

# 目次

|   |      |
|---|------|
| 序   | iii  |
| はじめに  | iv   |
| 作成委員，評価委員   | viii |
| <b>1</b> 診療アルゴリズム   | 2    |
| ● 一般医向け診療アルゴリズム   | 2    |
| ● (泌尿器科) 専門医向け診療アルゴリズム  | 4    |
| <b>2</b> Clinical Questions   | 6    |
| CQ1 ■ 男性下部尿路症状を悪化させる薬剤や生活習慣は何か？   | 6    |
| CQ2 ■ 血清 PSA 値の評価における留意点は何か？  | 8    |
| CQ3 ■ 男性下部尿路症状の評価に排尿記録は推奨されるか？  | 8    |
| CQ4 ■ 尿閉に対して，どのような対処が推奨されるか？  | 9    |
| CQ5 ■ 夜間頻尿に対して，どのような初期診療が推奨されるか？  | 10   |
| CQ6 ■ 男性下部尿路症状に対して，どのような行動療法が推奨されるか？  | 12   |
| CQ7 ■ 前立腺肥大症に対して， $\alpha_1$ 遮断薬の種類による有効性・安全性の違いはあるか？                           | 14   |
| CQ8 ■ 前立腺肥大症に対して， $\alpha_1$ 遮断薬と PDE5 阻害薬の有効性に違いはあるか？                          | 18   |
| CQ9 ■ 前立腺肥大症に対して， $\alpha_1$ 遮断薬と PDE5 阻害薬の併用療法は推奨されるか？                         | 19   |
| CQ10 ■ 男性下部尿路症状に対して，健康食品・サプリメントなどの代替療法は推奨されるか？                                  | 22   |
| CQ11 ■ 前立腺肥大症を伴う過活動膀胱に対して， $\alpha_1$ 遮断薬と抗コリン薬または $\beta_3$ 作動薬の併用療法は推奨されるか？   | 25   |
| CQ12 ■ 前立腺肥大症に対して， $\alpha_1$ 遮断薬と $5\alpha$ 還元酵素阻害薬の併用療法は推奨されるか？               | 28   |
| CQ13 ■ 一定期間の $\alpha_1$ 遮断薬と $5\alpha$ 還元酵素阻害薬の併用療法後，いずれかの薬剤による単独療法への変更は推奨されるか？ | 30   |
| CQ14 ■ 前立腺肥大症に対して，PDE5 阻害薬と $5\alpha$ 還元酵素阻害薬の併用療法は推奨されるか？                      | 31   |
| CQ15 ■ 性機能障害を危惧する患者に，どのような治療が推奨されるか？  | 32   |
| CQ16 ■ 前立腺肥大症患者が他科受診する場合に，注意すべきことは何か？   | 34   |
| CQ17 ■ 男性下部尿路症状を訴える患者は，どのような場合に専門医への紹介を考慮すべきか？                                  | 35   |
| CQ18 ■ 男性下部尿路症状を訴える患者は，どのような場合に専門医から一般医への紹介を考慮すべきか？                             | 36   |
| CQ19 ■ 男性下部尿路症状の保険診療上の留意点は何か？   | 37   |

|  |    |
|--|----|
| <b>3 定義と解説</b>   | 41 |
| <b>1 下部尿路症状総論</b>  | 41 |
| 1) 下部尿路症状 (lower urinary tract symptom: LUTS)                | 41 |
| a. 蓄尿症状  | 42 |
| b. 排尿症状  | 44 |
| c. 排尿後症状   | 44 |
| d. その他の症状  | 44 |
| e. 症状症候群   | 44 |
| (1) 膀胱痛症候群 (painful bladder syndrome)                        | 44 |
| (2) 過活動膀胱 (overactive bladder: OAB)                          | 45 |
| (3) 膀胱出口部閉塞 (bladder outlet obstruction: BOO) を示唆する<br>症状症候群 | 45 |
| 2) 男性下部尿路症状 (male lower urinary tract symptom: MLUTS)        | 45 |
| 3) 下部尿路症状と類似・関連した用語  | 45 |
| a. 従来から使用されている広義の排尿症状  | 45 |
| b. 刺激症状 (irritative symptoms), 閉塞症状 (obstructive symptoms)   | 45 |
| c. 前立腺症 (prostatism)   | 46 |
| d. 下部尿路機能障害 (lower urinary tract dysfunction: LUTD)          | 46 |
| e. 低活動膀胱 (underactive bladder)                               | 46 |
| f. 尿閉 (urinary retention)                                    | 46 |
| g. 溢流性尿失禁 (overflow incontinence)                            | 46 |
| h. 過知覚膀胱 (hypersensitive bladder)                            | 46 |
| <b>2 前立腺肥大症の定義 (用語と疾患概念)</b>                                 | 48 |
| <b>4 疫学と自然史</b>  | 49 |
| <b>1 男性下部尿路症状の疫学, 自然史および危険因子</b>                             | 49 |
| 1) 男性下部尿路症状の疫学   | 49 |
| 2) 男性下部尿路症状の自然史  | 50 |
| 3) 男性下部尿路症状の危険因子   | 50 |
| <b>2 前立腺肥大症の疫学, 危険因子および自然史</b>                               | 51 |
| 1) 前立腺肥大症の有病率  | 51 |
| 2) 前立腺肥大症の危険因子   | 52 |
| a. 遺伝的要因   | 52 |
| b. 食事と嗜好品  | 52 |
| c. 肥満, 高血圧, 高血糖, 脂質異常症, メタボリック症候群および性機能障害                    | 52 |
| d. その他の危険因子  | 52 |
| 3) 前立腺肥大症の自然史  | 53 |
| a. 組織学的な前立腺肥大症の発生・進展   | 53 |
| b. 前立腺体積の自然史   | 53 |
| c. 下部尿路症状の自然史  | 54 |
| d. 尿流量の自然史   | 54 |
| 4) 進行の危険因子   | 55 |
| a. 下部尿路症状進行の危険因子   | 55 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| b. 医療機関への受診を規定する要因       | 55 |
| c. 尿閉や手術療法に至る危険因子        | 55 |
| d. 前立腺肥大症患者に対する経過観察      | 56 |
| <b>5 病態</b>              | 58 |
| <b>1 男性下部尿路症状をきたす疾患</b>  | 58 |
| <b>2 前立腺・下部尿路の疾患・病態</b>  | 58 |
| 1) 前立腺肥大症                | 58 |
| a. 前立腺腫大と相関しない膀胱出口部閉塞    | 60 |
| b. 膀胱出口部閉塞による膀胱の排尿（排出）障害 | 60 |
| c. 膀胱出口部閉塞による膀胱の蓄尿障害     | 60 |
| (1) 神経の変化                | 60 |
| (2) 膀胱平滑筋の変化             | 61 |
| (3) 尿路上皮由来のメディエーター       | 61 |
| d. 尿道からの求心性刺激の亢進         | 61 |
| 2) 他の前立腺疾患               | 61 |
| a. 前立腺炎                  | 61 |
| b. 前立腺癌                  | 62 |
| 3) 膀胱の疾患・病態              | 62 |
| a. 膀胱炎                   | 62 |
| b. 間質性膀胱炎                | 62 |
| c. 膀胱癌                   | 63 |
| d. 膀胱結石                  | 63 |
| e. 膀胱憩室                  | 63 |
| f. 過活動膀胱（OAB）            | 63 |
| g. 排尿筋低活動・低活動膀胱          | 63 |
| h. その他                   | 64 |
| (1) 膀胱血流障害               | 64 |
| (2) 自律神経系の活動亢進           | 65 |
| (3) 膀胱の加齢                | 65 |
| (4) 膀胱の炎症                | 65 |
| 4) 尿道の疾患                 | 66 |
| a. 尿道炎                   | 66 |
| b. 尿道狭窄                  | 66 |
| c. 尿道憩室                  | 66 |
| <b>3 神経系の疾患・病態</b>       | 66 |
| 1) 脳の疾患                  | 66 |
| a. 脳血管障害                 | 66 |
| b. 認知症                   | 67 |
| c. パーキンソン病               | 67 |
| d. 多系統萎縮症                | 67 |
| e. 正常圧水頭症                | 67 |

|   |    |
|---|----|
| f. 進行性核上性麻痺   | 67 |
| g. 大脳白質病変   | 67 |
| 2) 脊髄の疾患・病態   | 68 |
| a. 脊髄損傷   | 68 |
| b. 多発性硬化症   | 68 |
| c. 脊髄腫瘍   | 68 |
| d. 脊椎変性疾患   | 68 |
| (1) 脊柱管狭窄症  | 68 |
| (2) 椎間板ヘルニア   | 69 |
| e. 脊髄血管障害   | 69 |
| f. 二分脊椎   | 69 |
| 3) 末梢神経の疾患・病態   | 69 |
| a. 糖尿病  | 69 |
| b. 骨盤内手術後   | 70 |
| 4 その他の疾患・病態   | 70 |
| 1) 薬剤性  | 70 |
| 2) 多尿   | 70 |
| 3) 睡眠障害   | 70 |
| 4) 心因性  | 71 |
| 5 前立腺肥大症に伴う固有の病態や合併症  | 71 |
| 1) 前立腺肥大症の病態  | 71 |
| a. 内分泌環境の変化   | 72 |
| b. 炎症と虚血  | 72 |
| c. アドレナリン受容体  | 73 |
| d. NO-cGMP 系  | 73 |
| 2) 前立腺肥大症の合併症   | 74 |
| a. 尿閉   | 74 |
| b. 肉眼的血尿  | 74 |
| c. 膀胱結石   | 74 |
| d. 反復性尿路感染症   | 74 |
| e. 腎後性腎不全   | 75 |
| <b>6 診断</b>   | 79 |
| <b>1 基本評価</b>   | 79 |
| 1) 症状と病歴の聴取   | 79 |
| a. 症状   | 79 |
| b. 病歴   | 79 |
| 2) 質問票による症状・QOL 評価  | 80 |
| a. 国際前立腺症状スコア (International Prostate Symptom Score: IPSS) と QOL スコア (IPSS-QOL) | 80 |
| b. 過活動膀胱症状スコア (Overactive Bladder Symptom Score: OABSS)                         | 80 |
| c. 主要下部尿路症状スコア (Core Lower Urinary Tract Symptom Score: CLSS)                   | 80 |

|  |     |
|--|-----|
| d. 前立腺肥大症影響スコア (BPH Impact Index: BII)   | 81  |
| e. キング健康質問票 (King's Health Questionnaire: KHQ)   | 81  |
| f. 国際失禁会議質問票短縮版 (International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form: ICIQ-SF)               | 81  |
| g. 過活動膀胱質問票 (Overactive Bladder questionnaire: OAB-q)  | 81  |
| h. 間質性膀胱炎症状スコア・問題スコア (Interstitial Cystitis Symptom/ Problem Index: ICSI・ICPI)                               | 81  |
| i. 前立腺症状スコア (National Institute of Health Chronic Prostatitis Symptom Index: NIH-CPSI)                       | 81  |
| 3) 身体所見  | 81  |
| 4) 尿検査   | 81  |
| 5) 血清前立腺特異抗原 (prostate specific antigen: PSA) 測定   | 82  |
| 6) 尿流測定  | 82  |
| 7) 残尿測定  | 82  |
| 8) 超音波検査   | 83  |
| 2 選択評価   | 87  |
| 1) 排尿記録  | 87  |
| 2) 尿流動態検査 (urodynamic study: UDS)  | 89  |
| a. 内圧尿流検査 (pressure-flow study: PFS)   | 89  |
| b. 膀胱内圧検査  | 90  |
| 3) 腎機能検査 (血清クレアチニン測定)  | 90  |
| 4) 上部尿路超音波検査   | 90  |
| 3 その他の検査   | 91  |
| 1) 膀胱・尿道内視鏡検査  | 91  |
| 2) 排尿時膀胱尿道造影, 逆行性尿道造影  | 91  |
| 3) 尿細胞診, 尿培養   | 91  |
| 4 検査・診断の手順   | 92  |
| <b>7 治療</b>  | 93  |
| 1 治療総論   | 93  |
| 2 治療の推奨のグレード   | 94  |
| 3 経過観察   | 97  |
| 4 行動療法   | 98  |
| 1) 生活指導  | 98  |
| 2) 骨盤底筋訓練・膀胱訓練   | 99  |
| 3) 電気刺激療法, 磁気刺激療法 (electrical stimulation, magnetic stimulation, neuromodulation)                            | 100 |
| 5 薬物療法   | 102 |
| 1) $\alpha_1$ アドレナリン受容体遮断薬 ( $\alpha_1$ 遮断薬) [ $\alpha_1$ -adrenoceptor antagonists ( $\alpha_1$ -blockers)] | 102 |
| a. タムスロシン (tamsulosin)   | 103 |
| b. ナフトピジル (naftopidil)   | 103 |
| c. シロドシン (silodosin)   | 106 |

|  |     |
|--|-----|
| d. 長期有効性   | 107 |
| 2) ホスホジエステラーゼ 5 阻害薬 (phosphodiesterase-type 5 inhibitors: PDE5 inhibitors)                   | 109 |
| a. タダラフィル (tadalafil)  | 110 |
| b. シルденаフィル (sildenafil)  | 112 |
| c. バルデナフィル (vardenafil)  | 112 |
| 3) 5 $\alpha$ 還元酵素阻害薬 (5 $\alpha$ -reductase inhibitors)                                     | 114 |
| a. デュタステリド (dutasteride)   | 114 |
| b. フィナステリド (finasteride)   | 115 |
| 4) 抗アンドロゲン薬 (anti-androgen drugs)  | 116 |
| a. クロルマジノン (chlormadinone)   | 116 |
| b. アリルエストレノール (allylestrenol)  | 117 |
| 5) 抗コリン薬 (anticholinergics, antimuscarinic drugs)  | 118 |
| a. オキシブチニン (oxybutynin)/オキシブチニン経皮吸収型製剤 (oxybutynin patch)                                    | 119 |
| b. プロピペリン (propiverine)  | 119 |
| c. トルテロジン (tolterodine)  | 120 |
| d. ソリフェナシン (solifenacin)   | 120 |
| e. イミダフェナシン (imidafenacin)   | 120 |
| f. フェソテロジン (fesoterodine)  | 120 |
| 6) $\beta_3$ アドレナリン受容体作動薬 ( $\beta_3$ 作動薬, $\beta_3$ adrenergic agonist) (ミラベグロン mirabegron) | 121 |
| 7) 併用療法  | 122 |
| a. $\alpha_1$ 遮断薬と抗コリン薬の併用療法   | 122 |
| b. $\alpha_1$ 遮断薬と $\beta_3$ 作動薬の併用療法  | 126 |
| c. 5 $\alpha$ 還元酵素阻害薬と抗コリン薬の併用療法   | 127 |
| d. 5 $\alpha$ 還元酵素阻害薬と $\beta_3$ 作動薬の併用療法  | 127 |
| 8) その他の薬剤  | 128 |
| a. エビプロスタット® (Eviprostat®)   | 128 |
| b. セルニルトン® (cernitine pollen extract, Cernilton®)  | 128 |
| c. パラプロスト® (Paraprost®)  | 128 |
| d. 漢方薬 (八味地黄丸, 牛車腎気丸)  | 129 |
| e. フラボキサート (flavoxate)   | 129 |
| f. 抗うつ薬  | 129 |
| g. コリン作動薬  | 130 |
| h. 健康食品, サプリメント  | 131 |
| 6 手術療法   | 135 |
| 1) 前立腺肥大症に対する手術療法  | 135 |
| a. 被膜下前立腺腫核出術 (simple prostatectomy, sub-capsular enucleation)                               | 137 |
| (1) 開放手術   | 137 |
| (2) 腹腔鏡手術  | 137 |
| (3) ロボット支援手術   | 139 |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| b.  | 経尿道的前立腺切除術 (transurethral resection of the prostate: TURP)  | 140 |
| (1) | Monopolar TURP  | 140 |
| (2) | Bipolar TURP (生理食塩水灌流経尿道的前立腺切除術)  | 141 |
| c.  | 経尿道的前立腺切開術 (transurethral incision of the prostate: TUIP)   | 142 |
| d.  | 経尿道的バイポーラ電極前立腺核出術 (transurethral enucleation with bipolar system: TUEB®)  | 143 |
| e.  | ホルミウムレーザー前立腺核出術 (holmium laser enucleation of the prostate: HoLEP)  | 144 |
| f.  | 532 nm レーザー光選択的前立腺蒸散術 (photoselective vaporization of the prostate by KTP laser: PVP 80W-KTP, 120W-LBO, 180W-XPS) | 145 |
| g.  | 半導体レーザー前立腺蒸散術 (diode laser vaporization of the prostate)  | 147 |
| h.  | ツリウムレーザー前立腺切除術 (thulium laser resection of the prostate: ThuLRP)  | 148 |
| i.  | 組織内レーザー凝固術 (interstitial laser coagulation of the prostate: ILCP)   | 149 |
| j.  | 高密度焦点式超音波治療 (high-intensity focused ultrasound: HIFU)   | 150 |
| k.  | 経尿道的針焼灼術 (transurethral needle ablation: TUNA®)   | 150 |
| l.  | 経尿道的マイクロ波高温治療術 (transurethral microwave thermotherapy: TUMT)  | 151 |
| m.  | 尿道ステント (urethral stent)   | 153 |
| n.  | 前立腺インプラント埋め込み尿道吊り上げ術 (prostatic urethral lift: PUL)   | 153 |
| o.  | 経尿道的水蒸気治療 (water vapor)   | 155 |
| p.  | 前立腺動脈塞栓術 (prostatic arterial embolization)  | 156 |
| 2)  | その他の手術療法  | 156 |
| 7   | その他の治療  | 157 |
| 1)  | 尿道留置カテーテル   | 157 |
| 2)  | 間欠導尿  | 157 |
| 8   | 前立腺肥大症の治療と性機能障害   | 159 |
| 1   | 手術療法における性機能障害   | 159 |
| 1)  | 勃起障害  | 159 |
| 2)  | 射精障害  | 159 |
| 2   | 薬物療法における性機能障害   | 159 |
| 1)  | 勃起障害  | 159 |
| 2)  | 射精障害  | 160 |
| 9   | 臨床試験に関連する基準   | 161 |
| 1   | 対象患者の採用基準   | 161 |
| 1)  | 選択基準  | 161 |
| 2)  | 除外基準  | 162 |
| 2   | 重症度判定基準   | 163 |
| 3   | 治療効果判定基準  | 164 |
| 4   | 治療効果判定で留意すべき事項  | 165 |
| 索引  |   | 166 |