経損傷
　②神経再生時の痛み
　③脊髄での変化
□脳（情動）
　①情動の痛みへの影響
　②うつ状態の痛みへの影響

a-3.各組織の痛み 14
□皮膚の痛み
□神経の痛み
□骨の痛み
□関節の痛み
□筋肉の痛み
□軟部組織の痛み
□内臓の痛み
□心因性の痛み

a-4. その他の要因と痛み 19
□筋緊張と痛み
① 神経が原因のもの
中枢神経性の筋緊張亢進
末梢神経性の筋緊張亢進
② 神経以外が原因の筋緊張亢進
過剰負荷や疲労による筋緊張亢進
運動器疾患が影響する筋緊張亢進
□血流と痛み
□自律神経と痛み

1-B 鎮痛機序 22
□脊髄性鎮痛
①ゲートコントロール説
□中枢性（上脊髄性）鎮痛
①広汎性侵害抑制調節（diffuse noxious inhibitory controls：DNIC）
②下行性疼痛抑制系
□末梢性鎮痛
①末梢性オピオイド鎮痛
②アデノシン A1 受容体による鎮痛
□その他の鎮痛
①ストレス鎮痛
□鎮痛に関わる物質
① オピオイド
②セロトニン
③ノルアドレナリン

2. 診察と診断
2-A. 問診と検査 27
□急性痛と慢性痛の違い
□痛みのための問診
□痛みに関する一般的な検査
①痛みの主観的な評価
②痛みの客観的評価

2-B. 各部位の診断 30

□頭部の痛み
□顔面部・顎の痛み
□頚部の痛み
□肩の痛み
□上肢・手の痛み
□胸部・腹部・背部の痛み
□腰部・殿部の痛み
□膝の痛み
□下肢・足首の痛み
□全身の痛み

3 治療編
3-A　鍼灸の一般的な治効理論　57
□鍼灸の刺激伝導路
・鍼灸刺激の種類
・鍼灸刺激に関与する受容器
□鍼灸刺激に対する求心路
・鍼刺激に対する求心路
・灸刺激に対する求心路
□鍼灸刺激に対する中枢神経系への影響
□鍼灸に関する治効機序
□鎮痛系の賦活による痛みの抑制
・末梢性の鎮痛
　・オピオイド受容体を介する鎮痛
　・アデノシン A1 受容体を介する鎮痛
・脊髄性の鎮痛
　・ゲートコントロール説による鎮痛
・上脊髄性の鎮痛
　・オピオイド受容体を介する鎮痛
　・下行性疼痛抑制系による鎮痛
　・広汎侵害抑制調節（diffuse noxious inhibitory controls：DNIC）による鎮痛
□鎮痛系以外の賦活による痛みの抑制
・筋緊張緩和
・血流改善
・自律神経系の調節
・免疫系の賦活
・内分泌系の賦活

3-B　痛みに対する鍼灸治療　62
B- 1 急性痛の鍼灸治療　63
①皮膚に対する鍼灸治療
②神経に対する鍼灸治療
③骨に対する鍼灸治療
④関節に対する鍼灸治療
⑤筋肉に対する鍼灸治療法
⑥その他に対する鍼灸治療法
⑦鍼灸治療における注意事項
・鍼灸治療の禁忌
・鍼治療の過誤と副作用
・灸治療の過誤と副作用

B- 2 慢性痛の鍼灸治療　64
□鍼通電療法
・鍼通電がよく用いられる疾患
・鍼通電の禁忌
□東洋医学的治療
・問診と痛み
・臓腑経絡と痛み
・腧穴と痛み
・奇穴
□顔面鍼
・治療部位の選択
・刺激方法
・適応症
・注意事項
□耳鍼
・治療部位の選択
・刺激方法
・適応疾患
・禁忌症
□頭皮鍼
・治療部位の選択
・刺激方法
・鍼通電がよく用いられる疾患
・禁忌および気を付けるべき疾患

3-C　痛みに対する治療（鍼灸以外）　71
・急性痛に対する治療法
・慢性痛に対する治療法
□抗炎症薬：非ステロイド抗炎症薬(NSAIDs)、ステロイド剤など
□神経ブロック：局所麻酔薬（リドカインなど)、神経破壊薬、高周波熱凝固療法など
□オピオイド系鎮痛薬：モルヒネ、オキシコドン、フェンタニルなど
□抗うつ薬:三環系抗うつ薬、四環系抗うつ薬、選択的セロトニン再取り込み阻害剤(SSRI)、選択的ノルアドレナリン再取り込み阻害剤（SNRI）など
□抗てんかん薬（抗痙攣薬）：ガバペンチン、ジアゼパム、カルママゼピンなど
□電気刺激療法：脳深部刺激療法(DBS)、大脳皮質運動野刺激療法(MCS)、脊髄電気刺激療法(SCS)、経皮的神経電気刺激療法(TENS)など
□心理療法：自律訓練法、バイオフィードバック療法、認知行動療法など
□理学療法：有酸素運動、筋力トレーニング、関節モビライゼーション、関節マニピュレーション、筋膜リリースなど
□漢方薬
□マッサージ：あん摩、指圧、リフレクソロジーなど
□食事療法

3-D　痛みの管理　74
□セルフケア
・理論と概念
・慢性痛に対してセルフケアが必要な理由
・痛みに対するセルフケアの現状
・慢性痛の管理で推奨するセルフケア
□セルフケアのエビデンスレベル※1と推奨度
・推奨度の高いセルフケア
□患者教育
・睡眠
・ストレス
・医師との関わり方
・友人や家族との関わり方
・必要な情報を見極める
□運動
・運動とは
・有酸素運動
・ストレッチ・マッサージ
・筋肉トレーニング
・道具の使用（テーピングやサポーター）

□認知行動療法
・認知行動療法の考え方について
・認知に特徴を考える
・認知の再構成について
□その他
・ツボ押し
・食事
・温熱ケア
・音楽
・アロマセラピー
・アニマルセラピー
・温泉スパ
・森林浴（森林セラピー）

はじめに

鍼灸治療やマッサージを受診する患者の多くは、何らかの痛みを抱えています。ある調査では、鍼灸やマッサージの治療院に来院する患者の主な主訴は、腰痛や肩こりなどの運動器疾患に伴う痛みであり、その患者の半数は慢性的な痛みであったと報告しています。実際に慢性痛患者を対象に調査した報告では、6 割近い慢性痛患者が西洋医学的な治療以外の方法を試みており、そのうち一番多い治療方法が「はり・きゅう」と「マッサージ」でした。そう考えると、鍼灸治療は痛みの治療として国民から求められている治療と考えることができます。

一方、療養費の適応疾患を考えてみても、「神経痛」「リウマチ」「頚腕症候群」「五十肩」「腰痛症」「頚部捻挫後後遺症」とその全てが痛みに関する疾患であり、また鍼灸治療の治効機序や臨床的なエビデンスに関しても、痛みに関する分野の研究が一番進んでおり、数多くのエビデンスを有しています。さらに、近年では頭痛などいくつかの疾患で、他の治療と比較しても医療経済的な効果が高いことが報告されており、痛みに対する鍼灸治療のニーズや科学的基盤はある程度確立されているといっても過言ではありません。しかしながら、痛み患者の鍼灸に対する満足度はそれ程高くなく、その有用性を生かせていない現状があります。その背景に、近年痛みに関する診断や研究は急速に発達をしており、今の学教教育だけでは不十分であることが否めません。特に急性痛と慢性痛は別物であり、それを区別して診察・治療しなければいけないはずが、急性痛の延長として慢性痛を捉えていることが多く、痛みの特徴を十分に理解しきれていない部分があります。また、痛みは総合診療科的な要素が強いことから、痛みの専門書を呼んでもわかりにくい部分も多く、はり師・きゅう師・あんま・指圧・マッサージ師が痛みの専門家として活躍するためには、痛み治療に特化した学習教材が必要不可欠であると思われます。

そこで、今回ははり師・きゅう師・あんま・指圧・マッサージ師が知っておくべき痛みの知識や疾患について最新の概要をまとめることで、痛み学の復習や新しい知識の更新につながればという思いから学習テキストを作成しました。なお、テキストの作成に際しては、学教協会のテキストの範囲を網羅した上で、さらに臨床に必要と思われる最新情報をまとめ、内容に不備がないように留意したつもりですが、痛みの研究は日進月歩であり、このテキストで全てをまとめられたとは思いません。そのため、情報が古い部分や解釈が間違っている部分があるかもしれません。お気づきの点があればご意見をお聞かせいただければ幸いです。

最後に本テキストが、はり師・きゅう師・あんま・指圧・マッサージ師の皆様の学教教育ならびに卒後教育に少しでも役立つことを願っております。

平成 28 年 3 月末日

研究代表者
明治国際医療大学　鍼灸学部　臨床鍼灸学講座
伊藤　和憲

１．基礎編

１．基礎編

A　痛みのメカニズム

a-1正常時の痛みの機序

□痛み

痛みは組織損傷を伴ったり、組織損傷を引き起こす侵害刺激を受けた時に生じる感覚である。痛みは危険から身体を守るための警告信号としての役割を担っている。正常時の痛みは侵害受容器からの興奮が脊髄内を上行し、大脳皮質や大脳辺縁系などに投射され痛みと認識する。

□受容器（侵害受容器）

痛みを受容する受容器を侵害受容器と呼び、皮膚、筋肉、内臓などに分布している。侵害受容器は神経の末端が変化したもので、特定の受容器構造を持たない自由神経終末であり、受容体が捉えた侵害刺激を電気信号に変える役割がある。

侵害受容器は高閾値機械受容器とポリモーダル受容器の２種類の受容器が存在する。高閾値機械受容器には、侵害性の機械刺激にのみ反応する受容体が存在し、局在が明瞭な痛みに関与し、針で刺したりするような機械刺激に反応する。一方、ポリモーダル受容器には、ブラジキニンやプロスタグランジンなどの侵害性化学刺激や侵害性熱刺激、侵害性機械刺激など様々な受容体が存在し、局在の不明瞭な痛みに関与する。また、ポリモーダル受容器は痛みを感じない非侵害刺激でも反応することが報告されている。

用語解説：受容体

受容器がたくさんの刺激の中から、どの刺激に反応するのかを決めているのが**受容体**です。**高閾値機械受容器**では侵害性の機械刺激に反応する受容体が存在していますが、**ポリモーダル受容器**には侵害性機械刺激の受容体はもちろん、痛み物質である**ブラジキニン**に反応するブラジキニン（BK）受容体、痛みを増強させる物質である**プロスタグランジン**に反応するプロスタグランジン（PG）受容体、エネルギー源の ATP に反応する **P2X/P2Y 受容体**、H^+などの低 pH で反応する **ASIC チャネル**など、たくさんの刺激に反応できるように様々な受容体が存在しています。この受容体の違いが受容器の性質を決めています。

□神経線維

神経線維は太さや伝導速度によってA～Cに分類されている。Aから順に神経線維は細くなり、神経線維は太いほど伝導速度は速くなる特徴を持っている。

痛みを伝える神経線維はAδ線維とC線維の2種類である。高閾値機械受容器からの興奮は有髄のAδ線維によって伝導され、速い鋭い痛み（1次痛）を伝える。Aδ線維は髄鞘を有しており、跳躍伝導が行われるため伝導速度は速い。一方、ポリモーダル受容器からの興奮は無髄のC線維によって伝導され、遅く鈍い痛み（2次痛）を伝える。C線維は無髄であるためAδ線維に比べ伝導速度は遅くなる。

表：神経の種類とその特徴

種類		機能	直径（μm）	伝達速度（m/秒）	髄鞘
A	α	固有感覚・体性運動	15	100	有髄
	β	触圧覚	8	50	
	γ	筋紡錘への運動線維	5	20	
	δ	痛覚・温覚・冷覚	3	15	
B		交感神経節前線維	＜3	7	有髄
C		痛覚・交感神経節後線維	1	1	無髄

□侵害受容器から脊髄までの伝導路

末梢の受容器からの興奮を脊髄に伝えるニューロンを１次ニューロンと呼ぶ。１次ニューロンの細胞体は後根神経節（DRG）に存在し、中枢に情報を伝達している。１次ニューロンから２次ニューロンへの伝達は脊髄後角でシナプスが形成され行われる。シナプスでは電気的に伝達されるのではなく、1次ニューロンの神経終末から神経伝達物質であるサブスタンスPやグルタミン酸が放出され、2次ニューロンに存在するAMPA受容体とNMDA受容体を興奮させ伝達する。なお、NMDA受容体が痛覚過敏などの病態時に大きく関与している。

□脊髄から脳への伝導路

痛みを脊髄から脳へ伝える伝導路は脊髄視床路と脊髄網様体路の２つあり、それぞれ機能が異なっている。

① 脊髄視床路

1次ニューロンで伝達された興奮は脊髄後角で2次ニューロンに伝えられる。2次ニューロンは脊髄内を交叉し対側の前側索へ向かい、そこから上行し視床に達する。この脊髄から視床に至る経路を脊髄視床路と呼ぶ。脊髄視床路はさらに脳幹で外側と内側に分かれる。外側は新脊髄視床路（外側脊髄視床路）と

よばれ、視床外側核に達し、その後、大脳皮質に投射される。内側は旧脊髄視床路（内側脊髄視床路）とよばれ、視床内束核に達し、その後、大脳辺縁系に投射される。

② 脊髄網様体路

脊髄網様体路は脊髄内の前側索を上行し、脳幹網様体に達する経路である。脳幹網様体で別のニューロンとシナプスを形成し、視床や視床下部に達し、最終的に大脳辺縁系に投射する。

□脳での痛みの処理

脊髄を上行してきた情報は伝導路によってそれぞれ大脳皮質や大脳辺縁系に投射される。新脊髄視床路からは大脳皮質の体性感覚野に投射され、痛みの質や強度などに関与し、旧脊髄視床路からは大脳辺縁系に投射され、痛みの情動的側面に関与する。

脊髄網様体路を上行した情報は脳幹に到達後、視床内側核や視床下部を経由して大脳辺縁系の島・帯状回・扁桃体に投射し、痛みに関連した恐怖や不安などの感情、痛みの予知など情動的側面に関与する。また、脳幹の延髄や中脳には鎮痛機構が存在しており、脊髄網様体路は痛みの抑制にも関与する。

a-2 病態時の痛みの機序

□炎症による痛み

① 組織損傷と炎症

炎症とは、生体に侵入した異物の除去や組織損傷を受けた自己組織を修復する一連の生体防御反応である。炎症は発赤、疼痛、腫脹、発熱、機能障害の 5 大徴候を伴う。

生体が組織損傷を受けると様々な発痛物資が産生される。損傷した組織からはカリウムイオン、水素イオン、ATP などが漏出、血小板からはセロトニン、肥満細胞からはヒスタミンが遊離される。また、組織損傷に伴いキニノーゲンを元にブラジキニンが産生される。これらの物質が侵害受容器を刺激し痛みを引き起こす。またブラジキニンは発痛作用だけでなく線維芽細胞、マクロファージ、肥満細胞に作用し、プロスタグランジン、ヒスタミン、炎症性サイトカインを産生する。プロスタグランジンは細胞膜が損傷した時にも産生される。プロスタグランジンは単独では痛みを引き起こさないが、ブラジキニンの作用を増強させる作用(発痛増強作用)を持つ。

ブラジキニンやプロスタグランジンは痛みに関与するだけでなく、血管拡張作用があり、炎症部に血小板が集まり、セロトニンを放出させ痛みの増強や血管透過性を亢進させる。

②炎症反応と痛み

生体が組織損傷を受けると損傷直後に起こる反応と、損傷が発生して数十分経って起こる 2 種類の反応がある。組織損傷直後はブラジキニンなどの発痛物質が誘発され、侵害受容器を興奮させ痛みを中枢へ伝える。その一方、神経を逆行性に刺激が伝わる軸索反射によって受容器からサブスタンス P や CGRP が遊離され、血管拡張し血管透過性が亢進して、フレア(紅潮)があらわれ、この現象は神経性炎症と呼ばれている。

損傷して数十分経つと白血球が損傷部位に集まる。最初に好中球が、続いて単球やリンパ球が集まる。単球は血管外へ出てマクロファージになり、ブラジキニンと反応して、インターロイキンや腫瘍壊死因子（TNFα）などのサイトカインを分泌する。インターロイキンは、損傷部位の細胞や神経細胞に作用してプロスタグランジンを産生し、さらに炎症を助長させる。それと同時に神経成長因子（NGF）を分泌して損傷の修復も行う。

しかし、炎症が長引くとブラジキニン受容体である B2 受容体が増加、さらに NGF の作用によって通常は発現しない B1 受容体も発現し、ブラジキニンによる反応が強くなる。このように、発痛物質や発痛増強物質が炎症部位に長時間存在すると、侵害受容器の感受性が高まり、通常では痛みと感じない刺激でも痛みと感じるアロディニアを引き起こす。

□神経損傷による痛み

① 神経損傷

有髄神経線維が外傷、腫瘍、炎症などによって障害を受けると髄鞘が脱落し、軸索がむき出しになり、脱髄を起こす。脱髄が起こった軸索はナトリウムチャネルが少ないため脱髄部位での興奮を維持できず、正常な神経伝導ができなくなり、感覚障害が発生する。しかし、時間が経つと軸索が変化し、ナトリウムチャネルが増加するため、神経が興奮しやすくなる。その結果、脱髄部位での自発的な異常発火が発生し、痛みが起こる。これを異所性発火と呼ぶ。

また、髄鞘を失うことによって軸索の絶縁が不十分になると、神経線維を伝わる興奮が隣接する神経に伝わる。2 本以上の神経線維が電気信号を交換する部位をエファプスという。そして、痛覚線維と触覚線維がエファプスを形成すると触刺激だけでも痛みを発生させるアロディニアが起こる。

② 神経再生時の痛み

末梢神経は損傷後の再生時に痛みが発生する。神経損傷後、細胞体がある中枢側の軸索の末端から発芽し、末梢へと伸張することで神経再生を行う。細胞体から切り離された軸索はワーラー変性を起こし、マクロファージによって処

理され、髄鞘は活発に増殖・分裂を起こし、元のあった場所に一列に並び、管を形成する。発芽したうちの１本の線維がその管の中を通り末梢へと伸張して行き、シュワン細胞によって軸索が形成され、他の発芽した線維が脱落し、再生が完了する。その際、軸索線維の再生が髄鞘よりも先行するため、機械刺激などに対して感受性が高まる。そのため、神経再生時に神経の走行上を叩打するとチネル徴候が見られる。

傷害を受けた範囲が大きい場合や瘢痕などの神経再生の障害が存在すると、正常に神経再生が行われずに、神経腫が形成される。神経腫は非常に過敏であり、軽度の刺激でも痛みを起こす。また、発芽した神経線維や DRG にアドレナリン α 受容体が発現し、交感神経活動に伴い放出されたノルアドレナリンに反応し痛みを引き起こす。

さらに、発芽した神経線維は刺激とは関係なく線維の途中で発火し、痛みを起こす。DRG では神経再生のために必要な物質の生産が活発になり、作られた物質は順行輸送によって末端まで運ばれる。これらの物質は末端に溜まると、刺激と関係なく発火を起こす原因となり痛みを引き起こす。

③ 脊髄での変化

炎症や神経損傷時のように神経が異常に興奮していると、脊髄において侵害受容ニューロンの機能が変化し、アロデニアや痛覚過敏を引き起こす。これには脊髄後角での NMDA 受容体の活性化が関与している。脊髄後角での 2 次ニューロンの末端には AMPA 受容体と NMDA 受容体が存在する。1 次ニューロンの Aδ 線維からはグルタミン酸を、C 線維からはグルタミン酸とサブスタンス P が放出される。AMPA 受容体にグルタミン酸が結合し痛みを伝達する。NMDA 受容体にもグルタミン酸は感受性を持っているが、普段はマグネシウムイオンによってブロックされているため反応することができない。しかし、NK−1 受容体にサブスタンス P が結合すると NMDA 受容体のブロックが外れ、グルタミン酸に反応できるようになる。そして AMPA 受容体と NMDA 受容体からの電位が次々に発生し、痛みが増強する。このように痛みが増強する現象をワインドアップ(wind-up)現象という。NMDA 受容体を活性化させるためには炎症や神経損傷などの状態で頻繁に C 線維が刺激される必要がある。

また、脊髄後角における Aβ 線維の変化も見られる。Aβ 線維は通常、脊髄灰白質第Ⅳ層に入力するが、脊髄後角で BDNF が放出されると Aβ 線維が痛みを伝える脊髄灰白質の第Ⅱ層に誘導される。そのため、通常は痛みを起こさない触刺激でも痛みを引き起こす。

□脳（情動）

① 情動の痛みへの影響

生体がストレスを受けると、視床下部が反応し、交感神経が亢進することで副腎髄質に作用する。刺激を受けた副腎髄質からはカテコールアミンが分泌され、血糖上昇、血圧上昇、覚醒などの反応を引き起こす。これらの反応は本来、ストレスや危機から生体を守るためのものである。この反応は情動的なストレスでもおこり、交感神経が亢進し、副腎髄質からアドレナリンが分泌され、侵害受容器を刺激し痛みを起こしたり、増強させたりする。そのため、怒りやイライラなどの感情を感じることで、急に痛みが出たり、普段は何でもないような痛みが強く感じたりする。

② うつ状態の痛みへの影響

不安が続いたりすることで発症するうつ病でも痛みが強く感じたりすることがある。うつ病ではセロトニン作動性神経の機能が低下することでセロトニン量の減少が見られる。生体には痛みから逃れるために、自己鎮痛の機構である下行性疼痛抑制系が備わっている。この鎮痛系にはセロトニンが深く関与している。うつ病ではセロトニン作動性神経の活動が抑制された状態であり、セロトニンが分泌されないため、自己鎮痛が発現しない。

a-3 各組織の痛み

□皮膚の痛み

皮膚をナイフなどで切るとはじめはピリッとした鋭い痛みがあり、その後しばらくするとジンジンとした鈍い痛みが加わるように種類の異なる痛みを感じる。一般的な「皮膚の痛みは」ピリッと感じ刺すような鋭く激しい痛みで、痛みの部位が明確なことが特徴である。これは、「組織の損傷」に伴う痛みで１次痛と呼ぶ。１次痛を引き起こす感覚受容器は、高閾値機械受容器であり、その興奮はAδ線維によって中枢へ伝えられる。一方、鋭い痛みの後しばらくして現れるジンジンとうずくような鈍い痛みは「組織の炎症」に伴い起こった痛みで２次痛と呼ぶ。2次痛を引き起こす感覚受容器はポリモーダル受容器であり、その興奮はC線維によって中枢へ伝えられる。

このように、皮膚は外界の危険を察知することで素早く逃れること、またこれ以上被害が拡大しないよう予防することが求められている。そのため、皮膚は鋭い痛み（１次痛）と鈍い痛み（２次痛）の２層性の特徴を有する。

□神経の痛み

組織の損傷や炎症に伴い出現した痛みを侵害受容性疼痛と呼ぶのに対し、神経の障害に伴い起こる痛みを神経障害性疼痛と呼ぶ。

神経障害性疼痛は、手術や外傷などで神経が圧迫され傷ついたりすることから、帯状疱疹後神経痛のように神経にウイルスが感染するものなど様々なものがある。しかし、神経障害性疼痛の場合、原因は何にせよ神経が障害されてから数ヶ月して痛みの様相が変化することはまれである。つまり、神経性障害には障害されていた時間の長さではなく、神経障害の程度や範囲の方が重要となる。そのため、神経障害性疼痛には、侵害受容性疼痛とは別の機序が関与していると考えられている。

まず考えられるのが、神経が障害されたときに起こる痛みである。神経が障害されると脱髄が起こり、その後ナトリウムチャネルが増えるために異所性発火が起こったり、神経同士が混線を起こし、他の神経の興奮を伝えてしまうエファプスという現象が起こる。さらに後根神経節や神経に正常には認められない交感神経の受容体が出現するなど、痛みの機序はさらに複雑になる。

一方、中枢神経系の免疫担当細胞とも呼ばれるミクログリアが放出するBDNFが抑制性神経伝達物質であるGABAを興奮性伝達物質に変える事で痛みが起こることも報告されている。

□骨の痛み

骨の痛みは大きく２つに分けることができる。１つは骨折による痛み、もう１つは癌に伴う骨転移を代表とする骨折以外の痛みである。

骨折に伴う痛みは、実は、骨本体に痛みを感じる侵害受容器はほとんどない。骨は骨本体（骨皮質と骨髄腔）と骨膜から構成されており、この骨本体では骨髄腔に多少侵害受容器があるのみでほとんど侵害受容器はない。一方で骨膜には侵害受容器が豊富に存在する。つまり、骨折をした際、痛みを感じるのは、骨本体が痛いのではなく、破壊に伴う炎症や骨折に伴う機械刺激などで骨膜の侵害受容器が興奮し痛みを起こしている。

骨折以外の痛みの特徴は、癌に伴う骨転移が代表的である。骨折時と異なりがん細胞の骨転移では、がん細胞が骨内で増殖しプロスタグランジンやエンドセリン−１などの物質を放出する。これらの物質は痛覚を過敏にさせる働きがあることから骨髄腔内の侵害受容器を活性化させ痛覚過敏を引き起こす。

また、がん細胞の増殖が進むと、がん細胞が骨髄内の知覚神経を圧迫・破壊し神経損傷を引き起こす。神経が損傷するといわゆる神経障害性疼痛と同じ原理で痛みが出現し、痛みはさらに強くなる。一方がん細胞は、破骨細胞を増殖させ、骨破壊が亢進するとともに破骨細胞が徐々に死滅するため局所の酸性化

が起こり、神経を興奮させる。さらには、骨細胞が死滅すれば骨折は起こりやすくなり、骨膜に存在する侵害受容器を刺激して痛みとなる。

このように骨の痛みは、骨折による痛みとそれ以外の痛みでは少し異なる原理により痛みを生じている。

□関節の痛み

関節痛は大きく分けて急性に起こる痛みと慢性的に起こる痛みに分ける事ができる。また関節の痛みを安静時に起こる痛み、運動時に起こる痛みに分類することもできる。

急性に起こる関節の痛みは、基本的に炎症によるものである。関節が摩耗し、破壊されると、それを修復するために白血球が集まって炎症が起こり、ブラジキニンなどの物質が関節内に放出される。これらの物質には発痛作用や発痛増強作用があるため、関節内の関節包や関節靭帯などに存在する侵害受容器を刺激し痛みを起こす。

一方、関節リウマチのように慢性的に炎症が起こる場合には、滑膜にマクロファージやT細胞が浸潤する。すると滑膜の細胞からTNFαやインターロイキンなどのサイトカインが放出され、肥満細胞や血管組織からブラジキニンやプロスタグランジン、ロイコトリエン、ヒスタミンなどの物質が分泌され、その結果痛みが起こる。さらにTNFαやインターロイキンなどは滑膜の増殖を促すため、滑膜細胞は軟骨を破壊しながら浸潤し、その結果関節の変形が起こる。

なお、安静時に起こる痛み（自発痛）は関節の摩耗や破壊により遊離されたブラジキニンなどの発痛物質が侵害受容器を直接刺激していると考えられている。反対に運動時に起こる痛みでは、プロスタグランジンなどの発痛増強物質が侵害受容器の感受性を高めることで、通常痛みを感じないような弱い刺激でも痛みと感じているものと考えられている。

□筋肉の痛み

筋肉の痛みは皮膚の痛みと大きく異なり、重だるく、広範囲に痛みを感じるなど、感じ方も痛みの場所も曖昧という特徴がある。これは、筋肉は皮膚とは異なり、外界から損傷を受けるということが少ないということから、身体にとっては緊急性が低く、曖昧な痛みとしか捉えることができないためである。

腕立て伏せの際によく使用する上腕二頭筋は、上腕だけでなく肘や肩にも痛みを誘発する。そのため、本人は上腕二頭筋が損傷しているにもかかわらず「肩や肘が痛い」と訴えることもあり、情報と本来の原因とが一致しないことをよく経験する。一般的に皮膚の場合であれば、局在性が明瞭であるため損傷部位と痛む部位が一致する。しかし、紹介したように筋肉の場合、局在が不明瞭な

ため痛い場所は曖昧にしか捉えることができず損傷部位と痛む部位の不一致が生じる。

このように、筋肉の痛みの特徴は、痛む部位と原因となる部位が異なることが多く、障害された筋肉が引き金（trigger）となり遠隔部に痛みを誘発する。この障害された部位（point）をトリガーポイント（Trigger point）と呼び、障害された部位以外に痛みが出現する現象を関連痛という。

□軟部組織の痛み

靭帯や椎間板などの軟部組織は、骨や関節に付着しており、可動性の高い関節を安定させるために働いており、関節を補強することが主な目的である。また、軟部組織には神経が分布しているため、痛みにも大きく関与する可能性がある。

特に腰部や頚部のように安定性を求められる部位では年齢と共に関節の安定性も低下することから、靭帯や椎間板の損傷も起こりやすく、痛みの原因となる。よって、腰痛や頚部痛を考える際には、靭帯、椎間板は筋肉、関節、神経と並んで痛みの原因となりやすい。

靭帯、椎間板の痛みは筋肉の痛みと似ており、重だるく局在が不明瞭なのが特徴である。また、筋肉と同様に遠隔部に関連痛を誘発することが知られている。しかし、筋肉ほど明確な関連痛のパターンはないため、痛みがどの組織による痛みかを判断することは難しい。

このように、軟部組織は痛みを起こす原因となるが、判断するにはとても難しいことから、痛みの性状や関連痛パターンなど多くの所見を照らし合わせ正確な判断をすることが重要となる。

□内臓の痛み

臓器は筋肉と同じく、外界から直接刺激を受ける事はない。そのため、痛みは鈍く、局在が不明瞭なことが特徴である。また、筋肉と同様、その多くは離れた部位に関連痛を誘発する。このような特徴から考えると、「胃が痛い」や「心臓が痛い」という言葉は、正しい痛みの場所を表現していない可能性がある。

心臓の痛みが起こる原因の１つに、狭心症がある。狭心症発作が起こった際、一般的に左肩に痛みを誘発する。また、胆石は右肩に痛みを起こす。このように痛みのパターンは臓器、疾患ごとにある程度決まっていることから、痛みのパターンを把握しておくことが臨床では大切である。

臓器が臓器とは別のところに痛みを誘発する（関連痛）原因としては、内臓から痛みを伝えてきた神経が、脊髄で他の部位（皮膚など）から痛みを伝えてくる神経とまとめられて脳に投射されるためである。よって、脳では、どこか

らきた痛みなのか正確に判断することができず、誤認を起こす事が考えられている。つまり、内臓からの痛みは普段痛みをよく起こす皮膚の痛みと勘違いされ、同じ脊髄分節に入力されている皮膚があたかも痛いように感じられると考えられる。これを収束投射説という。

表：疾患と関連痛の関係

病名	関連痛
心筋梗塞	胸の中央・左胸部・左肩・首・下顎・みぞおちなどの痛み
狭心症	左肩、胸壁や左腕
右肺炎	右下腹部痛
胆石発作	右肩のコリ・痛み、腰痛（体性痛：上腹部や右上腹部痛）
胃潰瘍	上腹部の痛み、左背部の痛み（内臓痛：心窩部痛）
十二指腸潰瘍	上腹部の痛み、左背部の痛み（内臓痛：心窩部痛）
肝がん	右季助部・心窩部・右肩の痛み
胆道疾患	右肩・肩甲部痛
虫垂炎	上腹部痛（みぞおちから右下腹部あたりへ移動する痛み）
腎結石	鼠径部や精巣の痛み、腰痛
泌尿器系疾患	腰痛（背中の肋骨あたりを叩くと響くような強い痛みを感じる）
婦人科疾患	腰痛
消化器疾患	腰痛
膵炎、膵臓癌	背中のこり、腰痛
慢性前立腺炎	会陰部・陰茎の先端・恥骨部・鼠径部大腿部内側・足裏の痛み

□心因性の痛み

痛みの中には、明らかな原因がないにも関わらず痛みが存在するもの、また痛みの原因があるとしてもその原因では痛みを訴えている痛みを説明することができない場合がある。これは、組織の損傷に伴う侵害受容性疼痛や、神経の損傷に伴う神経障害性疼痛のように必ず原因がある痛みとは異なる可能性があることを理解する必要がある。痛みには、組織や神経などのように明確な損傷や炎症がないにも関わらず痛みを訴える事があり、その一部には心因性疼痛と呼ばれる心因的な痛みが存在する。

心因性疼痛は、「その痛みが心因的なものでしか説明することができない状態」

を定義されるが、痛みの原因が明確にあるにも関わらず心因的な問題が出現したものは除外する必要がある。また、痛みに関する検査には限りがあることから、原因が明確でないというだけで、心因性疼痛と判断することはとても危険である。そのため、単純にストレスの有無や精神症状の有無だけでは心因性疼痛と判断することはできない。

心因性疼痛の代表的なものは、身体表現性障害の中の疼痛性障害がある(表)。痛みを説明するのに十分な身体的異常がないのみもかかわらず、重篤な痛みが続くもので、全身の痛みの他、吐き気や下痢などの胃腸症状、ふらつきや脱力などの神経症状を呈することが特徴である。

表：身体表現性障害の分類

分類	特徴
身体化障害	30歳以前に生じた痛みや胃腸症状などの身体症状が何年にも渡って続いているもの
転換性障害	随意運動や感覚機能などが障害されるもの
疼痛性障害	全身の痛みを強く訴えるもの
心気症	身体に対する誤った解釈から、重病であると恐怖におびえるもの

a-4 その他の要因と痛み

□筋緊張と痛み

安静時にも筋は一定の緊張状態を保つが、痛みに関連する筋の状態としては筋緊張が亢進している場合が多く、良く経験する「肩こり」や「腰痛」の原因も多くは筋緊張の亢進によるものと考えられる。持続的な筋緊張の亢進は、局所の循環不全から虚血を引き起こす。虚血による酸素不足と栄養素の不足はNO（一酸化窒素）などの発痛物質を生成すると共にエネルギーの産生が妨げられ、筋の弛緩不全を引き起こしてさらなる緊張を引き起こし、筋緊張亢進の悪循環が生まれる可能性がある。

筋緊張が亢進する主な原因は神経によるものと神経以外によるものに分類することが出来る。

①神経が原因のもの

中枢神経性の筋緊張亢進

錐体路障害による痙縮や主に錐体外路障害による固縮がある。錐体路障害による痙縮の代表的なものとしては脳血管障害による片麻痺で、麻痺側の筋緊張亢進だけではなく、姿勢変化による代償動作が引き起こす筋緊張異常も問題と

なる。また、固縮をきたす代表的疾患はパーキンソン病であり、重症度にもよるが特有の前傾姿勢と体幹の筋固縮による姿勢変化から背部、腹部などの筋緊張亢進が痛みの原因となる場合もある。

末梢神経性の筋緊張亢進

椎間板ヘルニアや絞扼神経障害など様々な原因により圧迫された神経は機能的な障害により異常興奮が起こり、その神経の支配領域に痛みや痺れ、そして筋緊張の亢進を引き起こす可能性が高い。

②神経以外が原因の筋緊張亢進

過剰負荷や疲労による筋緊張亢進

骨格筋は過剰負荷や使いすぎによる疲労により筋力低下や弛緩時間の延長、伸展性の低下が起こることが知られており、その状態が長期間継続すると筋緊張の亢進状態を引き起こすと考えられる。過剰負荷や疲労による病態としては「肩こり」「腰痛」などがあり、多くは筋緊張の亢進から虚血、エネルギー産生不足、弛緩不全から緊張亢進の悪循環を引き起こす。これらの根本的な原因は姿勢・動作と生活環境によるものが多く、改善には筋の状態だけではなく、それらの因子の改善も求められる。

運動器疾患が影響する筋緊張亢進

退行変性による慢性の痛みや関節の変形などの異常がある場合、痛みによる交感神経活動の亢進により血管や筋が持続的に収縮し、筋緊張亢進状態となる。また、ある関節に変形などの異常があれば、その変形から来る姿勢変化や運動動作の変化に伴い特定の筋群に過剰負荷や筋疲労が起こり筋緊張の亢進を招く。

一方、急性の痛みがある場合、その痛みに対する反射性防御により障害部位周辺の筋群に筋緊張亢進が見られる場合が多い。

□血流と痛み

筋緊張のところでも触れたように、様々な理由により局所の循環不全が起きた場合、虚血による酸素不足が NO（一酸化窒素）などの発痛物質を生成する。虚血状態の筋を動かすと強い痛みが出現するのはこのためと考えられる。また、虚血状態が続くと組織の破壊が起こり、損傷された細胞からカリウムイオン（K^+）や水素イオン（H^+）、ATP などの発痛作用を持つ物質が流出するとともに、組織損傷に伴い種々の発痛物質が出現して痛みを起こす可能性がある。もちろん、虚血による栄養素の不足がエネルギー産生を障害し、筋の弛緩不全を引き起こすことで筋緊張亢進にもつながることも考えられる。また、血流不足を引き起

こす主な原因は、閉塞性動脈硬化症やバージャー病など動脈の血管炎といった血管自体に問題があることが多い。

□自律神経と痛み

痛みと関連する自律神経は交感神経である。何らかの痛みが身体に存在している際、その痛みがストレスとして認識されるなどの要因により視床下部が興奮すると交感神経活動が亢進する。その結果、交感神経末端からノルアドレナリンが放出され、侵害受容器の活動を亢進させるとともに、血管収縮や血中のマクロファージや肥満細胞を活性化させて TNFα を放出し、感覚神経の活動亢進も引き起こす。さらに副腎髄質からアドレナリンを分泌し同様に感覚神経の活動を亢進させることで痛みを増強したりさらなる痛みを引き起こしたりすると考えられている。

また、慢性的な炎症や神経損傷などの病態においては痛みと交感神経との関係はさらに複雑になるが、①侵害受容器に交感神経の受容体が新たに出現すること、②DRG（後根神経節）へ交感神経が侵入することの 2 点が大きく影響している。これらの結果、侵害受容器が本来反応しない交感神経が放出するアドレナリンに反応したり、DRG に存在する Aβ や Aδ 神経線維に対応する大型細胞がノルアドレナリンに反応するようになり、痛みを誘発するものと考えられている。なお、痛みの悪化はさらに交感神経の亢進を引き起こし、痛みを慢性化するきっかけ「痛みの悪循環」*を形成する。

用語解説：痛みの悪循環

身体に痛みが存在すると防御反応として交感神経が活性化され、全身の血管や筋肉が収縮する。また、下垂体から分泌されるバゾプレッシンにより刺激された腎臓からはアンギオテンシンが分泌され、血管を収縮する。これらによって障害局所の血流は悪化し虚血となる。虚血は組織の酸素欠乏と栄養不足は障害部位の回復を遅らせると同時に NO（一酸化窒素）などの発痛物質を生成するため、さらなる痛みとエネルギー不足からくる筋の緊張亢進を引き起こす。

一方、交感神経の亢進は、消化機能を抑制し、意識を鮮明にする。その結果、便秘や嘔吐、不眠などの症状が起こる。これらは痛みと直接関係はないように見えるが体にとっては痛み同様ストレスとなり、さらに交感神経の活性化を引き起こすこととなる。これらにより形成される悪循環を痛みの悪循環と呼ぶ。

B. 鎮痛機序

生体内にはさまざまな痛覚抑制機構が存在している。例えば、同じ分節内の刺激により痛みを抑制する脊髄分節性の鎮痛機構、全身性のあらゆる部位からの刺激により痛みを抑制する中枢性(上脊髄性)の鎮痛機構がある。また、それ以外にも末梢性鎮痛系やストレス鎮痛なども存在している。

表：鎮痛機構と部位

部位	機序名
脊髄	ゲートコントロール説
中枢	下行性疼痛抑制系
	広汎性侵害抑制調節(DNIC)
	ストレス性鎮痛
末梢	末梢性鎮痛

□脊髄性鎮痛

①ゲートコントロール説

子供のころ、痛いところを親に擦ってもらった記憶はある人は多いと思う。このように痛いところを擦れば擦るほど、痛みが軽減することがある。この痛い部分を擦る行為は、身体の中に存在する鎮痛機構を賦活する。

この擦ることによって痛みを抑制するメカニズムは、Melzack と Wall が 1965 年にゲートコントロール説として発表している。この説では、脊髄後角には痛みの番人としてゲートを守る膠様質細胞(SG 細胞)と中枢に伝える T 細胞がある。痛みを伝える Aδ 線維や C 線維などの細い神経線維が興奮すると、番人である SG 細胞の働きが抑制されるためゲートが開き、T 細胞を介して痛みが脳に伝わる。しかしながら、触覚などを伝える Aβ 線維が興奮すると、門番である SG 細胞を興奮させてゲートを閉じるため、T 細胞には情報が伝わらず、痛みを脳へ伝えることができないとされている。その後、SG 細胞の抑制を行う場所が、T 細胞に入る前(シナプス前抑制)でなく、T 細胞そのものを抑制することがわかり一部修正されたが、このゲートコントロール説は触刺激で痛みを抑制する説明として使われている。

□中枢性（上脊髄性）鎮痛

①広汎性侵害抑制調節（diffuse noxious inhibitory controls：DNIC）

頭痛や歯痛がある時に、腕や脚をつねって痛みを緩和させた経験がある人は多いと思う。痛みを痛みで抑える機序については、Le Bars らが 1979 年に、全身の皮膚、筋などに侵害刺激を加えることで、脊髄後角のニューロンの興奮が

抑制されることを報告した。元の痛みを抑えるために、他の痛みを加える鎮痛は、加える痛みが強ければ強いほど元の痛みが治まる。この鎮痛方法は、広汎性侵害抑制調節(DNIC)と呼ばれている。この痛みを加える場所は全身のどこでもよいが、痛みが治まっている時間は、痛みを加えている間が中心となる。

DNIC による鎮痛は全身のどの部分に痛みを加えても起こるため、これまでの実験から脳内にある延髄背側網様亜核(SRD)がその中心と考えられている。この DNIC は、痛みを痛み刺激で抑制する説明として使われる。

②下行性疼痛抑制系

ラットの脳内のある部分を刺激し無麻酔で開腹手術できることやヒトの脳のある部分を電気刺激することで痛みを抑制することから、脳内にも痛みを抑制する部位が存在することがわかった。さらに、さまざまな実験から、視床下部、中脳、橋、脊髄などを経由し、下行して痛みを抑える鎮痛系が存在することが明らかとなった。この経路は下行性疼痛抑制系と呼ばれている。

この系の中心的な部位は中脳中心灰白質(PAG)と呼ばれる部位で、下行性疼痛抑制系の起始核としての役割を持っている。PAG は視床下部や扁桃体中心核などさらに上位からの影響も受けており、これらの上位の影響を受けながら、鎮痛系が作動する。PAG から①脊髄への下行路は青斑核(LC)、その周囲 A5・A7（A とは脳内でドーパミンやノルアドレナリンを放出するニューロン集団のことで、脳の後方から数字がふられている)を走行する群と②延髄腹内側部(RVM)を走行する群の 2 種類存在し、①は脊髄後角にてノルアドレナリンを、②はセロトニンを放出することで痛みを抑制すると考えられている。

□末梢性鎮痛

①末梢性オピオイド鎮痛

炎症や組織損傷が起こっている部位では、オピオイドペプチドを含む免疫細胞が増加している。そこに、各種の刺激(ストレスなど)やサイトカインなどの物質が加わると、免疫細胞が刺激され、オピオイドを放出される。その結果、末梢にある自由神経終末に出現したオピオイドイド受容体とオピオイドが結合して鎮痛が起こると考えられている。

②アデノシン A1 受容体による鎮痛

鍼刺激などを行うことで組織が微少損傷すると、その部分の細胞が壊れ、細胞内の ATP が放出される。この放出された ATP は ADP→AMP 分解されアデノシンになる。このアデノシンが受容器に存在するアデノシン A1 受容体を活性化し、鎮痛が起こることが近年報告されている。

□その他の鎮痛

①ストレス鎮痛

ストレスは、短期的なストレスは痛みを抑制し、長期的なストレスは痛みを悪化させるといわれている。そのため、運動は身体に対して短い時間のストレスとなるため、運動中の痛みは感じにくくなっている。このようにストレスにより起こる鎮痛は総称して「ストレス鎮痛」と呼ばれている。この機序には大きく 2 つ存在し、1つには、ストレスにより視床下部が刺激され交感神経活動が亢進し、副腎髄質からノルアドレナリンなどのカテコールアミンを分泌させ痛みを抑制する。また、もう1つには、視床下部が下垂体を刺激し、ACTH やβエンドルフィンを分泌させ、痛みを抑制する。

□鎮痛に関わる物質

①オピオイド

オピオイドとは、アヘン類縁物質という意味で、強力な鎮痛効果をもった物質である。このアヘンに含まれるものには、モルヒネ、コデインなどがある。このアヘン類がオピオイド受容体に結合することで鎮痛をもたらす。このオピオイド受容体は、μ受容体、δ受容体、κ受容体があり、脳を中心に全身に存在している。また、生体内にもモルヒネと類似した構造を持つものが報告されており、これらを総称して内因性オピオイドと呼ばれ、βエンドルフィン、エンケファリン、ダイノルフィンなどがある。

② セロトニン

末梢では炎症に関与し毛細血管の透過性亢進作用を持ち、侵害受容器には発痛物質として作用する。また、中枢神経系では、気分を興奮させる方向に働く。このように、侵害受容器には興奮性に、脊髄後角では抑制性に働くのは、セロトニンの受容体には、さまざまなタイプがあるからである。

③ノルアドレナリン

副腎髄質から放出されるホルモン、あるいは交感神経から放出される神経伝達物質である。なお、中脳、青斑核、延髄の起始核からニューロンの終末で放出され、脊髄後角の侵害受容ニューロンを抑制する。

参考資料

・伊藤和憲：図解入門　よくわかる　痛み・鎮痛の基本としくみ．東京，秀和システム，2011.
・丸山一男：痛みの考えかた．東京，南江堂，2014.
・小山なつ：痛みと鎮痛の基礎知識　上・下　基礎編．東京，技術評論社，2010.
・斉藤秀之、加藤　浩　他：筋緊張に挑む．東京，文光堂，2015.
・公益社団法人　東洋療法学校協会：はりきゅう理論．東京，医道の日本，2002.
・熊沢孝朗，西條一止編：鍼灸科学．東京，医道の日本社，2004.

2. 診察と診断

2. 診察と診断

2－A 問診と検査

□急性痛と慢性痛の違い

痛みは大きく急性痛と慢性痛の 2 つに分類されるが、痛みの期間が短い、長いという時間的尺度だけで、急性痛か慢性痛か明確に区別できるわけではない。

一般的に急性痛とは痛みが起こってから比較的早期の痛みを指し、慢性痛とは急性疾患の通常の時間経過、あるいは外傷が治るのに必要とされる期間を 1 か月以上超えても持続する痛みとされ、原因そのものが治らず持続している痛みだけでなく、痛みの原因が治ったにも関わらず継続される痛みも含まれる。つまり、慢性痛とは急性痛と違ってさまざま状態を含んでいることになる。

表：急性痛と慢性痛の違い

	急性痛	慢性痛
原因	外傷、手術、急性病態	末梢神経、脊髄レベルの異常入力と交感神経の変化
組織損傷	ある	ないか、回復している
身体の状態	炎症、損傷がある	ないことが多い
罹患期間	損傷の治癒まで	3～6 ヶ月以上
症状	苦行顔貌、交感神経活動の亢進、心拍数増加、血圧上昇、不安、錯乱状態	無関心様顔貌、表情は乏しい、疲弊、不眠、食欲減少、怒りやすい、社会的に引きこもりやすい、抑うつ状態
痛みの感受性	正常	増強、または普段感じない刺激を痛みに感じる
治療	消炎鎮痛薬が有効	消炎鎮痛薬が無効なことが多い

□痛みのための問診

痛みそのものに対する一般的な問診として①痛みの部位、②痛みの質、③痛みの強さ、④痛みの原因、⑤痛みが発症してからの期間、⑥悪化因子、軽減因子、⑦日常生活への影響、⑧これまでの治療方法、⑨随伴症状などを聴取する。

次に痛みの閾値を低下させることが知られている、不安、悲しみ、怒り、抑うつ、孤独感などの情動に加え、不眠や疲労、倦怠感などの心理・社会的要因について聴取する。特に慢性痛では痛みの原因と同じかそれ以上に心理的・社

会的要因が大切である。

なお、以上のような聴取から疾患を特定していくことも可能であるが、痛みの場合、まずは痛みそのものを止めることが目的であるため、痛みの原因がどこにあるのか判断することが重要となる。そのため、痛みの原因を①皮膚、②神経、③筋肉、④関節、⑤骨、⑥内臓、⑦その他などに分類する。痛みは起こる場所で特徴が大きく異なる。

例えば、外界から身体を守るセンサーの役割を果たしている皮膚やその情報を伝える神経などは、緊急性が高いため、痛みの種類は局在性が高く、鋭い痛み（1 次痛）が中心となる。一方、筋肉や内臓は皮膚に覆われているため、直接傷害されることは少なく、緊急性も低いため、局在性が低く鈍い痛み（2 次痛）が中心となる。つまり、患者が「電気が走るようなピリピリしたように痛い」「刺されたような鋭い痛み」「痛いところがはっきりとわかる」などと訴えた場合には、皮膚や神経の痛みの可能性が高く、「このあたりがぼんやりと痛い」「重だるい」などと訴えた場合は、内臓や筋肉の痛みの可能性が高くなる。

このように、痛みの場所や質を聞くことで、どのような器官に問題があるのかかがおおよそわかることになる。痛みの治療の場合、患者の症状から疾患を絞っていくことに加えて、どの器官に原因があるのかを分析し、痛みを止めることが重要となる。

□痛みに関する一般的な検査

①痛みの主観的な評価

痛みの主観的評価には、①質問票や日記など患者自身の報告による測定、②行動や可動域など観察による測定、③心拍数や呼吸数による生理学的測定などがある。特に臨床では①が用いられることが多いが、痛みはさまざまな影響を受けるため多面的に評価する必要がある。

①に関する代表的なものとして、主観的な痛みの強さの評価スケールである Visual　Analog Scale（VAS）がある。100mm 幅の線上に左端を痛みなし、右端に想像しうる最大の痛みとし、今の痛みをこの線上で評価する方法である。また、似たような方法として、痛みの程度を 0～10 の数字で採点する Numerical Scale（NS）や顔の表情で評価する Face scale（FS）などがある。また、痛みの質的な変化を捉える評価方法として、心理的な影響を考慮して作成されたマクギル疼痛質問票（McGill Pain Questionnaire : MPQ）がある。その他にも痛みの程度および痛みによる気分や行動を評価する簡便痛みの質問票（Brief Pain Inventory : BPI）などがある。

一方、痛みによる生活の質（QOL）や活動性の評価もとても重要である。具体的には、腰痛の特異的なスコアである Roland-Morris Disability

Questionnaire（RDQ）や慢性性痛患者の身体運動、移動能力を評価する疼痛生活障害評価尺度（Pain Disability Assessment Scale：PDAS）などがある。

②痛みの客観的評価

患者の訴える痛みは主観的で複雑であり、客観的に評価することは難しい。しかしながら、できるだけ患者の訴えを客観的に評価し、分析することは重要である。そこで、客観的に測定するいくつかの方法が紹介する。

客観的な痛みの評価方法としては、痛みがある部位に何らかの刺激を与え、そのときにどの程度痛みを感じているのか誘発脳波を測定する方法がある。また、同様の痛みのある部位に何らかの刺激を与え、どの程度筋電図がみられるかを測る誘発筋電図がある。それ以外にも皮膚に電流を流し、どの程度の電流量で痛みを感じるか測定することで、電流量を指標に痛みを測定する方法も存在している。

なお、上記の検査は、痛みを視覚化あるいは数値化する客観的な方法ではあるが、必ずしも患者感じている痛みと同じ痛みではなく、あくまで痛みを知るための補助的な手段であることを留意しておかなければならない。

2－B 各部位の診断

□頭部の痛み

頭痛は一般的に緊張型頭痛や片頭痛、群発性頭痛からなる一次性の頭痛と、脳疾患や耳鼻咽喉疾患など二次的に生じた二次性頭痛とに分類される。特に二次性頭痛では生命に関わる頭痛が含まれることから、鑑別が重要となる。

表：頭痛に関する代表的に疾患

代表疾患	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
後頭神経痛		○					
緊張型頭痛			○				
片頭痛							○
群発性頭痛							○
薬物乱用性頭痛							○
側頭動脈炎						○	
くも膜下出血							○
脳出血							○
髄膜炎							○
脳腫瘍							○
緑内障							○

問診事項

□痛みの発症状況と経過、性状、頻度、持続時間より考えられる疾患

発症が 30 歳以上で、今まで経験したことがない急性の痛み：二次性頭痛

これまでと異なり、反復的で持続性があり、正常ではない痛み：二次性頭痛

□随伴症状・合併症より考えられる疾患

舌がもつれる、上肢の痺れ、嘔吐、手の巧緻運動障害など：二次性頭痛

□服薬状況より考えられる疾患

服薬により頭痛が悪化：薬物乱用性頭痛

検査方法

一次検査

□バイタルサイン（体温、血圧、脈拍、呼吸）

□頭頚部の視診と触診

□深部腱反射（上腕二頭筋反射、上腕三頭筋反射、大腿四頭筋反射など）

二次検査

問診や一次検査で二次性頭痛の疑いがある場合は下記の検査を行う

□病的反射の有無（ホフマン反射、トレムナー反射、バビンスキー反射など）

□髄膜刺激症状の有無（項部硬直、ケルニッヒ徴候、ブルジンスキー徴候など）

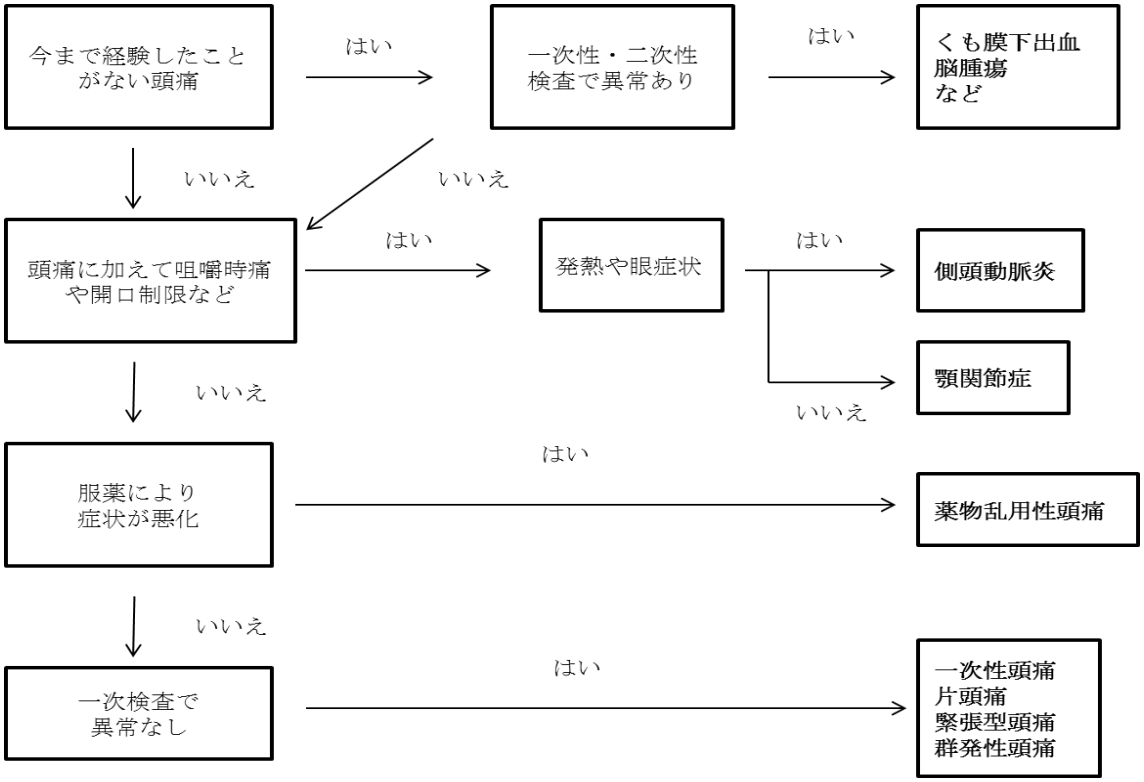
□局所神経徴候の有無（片麻痺、失語症、眼球運動障害、四肢・顔面知覚、筋力など）

□バレー徴候（上肢・下肢）

表 1：一次性頭痛の特徴

	片頭痛	**緊張型頭痛**	**群発性頭痛**
疼痛部位	側頭部	後頭部～頭全体	片側の眼窩部
痛みの性状	拍動性の痛み	締め付けられるような痛み	えぐられるような痛み
性差	女性に多い	なし	男性に多い
頭痛の強さ	中度～高度	軽度～中度	激烈
前兆	閃輝暗点	なし	なし
随伴症状	悪心・嘔吐、光・音過敏	肩こり、めまい	自律神経症状
頻度	月 1-2 回 数か月 1 回	毎日から週 2-3 回	ある時に集中して起こる

頭部チャート


今まで経験したことがない頭痛
はい
一次性・二次性検査で異常あり
はい
くも膜下出血
脳腫瘍
など
いいえ
いいえ
頭痛に加えて咀嚼時痛や開口制限など
はい
発熱や眼症状
はい
側頭動脈炎
顎関節症
いいえ
いいえ
服薬により症状が悪化
はい
薬物乱用性頭痛
いいえ
一次検査で異常なし
はい
一次性頭痛
片頭痛
緊張型頭痛
群発性頭痛

□顔面部・顎部の痛み

顔面部の痛みに三叉神経痛・舌咽神経痛などの神経に伴う痛みと、顎関節症や歯科疾患、副鼻腔炎のような顔面部の器官や組織に関連した疾患の大きく 2 つに分かれる。

代表疾患	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
三叉神経痛		○					
顔面神経麻痺		○					
舌咽神経痛		○					
ラムゼイハント症候群		○					○
顎関節症			○	○	○		○
側頭動脈炎						○	
副鼻腔炎							○
歯科疾患*1							○
脳腫瘍							○
非定型顔面痛							○

*1 歯科疾患:齲蝕、歯髄炎

問診事項

□痛みの部位より考えられる疾患

眼窩上部あたりが痛む：三叉神経痛（第 1 枝）など

頬あたりが痛む：顎関節症、三叉神経痛（第 2 枝）など

顎あたりが痛む：顎関節症、三叉神経痛（第 3 枝）など

下顎角・咽頭部・舌根部が痛む：舌咽神経痛、三叉神経痛（第 3 枝）など

□痛みの性状、頻度・持続時間より考えられる疾患

発作性の反復する激痛、電撃痛：三叉神経痛など

発作性の刺痛：舌咽神経痛など

持続性の鈍痛：顎関節症など

□痛みの増悪因子より考えられる疾患

嚥下や咀嚼によって痛む：舌咽神経痛など

咀嚼によって痛む：顎関節症、側頭動脈炎

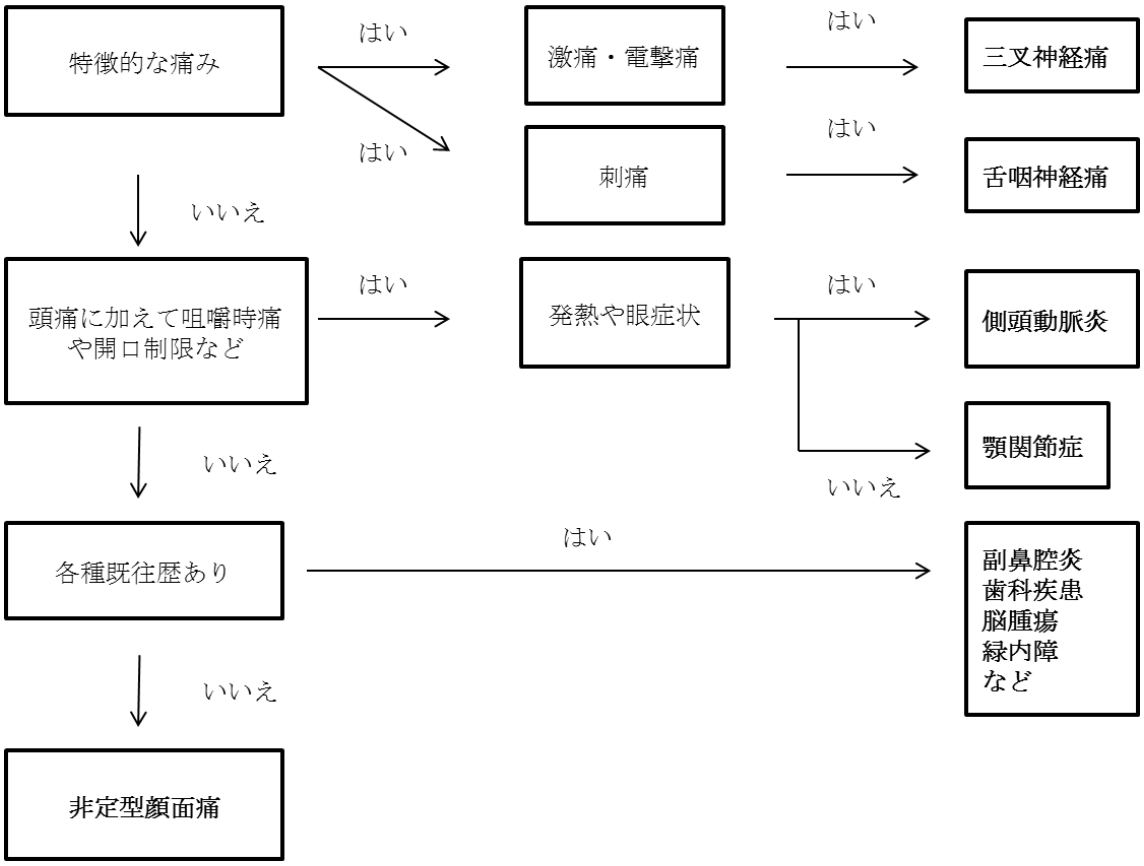
検査方法

□顔面部の視診と触診

□開口距離、顎運動異常の有無：顎関節症、側頭動脈炎

□知覚検査：三叉神経痛

顔面部・顎部チャート



□頚部の痛み

頚部の痛みには変形性頚椎症、頚椎椎間板ヘルニアのような頚椎に関連した疾患と、高血圧など内臓に関連した疾患の 2 つに大別される。なお、頚椎に関連した痛みは、頚部の動きにより痛みが変化するのが特徴である。

代表疾患	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
変形性頚椎症					○		
頚椎症性神経根症		○					
頚椎症性脊髄症		○					
頚椎椎間板ヘルニア		○					
頚椎椎間関節症				○			
関節リウマチ				○			
強直性脊椎症				○			
筋筋膜性疼痛症候群			○				
後縦靱帯骨化症・黄色靭帯骨化症							○
腫瘍性疾患*1							○
外傷性頚部症候群*2		○	○	○			
胸郭出口症候群		○	○	○	○		
内科疾患*3						○	

*1 腫瘍性疾患：転移性頚椎腫瘍、パンコースト腫瘍

*2 外傷性頚部症候群：むち打ち、頚椎捻挫

*3 内科疾患：　高血圧、胸部大動脈解離など

問診事項

□痛みの部位より考えられる疾患

上肢の痛み・しびれ：頚椎症性神経根症（ヘルニア）、外傷性頚部症候群など

□痛みの頻度・持続時間より考えられる疾患

安静時痛・夜間痛：腫瘍性疾患、炎症性疾患など

□痛みの増悪因子より考えられる疾患

動作による痛み：変形性頚椎症、頚椎症性神経根症（ヘルニア）、外傷性頚部症候群など

□日常生活への影響より考えられる疾患

手指巧緻運動障害（はしが使いにくい、ボタンがはめにくいなど）：頚椎症性脊髄症、頚椎椎間板ヘルニアなど

歩行障害：頚椎症性脊髄症、頚椎椎間板ヘルニアなど

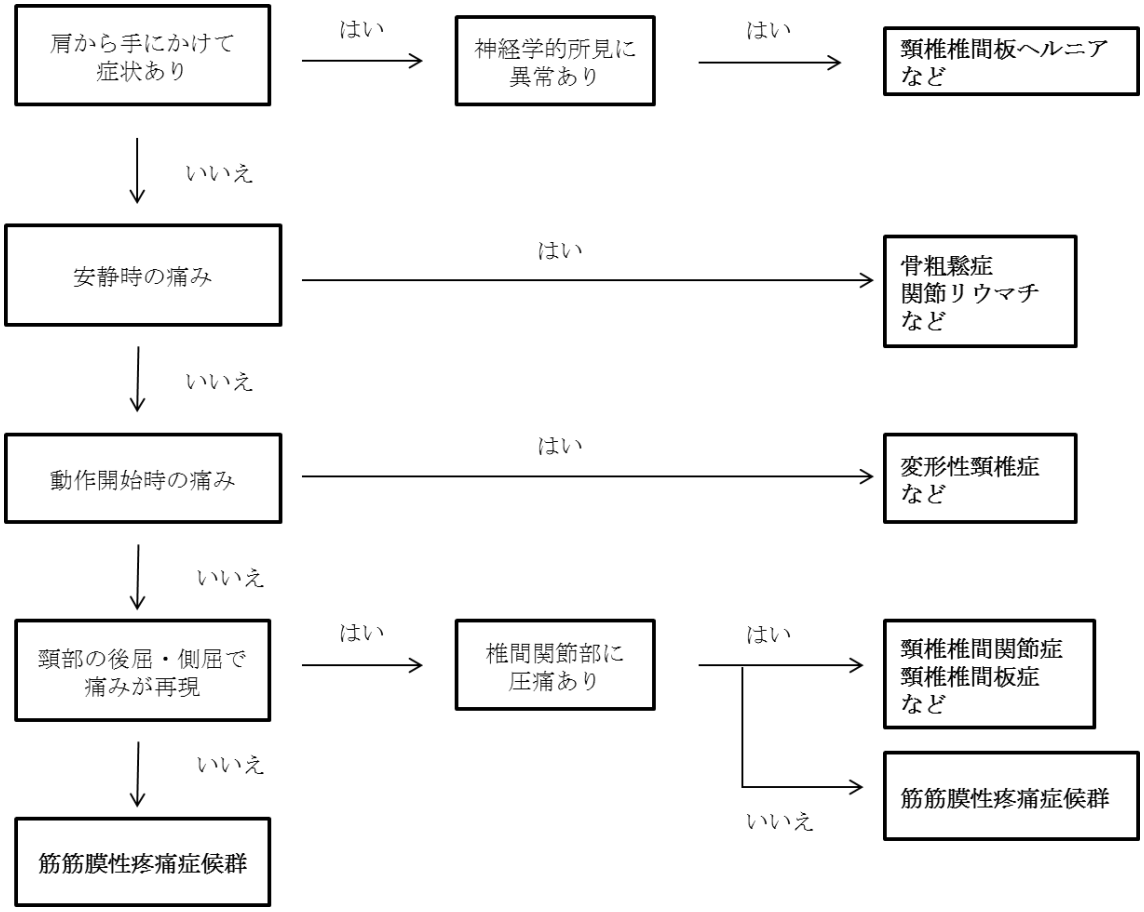
□随伴症状・合併症より考えられる疾患

膀胱直腸障害（頻尿、残尿感、便秘など）：頚椎症性脊髄症、頚椎椎間板ヘルニアなど

検査方法

□頚部の視診と触診
□頚椎・上肢帯可動域検査、筋力検査、知覚検査
□腱反射：上腕二頭筋反射、上腕三頭筋反射、腕橈骨筋反射など
□病的反射：ホフマン反射、トレムナー反射、ワーデンベルグ反射など
□ジャクソンテスト：頚椎症性神経根症、頚椎椎間板ヘルニアなど
□スパーリングテスト：頚椎症性神経根症、頚椎椎間板ヘルニアなど

頚部のチャート



□肩部の痛み

肩の痛みは腱板など肩関節に付随した痛みと肩以外（首や内臓など）からの関連痛として生じている場合の 2 つに大別される。なお、肩関節由来の疼痛は、肩の動きに伴い痛みが変化するのが特徴である。

代表疾患	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
頚椎症性神経根症		○					
胸郭出口症候群		○	○	○	○		
関節リウマチ				○			
肩峰下滑液包炎				○			○
変形性肩関節症				○			
肩峰下インピンジメント症候群				○			
いわゆる五十肩			○				
上腕二頭筋長頭腱炎			○				○
石灰性沈着性腱板炎			○				○
腱板炎・腱板断裂			○				
烏口突起炎					○		
心疾患*1						○	
消化器疾患*2						○	
パンコースト腫瘍						○	

*1 心疾患：狭心症、心筋梗塞心疾患：狭心症、心筋梗塞

*2 消化器疾患：胆嚢

問診事項

□痛みの部位より考えられる疾患

頚部から上肢：頚椎症状神経根症、胸郭出口症候群、心疾患、胆嚢疾患、パンコースト腫瘍など

右肩の痛み：消化器疾患（胆嚢）など

左肩の痛み：心疾患など

□痛みの性状より考えられる疾患

激しい痛み：石灰性沈着性腱板炎、腱板断裂など

□痛みの頻度・持続時間より考えられる疾患

夜間痛：いわゆる五十肩、パンコースト腫瘍など

□日常生活への影響より考えられる疾患

結髪動作や結帯動作が困難：いわゆる五十肩など

□随伴症状・合併症より考えられる疾患

熱感・腫脹：関節リウマチ、肩峰下滑液包炎、石灰性沈着性腱板炎など

朝のこわばり・両側対称性の複数の関節変形：関節リウマチ

体重減少・ホルネル症候群（縮瞳、眼瞼下垂）、嗄声：パンコースト腫瘍

検査方法

□肩部の視診と触診

□肩・上肢帯可動域検査、筋力検査、知覚検査

□叩打痛：骨折

□チネル徴候：絞扼神経障害

□腱反射：上腕二頭筋反射、上腕三頭筋反射、腕橈骨筋反射など

□病的反射：ホフマン反射、トレムナー反射、ワーデンベルグ反射など

□ジャクソンテスト、スパーリングテスト：頚椎症性神経根症、頚椎椎間板ヘルニアなど

□アレンテスト、アドソンテスト、モーリーテスト、エデンテスト、ライトテスト、3 分間挙上試験（Roos test）：胸郭出口症候群

□ダウバーンサイン：肩峰下滑液包炎

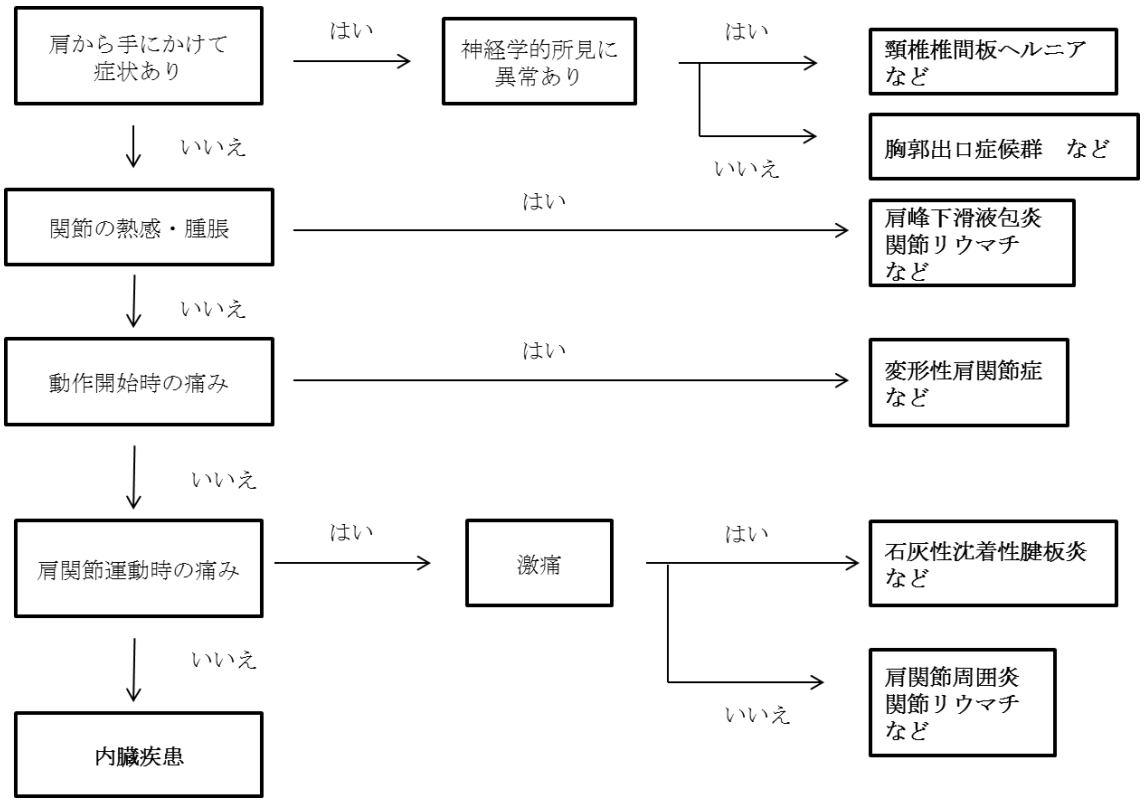
□ヤーガソンテスト、スピードテスト、ストレッチテスト：上腕二頭筋長頭腱

□Neer、Hawkins テスト：肩峰下インピンジメント症候群、肩峰下滑液包炎

□ヤーガソンテスト、ペインフルアークサイン、腱板負荷テスト、lift-off テスト：腱板炎

□ドロップアームサイン：腱板断裂

肩部のチャート


肩から手にかけて症状あり
はい
神経学的所見に異常あり
はい
頸椎椎間板ヘルニア など
いいえ
胸郭出口症候群　など
いいえ
関節の熱感・腫脹
はい
肩峰下滑液包炎
関節リウマチ
など
いいえ
動作開始時の痛み
はい
変形性肩関節症
など
いいえ
肩関節運動時の痛み
はい
激痛
はい
石灰性沈着性腱板炎
など
いいえ
肩関節周囲炎
関節リウマチ
など
いいえ
内臓疾患

□上肢・手の痛み

上肢から手にかけての痛みは、頚椎症性神経根症、胸郭出口症候群や末梢神経障害（肘部管・ギオン管・円回内筋症候群など）など神経に伴う痛みと、上顆炎、ドケルバン病・腱鞘炎などの筋肉に伴う痛み、さらには関節リウマチや骨折など骨や関節に伴う痛みの 3 つに大別される。

代表疾患	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
頚椎疾患		○		○	○		○
胸郭出口症候群		○	○	○	○		○
肘部管症候群		○					
ギオン管症候群 尺骨神経管症候群		○					
円回内筋症候群 前骨間神経麻痺		○	○				
手根管症候群		○					
円回外筋症候群*1		○	○				
糖尿病性末梢神経障害		○					
上腕骨上顆炎*2			○		○		
野球肘					○		
離断性骨軟骨炎					○		
骨折*3					○		
関節リウマチ				○			
変形性手関節症				○			
ドケルバン病 狭窄症性腱鞘炎			○				○
ばね指*4			○				

*1 円回外筋症候群：橈骨神経深枝/浅枝絞扼障害

*2 上腕骨上顆炎（内側・外側）：テニス肘

*3 骨折：コーレス骨折

*4 ばね指：弾発指・弾発母指

問診事項

□痛みの部位より考えられる疾患

肘外側の痛み：円回外筋症候群、上腕骨外側上顆炎、野球肘など

肘内側の痛み：上腕骨内側上顆炎、野球肘など

手掌尺側：肘部管症候群、ギオン管症候群、円回内筋症候群、手根管症候群など

手掌橈側：円回外筋症候群など

手関節橈側：橈骨神経浅枝絞扼障害、ドケルバン病、コーレス骨折など

手指関節部：関節リウマチなど

□痛みの性状より考えられる疾患

激しい痛み：肘内障、骨折など

灼熱痛：手根管症候群、糖尿病性末梢神経障害など

激痛：コーレス骨折など

□日常生活への影響より考えられる疾患

手指巧緻運動障害（はしが使いにくい、ボタンがはめにくいなど）：頚椎疾患、肘部管症候群、ギオン管症候群、手根管症候群など

□随伴症状・合併症より考えられる疾患

鷲手：肘部管症候群、ギオン管症候群

サル手：円回内筋症候群

下垂手・下垂指：円回外筋症候群

あつれき音：変形性肘関節症など

変形・腫脹：関節リウマチ、コーレス骨折など

クリック音：ばね指

朝のこわばり、両側対称性の複数の関節変形：関節リウマチ

検査方法

□肘部、手・指部の視診と触診

□肘部、手・指部可動域検査、筋力検査、知覚検査

□carrying angle

約 175°より小さい⇒外反肘、約 175°より大きい⇒内反肘

□叩打痛：骨折

□チネル徴候：肘部管症候群、ギオン管症候群、円回内筋症候群、手根管症候群

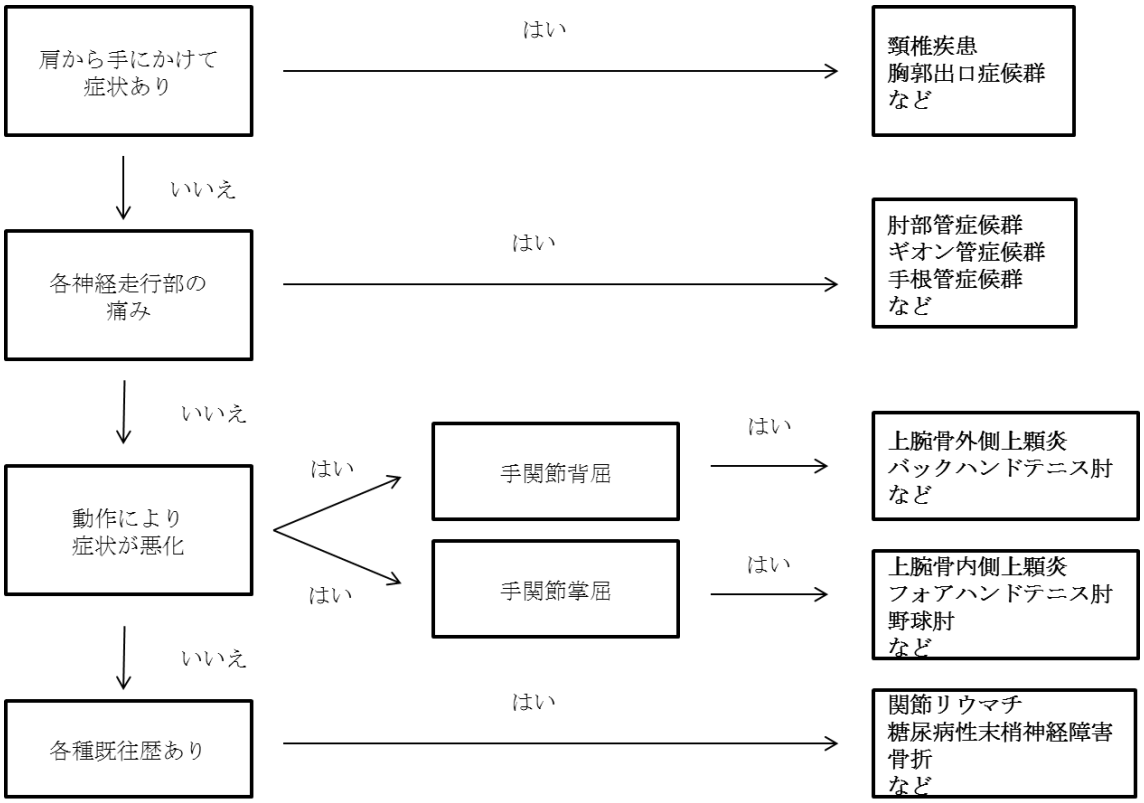
□腱反射：上腕二頭筋反射、上腕三頭筋反射、腕橈骨筋反射など

□病的反射：ホフマン反射、トレムナー反射、ワーデンベルグ反射など

□ジャクソンテスト、スパーリングテスト：頚椎症性神経根症、頚椎椎間板ヘルニアなど

□アレンテスト、アドソンテスト、モーリーテスト、エデンテスト、ライトテスト、3 分間挙上試験（Roos test）：胸郭出口症候群
□トンプソンテスト、中指伸展テスト、チェアーテスト：上腕骨外側上顆炎
□掌尺屈テスト：野球肘
□肘関節屈曲テスト：肘部管症候群
□フローマン徴候：肘部管症候群、ギオン管症候群
□ファーレンテスト：手根管症候群
□フィンケルスタインテスト：ドケルバン病

上肢・手のフローチャート



□胸背部・腹部の痛み

胸部・腹痛に関しては、内臓系からの関連痛と肋間神経痛や帯状疱疹など内臓以外の痛みの 2 つに大別できるが、その多くは原因が特定しにくい。

胸背部 代表疾患	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
肋間神経痛		○					
帯状疱疹（後神経痛）		○					
筋筋膜性疼痛症候群			○				
側弯症				○	○		
変形性脊椎症				○	○		
脊椎圧迫骨折					○		
心疾患*1						○	
消化器疾患*2						○	
大動脈解離 腹部大動脈瘤切迫						○	
癌性疾患*3							○

*1 心疾患：狭心症、心膜炎、心筋梗塞

*2 消化器疾患：胆嚢炎、胆石、逆流性食道炎、膵炎、消化性潰瘍など

*3 癌性疾患：肋骨腫瘍、転移性骨腫瘍、脊髄腫瘍、肺癌など

腹部 代表的疾患	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
肋間神経痛		○					
筋筋膜性疼痛症候群			○				
消化器疾患*1						○	
呼吸器疾患*2						○	
心疾患*3						○	
泌尿器系疾患*4						○	
子宮・卵巣疾患*5						○	
癌性疾患*6						○	

*1 消化器疾患：消化性潰瘍、胆石、胆嚢炎、膵炎、肝炎、小腸疾患、虫垂炎、大腸炎など

*2 呼吸器疾患：胸膜炎

*3 心疾患：心疾患

*4 泌尿器系疾患：腎炎、尿路結石症

*5 子宮・卵巣疾患：月経困難症

*6 癌性疾患:胃癌、膵癌、結腸癌など

問診事項

胸背部痛

□痛みの性状より考えられる疾患

胸骨部分に締め付けられたような痛み：狭心症など

胸部の圧迫感を伴う痛み：狭心症、肺疾患など

裂かれるよう激痛：大動脈解離など

鋭く刺すような痛み：心膜炎、胸膜炎、気胸など

ピリピリした痛み：神経疾患（肋間神経痛、帯状疱疹）など

□痛みの部位より考えられる疾患

胸部と肩から腕にかけて放散する痛み：狭心症、心膜炎、胆嚢炎など

胸部と肩甲骨や背中に放散する痛み：大動脈解離、心膜炎、食道疾患など

胸部と上腹部へ放散する痛み：食道疾患、膵炎、胆道疾患、消化性潰瘍など

肩甲間部：頚椎疾患など

□痛みの持続時間より考えられる疾患

一瞬の痛み（約 30 秒未満）：裂孔ヘルニアなど

短時間の痛み（約 20 分以下の痛み）：狭心症、食道疾患など

長時間の痛み（約 20 分以上の痛み）：大動脈解離、食道疾患、帯状疱疹など

□随伴症状より考えられる疾患

呼吸困難：肺疾患など

悪心・嘔吐：消化器疾患など

動悸：心疾患など

呼吸運動で症状増悪：肋骨骨折、肋間神経痛、胸膜炎など

姿勢による症状増悪：胸椎椎間板ヘルニアなど

動作時痛（体動、胸郭運動）：筋骨格系疾患、肋骨、肋間神経など

歩行障害、下肢反射異常、病的反射出現、膀胱直腸障害など：脊髄疾患など

腹部

□痛みの性状より考えられる疾患

キリキリと刺しこむ鋭い痛み（疝痛）：胆石、腎臓疾患など

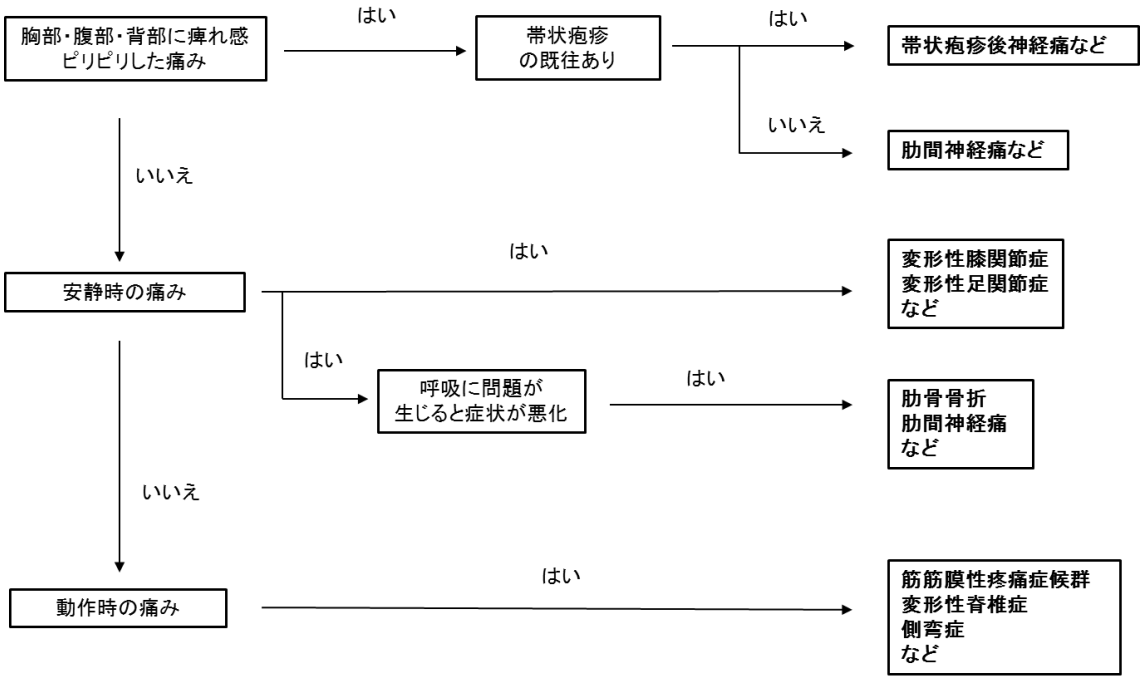
重だるい痛み（鈍痛）：臓器炎症、管腔臓器*の閉塞やうっ滞など
激しい持続する痛み（激痛）：急性膵炎、イレウス

（補足）管腔臓器とは？：胃や十二指腸など空洞化している管状の臓器。

□痛みの部位より考えられる疾患
上腹部の痛み：消化性潰瘍、胆石、胆嚢炎、膵炎、肝炎、心疾患など
臍周囲の痛み：小腸疾患、膵炎、虫垂炎など
下腹部の痛み：大腸炎、泌尿器疾患、子宮・卵巣など

検査方法
□叩打痛：脊椎圧迫骨折、転移性骨腫瘍、脊椎炎＋脊椎感染症など
□MacBurney 点：虫垂炎
□Lenzmann 点：虫垂炎
□Lanz 点：虫垂炎
□ボアス点：胃潰瘍

胸背部・腹部のチャート



□腰殿部の痛み

腰殿部の痛みは腰椎に関係する運動器系の痛みと骨盤内臓器に伴う内臓系の痛みの 2 つに大別されますが、その多くは運動器疾患に伴う痛みである。

代表疾患	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
腰椎椎間板ヘルニア		○					
脊柱管狭窄症		○					
筋筋膜性腰痛			○				
変形性腰椎症				○			
椎間関節性腰痛				○			
変形性股関節症				○			
腰椎分離･すべり症					○		
骨粗鬆症					○		
圧迫骨折					○		
消化器疾患*1						○	
泌尿器疾患*2						○	
婦人科系疾患*3						○	
大動脈瘤						○	
癌性疾患*4							○
腰椎椎間板症							○
非特異的腰痛							○

*1 消化器疾患：膵炎、胆嚢炎、胆嚢結石など

*2 泌尿器疾患：腎結石症、腎盂腎炎、尿管結石、前立腺炎、慢性骨盤症候群、尿路感染症など

*3 婦人科系疾患：子宮内膜症、月経痛、子宮捻転、子宮筋腫など

*4 癌性疾患：脊椎転移、脊椎・脊髄腫瘍

問診事項

□発症年齢より考えられる疾患

10-60 歳まで：椎間板ヘルニアなど

50 歳以上：変形性脊椎症、脊柱管狭窄症、骨粗鬆症など

60 歳以上：圧迫骨折など

□痛みの部位より考えられる疾患

腰部・腰殿部に限局：筋筋膜性腰痛、椎間関節性腰痛、仙腸関節炎など

下肢まで痛みが放散：神経根、脊髄や馬尾神経の圧迫など

腰殿部、大腿前面下部、下腿内側：L4 神経根障害
腰殿部、下腿前外側、足背：L5 神経根障害
腰殿部、下腿後外側、足底、足部外側：S1 神経根障害
足底、下肢、殿部会陰部の異常感覚：椎間板ヘルニア、脊柱管狭窄症など

□痛みの頻度・持続時間より考えられる疾患

安静時痛：大動脈瘤、尿管結石、膵炎など

□痛みの増悪因子より考えられる疾患

前屈で痛み増強：椎間板障害など
後屈で痛み増強：椎間関節性腰痛、脊柱管狭窄症など

□日常生活への影響より考えられる疾患

間歇性跛行：脊柱管狭窄症など

□随伴症状・合併症より考えられる疾患

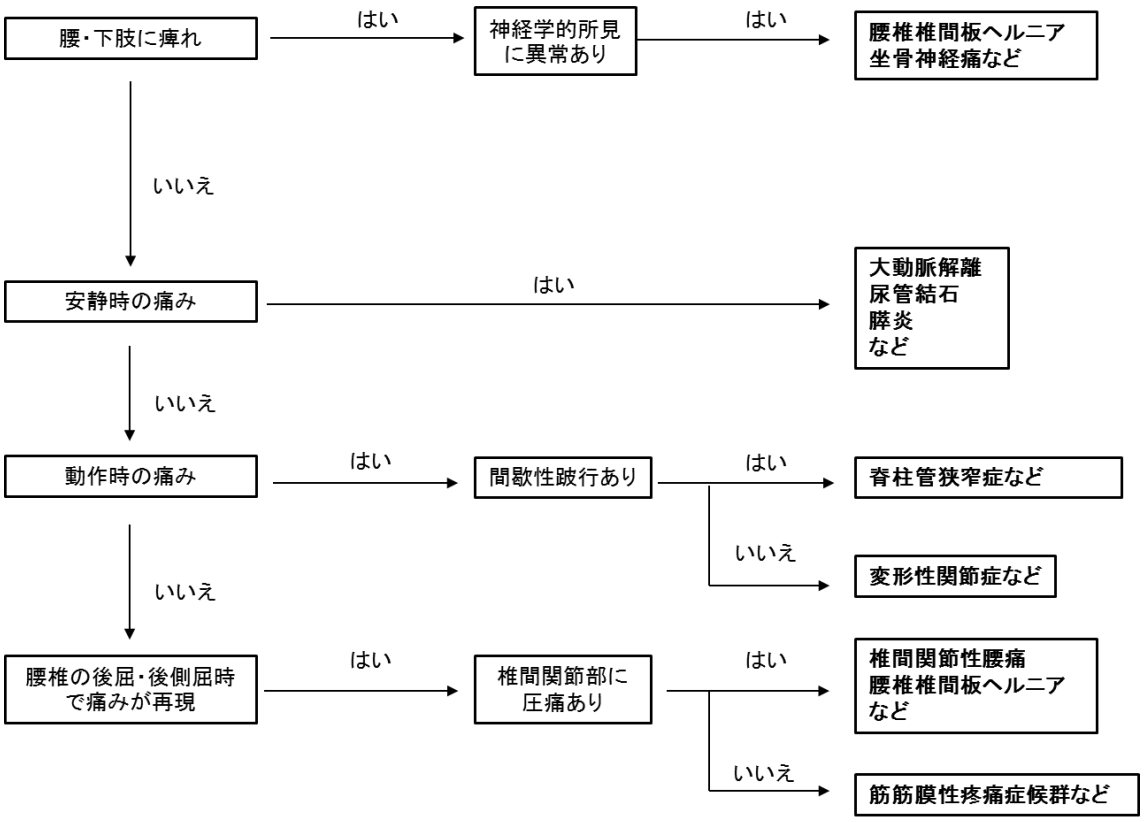
悪心・嘔吐・発熱：腎盂腎炎など
排尿困難：椎間板ヘルニア、脊柱管狭窄症、腎結石症、腎盂腎炎など
不正出血：婦人科疾患など
下肢の脱力感、膀胱直腸障害：椎間板ヘルニア、脊柱管狭窄症など

検査方法

□腰殿部の視診と触診
□体幹・股関節可動域検査
□筋力検査（大腿四頭筋、前脛骨筋、長・短腓骨筋、長母趾伸筋・屈筋など）
□知覚検査
□腱反射：膝蓋腱反射、アキレス腱反射など
□病的反射：バビンスキー反射、チャドック反射など
□下肢バレー徴候
□骨叩打：骨折など
□下肢長：骨盤異常など
□SLR：椎間板ヘルニア（下位）、ハムストリングス牽引痛
□ブラガードテスト：椎間板ヘルニア（下位）
□ラセーグテスト：椎間板ヘルニア（下位）、坐骨神経痛
□FNS：椎間板ヘルニア（高位）、大腿神経痛、大腿四頭筋萎縮
□ケンプテスト：脊柱管狭窄症、椎間板ヘルニア
□K ボンネットテスト：梨状筋症候群
□ニュートンテスト：仙腸関節炎
□パトリックテスト：変形性股関節症、仙腸関節炎、内転筋群緊張など
□踵歩き障害：L5 神経根障害

□つま先歩き障害：S1 神経根障害

腰殿部のチャート



□膝部の痛み

膝痛に関係する疾患は腰部椎間板ヘルニアか絞扼神経障害以外は、全て膝に関連した疾患であることから、膝を念入りに検査する必要がある。

代表疾患	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
腰椎椎間板ヘルニア		○					
絞扼神経障害*1		○					
コンパートメント症候群			○				
関節リウマチ				○			
変形性膝関節症				○			
特発性骨壊死					○		
オスグッド病					○		
靭帯損傷・断裂*2							○
半月板損傷							○
ジャンパー膝							○
腸脛靭帯炎							○
タナ障害							○

*1 絞扼神経障害:伏在神経、閉鎖神経

*2 靭帯損傷・断裂：前・後十字靭帯、内・外側側副靭帯

問診事項

□発症年齢より考えられる疾患

スポーツを行う若年者：前・後十字靭帯損傷・断裂、内・外側側副靭帯損傷・断裂、オスグッド病、ジャンパー膝など

中高齢者：変形性膝関節症、特発性骨壊死など

□痛みの頻度・持続時間より考えられる疾患

安静時痛や夜間時痛：特発性骨壊死など

□随伴症状・合併症より考えられる疾患

膝くずれ現象：半月板損傷、変形性膝関節症など

嵌頓症状：半月板損傷など

朝のこわばり、発赤、熱感、腫脹：関節リウマチ

検査方法

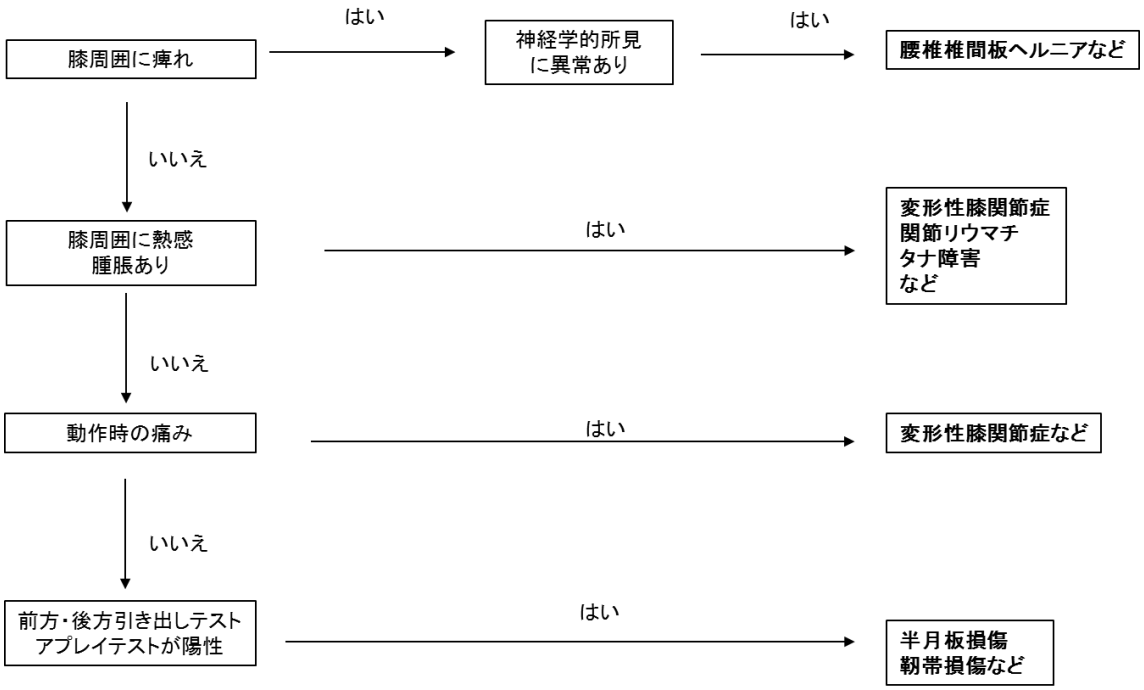
□膝部の視診と触診

□膝関節可動域検査、筋力検査、知覚検査

□FTA（大腿骨脛骨角）: 175-180°（180°以上 : 内反変形、160°以下 : 外反変形）

□大腿周径：5cm（関節腫脹）、10cm（大腿四頭筋委縮）
□腱反射：膝蓋腱反射、アキレス腱反射など
□病的反射：バビンスキー反射、チャドック反射など
□下肢バレー徴候
□骨叩打：骨折、特発性骨壊死など
□下肢長：股関節異常など
□SLR：椎間板ヘルニア（下位）、ハムストリングス牽引痛
□FNS：椎間板ヘルニア（高位）、大腿神経痛、大腿四頭筋委縮
□膝蓋跳動：関節腫脹など
□前方引き出しテスト：前十字靭帯損傷
□後方引き出しテスト：後十字靭帯損傷
□圧アプレーテスト：半月板損傷、変形性膝関節症
□引きアプレーテスト：十字靭帯損傷、内・外側側副靭帯損傷
□ラックマンテスト：前十靭帯損傷
□マックマレーテスト：半月板損傷
□ベーラーテスト：半月板損傷、側副靭帯損傷
□軋轢音、クリック音：変形性膝関節症、半月板・関節軟骨・滑膜などの異常

膝部のチャート



□下肢・足部の痛み

下肢に関係する疾患は腰部椎間板ヘルニアや絞扼神経障害などの運動器疾患に伴う痛みと、循環系や免疫系など全身に関連した疾患の 2 つに大別できる。

また、足部に関しては腰部からの関連痛と足そのものの問題の 2 つに大別できる。

下肢の痛み	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
腰椎椎間板ヘルニア		○					
脊柱管狭窄症		○					
坐骨神経痛		○					
梨状筋症候群		○	○				
筋筋膜性疼痛			○				
椎間関節性腰痛				○			
変形性股関節症				○			
関節リウマチ				○			
大腿骨頚部骨折					○		
閉塞性動脈硬化症							○
Buerger 病							○

足の痛み	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
腰椎椎間板ヘルニア		○					
脊柱管狭窄症		○					
モートン病		○					
足根管症候群		○					
糖尿病性神経障害		○					
足底筋膜炎			○				
アキレス腱炎			○				
変形性足関節症				○			
代謝性疾患：痛風				○			
行軍骨折					○		
外反母趾					○		
閉塞性動脈硬化症						○	
Buerger 病						○	
靭帯の損傷・断裂							○

問診事項

□随伴症状・合併症より考えられる疾患

便秘や尿の回数減少（残尿感）、筋力低下：腰椎椎間板ヘルニア、脊柱管狭窄症など

足の冷えを伴う：閉塞性動脈硬化症、Buerger 病など

歩行の途中で痛みが強く歩けなくなる：脊柱管狭窄症、閉塞性動脈硬化症、Buerger 病など

□既往歴より考えられる疾患

中高年で尿酸値が高い：痛風

血糖値や HbA1c が高い：糖尿病性神経障害

検査方法

□下腿・足部の視診と触診

□足関節可動域検査、筋力検査、知覚検査

□腱反射：膝蓋腱反射、アキレス腱反射など

□骨叩打：骨折、特発性骨壊死など

□SLR：椎間板ヘルニア（下位）、ハムストリングス牽引痛

□FNS：椎間板ヘルニア（高位）、大腿神経痛、大腿四頭筋萎縮

□チネル徴候：絞扼神経障害

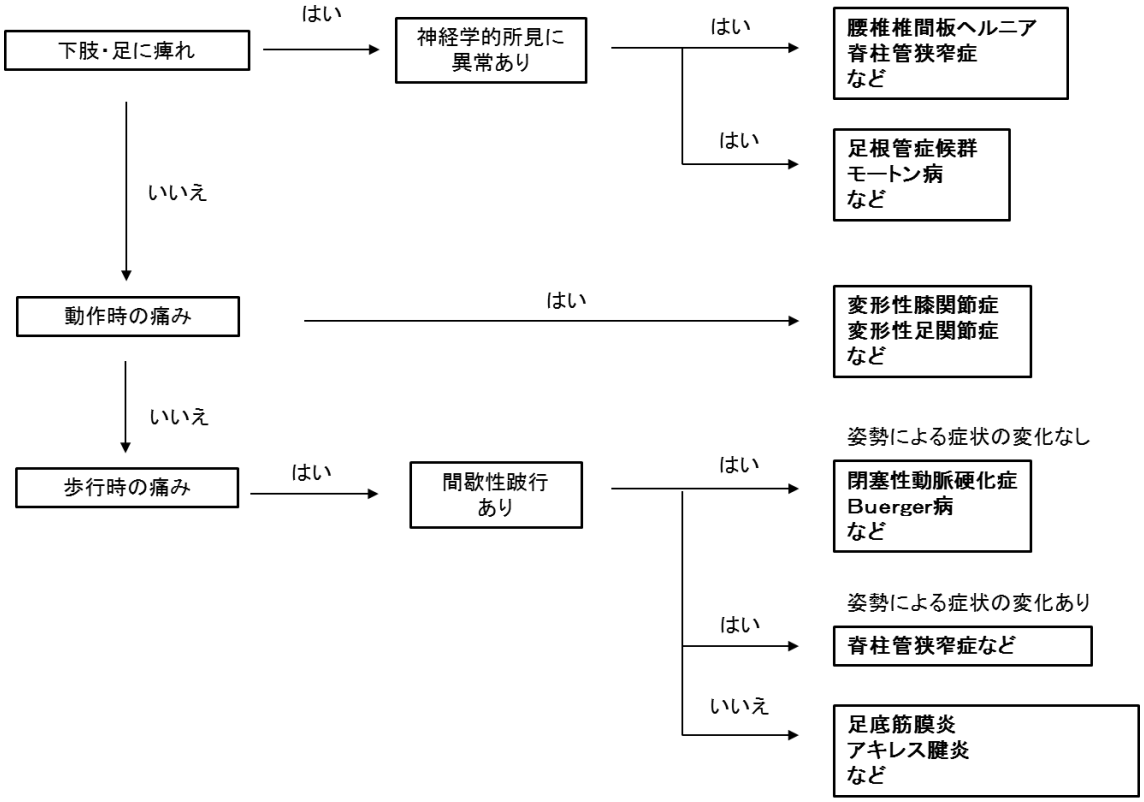
□足関節底屈内がえしストレス負荷：靭帯断裂

□足前方引き出し症状：靭帯断裂

□API（足関節上腕血圧比）：1.0 以上：正常、0.9 以下：動脈閉塞・狭窄、0.3 以下：重症

□動脈拍動（大腿・膝窩・足背・後脛骨）の有無：閉塞性動脈硬化症、Buerger 病

下肢・足部のチャート


下肢・足に痺れ
はい
神経学的所見に異常あり
はい
腰椎椎間板ヘルニア
脊柱管狭窄症
など
はい
足根管症候群
モートン病
など
いいえ
動作時の痛み
はい
変形性膝関節症
変形性足関節症
など
いいえ
歩行時の痛み
はい
間歇性跛行あり
はい
姿勢による症状の変化なし
閉塞性動脈硬化症
Buerger病
など
はい
姿勢による症状の変化あり
脊柱管狭窄症など
いいえ
足底筋膜炎
アキレス腱炎
など

□全身の痛み

全身性の痛みを訴える疾患は多岐にわたるが、医学上、中枢神経系の疾患（脳・脊髄疾患）を除外する必要がある。

代表的疾患	皮膚	神経	筋	関節	骨	内臓	他
脊髄損傷		○					
脳障害		○					
多発性神経炎		○					
関節リウマチ				○			
線維筋痛症			○				○
多発性硬化症							○

問診事項

□随伴症状・合併症より考えられる疾患

朝のこわばり、発赤、熱感、腫脹：関節リウマチ

こわばり、多彩な自律神経症状：線維筋痛症

□既往歴より考えられる疾患

障害部位特有の症状：部分的横断障害

障害レベル以下のあらゆる機能障害：全横断障害

検査方法

□バイタル

□全身の視診と触診

□神経学的所見：筋力検査、知覚検査、腱反射など

用語解説：線維筋痛症とは？

原因不明の全身性疼痛を主症状とし、こわばりなどの膠原病様症状、疲労などの身体症状、しびれなどの神経症状、睡眠障害など精神症状、過敏性腸症候群などの自律神経症状などの随伴症状を持つ疾患である。本邦における疫学調査では、患者は推定 200 万人いると言われているが、実際に線維筋痛症として診断・診療された患者数はわずか 1 万人程度であると報告されている。

診断基準に関しては、①3 ヶ月以上続く広範囲にわたる疼痛の病歴（右・左半身、上・下半身、体軸部（頚椎、前胸部、胸椎、腰椎）、②全身 18 ヵ所の圧痛点のうち 4kg 以下の圧迫で 11 ヵ所以上に疼痛を認めるなど、2 つを満たすものとされている。

参考資料

・平川奈緒美 : 痛みの評価スケール. Anesthesia 21 Century. Vol.13 :2-40,2011
・花岡一雄、田中栄 監修 : 痛みのマネジメント.update. 東京，メジカルビュー社，2011
・伊藤和憲 : よくわかる痛み・鎮痛の基本としくみ. 東京，秀和システム，2011
・伊藤和憲 : はじめてのトリガーポイント. 東京，医道の日本，2009
・大瀬戸清茂 監修 : ペインクリニック診断・治療ガイド　痛みからの解放とその応用. 東京，日本医事新報社，2013
・矢野忠 編集主幹 : 図解鍼灸療法技術ガイドⅠ・Ⅱ. 東京，文光堂，2012
・公益社団法人　東洋療法学校協会 : 東洋医学臨床論. 東京，医道の日本，2013
・公益社団法人　東洋療法学校協会 : 臨床医学各論. 東京，医歯薬出版株式会社，2015
・公益社団法人　東洋療法学校協会 : 臨床医学総論. 東京，医歯薬出版株式会社，2015

3. 治療編

3 治療編

3-A　鍼灸の一般的な治効理論

鍼灸の治効機序に関しては、まだまだ不明な点が多いのが現状である。ここでは、現在考えられている鍼灸刺激の刺激伝導路について説明するとともに、その治効理論について解説する。

□鍼灸の刺激伝導路

・鍼灸刺激の種類

鍼灸刺激の種類を生理学的に分類すると、鍼刺激は機械的刺激、灸刺激は熱刺激に分けることが出来る。また、各刺激ともに微小組織損傷が起こることもあるので、化学刺激も関与することが考えられる。

・鍼灸刺激に関与する受容器

鍼灸刺激を受容する受容器に関しては、①全身の何処にでも分布していること、②機械刺激や熱刺激、化学刺激などあらゆる刺激に反応すること、③非侵害レベルから侵害レベルまでのあらゆる刺激強度に反応することが必要である。さらに、鍼は皮膚と深部組織（筋、筋膜、腱など）に、灸は皮膚に刺激することから、皮膚あるいは深部組織内に存在する受容器である必要がある。

現在、皮膚には低閾値機械受容器、高閾値機械受容器、温受容器、冷受容器、熱侵害受容器、ポリモーダル受容器、機械刺激非感受性受容器などが、深部組織にはポリモーダル受容器などが存在することが報告されている。その中でも、上記のいずれの条件にも当てはまる受容器はポリモーダル受容器であり、ポリモーダル受容器が鍼灸刺激に関係する受容器であることが考えられる。

□鍼灸刺激に関与する求心路

・鍼刺激に対する求心路

鍼を利用する手技には、①皮膚から深部組織まで刺激可能な毫鍼（単刺術や置鍼術など）、②皮膚への刺激を主体とする小児鍼（接触鍼・摩擦鍼など）・鍉鍼、③皮膚への持続的な刺激を行うことができる皮内鍼・円皮鍼、③刺入した鍼に電気を流す鍼通電、④刺入した鍼に艾をつけ点火する灸頭鍼などの施術方法がある。

鍼により興奮する線維に関しては、鍼が体内に刺入される時、Aδ線維が一過性に興奮し、その後 Aβ線維が興奮するとの報告や、得気と呼ばれる重だるいひびき感覚が生じる時にはC線維が興奮することが報告されており、①はAβ、

Aδ、C 線維の関与が考えられている。また、②は触・圧刺激となるためAβ線維性の興奮が主と考えられるが、擦過する刺激はポリモーダル受容器を興奮させることから C 線維を興奮させる可能性もある。③は持続的刺激が加えられることから、単刺術や置鍼術より刺激量が強くできる（パルス幅、頻度、電流量で調節可能)。④は機械的刺激と熱刺激の両方加えることが出来るという特徴がある。

・灸刺激に対する求心路

灸は、灸痕を残すような生体に強い熱刺激を与える有痕灸（透熱灸、焦灼灸、打膿灸）と灸痕を残さない心地よい熱刺激を与える無痕灸（知熱灸、温灸、隔物灸、艾を使用しない灸）などがある。

興奮する線維に関しては、その熱の温度によっても異なるが、皮膚内の受容器を考えるとAδ線維と C 線維の関与が主に考えられている。

□鍼灸刺激に対する中枢神経系への影響

鍼灸刺激が中枢でどのような経路を辿るかに関しての詳細は不明であるが、鍼灸刺激に関与する線維はAβ、Aδ、C 線維であることを考えると、おおよその経路を推測することは可能である。

Aβ線維であれば、その入力は脊髄同側後索を上行し、延髄、視床、大脳皮質感覚野に投射あるいは、脊髄後角から脊髄対側の前索を上行し、視床、大脳皮質感覚野に投射される。Aδ線維は、脊髄後角から脊髄対側の前索を上行し、視床、大脳皮質、体性感覚野に投射される。C 線維は、脊髄後角から脊髄対側の前索を上行し、脳幹をはじめ色々な部位を寄り道しながら、視床に向かい、その後大脳辺縁系（島皮質、帯状回、扁桃体）に投射される。そのため、鍼灸刺激により発生したインパルスは、脊髄後角に入力され、脳をはじめとする様々な部位に影響を与えることが考えられている。

□鍼灸刺激に関する治効機序

鍼灸刺激の痛みに対する治効機序に関しては、主に痛みを抑制する鎮痛系の賦活と血流の改善や自律神経の調整など鎮痛系以外を賦活する方法の 2 つに分類される。

□鎮痛系の賦活による痛みの抑制

生体内に備わっている鎮痛機構には「鍼灸刺激を行った局所効果」、「脊髄内の効果」、あるいは「脊髄より上位（上脊髄性）の鎮痛効果」などが考えられる。

以下は、末梢性（局所)、脊髄分節性（脊髄)、上脊髄性（脳）に分けて、そ

の鎮痛の治効機序と痛み以外の治効機序について解説する。

末梢性の鎮痛
・ポリモーダル受容器を介する鎮痛
・オピオイド受容体を介する鎮痛
・アデノシン A1 受容体を介する鎮痛
脊髄性の鎮痛
・ゲートコントロール説による鎮痛
・オピオイド受容体を介する鎮痛
上脊髄性の鎮痛
・オピオイド受容体を介する鎮痛
・下行性疼痛抑制系による鎮痛
・広範性侵害抑制調節（diffuse noxious inhibitory controls：DNIC）による鎮痛

□末梢性の鎮痛
オピオイド受容体を介する鎮痛
　普段、末梢の神経終末に存在するオピオイド受容体は神経周膜に覆われている。しかし、神経終末が損傷するとこの受容体は膜からむき出しになることが知られている。一方、炎症など組織損傷が起こると組織修復のため、損傷部周辺にオピオイド含有免疫細胞を含む多くの細胞が集まる。そのため、その部位に刺激を加えると免疫細胞からオピオイドが産生あるいは放出され、上述したむき出しとなったオピオイド受容体と結合し、末梢性の鎮痛が起こることが考えられている。

アデノシン A1 受容体を介する鎮痛
　鍼の回旋刺激などで組織に微小組織損傷が起こると、局所に細胞内に含まれていたアデニンヌクレオチド（ATP、ADP、AMP）とアデノシンが放出される。その結果、アデノシンが自由神経終末上にある抗侵害受容効果を持つアデノシン A1 受容体を活性化して鎮痛が起こることが考えられている。

□脊髄性の鎮痛
ゲートコントロール説による鎮痛
　Aβ線維のような太い神経が興奮すると脊髄後角膠様質(SG)にある抑制性介在ニューロンが興奮し、その結果、痛みを脳に伝える伝達(T)細胞が抑制されることが考えられている。この鎮痛は同一分節内（デルマトームなど）でのみ起こること、また鎮痛効果には即効性はあるが持続性がないことが特徴である。

補足
灸刺激は熱刺激であるため、触覚や圧覚に反応する Aβ線維は活性化していない可能性がある。そのため、この鎮痛機構は、鍼の鎮痛機構の 1 つとして考えられている。

□上脊髄性の鎮痛

オピオイド受容体を介する鎮痛

鍼麻酔の効果がオピオイド受容体拮抗薬（ナロキソン）を投与することにより、抑制されることから、鍼鎮痛にはオピオイドが関与していると考えられている。なお、鍼通電の周波数の違いにより反応する受容体が違い、2Hz ではμ受容体、2-15Hz はδ受容体、100Hz ではκ受容体がそれぞれ関与し、視床下部などから内因性オピオイドであるβエンドルフィン、エンケファリン、ダイノルフィンが脳脊髄液や血中に放出される可能性が報告されている。その結果、受容体は脳を中心に全身に存在しており、各部位においてオピオイド受容体と結合することで痛みが抑制することが考えられている。

下行性疼痛抑制系による鎮痛

鍼刺激により視床下部が興奮すると、弓状核にあるエンドルフィン作動性ニューロンから中脳中心灰白質に投射されているため、延髄（大縫線核）セロトニン系と橋（青斑核）ノルアドレナリン系の下降性抑制系ニューロンが興奮し、脊髄後角に伝わる。その結果、脊髄後角に入る痛覚の伝導を抑制することが考えられる。

広汎侵害抑制調節（diffuse noxious inhibitory controls：DNIC）による鎮痛

生体に機械的・化学的・熱的刺激などの侵害刺激レベルを加えることで、痛みが即時的に抑制されるものの機序を広汎性侵害抑制調節（DNIC）と呼んでいる。この鎮痛は下行性疼痛抑制系の起始核である中脳中心灰白質や延髄大縫線核）を破壊しても生じることから、下行性疼痛抑制系とは別の鎮痛システムとして考えられている。

□鎮痛系以外の賦活による痛みの抑制

鎮痛系を賦活させる以外にも血流を改善させたり、自律神経を調節することで痛みを抑制することも可能である。現在、考えられているメカニズムには以下のものがある。

・筋緊張緩和
・血流改善
・自律神経系調整
・内分泌系賦活
・免疫系賦活

筋緊張緩和

筋緊張は、筋緊張そのものが痛みを生じると共に、筋緊張に伴い血流が低下することでさらに痛みを悪化させる。鍼刺激により筋紡錘や腱紡錘が刺激されると、Ｉａ抑制やＩｂ抑制と呼ばれる脊髄反射性の抑制が生じることで筋緊張が緩和することが知られていると共に、運動野や基底核などの中枢を介して筋肉のトーヌスを調整することで筋緊張を緩和している可能性がある。

血流改善

痛みの生じている部位には発痛物質や発痛増強物質が存在していることが多く、それらを変化させることで痛みが改善することが知られている。まず、鍼灸刺激を行った局所では、ポリモーダル受容器が興奮することで軸索反射が生じ、カルシトニン遺伝子関連ペプチド（CGRP）とサブスタンス P（SP）などの神経伝達物質が放出され、血管の拡張や血管透過性の亢進を起こす。また、鍼灸刺激は、視床下部前部に影響することで全身の血流を改善することも知られている。そのため、鍼刺激を行うことで疼痛部位における血流が増加し、この部位に蓄積された発痛物質が流されることによって痛みの軽減が得られることが考えられている。

自律神経系の調節

体壁に刺激が加わると、その情報は脊髄に入力される。この情報は脳だけでなく、同じ脊髄分節に入力している臓器にも伝わる。このような刺激で内臓に影響が及ぶことを「体性―内臓反射」あるいは「体性―自律神経反射」と呼ぶ。特に慢性痛患者では、消化器系の不調や手足の冷え、ドライアイやドライマウスなどの交感神経亢進症状を有するものが多く、これらが間接的に痛みを悪化させる痛みの悪循環を形成している。

そのため、鍼灸刺激により体表に刺激を加えることで、その脊髄分節に関与する臓器機能を活性化させることで、痛みの悪循環を断ち切ることを目的にしている。

免疫系の賦活

生体の恒常性を維持するためには、免疫系・神経系・内分泌系が相互にバランスをとることが知られており、免疫系は疾患の予防や治癒において重要な役割を果たしている。特に疼痛患者では免疫機能の低下から様々な症状を生じていることも多く、同様に痛みの悪循環を形成している。鍼灸刺激により、NK 細胞の活性化や様々なサイトカインが放出されることが知られており、免疫機能の改善が痛みの抑制に関与している可能性も知られている。

内分泌系の賦活

内分泌系は、直接的（自律神経）あるいは間接的（視床下部の下垂体前葉や後葉）に作用することから、痛みの悪循環を断ち切る可能性がある。また、体性刺激が加えられることで、副腎髄質ホルモンが分泌したり、体性の電気刺激や皮膚の侵害刺激など生体にストレッサーを与えることで、視床下部―下垂体―副腎系が働き、副腎皮質ホルモン、副腎皮質刺激ホルモン、コルチゾールが分泌されることが知られている。なお、コルチゾールは抗炎症作用があること、炎症時の鎮痛などに役立つことが知られている。

3-B　痛みに対する鍼灸治療

痛みに対する鍼灸治療を行う際、各疾患に対する正しい知識を有することはもちろんのこと、患者が急性痛か慢性痛のどちらの状態にあるか区別して治療を行うことが大切である。ここでは、急性痛と慢性痛に分けて、その治療を紹介する。

急性痛は、痛みが警告信号としての役割をなしており、症状が出現してから時間が経過していないことから、痛みの部位は明確で局所に限られている。
そのため、治療としてはその原因を正確に把握し、治療を行うことが重要である。痛みの原因を①皮膚、②神経、③骨、④関節、⑤筋肉、⑥その他に分類して、各概要を説明するとともに、鍼灸治療の禁忌と過誤・副作用についても解説する。

一方、慢性痛は痛みが警告信号としての役割が少なくなっており、症状が出現してからある程度時間が経過していることから、痛みの部位は局所に限られているものもあれば、全身性に広範囲に広がっているもの、さらには痛み以外の不定愁訴など様々である。そのため、原因が明確にならない場合も多く、原因を追及する姿勢だけでは無理が生じる。そこで、慢性痛の治療において大切なことは、とにかく痛みを止めることであり、様々な鎮痛方法を知っておくことである。ここでは、慢性痛の痛みを止める方法として、鍼通電療法、東洋医

学的治療、顔面鍼、耳鍼、頭皮鍼について解説する。

B-1. 急性痛の鍼灸治療

①皮膚に対する鍼灸治療

例：褥瘡、すり傷、きり傷、やけどなど

治療：障害となる皮膚周囲への刺鍼・施灸を中心に行う。

②神経に対する鍼灸治療

例：ヘルニア、神経根障害、脊髄損傷、脳障害、各種神経痛など

治療：絞扼神経障害などの末梢性の神経障害は、絞扼部位への鍼灸治療や障害神経エリアへの治療を行う。脊髄性の神経障害に関しては、障害レベルを神経学的な検査などで確定し、その部位に対応する夾脊穴または神経走行部位、支配神経エリアに治療を行う。一方、中枢性の障害に関しては、感覚野への入力の多い四肢や顔面部などに鍼治療を行うことが有効である可能性がある。

用語解説：夾脊穴
各棘突起下縁と同じ高さで、後正中線の外方 5 分

③骨に対する鍼灸治療

例：骨折、骨壊死など

治療：基本的には治療不適応である。ただし、骨折周囲の血流を改善することや筋緊張を緩和することは骨折の治癒促進を促す可能性がある。

④関節に対する鍼灸治療

例：変形性脊椎症、椎間関節症、関節リウマチなど

治療：脊椎に関しては、障害レベルを確定し、その部位に対応する棘間傍点または椎間関節部などに治療を行う。また、肩や膝などの関節に関しては、関節周囲の筋緊張緩和や血流改善を促すことで痛みが改善することが多い。なお、炎症所見（発赤・熱感・腫脹）が認められる場合は、刺激量や刺激方法などを注意する必要がある

用語解説
棘間傍点：上下棘突起間の傍ら
椎間関節部：上位の椎骨下関節突起と下位の椎骨上関節突起で構成される関節部位

⑤筋肉に対する鍼灸治療法

例：筋筋膜性疼痛症候群、線維筋痛症など

治療：障害筋を確定し、その部位に対応する筋の緊張部位や圧痛部位に治療を行う。なお、障害筋が痛みを感じている部位と離れている可能性もあるため、注意が必要である。

⑥その他に対する鍼灸治療法

例：狭心症、心筋梗塞、パンコースト症候群など

治療：基本的に鍼灸単独での治療は難しい。しかし、内臓器疾患であれば、体性―自律神経反射の視点から障害部位に対応した皮膚節あるいは筋節に治療を行う。

⑦鍼灸治療における注意事項

鍼灸治療の禁忌

鍼灸は生体反応を調節するということを考えれば、絶対的な禁忌はないが、以下の者は治療をさけるべきである。

①陣痛あるいは流産を誘発する可能性がある者

②救急事態もしくは手術を必要とする者

③悪性腫瘍のある者

（生活の質を高める為には使用することはある。但し、腫瘍への直接刺激は避ける）

④出血性疾患のある者

（抗凝血治療中の患者には特に注意）

⑤重い動脈硬化症あるいは動脈瘤のある者

⑦貧血のある者　　など

鍼治療の過誤と副作用

過誤として、気胸、折鍼、感染症などがある。また、副作用として、疲労感、倦怠感、眠気、主訴の悪化やめまいなどの全身性に症状を呈するものと、刺鍼部位の発赤や膨疹などの皮膚反応、微出血や内出血、刺鍼時や抜鍼後の痛みや違和感などの局所性に症状を呈するものがある。

灸治療の過誤と副作用

過誤として、熱傷、感染症などがある。また、副作用として、全身倦怠感、疲労感、脱力感、めまい、食欲不振などの灸あたり症状を呈するものがある。

B-2. 慢性痛の鍼灸治療

急性痛とは異なり、慢性痛では原因が明確でないことも多く、原因に対する治療が難しい場合も多い。また、原因が明確となっても、アロディニアなどの症状でその部位に鍼灸治療を行えないことも少なくない。そのような場合、原因を追及するだけでなく、まずは痛みを止めることが大切となることから、局所治療以外の治療方法を学習する必要がある。

□鍼通電療法

体内に刺入した（毫）鍼に電極を取り付け、低周波電気刺激を行う治療法である。鍼通電専用の刺激装置を用いて、刺激量はパルス頻度、パルス幅、電流量などで調節する。また、出力波形は、直流成分による刺激は折鍼など危険となる可能性が高いことから、双極波を用いることが多く、鍼は 3～5 番（20～24 号）以上のステンレス鍼を使用することが推奨されている。治療は、疼痛局所に加え、全身の疼痛閾値を上昇させたい（痛みを抑えたい）時は四肢に鍼を刺入し通電を行うなどがある。また、刺鍼部位より、筋パルス、神経パルス、椎間関節パルス、皮下パルス、反応点パルスに分けて行うこともある。効果は、鍼麻酔効果をはじめ、刺入部位周囲の血流改善や鎮痛物質を賦活させる作用などがある。

鍼通電がよく用いられる疾患

・術後疼痛
・アロディニア
・慢性腰痛
・閉塞性動脈硬化症
・三叉神経痛
・頚部痛
・椎間板ヘルニアに伴う後根刺激症状
・スポーツ傷害に伴う痛み

鍼通電の禁忌

・ペースメーカーを使用している場合
・知覚脱失のある場合
・循環障害のある場合
・重篤な動脈疾患のある場合
・妊婦
・原因不明の発熱
・強い皮膚病変がある場合
　など

補足：周波数の違いにより産生されるオピオイド

鍼灸の一般的な治効理論のところでも説明しているが、鍼通電の周波数の違いにより反応する受容体が違い、2Hz では μ 受容体、2-15Hz は δ 受容体、100Hz では κ 受容体が関与し、視床下部などから内因性オピオイドである β エンドルフィン、エンケファリン、ダイノルフィンがそれぞれ放出されると報告している。そのため、使用用途に分けて、刺激頻度を変える事がある。

□東洋医学的治療

東洋医学的治療は、望診、聞診、問診、切診を中心に患者の体質や病気の症状から証を立てて、その証に該当する経穴に鍼や灸の刺激を行う治療法である。ここでは、「問診と痛み」、「臓腑経絡と痛み」、「腧穴と痛み」に分けて紹介する。

問診と痛み

患者が訴える痛みの種類を聞くことにより、患者の体質を下記のように考えることができ、証を立てる上での１つの情報となる。

刺痛（しつう：きりで刺すよう痛み）：血瘀証
脹痛（ちょうつう：張ったような痛み）：気滞証
酸痛（さんつう：だるさを伴う痛み）：虚証や湿証
重痛（じゅうつう：重さを伴う痛み）：湿症
灼痛（しゃくつう：熱さを伴う痛み）：熱証
冷痛（れいつう：冷えを伴う痛み）：寒証
絞痛（こうつう：絞られるような痛み）：寒証、血瘀証
掣痛（せいつう：ひっぱられるような痛み）：肝の病証
隠痛（いんつう：我慢できるが持続的に続く痛み）：虚証
空痛（くうつう：痛みを感じる部位が空虚感）：気血精髄の不足

臓腑経絡と痛み

東洋医学では活動エネルギーの源である気と栄養素である血は経絡を通って、臓腑をはじめとした全身の様々な組織を流れることが知られている。また、身体のどこかに障害が起こった当初に適切な処置が行わなければ、経絡上の気血津液の流れが悪くなって経絡に異常が起こり、この状態を放置しておくと臓腑にも異常が起こることが考えられている。そのため、痛みの治療においては、急性期では原因は経絡上にあると考え、その原因部位を通過する経絡上にみられる反応点に対し治療を行う。一方、慢性期では、経絡から臓腑に病が移ったと考え、臓腑の特徴や脈診や舌診の所見などから、異常臓腑を捜し、その臓腑に対応した鍼灸治療を行う。なお、臓腑の特徴に関しては、下記にまとめる。

五臓

	症候
肝	目の疾患、易怒、イライラし易い、口が苦い、月経不順　など
心	不眠、多夢、健忘、譫語、精神異常　など
脾	全身倦怠感、軟便、食欲(食思)不振、皮下出血、胸やけ　など
肺	喘鳴、喘咳、鼻閉、鼻汁、皮膚症状　など
腎	足腰のだるさ、耳鳴、難聴、耳閉感、生殖器の症状　など

六腑

	症候
胆	口が苦い、胸脇部の脹痛、泥状便　など
小腸	尿が少ない、下痢　など
胃	食欲不振、消化不良、悪心・嘔吐　など
大腸	便秘、下痢　など
膀胱	排尿痛、頻尿、排尿困難、尿失禁　など
三焦	発汗異常、尿閉　など

腧穴と痛み

腧穴は、「つぼ」のことを指し、十四経脈上にある経穴、経脈とは関係ない奇穴などが含まれる。経穴の中でも臨床上重要な作用を持つ穴を要穴と呼んでおり、診断や治療に大きく役立つことが知られている。また、奇穴といって先人達が歴史的に有効な施術点として古くから治療に用いられている部位が存在する。ここでは、痛みに用いることができる代表的な要穴と奇穴を紹介する。

要穴

郄穴：急性症状の反応点、診断点、治療点
絡穴：慢性症状の反応点、診断点、治療点
滎穴：身体に熱があるときの反応点、診断点、治療点
兪穴（五行穴）：身体が重だるい・関節が痛むときの反応点、診断点、治療点
四総穴：身体を腹部、腰背部、顔面部、頭部・後頚部に分けた時の主治
八会穴：筋、骨、髄などに異常が見られるときの反応点、診断点、治療点

奇穴

頭痛：四神聡、印堂、太陽、八邪
歯痛：太陽、夾承漿、八邪
月経痛：子宮、十七椎
腹痛：裏内庭
腰痛：痞根、下極兪、腰眼、十七椎、腰痛点（腰腿点）
胸腹部の慢性疾患：夾脊
手の痛み：八邪
下肢痛：胆嚢点
足の痛み：八風

□顔面鍼

顔面鍼は顔面部の特定の穴に刺鍼して、全身の各種疾病を治療する方法である。1950 年代末から 1960 年代の初め中国において、「霊枢」をはじめとした各種文献を参考に、顔面を 24 区分して穴を定め、臨床応用するようになった。

治療部位の選択

顔面部の色艶などから対応する臓腑や部位の状況から治療部位を選択する方法、咳嗽などでは肺穴、便秘であれば大腸穴など臓器の作用に合わせて治療部位を選択する方法、さらに肝は目に開竅することから眼疾患の場合に肝穴、脾陽虚による軟便に脾穴を使うといった中医理論や臨床所見に基づいた弁証から治療部位を選択する方法がある。

刺激方法

30～32 号 0.5 寸の毫鍼用いて、解剖学的あるいはその時の状況に合わせ、横刺や斜刺で刺激する。通常、刺鍼後にだるいあるいは張ったような感じがするといった得気が得られてから 10-30 分間の置鍼を行う。なお、5-10 分ごとに刺激を与えることが多い。

適応症

消化器潰瘍、慢性胃炎、腹痛、心悸、関節腫脹、肌肉の痙攣など

注意事項

刺鍼前に適切に消毒し局所の感染を防ぐ。また、顔面部の発赤や腫脹、発熱、疼痛がある場合や皮膚疾患患者に用いてはならない。

□耳鍼

身体のどこかに異常があると耳介の特定部位に異常な反応点が現れる。この事実を生かして反応点に鍼を行うことを耳鍼療法と呼んでいる。フランスの医師 P.ノジェが診察時に患者の耳に小さい火傷の後を見つけ、腰痛の治療に効くとのことから鍼を刺して試し、効果を得られたことから、この療法は始まったと言われている。

治療部位の選択

耳介上に現れる反応点を耳介穴といい、取穴国際標準化法案では 79 穴あり、区域で 6 区分に表示されている。人間の外耳の形が逆様の状態の胎児に似ているところから、耳垂は顔や目が位置し、耳の穴周りは胸が腹、外耳は脊柱に相当するようになっており、実際に該当する部位に反応があるか見極め治療を行う。

刺激方法

耳介に刺鍼する方法と刺鍼しない方法に分けられる。刺鍼する方法では、毫鍼、皮内鍼、円皮鍼そして鍼通電など刺激を行う。また、刺鍼しない方法では、金属粒子や種子貼付、低出力レーザー照射、按圧などで刺激を行う。

適応疾患

消化器系	消化不良、胃神経症、胃下垂、便秘、吃逆、悪心　など
呼吸器系	喘咳、胸痛、軽症の感冒、喘息　など
循環器系	高血圧、低血圧　など
神経系	頭痛、片頭痛、不眠、多夢、坐骨神経痛、肋間神経痛　など
内分泌・代謝系	肥満、頻尿
整形外科系	肩関節周囲炎、捻挫、寝違い、急性腰痛　など
婦人科系	月経痛、月経不順、生殖器機能障害　など
泌尿器系	頻尿、遺尿、膀胱炎、尿失禁　など
歯科系	歯痛　など
その他	ストレス、禁煙、禁酒、麻薬中毒、多食症、美容　など

禁忌症

外耳に耳介湿疹、潰瘍、凍瘡など、重症の炎症が見られるときや、習慣性流産既往者では行わない。

□頭皮鍼

頭部にも人体の反射区があると考えられており、その症状や疾患に合わせて頭皮に刺激を行う治療法である。多くの流派があり、焦氏頭皮鍼法、方氏頭皮鍼法、湯氏頭皮鍼法、朱氏頭皮鍼法、張氏頭皮鍼法、山元氏頭皮鍼法などがあるが代表的な頭皮鍼として朱氏頭皮鍼法を紹介する。

治療部位の選択

朱氏頭皮鍼法は、人が本来持っている自然治癒力を高めるために行われる治療で、急性、慢性疾患問わず効果があると言われている。治療部位は、百会を基準に前後、督脈を基準に左右に分け、前は神庭から、後ろは脳戸、左右は足の太陽膀胱経ラインまでとし、19 の治療区に分けることが出来る。(表 1)。そのため、患者の症状や疾患に対応する治療区に刺激を行う。

表 1

①頭面区	⑧腰区	⑮枕顳区
②上焦区	⑨骶区	⑯肩区
③中焦区	⑩枕区	⑰臀区
④下焦区	⑪上腹区	⑱上肢区
⑤巓頂会陰足踝区	⑫下腹区	⑲下肢区
⑥頚区	⑬額顳区	
⑦背区	⑭耳顳区	

刺激方法

鍼は、専用のステンレス鍼を用いることが多く、32-38 号で、長さ 0.5-0.8 寸あるいは 1.2 寸の鍼を使用している。刺入深度は、痛みなどを考慮して帽状腱膜下層の深さを狙う。なお、頭皮は皮膚、皮下組織（皮下筋膜)、帽状腱膜・頭蓋表筋、帽状腱膜層、頭蓋骨外膜の 5 層で構成されている。得気の感覚は必ずしも必要ではない。

鍼通電がよく用いられる疾患

婦人科・小児科・整形外科など様々な疾患でよく用いられるが、その中でも脳卒中、脊髄損傷・炎症、脳性小児麻痺を得意とする。

禁忌および気を付けるべき疾患

・小児の泉門未閉合時
・頭部に瘢痕、腫瘤があるあるいは手術痕が修復していない時
・頭部に重い感染、潰瘍、創傷などがある時
・習慣性流産のある妊婦
・重度高血圧者　　など

3-C　痛みに対する治療（鍼灸以外）

痛みに対する治療法は、薬物治療をはじめ様々な治療が存在する。ここでは、鍼灸治療を除く治療法を紹介する。

なお、痛みの治療は考え方により様々な形に分類することができ、患者がどの治療が適切かということを判断することは難しい。そこで、痛みを時間的経過より、急性痛と慢性痛の治療に分けて考える。

下記は、急性痛と慢性痛に分類した際の代表的な治療法である。

急性痛に対する治療法

・抗炎症薬：非ステロイド抗炎症薬(NSAIDs)、ステロイド性抗炎症薬
・神経ブロック：局所麻酔薬　　など

慢性痛に対する治療法

・オピオイド系鎮痛薬
・抗うつ薬
・抗てんかん薬
・神経ブロック：神経破壊薬、高周波熱凝固療法
・電気刺激鎮痛法
・心理療法
・理学療法
・漢方
・マッサージ
・食事療法
　など

□抗炎症薬：非ステロイド抗炎症薬(NSAIDs)、ステロイド剤など

炎症過程で生じる痛みの原因となる物質を抑え、痛みの発生源を遮断する薬。ただし、炎症は組織の修復を促す作用もあるので、炎症を抑えるこの薬の使用は治癒を遅らせる可能性があることも注意しなければならない。また、ステロイド剤は強力な抗炎症作用はあるものの、クッシング症候群、骨粗鬆症や胃潰瘍などをはじめ多くの合併症や副作用が生じることが報告されているので服薬には十分注意しなければならない。

□神経ブロック：局所麻酔薬（リドカインなど）、神経破壊薬、高周波熱凝固療法など

痛みの伝導・伝達経路である神経、神経叢そして脊髄などの働きを抑える薬。局所麻酔薬は、受容体、神経や脊髄などに薬剤を投与して痛みを抑える治療法で、神経破壊薬や高周波熱凝固療法は、神経を破壊することで痛みを抑える治療法である。神経破壊薬や高周波熱凝固療法の方が、局所麻酔薬と比べ治療効果は長いが、不可逆的（元の状態に戻すことができない）であるというデメリットがある。

□オピオイド系鎮痛薬：モルヒネ、オキシコドン、フェンタニルなど

脳を中心に全身に分布するオピオイド受容体に結合して痛みを抑える薬。薬の量が増えるほど、その効果が認められるが、使用により便秘、嘔気・嘔吐、眠気などの副作用が認められることがある。

□抗うつ薬：三環系抗うつ薬、四環系抗うつ薬、選択的セロトニン再取り込み阻害剤(SSRI)、選択的ノルアドレナリン再取り込み阻害剤（SNRI）など

鎮痛作用のあるセロトニンやノルアドレナリンの再取り込みを抑え、シナプス間隙の濃度を上昇させ、鎮痛系の賦活を補助する薬。セロトニン、ノルアドレナリンは様々な部位に作用するので、口渇、便秘などの副作用、さらには過剰投与では心不全のリスクがある。

□抗てんかん薬（抗痙攣薬）：ガバペンチン、ジアゼパム、カルママゼピンなど

神経やシナプスの前後に作用して伝達物質の放出を抑えたり、ナトリウムチャネルとカルシウムチャネルの働きを抑制して異常発火を抑える薬。使用により、浮動性めまい、眠気、ふらつきなどが生じることがある。

□電気刺激療法：脳深部刺激療法(DBS)、大脳皮質運動野刺激療法(MCS)、脊髄電気刺激療法(SCS)、経皮的神経電気刺激療法(TENS)など

痛みを感じる部位あるいは鎮痛に関わる部位を刺激することで痛みを抑える治療法。TENS は、皮膚に電気刺激を行ってゲートコントロールによる鎮痛機構を賦活させる。また、DBS、MCS、SCS は痛みの抑制経路に直接電極を埋め込んで鎮痛を促す。TENS より鎮痛が認められる可能性は高いが、不可逆的（元の状態に戻すことができない）というデメリットもある。

□心理療法：自律訓練法、バイオフィードバック療法、認知行動療法など

痛みは感情によって大きく変化することがあることから、感情をコントロールすることで痛みを抑える治療法。自律訓練法は、呼吸法やイメージ療法により身体をリラックスさせて副交感神経優位にする。バイオフィードバック療法は、生体の変化を機械などで客観的に把握し、どのような時にパラメーターが正常化しているか学習する。認知行動療法は、痛みに対する知識を正しく理解し、歪んだ認知を修正して痛みをコントロールする。

□理学療法：有酸素運動、筋力トレーニング、関節モビライゼーション、関節マニピュレーション、筋膜リリースなど

軽度な有酸素運動は内因性オピオイドを放出することから、オピオイド受容体に結合して痛みを抑える治療法。有酸素運動の種類には、ウォーキング、サイクリング、ヨガ、太極拳などが含まれる。また、痛みが慢性化することにより長期間身体を動かさなければ、廃用性萎縮や関節拘縮や筋緊張を起こし 2 次的な痛みが生じる。そのため、全身的なアプローチの有酸素運動のみでなく、局所的アプローチとなる筋力トレーニングや関節モビライゼーション、関節マニピュレーション、筋膜リリースなどの治療も痛みの予防につながる。

□漢方薬

西洋薬が存在しなかった時から使用されている治療薬。服薬したり、塗布したりするものがある。現在も、神経の痛みに牛車腎気丸や八味地黄丸、骨や関節の痛みに桂枝加朮附湯をはじめ、患者の症状に合わせて様々な漢方薬が使用されている。副作用が少ないことが知られているが、長期服用、組み合わせや過剰摂取により副作用が生じることがある。

□マッサージ：あん摩、指圧、リフレクソロジーなど

痛みのある部位を押したり、揉んだりすることで局所の血流改善を促したり、下行性抑制系や DNIC などの鎮痛機構を賦活させたりすることで痛みを抑える

治療法。また、体表に刺激を加えることから、体性自律神経反射を介した自律神経症状の改善も認められる可能性がある。

□食事療法

食物に含まれる栄養素の中には痛みに関与する物質が含まれていることから、食事をコントロールすることで痛みを抑える治療法。βカロテン、ビタミンE・C などが含まれる食物は炎症を生じる活性酸素の働きを抑えることが知られている。また、カルシウム、カリウム、マンガンなどの不足により痛みが生じるとの報告がある。

3-D　痛みの管理

痛みの慢性化の予防あるいは治療を考えると日頃からの管理が必要である。そのためには、痛みの原因のみを治療するのではなく、患者に対して痛みに対する正しい知識を持ってもらい、患者自らも体調を管理していかなければならない。

また、痛みが長期化すると「破局的思考」といって、痛みに対する不安や恐怖などのネガティブ感情が警戒心を生み、その結果行動を制限し、さらに気持ちが落ち込むことなどにより痛みの悪循環を形成することが知られている。そのため、この悪循環を形成させない、あるいは断つためにも、患者に「不安や恐怖を起こさせないようにコントロールする方法」と、「不安や恐怖、さらには痛みが生じたときに対処する方法」を指導することが大切である。

そこで、ここからは痛みを管理・治療するためのセルフケアや、患者教育、運動、認知行動療法を中心に説明する。

□セルフケア

理論と概念

セルフケアとは自分自身で体調管理や病気の症状をコントロールするための方法であり、広義では自分自身での治療を指し、狭義では症状が起こったときに自身でその症状に対処する方法と症状が起こらないように日頃から注意する方法を指す。なお、厳密には前者をセルフケア、後者をセルフマネージメントと分類し、それらをまとめてセルフケアと呼んでいる。

セルフケアには多くの種類があり、例えば、ストレッチや筋力トレーニングといった運動系、ツボ押しやマッサージといった身体への刺激系、食事や睡眠といった日常生活系、会話や森林浴などの自然系など多岐にわたる。なお、マッサージやツボ押しなどのケアは、自分自身で行う場合はセルフケアに含まれ、

他者に施される場合はセルフケアには含まれない。また、自分で行うだけでなく会話や森林浴といった他者と一緒に実施するセルフケアも数多く存在している。

表：セルフケアの種類

□セルフケア ストレッチ、筋力トレーニング、運動（ウォーキング、ランニング）、体操、ヨガ、森林浴、マッサージ、ツボ押し、お灸、瞑想、ハーブ、温泉、アロマセラピー、アニマルセラピー、温熱器具使用、音楽、磁気装着　など □セルフマネージメント 会話（コミュニケーション）、呼吸、姿勢、サプリメント、考え方、睡眠、入浴方法、食事、休憩方法、薬の飲み方　など

慢性痛に対してセルフケアが必要な理由

痛みには1～2月程度で回復する急性痛と、何年にも渡り病気が続く慢性痛がある。急性痛では、外傷、急性病態といった侵害刺激に直結する原因が存在しており、慢性痛では侵害刺激に直結する原因が存在していない場合が多く、脊髄や脳レベルの異常が関与しているといわれている。そのため、急性痛と慢性痛の違い（表）を理解し、痛みの対処法を変える必要がある。

また、慢性痛は継続的なケアや心のケアが重要であり、痛みとうまく付き合うことが大事であるが、病院では慢性痛の病気そのものの対応は可能であっても、ストレスや天候の変化などの日常生活における痛みの変化に対応することは難しい。そのため、患者自身も痛みを理解することが重要であり、痛みをコントロール・管理するために患者自身がセルフケアを修得する必要がある。

表　急性痛と慢性痛の違い

	急性痛	慢性痛
原因	存在する	存在するか回復している
身体所見	炎症や損傷など	ないことが多い
感情の変化	あまり関連がない	深く関連している
痛み以外の症状	心拍数の増加 血圧の上昇 不安 苦痛な表情	疲労 不眠 食欲減少 抑うつ状態 怒りやすい　など
痛みの感じ方	正常	痛覚過敏、アロデニア　など
治療	消炎鎮痛薬が有効	消炎鎮痛薬が無効なことが多い

痛みに対するセルフケアの現状

痛みに対する国内のセルフケア実施アンケート調査では、75%の患者が何らかのセルフケアを実施していた。セルフケアを行う目的は症状を和らげるためと解答している者が 1 番多く、セルフケアを行っている患者の方が、痛みが少なく QOL が高いとの傾向があり、生活環境、年齢、痛みの重症度で実施するセルフケアの種類に違いがあった。また、症状が改善している患者では複数のセルフケアを実施していた。

しかし、セルフケアを実施したとしても、全員が症状の改善が認められたのではなく、症状の改善しなかった患者も存在した。その背景には、患者のセルフケアを学んだ方法が自己流という理由が圧倒的大多数を占めており、講習会や書籍でしっかりと学びたいとの意見が多かった。そのため、今後は患者に正しいセルフケアを学ぶ場を提供することが重要である。

慢性痛の管理で推奨するセルフケア

慢性痛患者を対象にセルフケアの有効性を臨床試験から検証した結果、痛みの強さや質、継続率や満足度などから推奨されるセルフケアの分類を表に示す。

① 痛みの強さに有効なセルフケア	森林浴、運動
② 痛みの質に有効なセルフケア	考え方、ヨガ、ツボ押し、笑い、運動
③ ストレスに有効なセルフケア	考え方、アロマセラピー、森林浴、ヨガ、ツボ押し、笑い、運動
③ 継続率が高いセルフケア	考え方、ツボ押し、ヨガ
④ 満足度が高いセルフケア	笑い、ツボ押し、お灸、ヨガ

□セルフケアのエビデンスレベル※1と推奨度

国内外の論文のエビデンスレベルの結果と総合的な推奨度を以下に示す。
なお、エビデンスレベルは、Ⅰ：複数の研究の結果を統合し、より高い見地から分析メタアナリシス解析、Ⅱa：評価のバイアス（偏り）を避け、客観的に治療効果を評価することを目的としたランダム化比較試験、Ⅱb：バイアスは検討せず治療効果を評価することを目的とした非ランダム化比較試験としている。
また、推奨度では A：行うよう強く勧められる。B:行うように勧められる。C：行うように勧める。根拠が明確でない。D:行わないように勧められる。となっている。

セルフケアの内容	エビデンスレベル	推奨度
運動（有酸素運動、ストレッチ、筋トレ）	Ⅰ	B
考え方（認知行動療法、瞑想、マインドフルネス）	Ⅰ	B
ヨガ	Ⅰ	B
痛みへの理解	Ⅱa	B
マッサージ	Ⅱa	C
食事	Ⅱa	C
温熱ケア	Ⅱa	C
音楽	Ⅱa	C
アロマセラピー	Ⅱb	C
アニマルセラピー	Ⅱb	C
温泉	Ⅰ	B

推奨度の高いセルフケア

慢性痛患者に推奨度の高いセルフケアとして、患者教育（痛みへの理解）、運動、考え方について、患者にアドバイスを行う視点から簡単に紹介する。

□患者教育

患者教育とは、その疾患に対する情報や治療法、痛みが起こるメカニズムや睡眠やストレスが自分の痛みに及ぼす影響について理解することに加え、医師や他人との関わり方などを学んで症状をコントロールするものである。ここでは、睡眠、ストレス、医師・他人との関わり方、必要な情報の見極めといった患者に教育しておくべき対処法について紹介する。

睡眠

慢性痛患者の半数以上が不眠に悩まされるといわれている。患者の睡眠状態によって日内で活動すべき時間や休息すべき時間帯が異なるため、患者の睡眠状態に合わせた指導を行う必要がある。また、睡眠リズムに影響を与える生活習慣に注意を払うよう説明する必要がある。例えばアルコールは入眠しやすいと思っている患者が多いが、睡眠の持続能力を乱し目が覚めやすくなる。カフェインは覚醒効果があることは知られているが、どのような薬や飲料水に入っているかは知らない患者が多い。食事に関しては、就寝の 3～4 時前は食事が睡眠に影響し、食べ過ぎたり、空腹過ぎても覚醒しやすくなってしまう。

ストレス

日々のストレスが痛みを悪化させる可能性があるものの、日常のストレスをゼロにすることは難しく、そのためストレスとうまく付き合うための方法を伝える必要がある。それにはストレスの原因を考え、対処できるものと対処できないものを判断する。対処できない問題であれば視点を変えたり、自分一人で考えていても変えることができない場合は、家族や友人に相談し仲間の意見や考え方を参考にすることが大切である。

医師との関わり方

患者は医師や医療者に身体のことを伝えたくても、診療中時間がないため伝えられない、聞きたいことが聞けないといったことが生じ、結果として不安やストレスを感じて痛みの悪循環を引き起こすことになる。慢性痛の治療は長引くため、患者さんにとって医療者はよきパートナーとなるべきであり、円滑にいくための方法を説明する必要がある。例えば、経過や質問したい内容をまとめておくことや、心配ごと等は最初に尋ねる、大事な内容に関しては医師がいったことを復唱するといったことで、患者が外来後に後悔することがないよう準備させることが大切である。

友人や家族との関わり方

医療者同様に友人や家族は慢性痛を乗り越えるための大切なパートナーであり、援助を求めることがしばしばある。しかし、なかなか自分の気持ちを理解してもらえないもので、援助をしてもらうためにも円滑な人間関係を保つためにアドバイスをすることが大切である。例えば、自分の感情を伝えるときは、肯定的で建設的に伝えるように工夫し、相手を非難せずに自分がどのようにして欲しいかを伝えると相手が理解しやすいことを説明する必要がある。また友人や家族は協力したい気持ちがあっても、患者自身がどうしたいのかが分からないことがある。患者自身が家族にどのように協力してほしいか伝えることを明確にし、敬意と思いやりをもって、時に家族のよい聞き手になることも説明する。

必要な情報を見極める

患者は病気に関する情報を医師や医療関係者、家族、友人、テレビ、新聞など様々なところから聞いており、必要な情報が何であるか混乱することがある。そのため、患者自身に情報の中から有益な情報を選択、整理し、考えてもらう必要がある。

特に情報を見つける上で大切なことは、情報を見極める力である。例えば、情報の発信源が何処であるか、自分自身の症状と同じような人にも効果があるのかといった視点を持たせる。また、今の治療や生活習慣をやめるように勧められた場合は、体調が悪化する場合もあるため事前に医師に相談するようにする。さらに、効果だけでなく副作用や危険性についても確認し、新しく始める治療を行えるだけのお金やゆとりがあるかについても考えるよう指導を行う。

□運動

一般的に痛みが強いときは、安静にした方がよいと思われがちである。これは、怪我などをした際、動くことでさらに怪我や傷口を拡大させないようにする一種の防御反応である。このように痛みが比較的新しい段階（急性の段階）では、安静は大切な治療法となる。しかし、痛みが慢性化すると、その様相は変化する。

痛みのために長期間動かさないでいると、筋肉は硬くなり、そのうち筋肉は萎縮し減少する。そうなると、少ない筋肉で身体を支えたり、活動をしないといけないため、活動が制限されたり、時には痛みが悪化する。また、動かさないと血液の流れが悪くなるため、その部分が冷えて痛んだり、痛みを起こす物質がその場に溜まることで痛みが悪化する。さらに動くことで脳から痛みを抑制してくれる物質（内因性オピオイドの分泌）が出るといわれているが、動かないとそのような物質は放出されない。このように、痛みが慢性化した場合は、安静はかえって逆効果になる。

運動とは

運動と一言でいっても、一般的に歩いたり、ランニングしたり、トレーニングジムで筋肉を鍛えたりと、その方法は様々である。しかし、慢性的に痛みを持つ患者が行う運動はこのような強負荷の運動でなくても、その場で足踏したり、筋肉をストレッチ、マッサージするだけでも十分な運動になる。大切なことは毎日少しでも身体を動かすことである。「時間がない」、「疲れる」、「運動すると痛みが悪化する」なとど考えがちだが、はじめから難しい運動をするのではなく、自分が毎日 15 分程度できる運動を探し、継続することが大切である。

有酸素運動

有酸素運動とは、酸素を消費する運動を指し、ランニングやウォーキング、エアロビクスなどである。ある程度続けられる運動は有酸素運動に含まれると考えて良い。運動時間は 15 分以上で、心拍数は安静時より 20 程度上がる程度の運動で、息を軽く弾む程度で汗をかく程度が望ましい（注意：運動終了後に

息が荒くなっている場合は運動強度が強過ぎる)。ただし、運動強度を強くしすぎて逆に痛みが増強してしまうと、二度と運動を行ってくれない可能性があることから、運動強度の設定には細心の注意が必要である。

ストレッチ・マッサージ

家庭で簡単にできる運動の中にストレッチとマッサージがある。痛みのある筋肉は一般的に硬くなっており、筋肉が硬くなることで様々な症状が起こることが知られている。その代表的なものが、ストレッチやマッサージなどをすることで、痛みを和らげることが出来る。また、痛み以外にも、筋肉が柔らかくなる、冷えやむくみが良くなる、血流が良くなる、身体や心もリラックスするなどの効果が期待できる。そのため、硬くなった筋肉を伸ばしたり、あるいはマッサージするという簡単な指導は、痛みを軽くすることが可能である。

筋肉トレーニング

筋肉が硬くなっているだけなら、ストレッチやマッサージで対処できるが、痛みのために長い間運動を行っていないと、筋肉は徐々に減少していく。このような筋肉の減少は、運動機能を低下させたり、バランス感覚を失うため、歩行機能などに影響を及ぼし、さらに運動を行わなくなる。

このように、筋肉が減少することによる悪循環が、さらに痛みを強めるというサイクルを作り上げる。そのため、痛みで長期間運動を行っていない場合は、筋肉は減少している可能性が高く、単にストレッチやマッサージでは痛みが回復しない。そこで、痛みが慢性化して長期間運動を行っていない場合は、筋肉トレーニングを行うことを検討する。

道具の使用（テーピングやサポーター）

ストレッチやマッサージで痛みが軽減しても、動作を行うと痛みが悪化することがある。これは痛みがある筋肉は収縮すると痛みが増強するからである。痛みの原因となる筋肉は使わないほうが楽であるが、日常生活で使わないわけにはいかないため、そのような場合はテーピングやサポーターなどを活用することが効果的なことがある。ただし、道具の使いすぎは、逆に筋肉を減らす原因となることもあることから、使用には施術者の定期的なアドバイスが必要不可欠である。

補足：筋肉を緩めるか？鍛えるか？

筋肉を緩めるか、鍛えるかは患者ごとで異なる。一般的に筋肉を緩めることからはじめ、しばらく緩めても痛みが悪化しないとき筋肉を鍛えるのが良いと思われる。一方、硬くなっている筋肉の反対側の作用を持つ筋肉の量は少なくなっていることが多く、まずは硬い筋肉を緩め、その後反対側の作用を持つ筋肉を鍛える。

□認知行動療法

認知行動療法は、従来の行動に焦点をあてた行動療法から、アルバート・エリスの論理療法や、アーロン・ベックの認知療法の登場によって、思考など認知に焦点をあてることで発展してきた心理療法の技法の総称である。症状の原因である、思考の論理上の誤りに修正を加えることを目的としており、認知、感情、行動が密接に関係していることを軸としている。

認知行動療法は、うつ病、パニック障害、強迫性障害、不眠症、薬物依存症、摂食障害、統合失調症などにおいて、科学的根拠に基づいて有効性が報告されているが、専門家によって実施されるほかに、こうした技法はセルフケアとして自身で行うこともできる。また、認知行動療法には、うつ病や不安だけでなく、最近には痛みにも効果が見られると報告されている。

認知行動療法の考え方について

私たちの日々の生活で生じる「気持ち」（感情）や、さまざまな「振る舞い」（行動）は、考え方（思考・認知）が影響しているので、感情と行動そして認知との関連を整理する。それにより、認知が患者の気持ちや行動に及ぼす影響が分ったり、認知を把握し現実的に考えることでストレスの影響を受けにくくなったり、強いストレスの原因にはネガティブな認知の悪循環が影響しているとわかる。また、視点を変えることで認知（考え方）もかわってくることがわかる。

認知の特徴を考える

生活の中で、無意識のうちに自動的に出てくる認知を「自動思考」と呼ぶ。それは反射的に出てくる思考であるため、意識をしないとなかなか気づくことができない。慢性痛を起こす患者の自動思考にはいくつかパターンがあり、この思考が否定的な感情と痛みを引き起こしていると言われている。

以下、痛みに影響する自動思考の代表的な例をまとめる。

(1) 全か無かの思考

物事を全か無かで分類して見る事。例えば、完璧に行動することができなかったら、自分が完全に落ちこぼれであると思う。

(2) 過剰な一般化

１つの否定的な出来事を永続的なパターンで考えること。例えば、１つのことをうまくできなかったとき、自分は何もうまくできないのではと考えてしまう。

(3)精神的フィルター

１つの否定的で些細な出来事を取り上げてそのことに執着してしまい、その結果、あらゆる現実への見方が暗くなること。例えば、物事の悪い面ばかりが目につき、良い点やうまくいったことなど他のことに気がつきにくい。

(4)破局化する

ある出来事の結果が、極端なそして恐ろしいものになると予測すること。例えば、会う約束をしてもらいないということは、全くの孤独な人生を意味するとか、仕事に失敗するということは無能なためにクビになり、次の職も決してえられないことを意味すると考えている。

(5)「すべき」思考

「〇〇でなければならない」、「〇〇べき」という考え方で、それらの言葉でやる気を起こそうとすること。このような言葉によって感情の行き着く先は罪悪感である。

このように、痛みに対してどのように認知しているか、患者自身の認知を確認することは重要である。

□認知の再構成について

認知の再構成は身体的な結果と行動的な結果を伴う否定的な感情を変えるために使われる方法である。そのため、この方法では否定的な感情を引き起こす否定的な思考を認識し、より前向きに対処する思考に置き換えることが重要である。

(1)否定的な感情をもたらした最近のストレスに満ちた状況を考えて、それを最初に記入する。

(2)そのときに生じた感情（例えば、不安や失望感、怒り、悲しみ、抑うつ）を述べて記録し、感情を 0%から 100%で点数化する。

(3)感情を引き起こした思考（信念）を書き留める。

(4)思考の記載に注意を払ってもらう。

思考は記載した状況に直接関係することかもしれないし、認知の誤りに基づいたもっと一般的な自動思考かもしれない。

（例えば、「私は何事も決してうまくできない」、「私の人生はみじめだ」など）

(5)思考を評価してもらう。
その思考が正しいとする証拠（事実）を探す。
その思考が正しくないかもしれないとする証拠（事実）を見つけ出す。
(6)もし、否定的な思考が全面的に正しいわけではないということを示唆する証拠があったら、事実と証拠にもっと一致する前向きに対処しようとする思考を書き留める。
(7)前向きに対処する思考と比べて、元々の否定的な思考を繰り返していたときに生じていた感情はどのようなものであったかについて考える。もし、その状況で代わりに前向きに対処する思考を考えていたら、どのような感情が生じていたのか書いてもらう。前向きに対処する思考を繰り返すことで、身体的な反応や行動はどのような影響を受けるか0%から100%で点数化してもらう。

なお、認知行動療法は様々な方法があるため、詳細に関しては、専門書を参照されたい。

□その他

ここでは、患者が自身で行うことができる様々な痛み管理方法を簡易的に説明する。

ツボ押し

鍼灸治療で用いる経穴を患者自身に刺激をしてもらう。ツボの刺激は、指を使う方法、皮内鍼や粒鍼などテープで長時間貼る方法、灸で刺激を与える方法などがある。臨床の現場で最も活用しやすい刺激方法で患者が取り入れやすいものを選択する。注意点として、刺激が強すぎる場合があり、指圧でアザが残ったり、お灸でやけどにならないよう注意を行う。

食事

普段の食生活をバランスの良い食事に変更することは、よりよい身体を作り、健康を維持するために重要なことである。痛みと食事に関して「これを食べると痛みが緩和する」といった直接的な食材は残念ながら現在のところ存在しない。しかし、肥満に伴う膝や腰への負担が関節の炎症・関節軟骨や椎間板の変性を引き起こし、痛みを生じるケースはよくある。そのため、肥満を改善することが痛みを緩和する解決策の１つになると考えられる。それには、BMI を用いて、25kg/㎡未満になるよう目標体重を設定し、25kg/㎡未満であれば 22kg/㎡になるよう理想体重を設定する。体重管理は健康管理をするにあたって大事な項

目であり、測定する習慣をつけるよう患者に説明する。
　また適正体重を維持することにより、痛みの軽減が期待できるだけでなく、糖尿病や心筋梗塞、脳梗塞などの動脈硬化性疾患にかかるリスクを軽減できる。ただし、患者それぞれに必要な栄養素は罹患している疾患ごとに異なっており、医師や管理栄養士から食事内容が指導されている可能性が高い。そのため、食事内容を変更するときには必ずかかりつけの医師や管理栄養士に事前に相談するよう注意することが必要である。

温熱ケア
　生体に温熱刺激を加えることにより血流を改善させ、痛み軽減や筋緊張緩和などを目的とする。ホットパック、温熱機器、超音波、温泉、サウナなどが用いられている。医学的な報告は少ないが、全身を毎日 20 分間温めることにより、痛みや QOL の改善が認められるとの報告がある。また、他の治療との併用により、10 分間の温熱機器の使用により QOL や身体機能に改善が認められたとの報告がある。

音楽
　音楽を聴いたり、演奏したり、歌ったりすることで、痛みの緩和や不安を軽減させ、心身の健康状態を安定させる。リラクセーション音楽を 20 分間聞くことで、痛み・うつ症状や不安症状の改善が報告されている。また音楽と日記を組み合わせることで、痛みやうつ症状に改善が認められたとの報告がある。

アロマセラピー
　植物の花・葉・樹果・樹皮などから抽出した精油を使って健康に役立てるための自然療法である。痛みを和らげたり、リラクゼーションの時間をとるために活用でき、精油を使ったハンドトリートメントや芳香・吸入・ハンドバス、フットバスなどがある。アロマセラピーの働きについて、鼻から香りを嗅ぐことで、大脳辺縁系、海馬、視床下部と脳内に伝達され、心身や感情に影響を与える。また、呼吸から吸引することで、気管や肺、肺の粘膜から血管に取り込まれ、各臓器へと全身にいきわたる。トリートメントで皮膚から吸収されることで、血管内に取り込まれて全身にいきわたり、各臓器に働きかける。
気分転換やリラックスすることは、体の疲れを癒し、回復力や自己免疫力を高めるために重要である。
　注意事項として、てんかん既往の方や腎機能の障害がある方は使用しない。また、アロマを塗布した部位は 6～8 時間は日光に当たらないようにする。精油は天然と化学合成されたものがあるため、天然のものを選択するよう説明を行う。

アニマルセラピー

動物と触れあうことによる情緒的な安定やQOLの向上などを主な目的とする。犬や猫を始め、ウサギ、ウマ、イルカなど、人間と喜怒哀楽を共有できるような情緒性の高い哺乳類が主にセラピーアニマルとして用いられている。
待合室にセラピー犬を滞在させることで、痛みや疲労・ストレスなどの改善認められたと報告がある。

温泉スパ

飲用や入浴などにより、水の物理作用、温熱作用、温泉の化学成分作用などの効果が期待できる。温泉水・海水などに入浴したり、その中で運動したり、泥パックをしたり、マッサージを組み合わせるなど様々な方法がある。
水温 35～38° の温泉に、週 3～5 回、20～30 分間入浴することで、痛みや QOL に改善が認められたとの報告がある。また、運動との併用プログラムにより、痛みやQOLに改善が認められたとの報告がある。

森林浴（森林セラピー）

森林の中で自然に触れることで病気を治すことを指す。一般的には、森林浴を行うことで「癒やし」が得られることが知られているが、具体的にはストレス軽減効果や心疾患、また精神疾患や生活習慣病などに効果があることが報告されている。森林セラピーで大切なことは、森林がある場所で森林浴を行うのでなく、痛みという自分自身の身体に着目している気持ちを、外に向けることである。

具体的には、近くにある緑がある公園などで、息が上がらない程度に10分程度ウォーキングを行い、歩くのがつらいときには休憩を入れたり、深呼吸をしたり、地面に座り、植物の匂いを嗅いだり、鳥の声を聴いたりと自分の身体から外へと目を向けながら自然を楽しむようにする。森林浴では必ずしも歩かないといけないわけではないため、自分のペースで無理をせず、身体の負担にならない程度で行うよう説明する。

なお、患者へのセルフケア指導の詳細に関しては、「慢性疼痛の治療：患者さん用ワークブック」を参照されたい。
(http://www.jindaiji-cl.net/swfu/d/20151118selfcare.pdf)

参考資料

急性痛

・公益社団法人　東洋療法学校協会：はりきゅう理論．東京，医道の日本．2002
・後藤和廣：微小神経電図の鍼灸研究への応用．（熊沢孝朗，西條一止編：鍼灸科学）．東京，医道の日本社，2004,451-468
・川喜田健司：TENS,DNIC と鎮痛．（熊沢孝朗，西條一止編：鍼灸科学）．東京，医道の日本社，2004,469-481
・木村研一，錦織綾彦：第 3 章鍼灸の治療的作用．四肢末梢循環に及ぼす作用．（矢野忠編集：図解鍼灸療法技術ガイドⅠ）．東京，文光堂．2012．154-160
・角谷英治，川喜田健司：鍼灸臨床の方法論．1.鍼灸刺激方法について．（川喜田健司，矢野忠編集：鍼灸臨床最新科学　メカニズムとエビデンス）．東京，医歯薬出版，2014．27-33
・川喜田健司：鍼鎮痛のメカニズム．1.鍼灸刺激の末梢受容機序―ポリモーダル受容器仮説を中心に―．（川喜田健司，矢野忠編集：鍼灸臨床最新科学　メカニズムとエビデンス）．東京，医歯薬出版，2014．41-46
・岡田薫，川喜田健司：鍼鎮痛のメカニズム．2.内因性痛覚抑制機構とその賦活系について．（川喜田健司，矢野忠編集：鍼灸臨床最新科学　メカニズムとエビデンス）．東京，医歯薬出版，2014．46-52
・岡田薫：鍼鎮痛のメカニズム．3.末梢性鎮痛機序．（川喜田健司，矢野忠編集：鍼灸臨床最新科学　メカニズムとエビデンス）. 東京, 医歯薬出版, 2014. 52-55
・岩昌宏：鍼灸刺激の生体調節機能に及ぼす影響とそのメカニズム．1.自律神経系/下部消化管．（川喜田健司，矢野忠編集：鍼灸臨床最新科学　メカニズムとエビデンス）．東京，医歯薬出版，2014．65-68
・今井賢治：鍼灸刺激の生体調節機能に及ぼす影響とそのメカニズム．2.自律神経系/胃機能．（川喜田健司，矢野忠編集：鍼灸臨床最新科学　メカニズムとエビデンス）．東京，医歯薬出版，2014．68-71
・内田さえ：鍼灸刺激の生体調節機能に及ぼす影響とそのメカニズム．3.自律神経系/鍼灸刺激による循環反応．（川喜田健司，矢野忠編集：鍼灸臨床最新科学メカニズムとエビデンス）．東京，医歯薬出版，2014．72-77
・川喜田健司：鍼灸刺激の生体調節機能に及ぼす影響とそのメカニズム．5.内分泌系/ストレスホルモン．（川喜田健司，矢野忠編集：鍼灸臨床最新科学　メカニズムとエビデンス）．東京，医歯薬出版，2014．82-84
・川喜田健司，山口宣夫：鍼灸刺激の生体調節機能に及ぼす影響とそのメカニズム．7.免疫系/NK 細胞とサイトカイン．（川喜田健司，矢野忠編集：鍼灸臨床最新科学　メカニズムとエビデンス）．東京，医歯薬出版，2014．88-91
・川喜田健司，岡田薫，鍋田智之，他：鍼灸刺激で誘発される局所炎症反応．

明治鍼灸医学 7:73-77,1990
・Chen XH, Han JS.：Analgesia induced by electroacupuncture of different frequencies is mediated by different types of opioid receptors: another cross-tolerance study. Behav Brain Res.47(2):143-9,1992.
・ Kawakita K, Gotoh K ： Role of polymodal receptors in the acupuncture-mediated endogenous pain inhibitory systems. Prog Brain Ress 113:507-523,1996
・川喜田健司：鍼灸刺激による鎮痛発現の機序―ポリモーダル受容器から脳内オピオイドまで―．医学のあゆみ 203:455-458,2002
・Taguchi R, Taguchi T, Kitakoji H. ： Involvement of peripheral opioid receptors in electroacupuncture analgesia for carrageenan-induced hyperalgesia. Brain Res. 1355:97-103,2010.
・Goldman N Chen M Fujita T,et al：Adenosine A1 receptors mediate local anti-nociceptive effects of acupuncture. Nat Neurosci.13(7):883-8, 2010 .
・伊藤和憲, 皆川陽一:【東洋医学的手法を用いた痛みの治療　鍼灸治療の応用】痛みに対する鍼灸治療の役割．ペインクリニック．32(4):485-494,2011

禁忌

・公益社団法人　東洋療法学校協会：はりきゅう理論．東京，医道の日本．2002
・山下仁：第 1 章伝統的な刺鍼技術・施灸技術．有害事象とその予防．（矢野忠編集：図解鍼灸療法技術ガイドⅠ）．東京，文光堂．2012．64-69
・伊藤和憲：よくわかる痛み・鎮痛の基本としくみ．東京，秀和システム，2011
・Itoh K, Kitakoji H. ： Effects of acupuncture to treat fibromyalgia: a preliminary randomised controlled trial. Chin Med. 23;5:11,2010.
・川喜田 健司,中村 行雄,石崎 直人など：鍼治療の基礎教育と安全性に関するガイドライン．全日本鍼灸学会雑誌．50(3):505-525,2000

鍼通電

・公益社団法人　東洋療法学校協会：はりきゅう理論．東京，医道の日本．2002
・吉川惠一：第 2 章新しい鍼療法と灸療法．低周波鍼通電療法．（矢野忠編集：図解鍼灸療法技術ガイドⅠ）．東京，文光堂．2012．72-78
・尾崎昭弘 ,坂本歩 ，鍼灸安全性委員会 編集：鍼灸医療安全ガイドライン．東京，医歯薬出版株式会社．2007
・Chen XH, Han JS.：Analgesia induced by electroacupuncture of different frequencies is mediated by different types of opioid receptors: another cross-tolerance study. Behav Brain Res.47(2):143-9,1992
・ Han JS ： Acupuncture: neuropeptide release produced by electrical stimulation of different frequencies. Trends Neurosci. 26(1):17-22,2003

・川喜田 健司 :鍼鎮痛機序に関する研究の現状とポリモーダル受容器の関与. 慢性疼痛. 26(1):9-14, 2007

東洋医学

・公益社団法人　東洋療法学校協会：東洋医学概論．東京，医道の日本．2011
・公益社団法人　東洋療法学校協会：新版　経絡経穴概論 第 2 版．東京，医道の日本．2013
・公益社団法人　東洋療法学校協会 : はりきゅう理論．東京，医道の日本．2002
・伊藤和憲, 皆川陽一 :【東洋医学的手法を用いた痛みの治療　鍼灸治療の応用】痛みに対する鍼灸治療の役割．ペインクリニック．32(4):485-494,2011
・北出利勝，篠原昭二編著：特殊鍼灸テキスト．東京，医歯薬出版株式会社．2014
・朱明清，蕭慕如，彭芝芸 著書，高橋正夫・『朱氏頭皮針』翻訳グループ 翻訳：朱氏頭皮針 改訂版．千葉，東洋学術出版社．2013.

鍼治療以外の治療法

・伊藤和憲：よくわかる痛み・鎮痛の基本としくみ．東京，秀和システム，2011

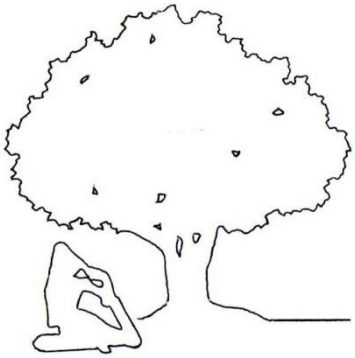
セルフケア

・伊藤和憲，内藤由規紀 :【鍼灸臨床において痛みをどのように捉えるか？】鍼灸 OSAKA32(1):57-63,2014
・伊藤和憲：慢性痛患者のためのセルフケアテキスト．厚生労働省科学研究費補助金　地域医療基盤開発推進事業（H24-医療-一般-026）, 2014.
・伊藤和憲 : 慢性痛患者のためのセルフケアガイドブック. 厚生労働省科学研 究費補助金　地域医療基盤開発推進事業（H24-医療-一般-026）,2014.
・河野友信：慢性痛のセルフコントロール．株式会社創元社．2005
・尾崎昭弘 ,坂本歩 , 鍼灸安全性委員会 編集：鍼灸医療安全ガイドライン．東京，医歯薬出版株式会社．2007
・ジョン・D・オーティス，伊豫雅臣，清水栄司：慢性疼痛の治療【患者さん用ワークブック：認知行動療法アプローチによる】．星和書店．2011

なお、本テキストは、平成 27 年度（公社）東洋療法研修試験財団の研究助成金を得て作成した。

制作者
代表
伊藤和憲　（明治国際医療大学）
分担者
皆川陽一　（帝京平成大学）
浅井福太郎（九州看護福祉大学）
齊藤真吾（平成医療学園専門学校）
内藤由規（平成医療学園専門学校）
宮本直（明治東洋医学院専門学校）
蘆原恵子（明治東洋医学院専門学校）
梅村勇介（名古屋医健スポーツ専門学校）
佐原俊作（京都府立視力障害者福祉センター）
佐藤智紀（国立障害者リハビリテーションセンター
自立支援局　福岡視力障害センター）

協力者
藤本理子、井上朋子、中村沙樹（明治国際医療大学　大学院）

視力障害者の教育などで点字出力が必要な方は、ご面倒ですが、研究代表者までご連絡頂けると幸いです。

この出版物は、公益社団法人東洋療法研修試験財団　平成27年度鍼灸等研究課題「鍼灸師・マッサージ師のための痛み学習システムの構築（研究代表者：伊藤和憲）」の一環として作成されました。