

「前腕、手関節、手の疾患、外傷の診断における

問診、視診、触診のコツ」

1. はじめに
2. 正常表面解剖
3. 手・手指の変形
 - A. 腱の異常による変形
 - B. 末梢神経の異常による変形
 - C. 爪の異常
 - D. 手・手指の変形を主とする病態
 - E. 腫瘍性病変
 - F. 先天性奇形
4. 外傷の診察
 - A. 骨折
 - B. 脱臼・靭帯損傷・他
5. 疼痛を主訴とする疾患
6. しびれを主訴とする疾患

1. はじめに

診察を開始するに当たったの基本は、一般診療手技とはなんらかわるところはない。患者が診察室に入ってきた直後から、すでに全身的な状態を観察する習慣をつけるべきである。続いて詳細な病歴を聴取し、緻密な診察を行い、そして的確な検査から診断を導き出す過程は大原則であり、たとえ手のような局所の問題について考える場合にも、省略すべきではない。整形外科の特質として、対象患者の年齢は新生児から超高齢者にまでにわたり、年齢に応じて対応の仕方を変えなければならないことも忘れてはならない。

手・手指は機能的協調運動を行うことによって、ものを握る・掴む・摘むなどの日常必要不可欠な運動を行っている。手・手指の診察では、このことによって、他の関節と区別されることを認識している必要がある。単関節の問題だけでなく、個々の関節の症状が手全体に対して、どのような影響を持っているかを絶えず考慮しながら診療に当たる必要がある。

小児や高齢者では、問診や理学所見はしばしばあてにはならず、家族に対しての注意深い問診が唯一の手がかりになることもある。また、外傷の場合は、状況によっては問診が不可能で、診察と同時に処置を開始しなければならないことがある。しかし、いつ、どこで受傷したのか、受傷時の肢位や外力の大きさ・方向などを、本人かあるいは付き添いの者から詳細に聞き出すこと、あるいは慎重に理学所見を取ることが重要である。つまり、どのような状況でも、問診と理学所見は基本であり、ほとんどの場合には、ここまでで診断が可能で、レントゲン検査は診断を確定するため、あるいは除外診断をするためのものと考えてほしい。まちがってもレントゲン写真だけを見て、治療にあたるようなことはしてはならない。

患者に対して正規の解剖学用語は、通じないことが多いことにも注意が必要である。医者専門用語は、あくまでも医者同士の会話の中で有効な言葉であって、患者との会話では原則として使用すべきではなく、使用する場合も十分な説明を行い、患者が正確に理解できるように努力しなければならない。

患者が、指の「第1関節」あるいは「第2関節」という場合に、遠位指節間(DIP)関節あるいは近位指節間(PIP)関節のどちらを指しているかは、患者によって異なっていることがある。また、「すじを伸ばした」あるいは「すじを違えた」という表現があるように、「すじ」という言葉も、靭帯の場合と筋肉(または腱)のことがあり注意が必要である。また医療を行っている側にも問題があるのだから、安易に腱鞘炎という診断名を患者に伝えているために、誤った病歴に結びつくこともある。

2. 正常表面解剖

解剖を熟知していることは、医療の基本である。特に手においては、外観上からランドマークとなりうるいくつかのポイントがある。手は解剖学的に重要な構造が微細なので、バラバラに考えずに、出発点を決めて順に診察し、全体の漏れが無いようにすることが望ましい。

嗅ぎたばこ窩(anatomical snuff box)は有名であり、たいていの場合触診しやすいので、診察の出発点としてよいランドマークである(図1)。これは、長母指伸筋腱と長母指外転筋腱のレリーフに挟まれ、橈骨茎状突起と母指中手骨基部の骨隆起間に作られる三角形のくぼみで、母指の外転・伸展位によって強調される。近位は舟状骨、また遠位では母指手根中手(CM)関節を触診することが可能である。腱のレリーフは、他に手関節掌側中央に縦走する長掌筋腱と橈側手根屈筋腱がわかりやすい。これらは手関節屈曲位での母指と小指の対立により強調される。

橈側手根屈筋腱の橈側には橈骨動脈の拍動を触知する。尺側の長掌筋腱は、欠損する場合もあり、特に腱移植等で採取する予定があるとき

には必ず確認しておくべきである。長掌筋腱の直下か、あるいはやや尺側には正中神経が走行している。さらに尺側で尺側手根屈筋腱を触れ、その直下に尺骨神経・尺骨動脈が併走する。続いて尺骨頭の骨隆起を触れ、遠位は三角線維軟骨であり、橈側は遠位橈尺関節を形成する。

橈骨茎状突起部から尺骨頭に至るまでの手関節背側は伸筋支帯が6つの区画に分かれており、それぞれの区画の中を伸筋腱が走行する。特に橈骨遠位背側の隆起であるLister結節は、第2区画と第3区画の境として認知しやすいので重要である。長母指伸筋腱は結節によって尺側から橈側へ約45°の急激な方向転換をしている。また結節のすぐ遠位部は舟状骨月状骨間にあたり、ガングリオンの好発部位であり、また安全に関節穿刺を行える部位である。尺骨頭には縦の溝があり第6区画を形成し、この中を尺側手根伸筋腱が走行する。

手掌部には、皮膚の皺線が多数あり、これらも重要なランドマークである(図2)。正しく理解していれば、皮線との関係で重要な解剖学的ポイントの位置を決定できる。特にMP関節、手根管、舟状骨などの位置は十分に確認しておく必要がある。

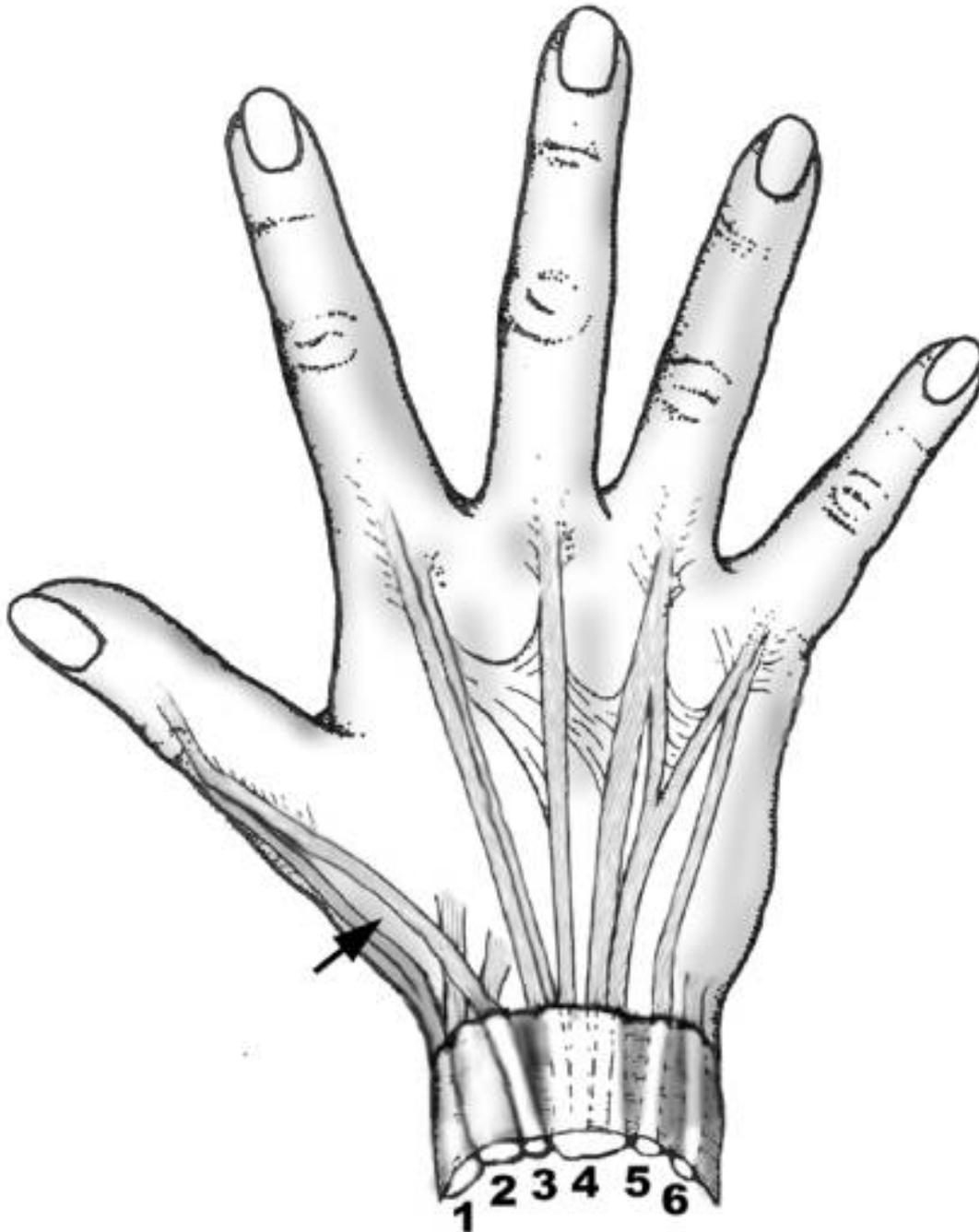


図1 手の背側表面解剖

嗅ぎたばこ入れ(矢印)は、触診上重要。

背側の伸筋支帯は6つの区画に分かれている。第1区画には長母指外転筋(APL)・短母指伸筋め(EPB)、第2区画には長橈側手根伸筋(ECRL)・短橈側手根伸筋(ECRB)、第3区画には長母指伸筋(EPL)、第4区画には総指伸筋(EDC)・固有示指伸筋(EIP)、第5区画には小指伸筋(EDM)、第6区画には尺

は長母指伸筋(EPL)、第4区画には総指伸筋(EDC)・固有示指伸筋(EIP)、第5区画には小指伸筋(EDM)、第6区画には尺側手根伸筋(ECU)がそれぞれ通る。

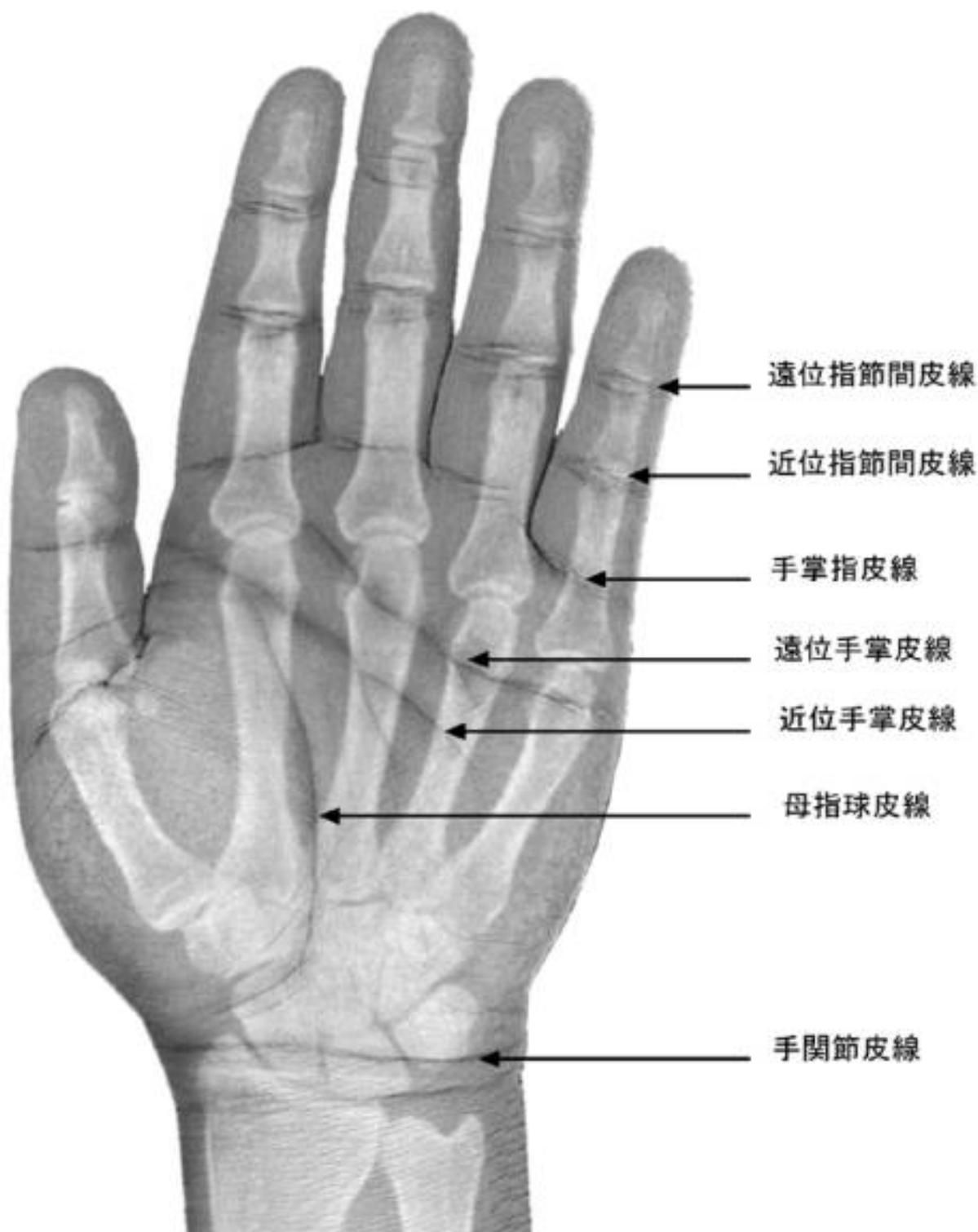


図2 手の掌側皮線

MP関節、舟状骨、手根管、Guyon管などの位置に注意。

A. 腱の異常による変形

1. ホタン穴変形 Boutonniere deformity (図3A)

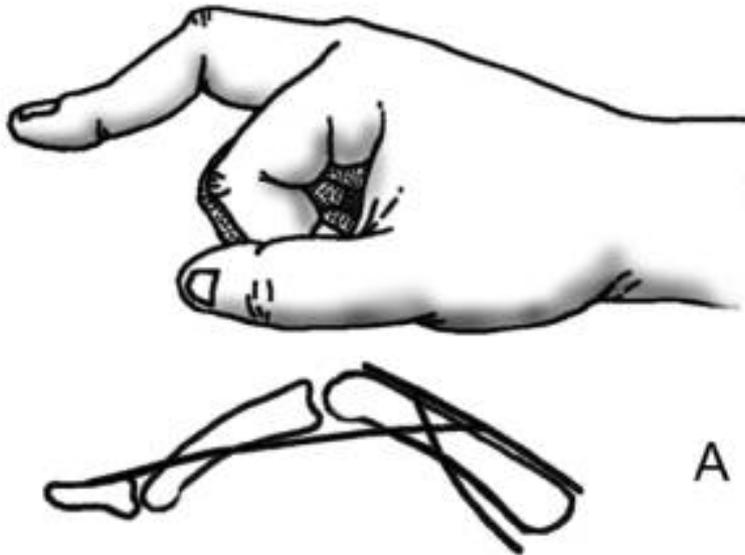
伸筋腱の正中索central slipの中節骨付着部での断裂により、側索が掌側に移動し、PIP関節の屈曲とDIP関節の過伸展を生じさせる。通常、外傷の場合には受傷直後には見られないことが多い。また慢性関節リウマチでも、正中索が関節炎によって弛緩して生じることがある。

2. スワンネック変形 Swan neck deformity (図3B)

内在筋の拘縮、中手指節(MP)関節掌側脱臼などにより側索の背側への移動が生じることによって生じる、PIP関節の過伸展とDIP関節の屈曲を伴った変形である。慢性関節リウマチ、陳旧性槌指などに見られる。

3. 槌指変形 Mallet finger (図3C)

DIP関節の屈曲変形で、自動伸展が不能の状態である。いわゆる「突き指」として受傷し、急性期であればDIP関節背側の腫脹・疼痛・皮下出血を伴う。PIP関節やMP関節の自動伸展は可能である。これは指伸筋腱の末節骨付着部での損傷であり、剥離骨片を伴う場合の骨性槌指 bony malletと、腱そのものの損傷による腱性槌指 tendon malletとがある。



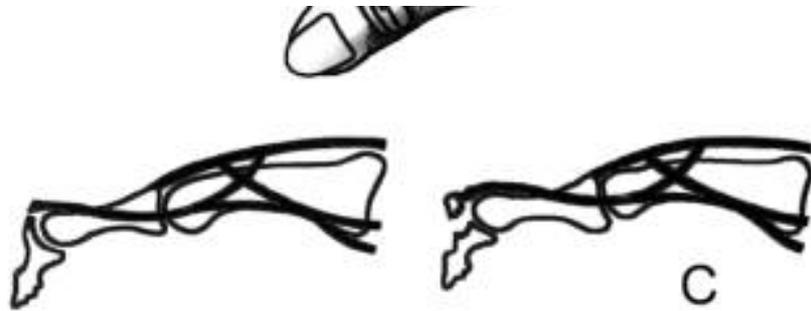


図3 腱の異常による変形

A: ボタン穴変形、B: スワンネック変形、C: 槌指変形

4. ばね指 Trigger finger

本来の変形とは異なるが、手指の屈伸時の弾発により、動きがぎこちない。通常、MP関節部掌側における狭窄性腱鞘炎によって生じ、弾発を認めるうちは、同部の圧痛と硬結の触知により診断は容易である。末期になると屈曲拘縮となり、鑑別が困難になり、病歴の聴取が重要となる。

B. 末梢神経の異常による変形

1. 正中神経麻痺

母指球筋の萎縮と伸筋腱の牽引により、手掌が平らな状態になったものを猿手 ape hand(図4A)と呼ぶ。患者は母指の対立・外転が不能である。

2. 橈骨神経麻痺

手指・手関節の伸筋の麻痺が生じると、MP関節の自動伸展が不能となり、手関節が麻痺性掌屈をきたし、下垂手 drop hand ,drop wrist (図4B)を生じる。

3. 尺骨神経麻痺

尺骨神経は、骨間筋と環指・小指の虫様筋を支配し、これらの麻痺では外在筋と内在筋とのバランスがくずれて、MP関節の過伸展とPIP関節及びDIP関節の屈曲によるかぎ爪変形(鷲手) claw hand, intrinsic minus hand (図4C)が生じる。尺骨神経単独の場合は、環指・小指を中心として生じ、小指球の萎縮も伴う。正中神経支配の示指・中指の虫様筋の麻痺が合併すると、手指の屈曲は全指に見られるようになる(図4D)。

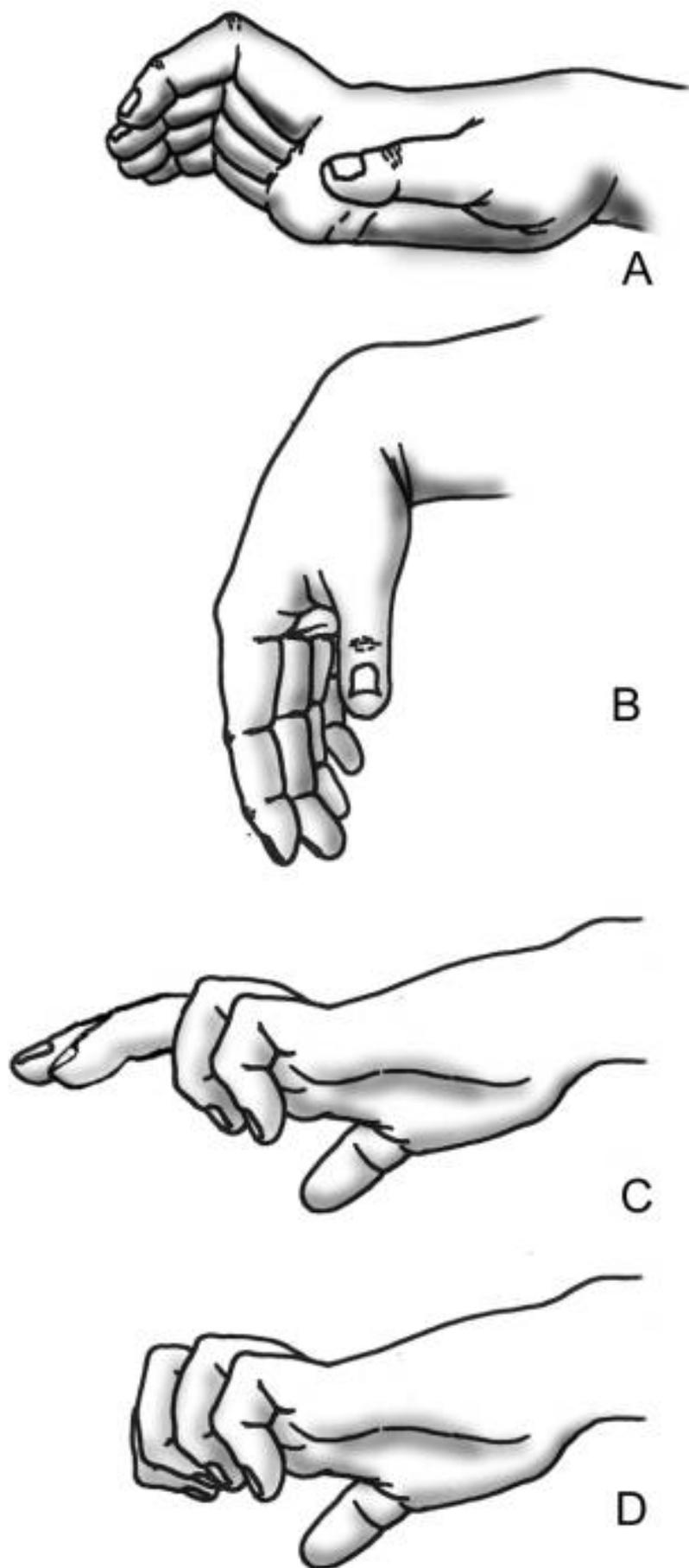


図4 末梢神経障害による変形

A: 正中神経麻痺による猿手、B: 橈骨神経麻痺による下垂手、C: 尺骨神経麻痺によるかぎ爪変形(鷲手)、D: 尺骨神経麻痺と正中神経麻痺が合併した全指の鉤爪変形

D: 尺骨神経麻痺と正中神経麻痺が合併した全指の鉤爪変形

C. 爪の異常

爪の変形は、直接の外傷性変形や嵌入爪などによるものを除くと、整形外科的疾患以外を考慮する必要がある。中央部が凹変形したSpoon-shaped nailは、爪白癬で生じやすい。また指尖部が肥大し爪全体が丸みを帯びたClubbing fingerは呼吸器・循環器疾患に伴うことが多く、見逃してはならない。

D. 手・手指の変形を主とする病態

1. 慢性関節リウマチ Rheumatoid arthritis (図5)

慢性関節リウマチは主訴が関節痛であり、また対する手術療法の拡大により、内科より整形外科で初診することが多くなった。問診での「朝のこわばり(morning stiffness)」は、重要なキーワードであることは当然であるが、病期が進行すると、大なり小なり典型的な手・手指の変形が生じてくる。

手指のSwan neck変形やホタン穴変形の他に、母指の指節間(IP)関節過伸展とMP関節屈曲による“Z” deformity (図6A)がしばしば生じる。これは手指の変形と併せてつまみ動作を不能にし、日常生活上問題となることが多い。また手根尺側偏位や、伸筋腱の皮下断裂による手指伸展障害も多い。



図5 慢性関節リウマチにおける変形

MP関節・手関節の腫脹、示指のスワンネック変形、母指の“Z”変形などの典型的な変形を呈している。

2. Dupuytren拘縮 Dupuytren ' s contracture

手掌皮下の手掌腱膜の縦走線維の拘縮・短縮により、皮膚の結節、ひきつれが生じる。高齢の男性に多い。程度が進むと、手指が屈曲拘縮を起こし、重度のものでは指尖部が手掌にくい込むこともある。主として尺側指に多く発生し、一見かぎ爪変形様になるが、MP関節は屈曲していることや、皮膚の拘縮により鑑別可能である。

3. Volkmann拘縮 Volkmann ' s contracture (図6B)

外傷によって生じる前腕のコンパートメント症候群のため、屈筋群や円回内筋の阻血性壊死・拘縮を来したもので、手指・手関節の屈曲拘縮と萎縮から廃用手にいたる。初期には著明な腫脹と疼痛(特に他動伸展時痛)があり、5P(pain, paresthesia, pulselessness, pale, paralysis)には十分注意しなければならない。

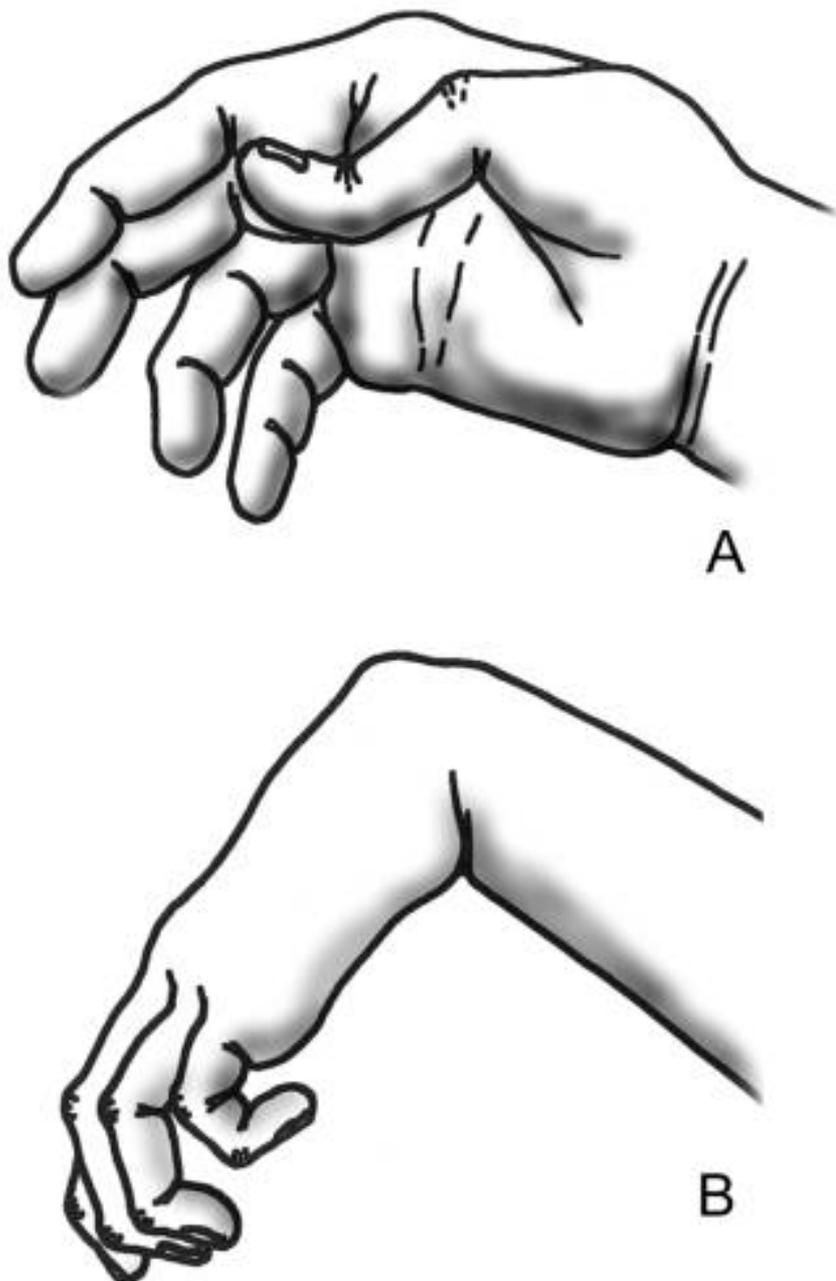


図6 その他の変形

A: 母指の“Z”変形、B: Volkmann拘縮

4. Heberden結節 Heberden 's node

DIP関節に生じる骨性隆起による変形で、変形性関節症である。関節の軽度屈曲位を生じ、伸展が十分できない。程度が進行すると側屈も加わり、次第に関節拘縮に陥る。PIP関節に生じるものを、Bouchard 's nodeと呼ぶ。MP関節には、通常生じない。

E. 腫瘍性病変

一般に炎症症状を伴わない限局した皮膚隆起は、腫瘍あるいは腫瘍類似病変を念頭に置く。

ガングリオンは頻度が高く、典型例の診断は比較的容易である。部位は舟状骨月状骨間の背側あるいは手関節掌側で橈側手根伸筋腱の橈側に多い。弾性硬の丸みのある腫瘤で、通常皮膚との癒着はなく、房状に多発することもある。手掌指皮線の直下に小腫瘤として触知することがあるが、この場合腱鞘由来の巨細胞腫を鑑別する必要がある。

手・前腕の筋肉内血管腫は、労作による疼痛の出現あるいは末梢の循環不全を伴う皮下の軟性膨隆を認める。骨腫瘍では内軟骨腫が最も多

いが、一般に病的骨折を生じるまで無症状である。

F. 先天性奇形

Madelung変形は、橈骨遠位尺側と尺骨遠位部の形成不全で、両側に生じる。思春期に気づかれることが多い。

その他、多種多様な奇形が存在し、分類も複雑で分類不能例も珍しくはない。外傷の既往のない生下時から、あるいは長期間にわたる手・手指の変形では念頭におかなければならない。詳細は成書にゆずる。

4. 外傷の診察

A. 骨折

手指骨骨折では、転位があれば外見上の変形・腫脹・疼痛により診断は容易である。DIP関節の槌指変形や、基節骨の近位骨片の内在筋牽引による掌側凸変形などは典型的である。突き指では、PIP関節での掌側板の剥離骨折を生じていることもあり注意が必要である。握り拳で殴ったときには、中手骨遠位の骨頭部の掌屈を伴った骨折が、特に第5中手骨に生じやすく、ボクサー骨折と呼ばれる。

手根骨の骨折は、レントゲン写真上でもしばしば見逃されやすく、正確な触診による圧痛点の検索と、一度だけでなく繰り返し注意深く診察をすることが大切である。手関節屈曲位での受傷により、嗅ぎたばこ窩部に圧痛を認めた場合には、舟状骨骨折を疑う。

橈骨遠位端骨折は、日常的に遭遇する骨折である。手掌をついた場合には、遠位骨片の背側転位を伴うColles骨折により、いわゆる「dinner folk変形」をきたす。手背をついた場合のSmith骨折では、遠位骨片は掌側に転位する。

前腕骨々折では、Monteggia骨折やGaleazzi骨折のように、肘関節・手関節にも合併損傷を生じていることがあるので、診察時に必ず確認をすることが重要である。

B. 脱臼・靭帯損傷・他

DIP関節やPIP関節の脱臼は、容易に整復されるので、受診時には認められないことがある。しかし、側副靭帯の損傷を伴っていることがあり、関節の側面の状態や、必要なら局所麻酔を使用しての不安定性の検索を行う。母指のMP関節尺側の側副靭帯損傷は、スキーでの転倒時にストックが離れず母指を強制外転して受傷することが多い。尺側は診察しにくいので、中手骨との関係を十分把握して、不安定性を確認する。

CM関節脱臼は高度の外力で生じるが、手根部の遠位の腫脹以外に、一見不明瞭なことがあり注意が必要である。

尺骨頭の脱臼は通常背側に生じ、掌側脱臼はまれである。尺骨頭の突出と、不安定感により診断は容易である。また尺骨遠位端は、様々な原因により疼痛を生じる部位であり注意が必要である。

外傷の陳旧例の場合には病態は複雑であり、元々の外傷についての問診以外に、現在までの治療経過についてもできる限り情報を収集すべきである。病歴が、病態を修飾していくことは時間の経過と共に増えている。また、患者の求めている治療効果についても十分に話し合い、期待できる治療効果を患者にしっかり納得させることが重要になってくる。

5. 疼痛を主訴とする疾患

A. deQuervain病

手関節背側第1区画を通過する、長母指外転筋・短母指伸筋の狭窄性腱鞘炎である。仕事でキーボードを使うなどの、使いすぎが原因として多い。同部の腫脹・圧痛を認め、母指を中にして握り拳を作り尺屈することで、疼痛を誘発できる(Finkelstein試験)。

B. 母指CM関節症

変形性関節症であり、病期が進ると嗅ぎたばこ窩部やや遠位の圧痛と骨棘による膨隆、さらに亜脱臼による骨性膨隆部の不安定感が生じ、母指の把持力が低下する。

C. Kienbock病

月状骨の繰り返しされるminor traumaを基盤とした、無腐性骨壊死と考えられている。比較的若い男性で、手に負担をかける職業に多い。月状骨は手関節掌屈で、手関節背側中央に軽い膨隆として触知する。同部に圧痛を認め、強い握り動作が疼痛のためできない。

D. 手関節尺側部痛

原因は様々である。橈骨遠位端骨折や尺骨頭脱臼のように外傷性に遠位橈尺関節が障害された場合、あるいは三角線維軟骨損傷により回内・回外時の疼痛と雑音を伴う場合も多い。尺側手根伸筋が、尺骨頭部での靭帯により狭窄され腱炎を生じることも多く、疼痛の発生の仕方を十分に診察しなければならない。

6. しびれを主訴とする疾患

A. 手根管症候群 Carpal tunnel syndrome

手根管は大菱形骨と有鉤骨の間の横手根靭帯下にあり、手掌の母指球と小指球の峽部にあたる。多数の屈筋腱と供に正中神経が通過し、手の絞扼性神経障害の頻発する部位である。女性に多く、妊娠・透析・糖尿病等に伴うことがある他、橈骨遠位端骨折の合併症として生じる

こともある。母指から環指のしびれを主訴に来院することが多い。手根管部を軽く叩くと、手指にしびれが放散する(Tinel徴候)。手関節屈曲位でのしびれの増強(Phalenテスト、両手の手背同士を接触させる)が典型的であり、進行すると猿手変形を生じる。

B. Guyon管症候群

手関節部掌側豆状骨のすぐ橈側で尺骨神経は、尺骨動脈と共にGuyon管を通過する。ガングリオンなどの圧迫性病変の存在により、絞扼を生じることが多く、同部のTinel徴候と内在筋の麻痺が生じる。母指内転筋が麻痺すると、母指の指腹と示指橈側面で紙を挟んだときに、母指IP関節を屈曲させないとしっかり把持できなくなる(Froment徴候)。

C. その他の病態

末梢部での神経障害の他に、頸椎症などによる中枢側での神経障害により、手のしびれが生じることは珍しくない。鑑別の対象として頸椎部の入念な診察はいつでも行い、最終的には筋電図を行わないと、判断できないことが多い。

また循環障害により、しびれを訴えている場合もしばしばある。神経の支配域と無関係で、比較的末梢部のしびれの場合、寒冷による症状の変化などについても注意する。また、糖尿病などの内科的疾患による末梢神経障害ではいわゆるglove and stocking型の感覚障害となることが多い。いずれにせよ、しびれは他覚的にとらえにくい症状であり、随伴する神経所見を正確に診察し、症状の範囲が神経の分布と一致するか否か、障害部位のレベルはどこかを判断することすることが重要である。

以上、手・手指・手関節部を中心に、診察上、重要な点について述べた。不足や、一部独断的な部分もあり、文献を羅列するかわりに、実際の診療に役立つ有用な教科書を紹介するので参考にされたい。いろいろな診察手技は、実際の診療の中で積極的に確認していただきたい。

A. 整形外科全般

Stanley Hoppenfeld, Physical examination of the spine and extremities, Appleton-Century-Crofts, 1976
(邦訳: 野島 元雄 監訳, 図解四肢と脊椎の診かた, 医歯薬出版株式会社, 1984)

David J. Magee, Orthopedic physical assessment 2nd Edition, W.B.Saunders, 1992

三浦 隆行, 東 博彦, 酒匂 崇 編著, 整形外科診断のすすめ方, 南江堂, 1990

B. 手・手指の診療

James M. Hunter, Lawrence H. Schneider, Evelyn J. Mackin, Anne D. Callahan, Rehabilitation of the hand 3rd Edition, Mosby, 1990
(邦訳: 津山 直一, 田島 達也 監訳, ハンター/新しい手の外科, 協同医書出版社, 1994)

American society for surgery of the hand (ASSH), The hand: examination and diagnosis 3rd edition, Churchill Livingstone , 1990
(邦訳: 山内裕雄, 井上 久 監訳, 手の診察マニュアル, 南江堂, 1991)

津下 健哉, 手の外科の実際 6版, 南江堂, 1985

上羽 康夫, 手その機能と解剖, 金芳堂, 1986