17 肩こり，腰痛，関節痛

安達将隆
M. Adachi　安達ウィメンズライフクリニック(院長)/独立行政法人国立病院機構東京医療センター産婦人科

病態・生理

女性ホルモン(エストロゲン)は，骨や靱帯などの構成成分であるコラーゲンの生成・保持に関与する。そのため，女性ホルモンがゆらぎ，減少し始める更年期には，肩こり，腰痛，関節痛などの運動器症状が出現しやすくなる。さらに，更年期は，骨密度の低下をはじめ，新陳代謝の低下による肥満傾向なども相まって，特に腰痛や膝関節痛が悪化する傾向にある。

更年期女性では一般的に，のぼせやほてり，ホットフラッシュなどの卵巣欠落症状がみられることが多いため，ホルモン補充療法(hormone replacement therapy；HRT)が行われる。関節痛に対しても，HRTによる症状の改善が期待できる[1)2)]。しかしながら，非婦人科領域の病態に対しては適切な対応が必要なため，漫然と治療を継続してはならず，治療効果をみながら原因検索も進める必要がある。

関節痛の主な原因疾患を表1に示す[3)]。続発性の関節痛に関しては，更年期世代に罹患率の高い甲状腺疾患をはじめ，関節リウマチや変形性関節症，骨粗鬆症など，膠原病内科や整形外科領域の疾患を鑑別疾患として念頭においたうえで検査や治療を進める必要がある。また，悪性腫瘍の骨転移も忘れてはならない。

診療フローチャート

肩こり，腰痛，関節痛などの原因について，まずは前述の非婦人科領域の疾患群の可能性について留意し，除外診断する必要がある(図1)。他診療科での専門的な精査加療が必要な病態でなければ，更年期症候群の一症状として発症する関節痛を想定し，HRTを行う。HRT単独では症状が改善しない場合は，漢方薬やエクオールを併用する。HRTを希望しない，または禁忌である場合には漢方薬やエクオールを用いる(図2)。それぞれの治療法の詳細については，「治療・処方の実際」にて後述する。

問診・診察

まず，身長・体重を確認する。特に，20歳台からの体重増加が著しい場合は，適正体重を保つため，生活習慣の見直しについて指導する。また，血圧についても確認する。更年期世代では女性ホルモンの減少に伴い，動脈硬化もあいまって血圧が上昇する傾向にある。高血圧の場合は脳卒中や血栓症のリスクが高まるため，HRTの禁忌または慎重投与に該当しないか確認する。

次に，関節痛の発症時期，発症部位，症状のみられる関節の数，左右差，併発症状の有無などについて確認する。特に手指のDIP関節(第1関節：指先に1番近い関節)やPIP関節(第2関節：指先に2番目に近い関節)に多発発症している場合や，関節の腫脹・変形を認める場合は，関節リウマチやヘバーデン結節，ブシャール結節などを疑い，膠原病内科や整形外科での

表 1　主に更年期女性にみられる関節痛の原因疾患

原因	特徴
原発性/特発性	ほかの卵巣欠落症状がみられる場合，原発性/特発性の可能性が高く，HRT の有効性が期待できる。
続発性	
内分泌系 ・甲状腺機能低下症 ・副甲状腺機能亢進症 ・ビタミン D 欠乏症 ・貧血	 倦怠感，体重増加，浮腫，腱反射の低下，筋力低下 腹痛，高 Ca 血症 倦怠感，近位筋障害，骨量減少・骨粗鬆症 倦怠感，息切れ
薬剤関連 ・スタチン系薬剤 ・アロマターゼ阻害薬 ・SERMs ・ビスホスホネート製剤 ・サイアザイド系利尿薬	薬剤使用時期の関連性，高 CK 血症，薬剤中止により症状が改善するか(アロマターゼ阻害薬は，腫瘍医の許可なく中止してはならない)
代謝系 ・肝疾患 ・腎疾患	肝および腎疾患の病歴，血液検査での異常値
リウマチ ・膠原病(ループス，強皮症，シェーグレン症候群) ・サルコイドーシス ・血管炎 ・高尿酸血症 ・過剰な運動に伴うもの	皮疹，口内炎などの，各疾患に特徴的な臨床症状 血液検査での異常値(CRP 高値，ANA 陽性，ANCA 陽性，ACE 上昇，高尿酸血症，高 LDH 血症，高 CK 血症など)
感染症 ・パルボウイルス ・B 型ないし C 型肝炎ウイルス ・ロスリバーウイルス ・ブルセラ症 ・Whipple 病 ・ライム病	発熱，皮疹などのウイルス感染に伴う症状 渡航歴 虫刺痕
悪性腫瘍 ・骨転移 ・腫瘍随伴症候群	体重減少，骨痛，発熱 電解質異常(低 Na 血症，高 Ca 血症)，高血圧，顔面紅潮，下痢症，皮疹など

(文献 3 より引用改変)

精査を同時に進めることを提案する。また，症状の寛解・増悪因子について確認する。特に，関節の可動域制限や可動時痛を伴う場合は整形外科での精査を勧める。腰痛に関して，月経困難症や性交時痛を伴う場合には，子宮筋腫や子宮内膜症などの婦人科疾患について精査を進める。

しかしながら，原因が明らかではなく，他診療科へ紹介すべきか悩ましい症例がときに存在する。この場合には東洋医学的な観点での問診・診察が治療のヒントになることがある。肩こりや腰痛，関節痛などの諸症状が，気圧や天候の変化により悪化する場合がある。東洋医学的には水毒(すいどく)，いわゆるむくみ体質によるものであり，視診では舌の腫大や歯痕をみることがある。この場合には五苓散などの利水薬が有効な可能性がある。また，便秘を伴う場合や，視診では体表の静脈瘤や舌下静脈の努張を伴う場合は瘀血(おけつ)，いわゆる血の滞りが存在すると考える。この場合，桂枝茯苓丸な

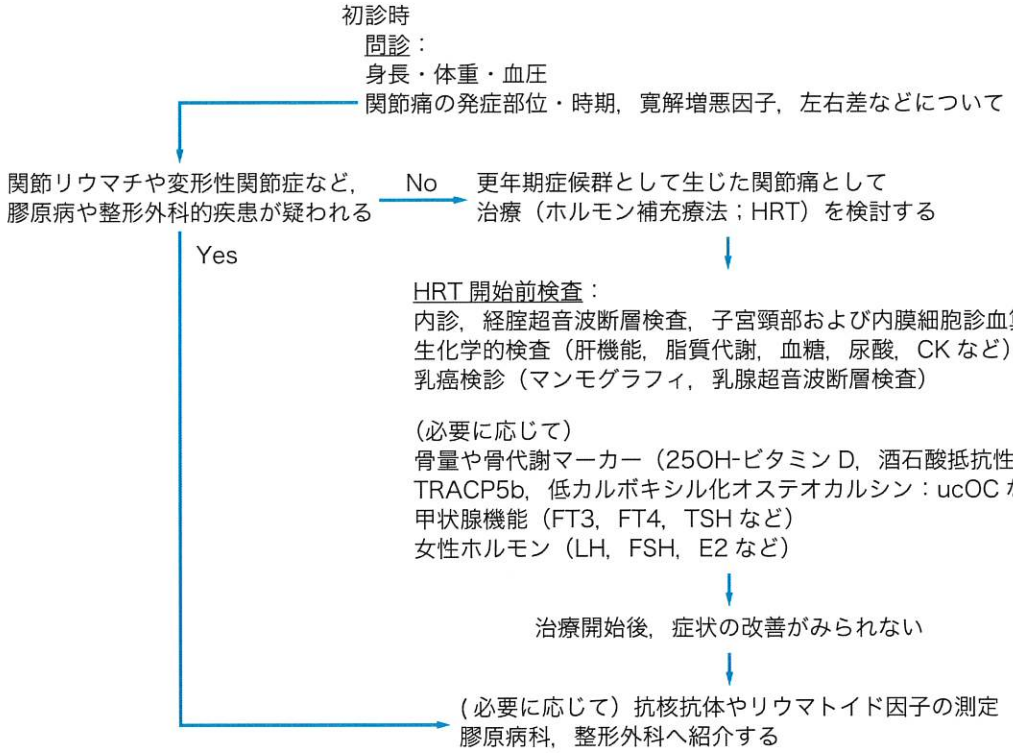


図 1　肩こり，腰痛，関節痛に対する検査の進め方

どの駆瘀血剤が有効な可能性がある。また，入浴時など温まると症状が改善し，冷えると悪化する場合には，人参(ニンジン)や呉茱萸(ゴシュユ)，附子(ブシ)などの温性生薬を含有する漢方薬が有効な可能性がある。このように漢方薬は，診断がつかない，具体的な治療法のない病態にもアプローチが可能である。治療法や方剤選択の考え方については，「治療・処方の実際」にて後述する。

検査の進め方

身長・体重・血圧を確認したうえで，膠原病や整形外科領域の疾患を積極的に疑う病態がなければ，HRT を考慮する。HRT 開始前検査として，血算，生化学的検査(肝機能，脂質代謝，血糖など)を行う(図 1)。経口エストロゲン製剤による肝臓での初回通過効果の影響で肝機能がさらに悪化する可能性があるため，活動性の肝障害は HRT の禁忌である[2)]。次に，内診，子宮頸部ならびに内膜細胞診を行う。内膜細胞診が困難な場合には経腟超音波断層検査で子宮内膜厚を測定する。なお，必要に応じて，骨量や骨代謝マーカー(25OH-ビタミン D，酒石酸抵抗性酸ホスファターゼ：TRACP-5b，低カルボキシル化オステオカルシン：ucOC など)，甲状腺機能(FT3，FT4，TSH など)，女性ホルモン(LH，FSH，E2 など)を評価する。HRT 実施中は，年に 1 回は HRT の継続について検討し，身長・体重・血圧の測定，血算，生化学的検査に加え，内診・経腟超音波断層検査による子宮筋腫，子宮内膜症，卵巣腫瘍の有無を確認する。不正性器出血があれば適宜子宮がん検査を行う。乳癌は HRT の禁忌であるため，HRT 開始前と開始後 1 年ごと，中止後 5 年までは，マンモグラフィや乳腺超音波による乳房の精査を行う[2)]。

HRT を継続するも症状の改善がない場合は，非婦人科領域の病態による可能性を念頭に，抗核抗体やリウマトイド因子などの精査を含め，専門診療科での精査を進める。

治療・処方の実際

肩こり，腰痛，関節痛に対し，産婦人科領域で実施可能な主な治療法にはHRTや漢方薬，エクオールなどがある(図2，3)。一般的にはこれらを単独で用いるが，HRTでは効果が不十分な場合は漢方薬やエクオールの併用が考慮される[4]。

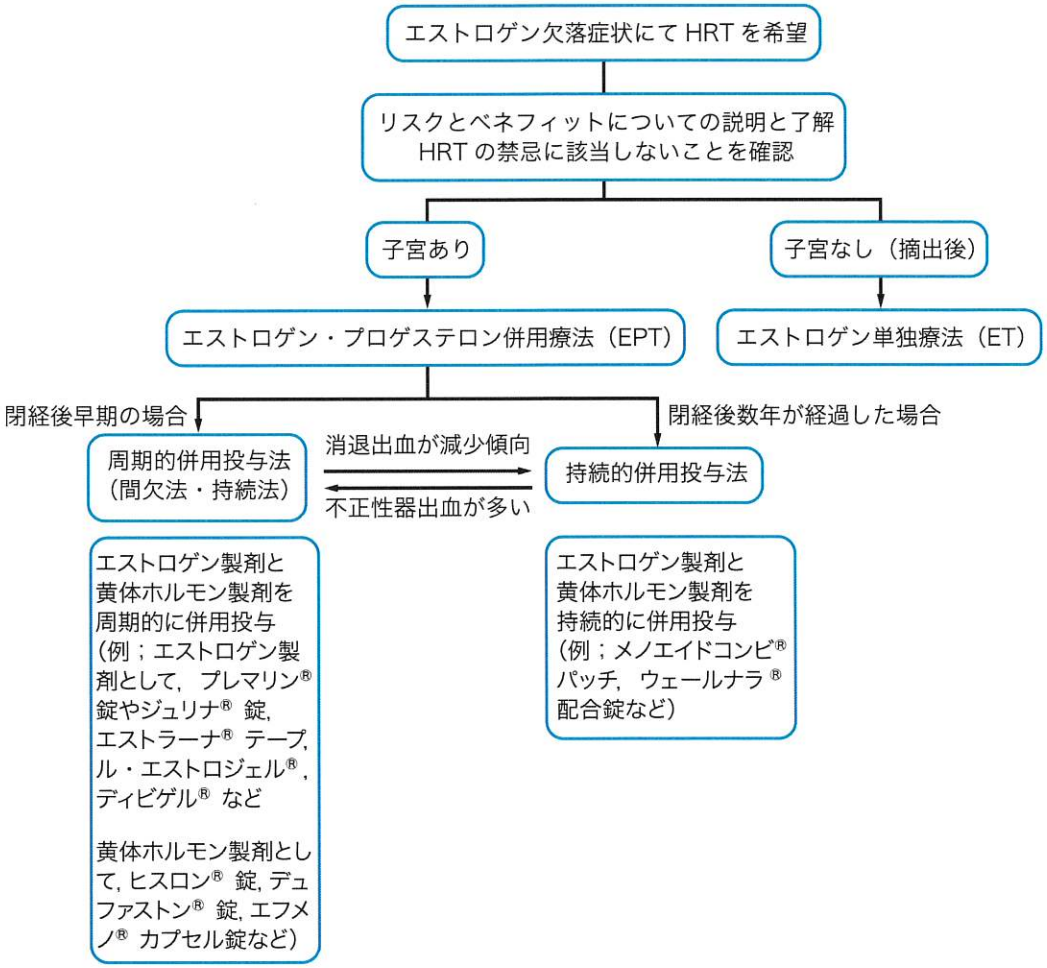
治療法に関しては，HRTの有効性や患者の希望に応じて決定する。動悸やのぼせ，ほてりなどの血管運動神経症状や不眠を伴う場合，骨量減少や脂質異常症を認める症例ではHRTの有効性が期待できる。

HRTの投与方法には経口薬や経皮吸収型製剤があるが，肝機能異常や血栓塞栓症のリスクを伴わない経皮吸収型製剤が好ましい[2]。なお，子宮摘出後の患者にはエストロゲン単独療法を行うが，有子宮者ではエストロゲンとプロゲステロンの両方を併用することが原則である。併用方法には持続的併用法と周期的併用法がある。持続的併用法の場合，ウェールナラ®配合錠やメノエイドコンビ®パッチなどのエストロゲン・プロゲステロンの合剤が使用可能であり，投与方法としては簡便である。しかしながら，高頻度に不正性器出血がみられ，アドヒランスが悪くなり，治療の自己中断につながりやすい。したがって，閉経後一定の年数が経過し，不正性器出血をきたしにくい人に適する。その場合でも，治療開始後数カ月は不規則な出血が生じうることをあらかじめ説明する必要があり，必要に応じて子宮内膜細胞診を含む精査が必要である。これに対し，周期的併用法には，エストロゲンとプロゲステロンともに休薬を挟む間欠法と，エストロゲンは持続投与し，プロゲステロンは投与と休薬を繰り返す持続法が存在するが(図2)，黄体ホルモンの休薬のタイミングで出血し，自然な月経周期に近い消退出血が生じることから，いずれも閉経前後の人に適する。ただし，周期的併用法で治療開始後に消退出血がみられなくなることがあり，その場合は持続的併用法に切り替えるなど，治療経過をみながら投与方法を再考する。このように，不正性器出血の有無・程度，閉経後年数，アドヒランスなどを考慮して，症例ごとに最適なHRTの方法を検討する必要がある[1]。

なお，HRTを希望しない症例，乳癌既往によりHRTが禁忌となる症例では，漢方療法やエクオールなどを考慮する。

漢方薬を用いる場合は，肩こり，腰痛，関節痛以外に併発する症状の有無・程度，併発する症状に対し有効な生薬が含まれているか，服用困難な生薬が含まれているか否か，患者の体格・体力などをもとに，方剤選択を行う(図3)[5)6)]。

肩こりには葛根湯が有名であるが，症状の改善がみられない場合は，葛根湯に鎮痛作用を有する附子(ブシ)が追加された葛根加朮附湯が有効な可能性がある。なお，葛根湯はエフェドリン作用のある麻黄(マオウ)を含有し，血圧上昇や胃腸障害をきたし，服薬できない人が一定数存在する。麻黄を含有せず，肩こりに使用可能な製剤に二朮湯や七物降下湯，釣藤散，大柴胡湯，柴胡加竜骨牡蛎湯などがある。二朮湯は体力中等度の人で，五十肩，肩関節周囲炎に用いられるが，蒼朮(ソウジュツ)と白朮(ビャクジュツ)をはじめ，茯苓(ブクリョウ)などの利水剤を多く含有するため，特に水毒傾向がある場合に有効と考えられる[6)7)]。七物降下湯は体質が虚弱傾向で，肩こり以外にのぼせ，耳鳴り，頭重感を伴う場合に用いられる。七物降下湯には，鎮痙，鎮痛，降圧作用を有するリンコフィリンを主成分とする釣藤鈎(チョウトウコウ)が含まれるため，高血圧を伴う人に有用とされる[6)7)]。釣藤散にも釣藤鈎が含まれ，高血圧，肩こり，めまい，頭痛に用いられるが，釣藤散には人参(ニンジン)や陳皮(チンピ)，半夏(ハンゲ)などの健胃作用を有する生薬が含まれることから，胃腸虚弱，食欲不振の人に有効とされ



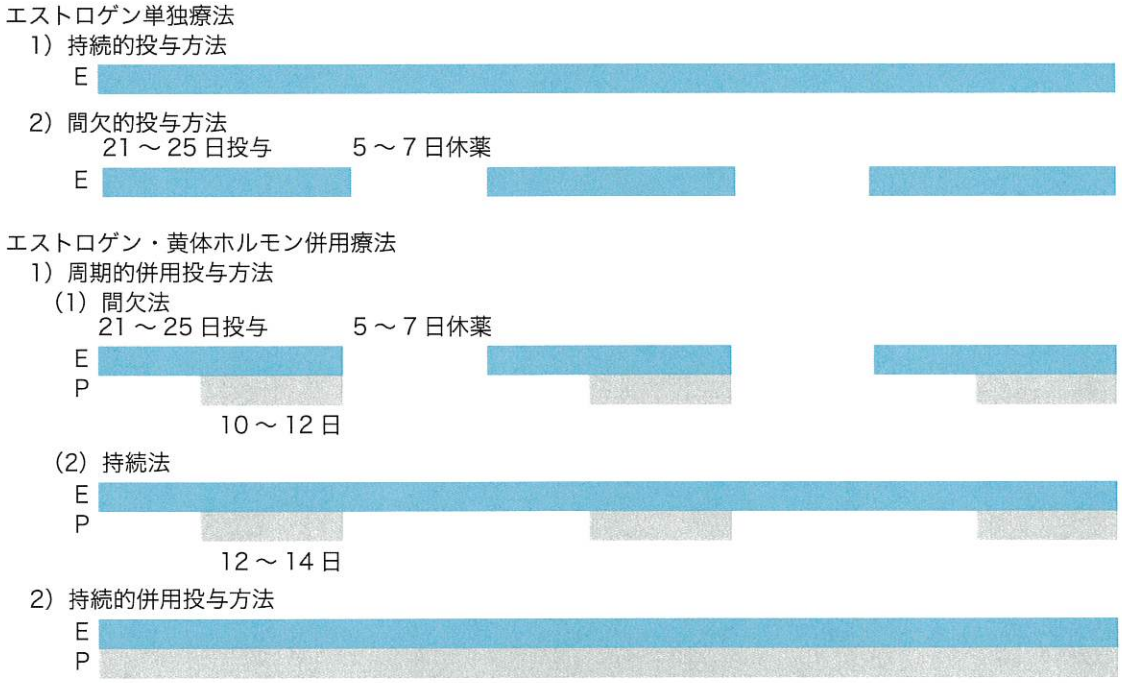


図 2　HRT の投与法の選択

（文献 1，2 より引用，改変）

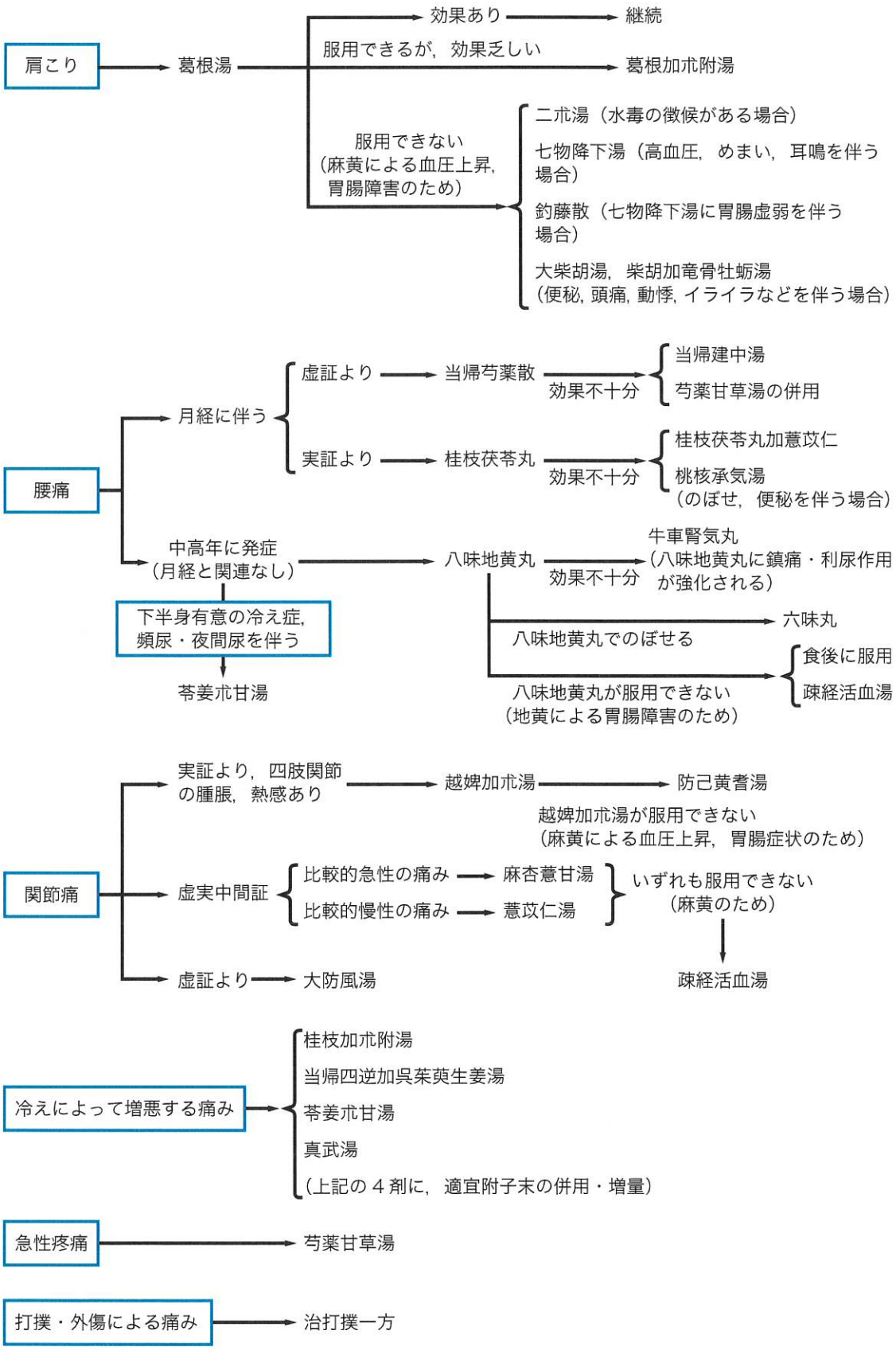


図３　肩こり，腰痛，関節痛に対する漢方療法の考え方（筆者提唱）

る[7]。なお，体力・体格が充実しており，便秘や頭痛，動悸，イライラなどを伴う場合の肩こりには，大柴胡湯や柴胡加竜骨牡蛎湯が考慮される[6)7)]。

腰痛に関しては，月経に付随して生じるか，中高年以降で月経と関連なく生じるかで対応する。

月経に付随して発症し，虚証の傾向で体格としてはやせており，体力虚弱な場合には当帰芍薬散を考慮する。当帰芍薬散には，温性駆瘀血剤である当帰(トウキ)や川芎(センキュウ)に鎮痙・鎮痛作用を有する芍薬(シャクヤク)と，利水作用を有する蒼朮(ソウジュツ)，茯苓(ブクリョウ)，沢瀉(タクシャ)が含まれることから，冷えや貧血，水毒傾向がある場合に有効である[7]。当帰芍薬散で効果が得られない場合は，当帰や芍薬をより多く含有する当帰建中湯への変更か，芍薬甘草湯の併用が考慮される。これに対し，実証の傾向で体格が比較的しっかりしており，体力は充実し，のぼせ，下肢の冷えなどを伴う場合には桂枝茯苓丸を考慮する。桂枝茯苓丸には，鎮痙・鎮痛作用を有する芍薬，利水作用を有する茯苓に加え，駆瘀血作用のある桃仁(トウニン)と牡丹皮(ボタンピ)，冷えのぼせをとる経皮(ケイヒ)が含まれる。桂枝茯苓丸で効果が得られない場合は，これらの生薬が増量され，かつ，ハトムギを主原料とし，利水・鎮痛効果があり，関節の腫脹や疼痛に有効な薏苡仁(ヨクイニン)を含有する桂枝茯苓丸加薏苡仁が考慮される[7]。より体力・体格が充実し，冷えのぼせが顕著で便秘を伴う場合には，桃核承気湯が考慮される。桃核承気湯に含まれる大黄(ダイオウ)には，駆瘀血作用以外に瀉下作用があるため，下痢に留意し，少量ずつの服用が好ましい。

中高年以降の女性で月経に付随せず発症する腰痛では，下肢のしびれ，こむら返り，性欲減退，耳鳴り，目のかすみ，頻尿・夜間尿などの加齢性変化による諸症状を伴うことがある。これらの症状を東洋医学的には腎虚(じんきょ)とよび，補腎剤である八味地黄丸の適応である[8)9)]。八味地黄丸で効果不十分であれば，鎮痛作用を有する牛膝(ゴシツ)ならびに，利尿作用を有する車前子(シャゼンシ)が加わった牛車腎気丸への変更を考慮する。なお，八味地黄丸には経皮や附子が含有されており，のぼせやほてり症状が出る場合があるため，その際にはこれらを含有しない六味丸が考慮される。しかしながら，六味丸，八味地黄丸，牛車腎気丸に含まれる地黄(ジオウ)により胃部不快感，下痢などの症状をきたし，服用困難な人が一定数存在する。この場合には食後に服用することを考慮する。それでも服用困難な場合には，地黄の含有量が少なく，かつ，腰痛・関節痛・神経痛に適応のある疎経活血湯が考慮される。また，下半身主体の冷えに頻尿・夜間尿を伴う場合には，苓姜朮甘湯が考慮される[6)7)]。

関節痛に関しては，越婢加朮湯，防己黄耆湯，薏苡仁湯，麻杏薏甘湯，疎経活血湯，大防風湯などが用いられる。越婢加朮湯は実証よりで体格・体力の充実した人で，四肢関節の腫脹や熱感を伴う病態に用いられる。特に，膠原病による関節炎の炎症増悪期や帯状疱疹後神経痛，痛風などに有効とされる[7)9)]。また，抗がん薬の副作用である手足症候群の疼痛緩和に有効であったとの報告例がある[10)]。なお，越婢加朮湯は葛根湯同様に麻黄が含まれ，服薬できない人がいるため，その場合には防己黄耆湯が考慮される[9)]。防己黄耆湯は肥満・多汗傾向で，特に膝関節の疼痛や腫脹を伴う場合に有効とされる[6)7)9)]。薏苡仁湯は，体力・体格が中等度以上の人で，比較的慢性経過した関節痛に用いられ[6)7)]，特に，足底筋膜炎に有用とされる[9)]。これに対し，急性期の関節痛には麻杏薏甘湯が考慮される[9)]。薏苡仁湯，麻杏薏甘湯ともに麻黄が含まれるため，服薬困難な場合は疎経活血湯を考慮する。疎経活血湯には温性駆瘀血剤である当帰に，鎮痙・鎮痛作用を有する芍薬，血行

促進・補血作用を有する地黄を中心に，様々な駆瘀血剤，利水剤を含んでいる。大防風湯は体力の低下した人で，慢性関節炎や痛風に適応がある[9]。大防風湯も疎経活血湯と同様に当帰や芍薬，地黄を含むが，牛膝や杜中(トチュウ)などの補腎作用を有する生薬をはじめ，鎮痛作用を有する附子をも含んでいる。さらに，人参や黄耆(オウギ)を含むため，十全大補湯や補中益気湯などと同様に食欲不振や疲労倦怠感にも有用な参耆(ジンギ)剤としての特徴も兼ねている[6)8)]。

なお，冷え症体質の場合や，冷えによって肩こりや腰痛，関節痛が悪化する場合には，桂枝加朮附湯や真武湯，当帰四逆加呉茱萸生姜湯，苓姜朮甘湯が考慮される[6)9)]。筆者らは，乳癌の治療薬であるアロマターゼ阻害薬の副作用である骨・関節痛が冷えに伴い悪化することに注目し，当帰四逆加呉茱萸生姜湯が症状の改善に有用であったと報告している[10)]。同剤で症状が改善しない場合には，温性生薬である附子末を適宜併用することが効果的である[11)]。この場合，1.0～1.5 g/日ずつ数週間おきに経過をみながら適宜増量するが[12)]，附子末製剤の有害事象である舌や口腔内のしびれ，のぼせなどに留意する必要がある。また，急性腰痛症，いわゆるぎっくり腰をはじめ，突発的に生じた疼痛に対しては，鎮痛・鎮痙作用を有する芍薬を多く含有し即効性の期待できる芍薬甘草湯が有効である[7)]。そのほか，打撲や外傷に伴う疼痛に対しては，治打撲一方が有効である[7)]。

エクオールは大豆イソフラボンの代謝物を主成分とし，女性ホルモン様作用を有するが，乳癌既往のある人にも使用可能であり，更年期症状の改善に有効である[13)]。ヘバーデン結節や変形性関節症の症状緩和に有用との報告例があるが[14)15)]，大豆イソフラボンからエクオールを産生する腸内細菌(エクオール産生菌)を有し，エクオールの効果が期待できる人は日本人の50％前後，欧米人の30％前後であることに留意する必要がある[1)]。

一般的に，HRTや漢方薬では1カ月，エクオールでは3カ月前後で治療効果が得られることが多い。それでも症状改善がみられない場合は，内科的・整形外科的な検査について再検討する必要がある。

患者への説明ポイント

症例

54歳，G1P0。身長157 cm，体重51 kg。初経13歳，閉経46歳。42歳時に右チョコレート嚢胞にて右付属器摘出術の既往あり。48歳頃よりホットフラッシュや関節痛などの更年期症状が出現し①，HRT(エストラーナ®テープ＋ヒスロン®による周期的併用投与法・持続法)②,③を実施されていたが，乳癌のリスクから5年の治療をもって中止を指示された。以後，漢方薬(当帰芍薬散，補中益気湯)やエクオールにて経過観察②されていたが，症状改善しないため当院紹介初診した。他院整形外科で実施した骨密度検査は，左大腿骨YAM 79%，Tスコアー1.7の骨量減少であり，25-OHビタミンD 26.3 ng/ml，TRACP-5b 443 mU/dlであった。また，LDL-C 180 mg/dlであり，他院内科でロスバスタチンにて経過観察中。

HRTの再開希望あり。HRTには骨代謝や脂質プロファイルに対するベネフィットがあり[④]，また，定期的にマンモグラフィを受け乳癌を認めない限りにおいては，HRTの継続を制限する一律の年齢や投与期間がないことを説明し[⑤]，HRTを再開することとした。閉経後年数が経過していることと，投与の簡便性，血栓症のリスクを高めない投与方法などを考慮し，持続的併用投与法(メノエイドコンビ®パッチ)にてHRTを開始した[⑥,⑦,⑧]。以後，不正性器出血はなく，ホットフラッシュや関節痛の改善を認めたが，再診時の問診の際に，便秘や頻尿，目の疲れ，耳鳴り，足がつりやすい，腰痛などの主訴あり。東洋医学的には腎虚に相当する諸症状であり，八味地黄丸を併用した[⑨]。以後これらの諸症状も軽快した。

説明の実際

① 肩こりや腰痛，関節痛は，更年期症状の一症状であることが多いです。女性ホルモンのエストロゲンは，骨や靱帯などの構成成分であるコラーゲンの生成や保持に関与します。そのため，女性ホルモンがゆらぎ，減少し始める更年期には，肩こり，腰痛，関節痛などの運動器症状が出現しやすくなります。

② 治療法には主に，女性ホルモンの補充療法(HRT)と漢方薬，エクオールなどがあります。

③ HRTは関節痛のみならず，女性ホルモンの減少に伴って生じるほかの症状(のぼせ，ほてり，ホットフラッシュ)の改善が期待できます。

④ 女性ホルモンには従来，善玉(HDL)コレステロールを増加させ，悪玉(LDL)コレステロールを減らす働きがあります。また，骨密度の維持にも関与しています。そのため，更年期世代では脂質異常症や骨粗鬆症をきたしやすくなります。HRTは脂質異常症や骨粗鬆症に対する治療効果も期待できます。

⑤ HRTの治療期間に関しては，60歳前後まで，5～10年前後が一般的ですが，投与期間，中止する時期・方法について具体的な決まりはありません。ただし，乳癌のリスクは一定数あるため，年に一度はマンモグラフィを受けてください。

⑥ HRTには飲み薬，塗り薬，貼り薬などの様々な投与方法があります。飲み薬に比べ，肝機能異常や血栓症などのリスクが少ない塗り薬や貼り薬が安全です。

⑦ 女性ホルモンにはエストロゲンに加え，プロゲステロンという女性ホルモンも存在します。HRTに際して，エストロゲンを単独で投与すると，子宮内膜増殖症や子宮体癌のリスクが高まるため，原則としてエストロゲンとプロゲステロンの両方を併用して投与します。子宮摘出後の方ではエストロゲンを単独で投与します。

⑧ HRTには，エストロゲンとプロゲステロンを持続的に併用する方法と，周期的に併用する方法があります。周期的併用法には，エストロゲンとプロゲステロンの両剤とも休薬を挟む間欠法と，エストロゲンのみ継続投与し，プロゲステロンの休薬を挟む持続法があります。不正性器出血の有無・程度，閉経後年数などを考慮して，患者様ごとに最適なHRTの方法を検討します。また，治療経過をみながら適宜投与方法を再考します。

⑨ HRTを希望しない場合には，漢方薬やエクオールを使用します。また，HRT単独では症状が改善しない場合には，これらの薬剤を併用します。漢方薬に関しては，東洋医学的観点から最適と思われる方剤を選択し，適宜方剤の増量や変更，併用などを検討します。

しかしながら，このような治療を行っても症状が改善しない場合は，産婦人科領域以外の疾患が隠れている可能性があるため，膠原病内科や整形外科での精査をお勧めします。

文献

1) 高松　潔，小川真里子ほか：女性更年期外来診療マニュアル：TDC メソッド．日本医事新報社，2020
2) 日本産科婦人科学会，日本女性医学学会(編)：ホルモン補充療法ガイドライン．2017
3) Watt FE：Musculoskeletal pain and menopause. Post Reprod Health 24：34-43, 2018
4) 佐藤智子：更年期障害治療法の選択―漢方 and/or HRT，エクオール．産婦漢方研のあゆみ 35：19-23，2018
5) 木下哲郎：更年期障害としての関節痛に対する漢方療法．産婦漢方研のあゆみ 37：153-156，2021
6) 一般社団法人日本東洋医学会学術教育委員会：専門医のための漢方医学テキスト 漢方専門医研修カリキュラム準拠．南江堂，2010
7) 株式会社ツムラ：ツムラ医療用漢方製剤製品ラインナップ．2021
8) 寺澤捷年：症例から学ぶ和漢診療学 第 3 版．医学書院，2012
9) 新見正則，冨澤英明：フローチャート整形外科漢方薬．新興医学出版社，2023
10) 安達将隆ほか：リスク低減卵管卵巣摘出術後の遺伝性乳癌卵巣癌患者に対する，当院における漢方薬を中心としたヘルスケア診療の試み．産婦の実際 71：1587-1593，2022
11) 上田波奈ほか：食欲不振と TC 療法後の末梢神経障害に牛車腎気丸と紅参(コウジン)末および附子(ブシ)末の併用が有用であった再発卵巣癌の 1 例．東京産婦会誌 72：345-350，2023
12) 大木　浩：がん疼痛・がん化学療法に伴う痛み．薬局 66：2519-2523，2015
13) 佐藤智子：更年期障害に対するホルモン補充療法，漢方薬，エクオールの治療効果の検討．産婦の実際 68：1585-1591，2019
14) 黒澤　望ほか：DIP 関節炎およびヘバーデン結節への治療介入．栃木県産婦医報 50：19-24，2024
15) 長瀬　寅ほか：中高齢者の変形性膝関節症に対する調査―エクオール摂取の効果．整形外科 73：23-27，2022