

目次

I 痛みについて 1

- 1 運動器のプライマリケア care を重視した全人的アプローチの新たな流れ 菊地 臣一 2
- 2 運動器の疼痛をどう捉えるか—局所の痛みから total pain へ、痛みの治療から機能障害の克服へ 鈴鴨よしみ 7
- 3 疼痛—診察のポイントと評価の仕方 竹下 克志 12
- 4 治療にあたってのインフォームド・コンセント—必要性和重要性 北原 雅樹 14
- 5 各種治療手技の概要と適応 16
- a. 薬物療法 16
- 1) 医師の立場から—薬効からみた処方のポイント 宮崎 展行 16
- 2) 薬剤師の立場から—処方箋のチェックポイント 鳥羽 衛 18
- b. ペインクリニックのアプローチ 羽尻 裕美 20
- c. 東洋医学的アプローチ 山口 智 22
- d. 理学療法 伊藤 俊一 24
- e. 運動療法 木村 慎二 26
- f. 精神医学(リエゾン)アプローチ 増子 博文 28
- g. 集学的アプローチ 柴田 政彦 31
- 6 運動器不安定症—概念と治療体系 伊藤 博元 33
- 7 作業関連筋骨格系障害による痛み 福岡 正裕 37

II 膝・大腿部の痛みについて 39

- 1 診察に必要な基礎知識—解剖と生理 中山 寛, 吉矢晋一 40
- 2 診察手順とポイント 50
- a. 小児の膝・大腿部の痛み 小林龍生 50
- b. 成人の膝・大腿部の痛み 内尾祐司 58
- c. 高齢者の膝・大腿部の痛み 池田 浩 69
- d. スポーツに伴う膝・大腿部の痛み 山本祐司, 石橋恭之 78
- 3 膝疾患と間違いやすい痛み 矢吹省司 84
- 4 画像診断—価値と限界 佐粒孝久 93
- 5 各種治療手技の実際と注意点 109
- a. 薬物療法 宗園 聡 109

- b. 関節内注射 戸田佳孝, 菅 俊光 116
- c. 装具療法 村澤 章 124
- d. 理学・運動療法 石島旨章, 櫻庭景植, 金子和夫 129
- e. ペインクリニックによるアプローチ 川井康嗣 137
- f. 東洋医学的アプローチ 越智秀樹 145

6 診療ガイドラインからみた膝・大腿部の痛みの治療体系

- 大歳憲一, 菊地臣一, 紺野慎一 156
- 7 痛み診療のために知っておくべき疾患・病態 169
- a. 膝・大腿部の痛みの原因となる骨・軟部腫瘍 村田博昭 169
- b. 膝・大腿部の痛みの原因となる骨系統疾患(病態から鑑別疾患まで) 下村哲史 175

III 主な疾患や病態による痛みの治療—私はこうしている 183

- 1 小児 184
- a. Osgood-Schlatter病による痛み 万本健生, 平野 篤 184
- b. 反復性膝蓋骨脱臼による痛み 出家正隆 189
- c. 分裂膝蓋骨障害による痛み 内山英司 195
- d. スポーツ損傷・障害による痛み 武富修治 201
- 2 成人 209
- a. 変形性膝関節症による痛み 209
- 1) 治療の実際① 遠山晴一 209
- 2) 治療の実際② 石黒直樹 218
- 3) 治療の実際③ 熊谷 研, 齋藤知行 227
- b. 関節リウマチによる痛み 234
- 1) 治療の実際① 桃原茂樹 234
- 2) 治療の実際② 松野博明 244
- 3) 治療の実際③ 奥田康介, 松原 司 254
- c. スポーツ損傷・障害による痛み 堀部秀二 261
- d. 離断性骨軟骨炎による痛み 出家正隆 269
- e. 半月板損傷・変性の痛み 小林保一 275
- f. 外側大腿皮神経障害, 伏在神経障害の痛み 283
- 1) 外側大腿皮神経障害の痛み 尾鷲和也 283
- 2) 伏在神経障害(伏在神経膝蓋下枝損傷を含む)の痛み 尾鷲和也 288
- g. 膝蓋大腿関節痛による痛み 宗田 大 290
- h. 人工膝関節全置換術(TKA)後の痛み 菊地忠志 301

b 関節リウマチによる痛み

2) 治療の実際②

A. 診断のポイント

1) 問診と来院時の症状

関節リウマチ(RA)による膝関節障害は、RAを原因とする関節症による場合と、頻回のステロイド関節内注射³⁾による合併症(ステロイド関節症)による場合がある。ステロイドの関節内注射については初診時に他の薬剤使用状況とともに問診しておく。

RAは手足の小関節から発症することが多く、大関節が初発部位となることはまれであるが、膝関節だけは例外で膝の腫れや痛みを最初の自覚症状として来院することがある。このため少しでもRAが疑われた場合は、膝関節以外のRA症状(例えば全身の疲労感・朝のこわばりの有無・発熱や倦怠感・膝以外の関節状態など)についても問診しておく。

膝関節障害がRAによると考えられた場合は、患者のQOL(Quality of Life)を評価するためHAQ(Health Assessment Questionnaire)やMHAQ(modified HAQ)などの定型的質問評価法⁴⁾により評価しておけば、その後の治療効果判定の手助けとなる。痛みの程度については、VAS(Visual Analogue Scale)を用いる。

RA膝関節障害の進行は多くの場合膝関節が破壊されてしまうまでは緩徐で、少しずつ増悪する膝関節痛を訴え来院することが多い。ただし急速に関節液が貯留した場合や、関節内にデブリ(debris)が溜った場合には、膝関節の炎症を伴った急激で激しい関節痛により来院する場合もある。Baker嚢胞は、膝関節後方滑液包(腓腹筋内側頭と半膜様筋内側の間の滑液包)の炎症により膝の裏側に関節液が貯留して生じる軟部組織の腫脹で、多くは痛みのない膝関節屈曲時の圧迫感や違和感を伴う膝後面の腫瘤を自覚して来院する。ただしBaker嚢胞が自然破裂すると、下腿の急激な腫脹を伴った激痛が生じることもある。

2) 身体診察

a. 視診

関節液が貯留した状態や、滑膜炎が著しい場合には関節の腫脹が観察されるが、感染症の場合と異なり著しい熱感や発赤を伴うことはまれである。進行したRA膝では種々の変形を伴うようになるが、変形性関節症では内反変形(O脚)が多いのに対し、RAでは内反(O脚)・外反(X脚)いずれの変形も生じる。また進行例では膝の屈曲拘縮も観察される(図1)。

b. 触診

膝蓋跳動(ballottement of patella)を確認する。膝の関節液の大半は膝蓋上包に貯留するため、一方の手で膝蓋上包に貯まった関節液を下へ押しやりながら(関節液が貯留していれば膝蓋骨は浮き上がる)、他方の手の指で膝蓋骨を沈めるようにして押し込むことによ

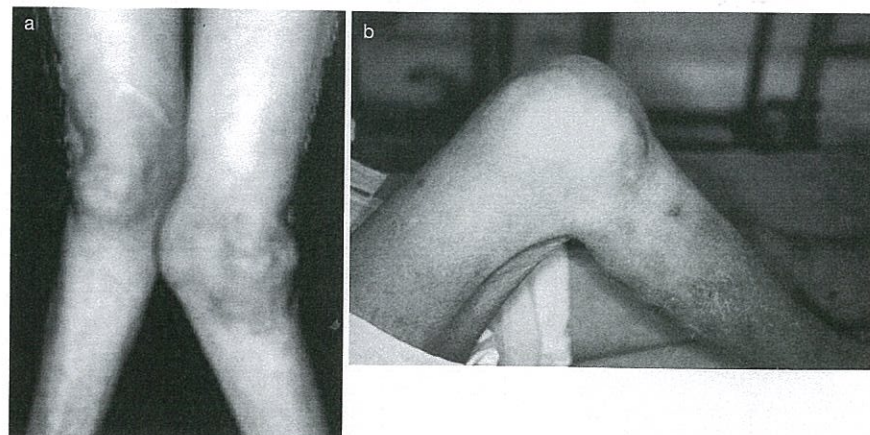


図1 RA膝の変形

a: X脚変形 b: 屈曲拘縮

り、指先に膝蓋骨の浮き沈みを感じることができる(図2a)。

正常な膝関節の可動域(0~130°)は、関節拘縮や関節強直により低下している場合が多い。軟骨や骨が欠損すると関節の滑らかな運動は障害され、関節運動に伴って発せられる異常音を手で感じ取れるようになる。また内・外側の側副靭帯や前十字靭帯の緩みや骨軟骨の欠損により、内・外側方向や前後方向の関節動揺性がみられることもある。患者を仰臥位とし、膝関節の完全伸展や完全屈曲が痛みなく可能かどうかを調べることで運動痛や運動制限を把握することができる。

c. 画像診断

単純X線によるRAの膝関節破壊は、滑膜増殖により侵食される部位により様々な様相を呈する。病初期には軟部組織の腫脹のみであるが、その後骨萎縮像が観察されるようになる。この骨萎縮は関節軟骨のない滑膜が直接附着している部位(bare area)から起こることが多く、傍関節性骨萎縮と呼ばれる。

病状がさらに進行すると、増殖滑膜やそこから放出されるサイトカインや軟骨融解性酵素などの影響により関節軟骨は菲薄化し、関節裂隙は狭小化する。さらに進行し関節裂隙が消失した場合には関節面の軟骨下骨が硬化像を呈することも多い。この関節裂隙の狭小化は立位のX線により顕在化させることができる。骨びらんの多くはbare areaから始まることが多く、骨びらんのため骨・軟骨面は不規則な侵食像を呈するようになる(marginal erosion)。進行したRA症例では骨皮質下にgeodesと呼ばれる骨嚢胞をみることもまれではない(図3e, Grade 4の膝外側の矢印部位)。骨・軟骨の破壊や靭帯などの関節支持組織の損傷により最後には関節変形が生じる。単純X線によるRA関節所見の分類や評価には様々なものがあるがほとんどが手や足趾関節の評価法であり、膝関節ではLarsen分類

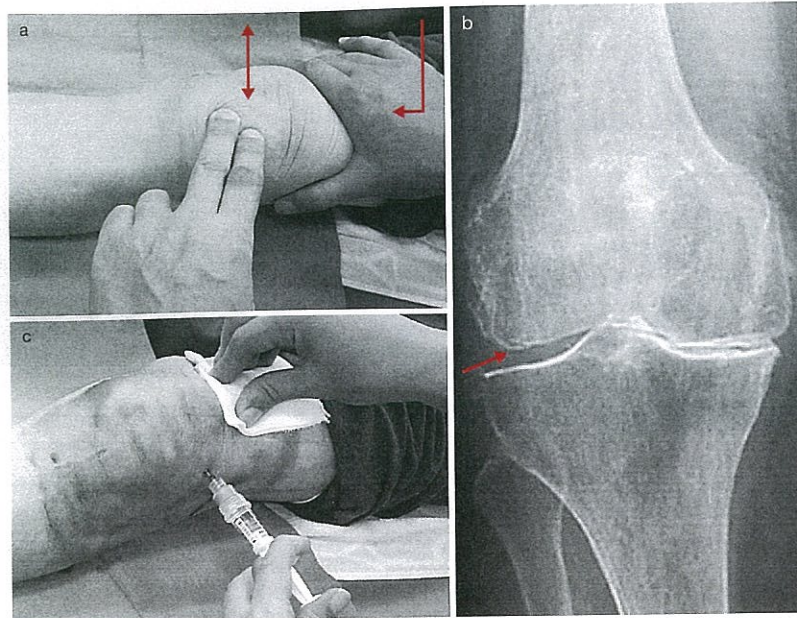


図2 膝蓋跳動

a: 膝蓋跳動 b: 関節注射(膝外側アプローチ) c: bのX線写真

が用いられている(図3)¹⁾。

CTは、単純X線写真では描写が困難な関節面の骨欠損部の詳細な観察も可能で、人工関節手術の際の骨移植術の適応にも役立つ。また三次元CTは病変を立体化することにより、関節変形を含めた病態の詳細な把握に有用である(図4a, b, c)。

CTが主に骨病変の描出に有力であるのに対し、MRIは軟部病変の検出に優れ、増殖滑膜・骨びらん・骨髄浮腫の観察が可能である。RAにおいて関節水腫はT1低輝度・T2強輝度となる。滑膜炎・パンヌス・腱鞘炎もT1低輝度・T2強輝度となるが、増殖滑膜はガドリニウム(Gd)でenhanceされることからT1強調-Gd enhance像により関節水腫と滑膜炎を区別することができる(図4d)。骨びらん・骨壊死はT1低輝度となり単純X線でまだ所見が明らかでない時期より陽性となることから、早期の診断に有用である。

エコーのBモード法では滑膜肥厚・骨びらん・パンヌス・貯留関節液の観察が可能で、これにパワードプラ法による関節腔内の血流シグナルを追加することによりRAの活動性(炎症性滑膜では血流が増加する)も評価できる²⁾。またBaker嚢胞の診断にもエコーは有用である(図4e, f)。

関節鏡は増殖滑膜や関節軟骨の損傷(fibrillation)を可視化できるばかりでなく、電気シェーバーにより滑膜を切除し損傷軟骨面を滑らかにできる。通常30°の斜視鏡が用いられ

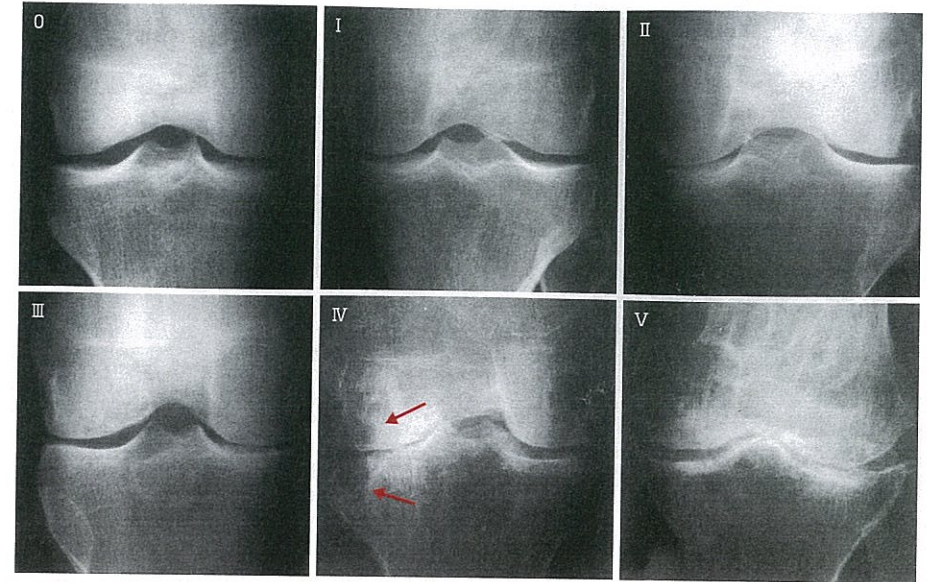


図3 Larsen分類

Grade 0: 正常。辺縁部骨化など関節炎と関係のない変化はあってもよい
 Grade 1: 軽度変化。以下が一つ以上みられるもの。1: 関節周辺部軟部組織腫脹, 2: 関節周囲骨萎縮, 3: 軽度の関節裂隙狭小化
 Grade 2: 明らかな初期変化。単純X線写真にみられる関節裂隙の狭小化
 Grade 3: 中等度破壊性変化。単純X線写真にみられる侵食像と関節裂隙の狭小化
 Grade 4: 高度破壊性変化。単純X線写真にみられる侵食像と関節裂隙の狭小化があり、骨変形をみるもの
 Grade 5: ムチランス変化; 本来の関節構造が消失し、著しい変化をみるもの。ただし脱臼や骨性強直は二次的なものでGrade分類とは無関係である
 gradeが進むにつれて進行した病態であることを示している(文献6より引用)。

るが、後十字靭帯付着部などの観察には70°斜視鏡が使われる。

d. 関節液検査

貯留した関節液を調べることによりRAか、その他の関節炎かを鑑別することもできる。正常な関節液は無色透明で高い粘性を持つ。関節液が血性となる場合は、外傷(骨折がある場合は浮遊する油滴が確認できる)・色素性絨毛性滑膜炎・神経病性関節症・血友病性関節炎が考えられる。関節液を調べることにより変形性関節症とRA等の炎症性関節炎の鑑別が可能となる。偏光顕微鏡で痛風は針状の尿酸結晶を、偽痛風は長方形～菱形のピロリン酸カルシウム結晶を観察できる(図5)。

関節液を1%酢酸液に滴下すると正常関節液や変形性関節症ではムチン(主に上皮細胞から分泌される粘液の主成分)凝塊が形成されるが、RAなどの炎症性関節炎では凝塊はほとんど作られず、感染性関節炎では酢酸溶液全体が混濁するようになる(ムチンクロットテスト)。

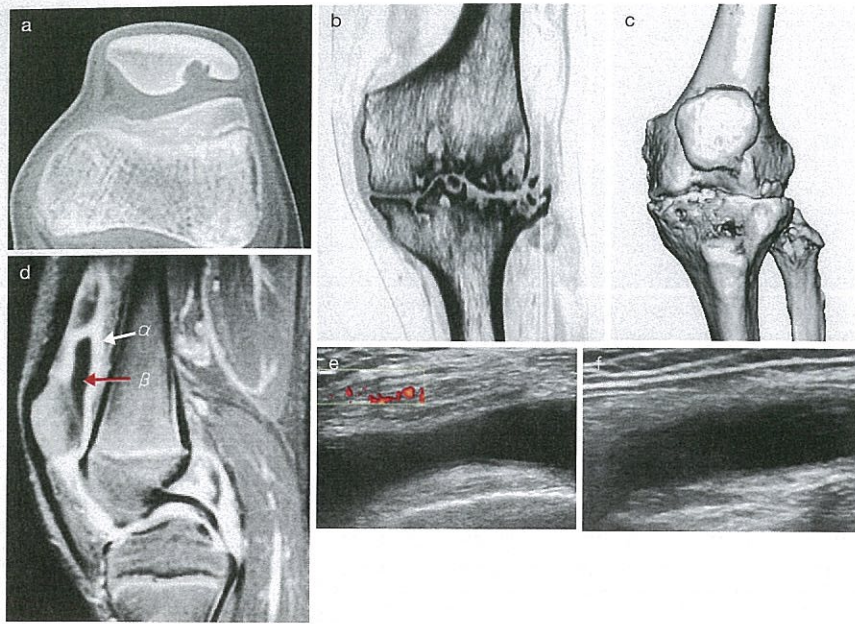


図4 CT画像

CTでは単純X線写真で描出困難であった膝蓋骨の骨欠損部や関節面の軟骨不正像も描出可能である(a, b)。3次元CT画像は詳細な病態把握や手術時のイメージづくりに有用である(c)。T1強調-Gd enhance MRI(d)により増殖滑膜(α)と貯留関節液(β)の識別が可能となる。関節工コーでみられる増殖滑膜(e)とBaker嚢胞(f)

B. 治療

1 薬物療法

a. 基本的考え方

RA治療の根幹は薬物療法であり、これは膝関節障害例においても例外ではない。まず適正な薬物療法によりできるだけRAの疾患活動性を抑えることが重要で、その他の治療法は必要に応じてより高度なADL獲得ができるようにするため補助的に追加する。実際メトトレキサート(MTX)の普及により、RAのため人工関節手術を余儀なくされてきた症例の割合は減少している³⁾。それでも膝関節の疼痛や破壊が進行したり残存したりする場合には、タイミングを逃さないように手術的治療法も考慮すべきである。

2002年に公表された米国リウマチ学会(ACR)のガイドライン⁴⁾では、RA管理の最終ゴールとして(1)関節破壊阻止、(2)機能障害阻止、(3)疼痛軽減を掲げている。このためRAをできるだけ早期に診断し、診断後3ヵ月以内にDMARDsを開始し、3ヵ月以上経過

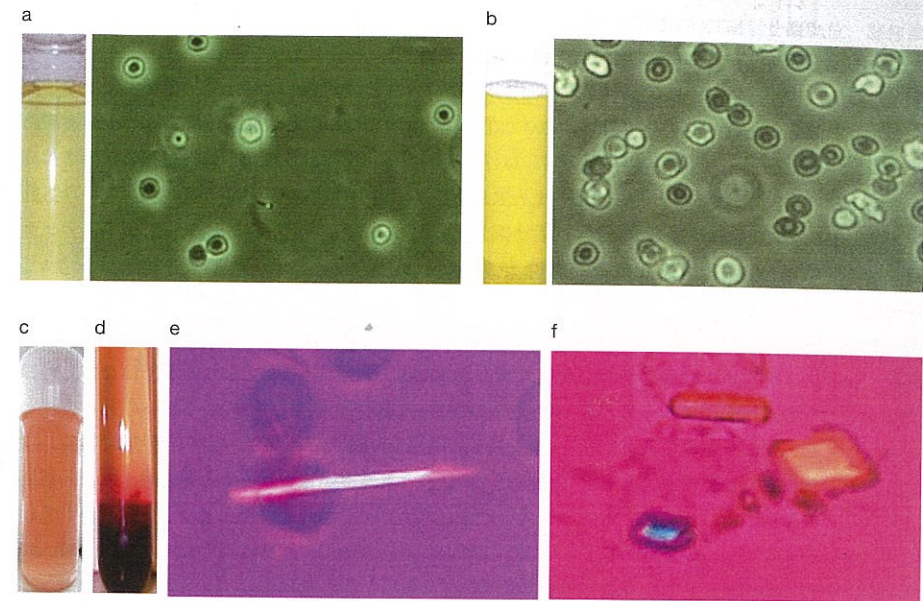


図5 関節液所見

変形性関節症(a)の関節液は黄色透明で糖値は血糖値に等しく、白血球数もRAに比べ少ない(2,000個/μL以下)。RAの関節液の糖値は血糖値よりも低く、黄色混濁し白血球の増加(2,000~50,000個/μL)がみられる(b)。混濁の著しい感染性関節炎の関節液では白血球数は50,000個/μL以上となる(c)。外傷時などにみられる血性関節液(d)、偏光顕微鏡で痛風は針状結晶(e)、偽痛風は長方形~菱形の結晶(f)が観察される。

してなお治療効果が得られなければ専門医による薬剤の変更を促している。また2008年にACRから報告された治療のrecommendationでは、発症6ヵ月未満であっても3ヵ月以上にわたりRAの疾患活動性が高く、予後不良因子がある場合には、より積極的な治療である抗腫瘍壊死(TNF)製剤の使用も考慮すべきであることが記されている⁵⁾。RAを早期に診断し適正な薬剤を早期から使用することでRAの関節破壊を食い止める寛解を目指した治療が今後のRA治療には求められている。

b. 治療薬剤

1) DMARDs

疾患修飾性抗リウマチ薬(DMARDs)は、RAと診断がついたら3ヵ月以内に投与を開始すべき基本薬剤である。DMARDsは単剤で使われることも多いが、効果不十分な場合は何剤かを併用することもある⁵⁾。MTXはDMARDsの中でも基本となる薬剤で効果発現が早く、関節破壊抑制効果も証明されている。その他、わが国の厚生労働省治療研究班により推奨度AとされたDMARDsにサラゾスルファピリジン・ブシラミンがある。タクロリムスはMTX無効例にも有効なことがある。高活動性のRAでは、腎障害や間質性肺炎、高齢者などのMTX服薬の障害となる要素がなければ、まずMTXによる治療を考慮すべき

であり、MTXの使用が困難な時には他のDMARDsによる治療を考える。

2) 非ステロイド性消炎鎮痛薬(NSAIDs)と胃腸薬

NSAIDsにはRAを根治させる作用はなく、関節破壊抑制効果もないが、RAによる関節痛や炎症が著しい場合にはDMARDsの併用薬として用いられる。ただし、長期連用により出現する胃腸障害や腎障害には注意を要する。NSAIDsによる胃腸障害の発生率は高く、NSAIDsを3ヵ月以上服用したRA患者では15%前後に胃潰瘍が出現する(このうち約3割は無症状に経過する)。抗潰瘍薬であるプロトンポンプインヒビターやサイトテックにはNSAIDs潰瘍発症予防効果があるが、H₂ブロッカーによる予防効果は少ない。NSAIDs潰瘍の頻度を減らすため開発されたNSAIDsにCOX-2選択的阻害薬がある。

3) ステロイド

ステロイドは強力な抗炎症薬であるが、RAの自然経過を変えられる薬ではなく、経口での長期服用により骨粗鬆症や潰瘍など様々な副作用が誘発される。RAへの投与方法としては、少量経口投与(プレドニン換算で1~10 mg/日)や関節注射が一般的である。関節注射には懸濁液であるトリアムシノロンアセトニドが使われることが多い。ただし頻回の関節注射は軟骨のアポトーシスを誘導しステロイド関節症の原因となることも忘れてはならない。その他ステロイドの関節注射の副作用として、軟部組織の萎縮や色素沈着、化膿性関節炎、結合組織の脆弱化などがあげられる。投与量はトリアムシノロンアセトニドの場合10~40 mg、投与間隔は添付文書上2週間以上とされるが、副作用のことも考慮し月に1回ぐらいまでの投与に抑える。ステロイドの関節内投与には1%リドカイン5~10 mLの混合溶液として行われることが多いが、この理由は鎮痛効果を高めるためと薬液の容積を増やして関節にまんべんなくステロイドを拡散させるためである。RAの活動性が強く、薬物療法の効果が不十分な時にはステロイドの静脈内投与も有用である。この場合、病巣部に選択的に作用するリポ化製剤であるデキサメタゾンパルミチン酸エステル注射液が用いられる。

4) 関節注射

ステロイド以外の関節注射剤にヒアルロン酸がある。ヒアルロン酸は関節炎に対する消炎鎮痛効果を有するばかりでなく、関節軟骨保護作用も有し、ステロイドのような二次性関節障害を発症しないことから安全性と有効性の高い治療薬剤である⁶⁾。治療は原則週1回、計5回投与で行われる。ステロイドでは薬液注入前に関節液を排液すると治療効果が増すことが証明されているが、同様の排液効果はヒアルロン酸注射でも認められている。

関節注射に使用する針は、穿刺排液をする場合は18~21Gを用い、注射のみの場合ステロイドでは23Gをヒアルロン酸では21Gを使用する。関節注射は関節包内という限られたスペースに薬液を入れる注射であるため、膝の内側外側いずれから行っても薬液の拡散は同じである。そこで手技的に術者に近く容易に行いやすい膝外側穿刺が一般に用いられる(図2b, c)。患者を仰臥位とし、膝を伸展させた状態で膝蓋上嚢に向けて膝蓋大腿関節面に平行に針を刺入して注射を行う。ただし、患者の体が大きく通常の針の長さでは針先が関節腔に届きにくいような症例では、患者を仰臥位のまま膝を60~80°屈曲させ、膝蓋骨下端から関節面と並行に針先を進め関節内に薬液を注入する。Baker嚢胞で関節液の粘

性が高く膝後方穿刺以外の方法で関節液の排液が困難な場合には、患者を腹臥位、膝伸展位として膝後方アプローチを行うこともある。ただし、膝後方には総腓骨神経、その内側の脛骨神経、さらに内側の膝窩動脈(膝後方正中部)があることから膝後方アプローチでは穿刺事故が起きやすい。穿刺は解剖ならびに手技に成熟した者のみが行うべきである。

5) 生物学的製剤

現在わが国では抗TNF製剤であるインフリキシマブ、エタネルセプト、アダリムマブ、ゴリムマブと抗インターロイキン(IL)-6レセプター抗体であるトシリズマブ、T細胞選択的共刺激調整剤のアバタセプトの6剤が使用可能である。いずれの製剤もMTX単剤より作用が強く、関節破壊抑制効果を有する⁷⁾。今後これらの製剤による治療で、RAの膝関節障害例は激減することが予想されるが、荷重関節である膝関節で、すでにある程度破壊が進行してしまっている症例では抗TNF療法による関節破壊抑制効果は期待しにくい。ただし、関節鏡視下滑膜切除術を抗TNF療法に併用することによる有効性は報告されている⁸⁾。

6) サプリメント

膝OAについて肯定的な意見もあるが、RAにおいてその効果は確認されていない⁹⁾。

2) リハビリテーション

物理療法・装具療法などは疼痛緩和や関節機能保持作用があり手術までの待期療法や早期症例の補助療法としての価値はある。しかし、進行期症例では手術時期を逸することのないよう十分に経過観察しながら行う必要がある。

a. 理学療法

理学療法には関節可動域や筋力の保持と改善を目指した運動療法と、関節炎の疼痛緩和や消炎を目的とした物理療法がある。自宅のできる運動療法としてリウマチ体操が考案されている。筋力強化には大腿四頭筋の等尺性運動(パテラセティング)が勧められる。軽度の運動が可能な症例では自宅周辺の散歩やバランスボールによる筋力維持運動訓練などもよい。有酸素運動は筋力保持や骨量減少に有効であるばかりでなく、全身の心肺機能の維持にも有効である。温水によるプール歩行は関節に荷重負荷をかけることなく、水による抵抗運動や温熱療法も同時に行える有効な手段である。一方トレーニングジムのような負荷のかかる運動は関節破壊を進行させるため避けるべきである。

物理療法としてホットパックによる温熱療法や極超短波、超音波、低出力レーザーなどの消炎鎮痛療法が行われる。これらは関節局所の血流を高め、関節や筋肉の痛みをやわらげ疼痛や腫脹を緩和するのに役立つ。アイスパックなどによる寒冷療法は、RAでは時に疼痛が増強する場合もあり症例を選んで選択すべきである。また、極超短波、超音波は深部に到達するため金属インプラントの入った人工関節術後状態では使用すべきでない。

b. 装具療法その他

膝関節のサポーターには保温による疼痛緩和を目的としたものから、動揺性を抑えるための支柱付き装具まで様々であり、用途に応じて使い分ける。また下肢のアライメントに不整のある症例では足底板や靴型装具を併用しアライメントを整える必要がある。

歩行時痛や跛行がある場合は免荷や転倒防止を目的として杖の使用も考慮する。手指の

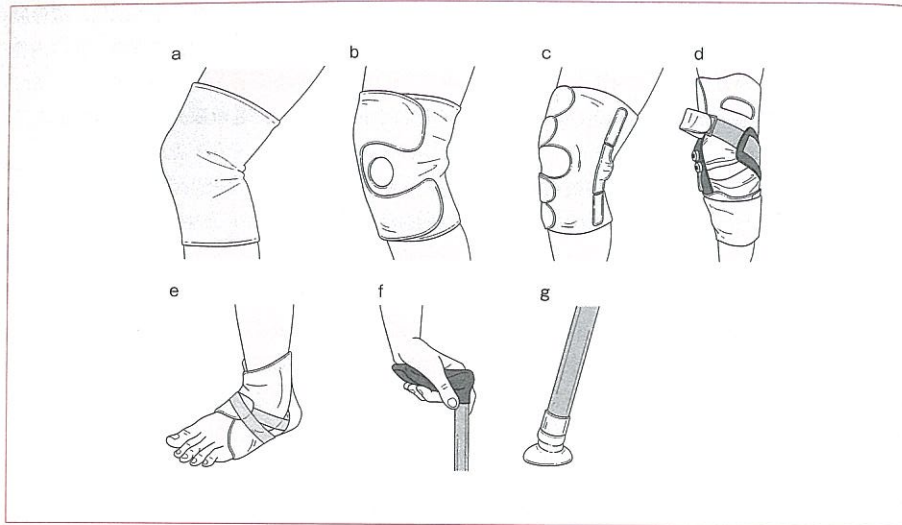


図6 各種膝装具その他

a. 保温用サポーター, b. 軟性サポーター, c. 支柱付きサポーター, d. 硬性プラスチック装具, e. 下肢アライメント矯正足底板装具, f. フィッシャー杖, g. すべり防止用杖先端(VADOチップ)

変形があり握力がない場合はグリップを持ちやすいものに変更したり、転倒の可能性がある場合には杖の先端を取り換えたりするなどの工夫が必要となる(図6)。

膝関節への負荷を避けるため和式の生活をやめ、洋式生活を取り入れるようにする。特にトイレや寝床が和式であると膝関節に負荷がかかりやすい。長時間の立位や歩行、階段昇降はできるだけ避けさせ可能であれば体重管理も行う。屋内の手すりの設置・入浴時の補高椅子の使用・電動ベッドの利用などもADL改善と関節破壊進行防止に役立つ。これらの日常生活改善用具は介護保険により援助を受けることが出来る。

3 手術療法

RA膝の手術療法は滑膜切除術と人工膝関節置換術の2つに大別される。滑膜切除術には直視下(外科的)滑膜切除術と(関節)鏡視下滑膜切除術がある¹⁰⁾。直視下滑膜切除術は、鏡視下手術に比べて術後早期の除痛効果に優れ、長期の安定した成績と再発率の低さを有するが、術後の関節可動域低下や機能回復まで時間を要する点で鏡視下手術に劣る。また、滑膜切除術には人工関節に移行するまでの期間を延長させるという手術的意義があるが、この点についても創部が小さい鏡視下手術に分があり、電動シェーバーなどの手術器械も進歩したことから次第に鏡視下手術が滑膜切除術の主流になりつつある。

しかし、いずれの滑膜切除術もRA膝の根治的療法ではなく、長期の改善率維持が難しく再発する症例があること、当初期待されたほど骨軟骨破壊進行抑制効果が乏しかったこ

と、生物学的製剤の出現により滑膜増殖や関節破壊抑制効果が明らかにされたことから、一時期すたれたこともあったが、荷重関節では生物学的製剤の効果が認められにくいこと、生物学的製剤と鏡視下手術を併用することで相乗効果が確認されたことから⁸⁾、再び見直されてきている。

人工膝関節置換術は、膝関節の破壊が極端に進行した症例であっても、関節可動域や関節の支持性を取り戻させるばかりでなく確実な除痛を得ることのできる優れた手術法である。ただし、あまりにも膝関節の変形が進行した場合や、下肢の筋萎縮が著明となった場合は手術手技が煩雑になり後療法も長期化することから、手術適応については早期に整形外科専門医に相談すべきである¹⁰⁾。一般的な手術適応は、疼痛が強く歩行困難な症例で片脚立位X線写真にて関節裂隙が消失している場合である。

人工関節の術後成績は良好で、材質やデザイン、手術手技の改良により正しく行われた人工関節では20年以上の耐久性が期待されている。人工関節手術の重篤な術後合併症に術後感染や深部静脈血栓症はあるもののいずれも頻度は低く(1~2%以内)、近年では対処法や予防法も進歩し安定した術後成績が獲得されるようになってきている。

文献

- 1) 松野博明: 画像所見の見方. 慢性疾患薬物療法のツボ関節リウマチ, 川合眞一(編), 日本医事新報社, 東京, p14-23, 2005
- 2) Kasukawa R et al: Power Doppler and spectral Doppler measurements of knee-joint synovitis in rheumatoid arthritis patients with superficial pattern signals and in those with deep pattern signals. *Mod Rheumatol* 17(4): 267-272, 2007
- 3) Louie GH et al: Changes in the rates of joint surgery among patients with Rheumatoid Arthritis in California, 1983-2007. *Ann Rheum Dis* 69(5): 868-871, 2010
- 4) American College of Rheumatology Subcommittee on Rheumatoid Arthritis Guidelines: Guidelines for the Management of Rheumatoid Arthritis 2002 update. *Arthritis Rheum* 46: 328-346, 2002
- 5) Saag KG et al: American College of Rheumatology 2008 recommendations for the use of nonbiologic and biologic disease-modifying antirheumatic drugs in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 15: 59(6): 762-784, 2008
- 6) Matsuno H et al: Biochemical effect of intraarticular injections of high molecular weight hyaluronate in rheumatoid arthritis patients. *Inflam Res* 48(3): 154-159, 1999
- 7) Smolen JS et al: New therapies for treatment of rheumatoid arthritis. *Lancet* 1: 370(9602): 1861-1874, 2007
- 8) Kanbe K et al: Efficacy of arthroscopic synovectomy for the effect attenuation cases of infliximab in rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol* 25(6): 877-881, 2006
- 9) Matsuno H et al: Effects of an oral administration of glucosamine-chondroitin-quercetin glucoside on the synovial fluid properties in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *Biosci Biotechnol Biochem* 73(2): 288-292, 2009
- 10) 龍順之助ほか: 下肢の手術療法. 診断マニュアルとEBMに基づく治療ガイドライン, 越智隆弘ほか(編), メジカルビュー社, 東京, p120-133, 2004