

# シリーズ 女の一生と臨床検査

## - 更年期をめぐる身体の変化とその臨床 -

### 全体目次

|   |          |     |
|---|----------|-----|
| はじめに  | 渡辺清明     | 巻頭  |
| <b>第 1 章 総論</b>                               |          |     |
| 1. 更年期の主な臨床症状(内科的および婦人科的)                     | 小川哲平     | 1   |
| 2. 更年期に伴う内分泌バランスの失調                           | 坂田正博, 他  | 6   |
| 3. 更年期障害の診断法                                  | 谷直人      | 11  |
| 4. 閉経に伴う体型の変化と健康障害との関連                        | 松本珠希, 他  | 18  |
| <b>第 2 章 更年期の臨床とその対応(治療)</b>                  |          |     |
| 1. 更年期の臨床症状とホルモン療法                            | 阿部亜紀子, 他 | 25  |
| 2. 更年期の骨病変に対する臨床と治療                           | 今西康雄, 他  | 30  |
| 3. 更年期における先行・潜在病変の増悪の可能性                      | 斎藤真理, 他  | 38  |
| 4. 更年期の精神・神経障害とその予防・対策<br>(アルツハイマー病・うつ病など)    | 原田俊英, 他  | 45  |
| 5. 更年期障害と臨床栄養(サプリメントも含めて)                     | 柴田みち, 他  | 57  |
| 6. 更年期の皮膚疾患とその対策(スキンケアを含めて)                   | 安木良博     | 62  |
| 7. 更年期障害と運動療法                                 | 増原光彦     | 70  |
| <b>第 3 章 更年期と臨床検査</b>                         |          |     |
| 1. 更年期と婦人科検診                                  | 落合和彦, 他  | 79  |
| 2. 更年期の腎・泌尿器疾患と検査                             | 濱田千江子, 他 | 84  |
| 3. 更年期と性腺関連ホルモン                               | 船渡忠男, 他  | 93  |
| 4. 更年期と甲状腺ホルモン                                | 家入蒼生夫    | 98  |
| 5. 更年期と糖代謝異常                                  | 武井 泉, 他  | 105 |
| 6. 更年期の循環器検査                                  | 高橋延行, 他  | 111 |
| 7. 更年期の肝機能検査                                  | 田内一民     | 117 |
| 8. 更年期と脂質代謝                                   | 上芝 元, 他  | 125 |
| 9. 更年期の骨検査                                    | 林 泰史     | 131 |
| 10. 更年期の脳ドック所見: 経年的推移を含めて                     | 池田 憲, 他  | 138 |
| 11. 更年期の呼吸機能                                  | 諏訪部 章    | 144 |
| 12. 更年期と性感染症検査                                | 三鴨廣繁, 他  | 150 |
| 13. 更年期女性と血液検査値                               | 巽 典之, 他  | 157 |
| 14. 更年期と免疫血清検査                                | 山田俊幸     | 162 |
| 15. 更年期女性と乳癌検診                                | 鈴木昭彦, 他  | 168 |
| 16. 更年期の神経生理機能検査<br>- 更年期女性の睡眠障害と睡眠ポリグラフィ検査 - | 野沢胤美, 他  | 175 |
| おわりに  | 高木 康     | 181 |
| 索引  |          | 巻末  |

# シリーズ 女の一生と臨床検査

## - 更年期をめぐる身体の変化とその臨床 -

### 目 次

はじめに.....渡辺 清明.....巻頭

## 第 1 章 総 論

|   |    |
|---|----|
| 1. 更年期の主な臨床症状(内科的および婦人科的).....小川 哲平...    | 1  |
| . 更年期と更年期障害について.....                      | 1  |
| . 更年期障害の症状.....                           | 2  |
| A. 血管運動神経障害.....                          | 3  |
| B. 泌尿生殖器の異常.....                          | 3  |
| 1. 萎縮性(老人性)膣炎.....                        | 3  |
| 2. 性交障害.....                              | 3  |
| 3. 尿失禁.....                               | 3  |
| C. 精神神経症状.....                            | 3  |
| . 晩期症状.....                               | 3  |
| A. 高脂血症, 虚血性心疾患.....                      | 3  |
| B. metabolic syndrome.....                | 5  |
| C. 骨粗鬆症.....                              | 5  |
| 2. 更年期に伴う内分泌バランスの失調.....坂田 正博, 他...       | 6  |
| . 更年期に伴う内分泌バランスの失調: 視床下部 - 下垂体 - 卵巢系..... | 7  |
| . 女性の well-being と閉経.....                 | 8  |
| . 加齢と DHEA や DHEA-S.....                  | 8  |
| . 女性ホルモンと somatotrophic axis (GH).....    | 8  |
| . 女性ホルモンと cortisol.....                   | 9  |
| . 女性ホルモンと脳内カテコラミン.....                    | 9  |
| . 女性ホルモンと prostaglandin.....              | 9  |
| 3. 更年期障害の診断法.....谷 直人...                  | 11 |
| . 更年期障害の原因と症状.....                        | 12 |
| . 更年期障害の診断.....                           | 13 |
| A. 不定愁訴の分類.....                           | 13 |
| B. 問 診.....                               | 13 |
| C. 検査の進め方.....                            | 14 |

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| 1. 身体面の検査                      | 14             |
| 2. 自律神経症状・精神面の検査               | 15             |
| 3. 更年期障害の重症度評価                 | 16             |
| 4. 更年期障害の治療                    | 16             |
| 4. 閉経に伴う体型の変化と健康障害との関連         | 松本 珠希, 他... 18 |
| . 体組成および体脂肪分布の変化               | 19             |
| . 上半身型体脂肪分布に移行するメカニズム          | 20             |
| A. 卵巣ホルモン分泌量の低下とアンドロゲンの相対的高値   | 20             |
| B. 腹部および臀部・大腿部の脂肪組織における脂肪代謝の変化 | 20             |
| C. 除脂肪量の減少およびエネルギー代謝量の低下       | 21             |
| . 更年期における健康障害                  | 22             |

## 第2章 更年期の臨床とその対応(治療)

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| 1. 更年期の臨床症状とホルモン療法       | 阿部亜紀子, 他... 25 |
| . ホルモン補充療法(HRT)の適応と禁忌    | 26             |
| A. HRTの適応                | 26             |
| B. HRTの禁忌                | 26             |
| . ホルモン補充療法前, 施行中の検査      | 27             |
| A. 一般臨床検査                | 27             |
| B. 婦人科的診察                | 27             |
| C. 乳房検査                  | 27             |
| D. 骨量測定                  | 27             |
| . ホルモン製剤と投与方法            | 27             |
| A. エストロゲン製剤              | 27             |
| B. プロゲステロゲン製剤            | 27             |
| C. 投与方法                  | 27             |
| D. 投与期間                  | 27             |
| . ホルモン補充療法の副作用と問題点       | 28             |
| A. HRTの副作用               | 28             |
| B. HRTの問題点               | 28             |
| . ホルモン補充療法の今後の課題         | 28             |
| A. 低用量のHRT               | 28             |
| B. 選択的エストロゲン受容体調節薬(SERM) | 29             |
| 2. 更年期の骨病変に対する臨床と治療      | 今西 康雄, 他... 30 |
| . 女性における骨密度の変化と閉経        | 31             |
| . 閉経期における骨代謝の変化          | 31             |
| . 閉経後骨粗鬆症に対する薬物療法        | 32             |
| A. ビスホスホネート製剤            | 32             |

|   |                |
|---|----------------|
| B. ホルモン補充療法(HRT) .....                  | 33             |
| C. 選択的エストロゲン受容体モジュレーター(SERM) .....      | 34             |
| <b>3. 更年期における先行・潜在病変の増悪の可能性</b> .....   | 斎藤 真理, 他... 38 |
| . 更年期における精神・身体的変化 .....                 | 39             |
| A. 加齢による変化と障害・疾患 .....                  | 39             |
| B. 加齢と卵巣機能 .....                        | 39             |
| . 更年期に好発すると言われている障害・疾患, その増悪因子 .....    | 40             |
| A. 骨粗鬆症と骨折 .....                        | 40             |
| B. 心・血管疾患と高脂血症 .....                    | 40             |
| C. 肥 満 .....                            | 41             |
| D. 糖尿病 .....                            | 41             |
| E. 痴呆とアルツハイマー病 .....                    | 42             |
| F. メンタルヘルス, うつ病 .....                   | 42             |
| G. 悪性新生物(癌) .....                       | 42             |
| H. 尿失禁 .....                            | 42             |
| I. 甲状腺機能低下症 .....                       | 43             |
| J. めまい症 .....                           | 43             |
| . 更年期からの女性の健康管理 .....                   | 43             |
| . 今後の課題 .....                           | 43             |
| <b>4. 更年期の精神・神経障害とその予防・対策</b> .....     |                |
| (アルツハイマー病・うつ病など) .....                  | 原田 俊英, 他... 45 |
| . アルツハイマー病 .....                        | 47             |
| A. アルツハイマー病の診断 .....                    | 47             |
| B. アルツハイマー病の予防・対策 .....                 | 48             |
| 1. ERT によるアルツハイマー病の予防 .....             | 49             |
| 2. アルツハイマー病の治療 .....                    | 50             |
| . うつ病性障害 .....                          | 51             |
| A. 大うつ病エピソードの診断基準(DSM-IV-TR)と鑑別診断 ..... | 51             |
| B. 閉経期症候群とうつ病性障害 .....                  | 54             |
| C. 治 療 .....                            | 54             |
| 1. 薬物療法 .....                           | 54             |
| 2. 精神療法(患者への対応) .....                   | 55             |
| 3. その他 .....                            | 55             |
| <b>5. 更年期障害と臨床栄養(サプリメントも含めて)</b> .....  | 柴田 みち, 他... 57 |
| . 更年期症状と食生活 .....                       | 58             |
| A. 更年期症状と食生活との関係 .....                  | 58             |
| B. 更年期症状と摂取栄養量との関係 .....                | 58             |
| C. 更年期女性の栄養状態 .....                     | 60             |
| . 更年期障害とサプリメント .....                    | 60             |

|                                  |          |    |
|----------------------------------|----------|----|
| 6. 更年期の皮膚疾患とその対策(スキンケアを含めて)..... | 安木 良博... | 62 |
| . 更年期に見られやすい皮膚疾患.....            |          | 63 |
| A. hot flush, 発汗.....            |          | 63 |
| B. 皮膚乾燥.....                     |          | 63 |
| C. 皮膚掻痒症.....                    |          | 64 |
| D. 皮膚萎縮.....                     |          | 64 |
| E. 顔面の色素沈着症.....                 |          | 64 |
| 1. 肝 斑.....                      |          | 64 |
| 2. 女子顔面黒皮症, Riel 黒皮症.....        |          | 65 |
| 3. 後天性真皮メラノサイトーシス.....           |          | 65 |
| 4. 老人性色素斑.....                   |          | 65 |
| F. 皮膚腫瘍.....                     |          | 65 |
| 1. 汗管腫.....                      |          | 65 |
| 2. 脂漏性角化症(老人性疣贅).....            |          | 65 |
| 3. skin tag, acrocordon.....     |          | 65 |
| 4. 日光角化症(老人性角化腫).....            |          | 67 |
| . スキンケア.....                     |          | 67 |
| A. 洗 浄.....                      |          | 67 |
| B. 保 湿.....                      |          | 67 |
| C. 紫外線防御.....                    |          | 68 |
| 7. 更年期障害と運動療法.....               | 増原 光彦... | 70 |
| . 更年期のからだの特徴.....                |          | 71 |
| . 運動と更年期障害.....                  |          | 71 |
| . 運動と骨粗鬆症.....                   |          | 72 |
| A. 骨粗鬆症の現状.....                  |          | 72 |
| B. 骨と運動.....                     |          | 73 |
| C. 骨粗鬆症予防に対する運動効果の原則と機構.....     |          | 73 |
| D. 閉経婦人の骨塩量および筋力に対する運動の効果.....   |          | 73 |
| . 運動と心臓・循環系機能.....               |          | 74 |
| A. 運動と心臓.....                    |          | 74 |
| B. 運動と心拍数・心拍出量.....              |          | 74 |
| C. スポーツ心臓.....                   |          | 75 |
| D. 運動と血圧.....                    |          | 75 |
| E. 更年期女性の運動と循環機能に関する最新の研究.....   |          | 76 |

### 第3章 更年期と臨床検査

|                   |             |    |
|-------------------|-------------|----|
| 1. 更年期と婦人科検診..... | 落合 和彦, 他... | 79 |
| . はじめに.....       |             | 79 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| A. 更年期の定義とその時期               | 79 |
| B. 婦人科検診とは                   | 80 |
| C. 更年期と検診                    | 80 |
| . 子宮頸癌                       | 80 |
| A. 症 状                       | 80 |
| B. 頻 度                       | 80 |
| C. 病 因                       | 80 |
| D. 頸癌の検診                     | 80 |
| 1. 細胞診(一次検診)                 | 80 |
| 2. 細胞診クラス分類                  | 80 |
| 3. 検診間隔                      | 80 |
| E. 問題点                       | 81 |
| F. その他                       | 81 |
| . 子宮体癌                       | 81 |
| A. 有効性                       | 81 |
| B. 対象者                       | 81 |
| C. 頻 度                       | 82 |
| D. 病 因                       | 82 |
| 1. 食生活の欧米化                   | 82 |
| 2. ホルモン補充療法(HRT)             | 82 |
| 3. 選択的エストロゲン受容体モジュレーター(SERM) | 82 |
| E. 検診方法                      | 82 |
| F. 結果と対応                     | 82 |
| . 卵巣癌                        | 82 |
| A. 有用性                       | 82 |
| B. 頻 度                       | 83 |
| C. 検診方法                      | 83 |
| 2. 更年期の腎・泌尿器疾患と検査            | 84 |
| . 尿所見の異常                     | 85 |
| A. 採尿方法と保存                   | 85 |
| B. 蛋白尿                       | 85 |
| C. 血 尿                       | 85 |
| . 尿量の変化(無尿, 乏尿, 多尿)          | 86 |
| A. 無尿・乏尿                     | 86 |
| B. 多 尿                       | 87 |
| . 排尿障害                       | 89 |
| A. 初期診断                      | 89 |
| B. 二次評価: 尿流動態検査, 画像検査, 膀胱尿道鏡 | 90 |
| . 間質性膀胱炎                     | 90 |
| . 頻尿・尿意切迫症候群                 | 92 |

|                                 |             |     |
|---------------------------------|-------------|-----|
| 3. 更年期と性腺関連ホルモン                 | 船渡 忠男, 他... | 93  |
| . 月経と性腺関連ホルモンの変化                |             | 94  |
| A. 月経のしくみ                       |             | 94  |
| B. 閉 経                          |             | 95  |
| . 更年期における下垂体 - 卵巣変化             |             | 95  |
| A. 下垂体機能の変化                     |             | 95  |
| B. 卵巣機能の変化                      |             | 95  |
| . 性腺関連ホルモンの測定                   |             | 96  |
| A. 性腺刺激ホルモン放出ホルモン (GnRH)        |             | 96  |
| B. 卵胞刺激ホルモン (FSH)               |             | 96  |
| C. 黄体化ホルモン (LH)                 |             | 96  |
| D. 総エストロゲン (卵胞ホルモン)             |             | 96  |
| E. エストラジオール (E <sub>2</sub> )   |             | 96  |
| F. エストリオール (E <sub>3</sub> )    |             | 96  |
| G. プレグナジオール (P <sub>2</sub> )   |             | 96  |
| H. プレグナントリオール (P <sub>3</sub> ) |             | 96  |
| I. プロゲステロン (P <sub>4</sub> )    |             | 96  |
| 4. 更年期と甲状腺ホルモン                  | 家入蒼生夫...    | 98  |
| . 更年期における内分泌機能の変化と甲状腺           |             | 99  |
| . 加齢と甲状腺機能                      |             | 100 |
| . 更年期とバセドウ病                     |             | 102 |
| . 更年期と橋本病                       |             | 103 |
| . 更年期と甲状腺腫瘍                     |             | 103 |
| 5. 更年期と糖代謝異常                    | 武井 泉, 他...  | 105 |
| . 内臓脂肪蓄積                        |             | 108 |
| . インスリン抵抗性の評価                   |             | 109 |
| . 肥満とインスリン抵抗性                   |             | 109 |
| . 更年期糖尿病の発症                     |             | 110 |
| 6. 更年期の循環器検査                    | 高橋 延行, 他... | 111 |
| . 虚血性心疾患                        |             | 112 |
| A. 女性の胸痛と Syndrome X            |             | 112 |
| B. 女性と虚血性心疾患                    |             | 112 |
| C. 動脈硬化症および虚血性心疾患の早期診断          |             | 113 |
| . 心不全                           |             | 114 |
| A. 心不全の発症と予後における性差              |             | 114 |
| B. 心不全の診断                       |             | 114 |
| C. 心肥大における性差                    |             | 114 |
| . エストロゲンと心血管疾患                  |             | 115 |
| A. エストロゲンの抗動脈硬化作用               |             | 115 |

|  |     |
|--|-----|
| B. ホルモン補充療法(HRT)                                 | 115 |
| <b>7. 更年期の肝機能検査</b> ..... 田内 一民...               | 117 |
| . 肝機能検査の基準範囲と判定                                  | 118 |
| A. 肝機能検査の項目                                      | 118 |
| B. 肝機能検査の基準範囲                                    | 118 |
| 1. 当センター基準範囲と指導区分                                | 118 |
| 2. 個人の変動率  | 119 |
| 3. 肝機能検査の異常率                                     | 119 |
| 4. 日本総合健診医学会での年齢別基準範囲                            | 120 |
| . 異常値の解釈   | 121 |
| A. トランスアミナーゼ(AST, ALT)                           | 121 |
| B. $\gamma$ -GTP                                 | 121 |
| C. ALP   | 122 |
| D. その他   | 122 |
| . 注意すべき疾患  | 122 |
| A. アルコール性肝障害                                     | 122 |
| B. NASH  | 122 |
| . サプリメントの影響                                      | 123 |
| <b>8. 更年期と脂質代謝</b> ..... 上芝 元, 他...              | 125 |
| . 女性の高脂血症  | 126 |
| . 閉経前後の高脂血症                                      | 128 |
| . 更年期の高脂血症の治療                                    | 129 |
| A. 食事療法  | 129 |
| B. 薬物療法  | 129 |
| <b>9. 更年期の骨検査</b> ..... 林 泰史...                  | 131 |
| . 更年期の骨検査の意義                                     | 131 |
| . 更年期における骨量減少の多様性                                | 133 |
| . 食事より運動の方が骨量への影響が大きい                            | 134 |
| . 更年期でも日常の努力で骨量増加                                | 136 |
| <b>10. 更年期の脳ドック所見：経年的推移を含めて</b> ..... 池田 憲, 他... | 138 |
| . 脳ドック受診者と対象検査                                   | 139 |
| . 血管危険因子の年齢層別推移                                  | 139 |
| . 頭部画像所見の年齢層別推移                                  | 141 |
| . 血管危険因子と頭部画像所見の相関性                              | 142 |
| <b>11. 更年期の呼吸機能</b> ..... 諏訪部 章...               | 144 |
| . 呼吸機能における性差と加齢変化                                | 145 |
| A. 肺胸郭の弾性収縮力                                     | 145 |
| B. 呼吸筋力  | 145 |



|   |     |
|---|-----|
| C. 肺気量                                  | 145 |
| D. スパイロメトリー                             | 145 |
| E. フローボリューム曲線                           | 146 |
| F. 気道抵抗                                 | 146 |
| G. 肺拡散能                                 | 146 |
| H. 動脈血ガス分圧                              | 146 |
| I. 更年期における呼吸機能のまとめ                      | 146 |
| . 更年期にみられる呼吸器関連疾患                       | 147 |
| A. 呼吸機能とホルモン補充療法                        | 147 |
| B. 更年期と喘息                               | 147 |
| C. 睡眠時呼吸障害                              | 148 |
| D. 骨粗鬆症                                 | 148 |
| E. まとめ                                  | 148 |
| <b>12. 更年期と性感染症検査</b> ..... 三鴨 廣繁, 他... | 150 |
| . クラミジア感染症                              | 151 |
| A. 特 徴                                  | 151 |
| B. 検 査                                  | 151 |
| . 性器ヘルペスウイルス感染症                         | 152 |
| A. 特 徴                                  | 152 |
| B. 検 査                                  | 152 |
| . 淋菌感染症                                 | 152 |
| A. 特 徴                                  | 152 |
| B. 検 査                                  | 152 |
| . 尖圭コンジローマ                              | 153 |
| A. 特 徴                                  | 153 |
| B. 検 査                                  | 153 |
| . 膣トリコモナス症                              | 154 |
| A. 特 徴                                  | 154 |
| B. 検 査                                  | 154 |
| . HIV 感染症                               | 154 |
| A. 特 徴                                  | 154 |
| B. 検 査                                  | 155 |
| <b>13. 更年期女性と血液検査値</b> ..... 巽 典之, 他... | 157 |
| . 計測結果の評価                               | 158 |
| A. 赤血球系計測値の変化                           | 158 |
| B. 網赤血球比率(%)                            | 159 |
| C. その他の項目                               | 160 |
| . 更年期における血液変化値に対する考察                    | 160 |

|                                 |             |     |
|---------------------------------|-------------|-----|
| <b>14. 更年期と免疫血清検査</b> .....     | 山田 俊幸...    | 162 |
| . 性ホルモンと免疫機能.....               |             | 163 |
| . 更年期と免疫システム, 自己免疫疾患.....       |             | 164 |
| . 更年期と自己抗体検査.....               |             | 165 |
| . 更年期と炎症マーカー検査(含む老化因子).....     |             | 166 |
| <b>15. 更年期女性と乳癌検診</b> .....     | 鈴木 昭彦, 他... | 168 |
| . 乳癌の疫学.....                    |             | 169 |
| . 乳癌のリスクファクター.....              |             | 169 |
| A. 年 齢.....                     |             | 169 |
| B. 人 種.....                     |             | 170 |
| C. エストロゲン.....                  |             | 170 |
| D. ホルモン補充療法(HRT).....           |             | 170 |
| E. 乳腺疾患の既往.....                 |             | 171 |
| F. 乳癌の家族歴.....                  |             | 171 |
| . 検診の方法.....                    |             | 171 |
| A. 視触診.....                     |             | 171 |
| B. マンモグラフィ.....                 |             | 171 |
| C. 超音波診断.....                   |             | 171 |
| . 検診の現状と問題点.....                |             | 171 |
| A. 検診の概要.....                   |             | 171 |
| B. マンモグラフィの導入.....              |             | 172 |
| C. マンモグラフィ検診の成績.....            |             | 172 |
| D. マンモグラフィ検診の実施状況.....          |             | 173 |
| E. マンモグラフィ検診の問題点.....           |             | 173 |
| F. マンモグラフィと X 線被曝.....          |             | 174 |
| <b>16. 更年期の神経生理機能検査</b> .....   |             |     |
| - 更年期女性の睡眠障害と睡眠ポリグラフィ検査 - ..... | 野沢 胤美, 他... | 175 |
| . 月経周期と睡眠構築の変化.....             |             | 176 |
| . 更年期前後の睡眠構築の変化.....            |             | 176 |
| . hot flashes と睡眠ポリグラフ.....     |             | 177 |
| . 卵胞ホルモン治療と更年期女性の睡眠.....        |             | 178 |
| . 更年期女性と閉塞型睡眠時無呼吸症候群.....       |             | 179 |
| <br>                            |             |     |
| おわりに.....                       | 高木 康.....   | 181 |
| 索引.....                         |             | 巻末  |