

腎疾患治療薬 フロントライン

C O N T E N T S

【総論】

|                                    |          |    |
|------------------------------------|----------|----|
| 1. 薬物代謝と腎臓—腎臓におけるトランスポーターを中心に…………… | 橋本 弘史    | 2  |
| 2. 腎不全患者における薬物動態と薬物使用の注意点……………     | 古久保 拓    | 8  |
| 3. 腎不全患者の薬剤管理（ポリファーマシー）……………       | 國津 侑貴, 他 | 14 |

【各論】

第 1 章 腎疾患患者への薬の使い方

|                                                          |          |     |
|----------------------------------------------------------|----------|-----|
| 1. IgA 腎症：扁桃ステロイドパルス療法……………                              | 森山 能仁    | 22  |
| 2. 糸球体腎炎：糸球体腎炎における副腎皮質ステロイド薬の<br>使用と注意点……………             | 安井 薫子, 他 | 27  |
| 3. 糸球体腎炎：ミゾリビン……………                                      | 小此木英男    | 34  |
| 4. 成人発症ネフローゼ症候群：リツキシマブ……………                              | 唐澤 一徳, 他 | 39  |
| 5. 小児ネフローゼ症候群：リツキシマブ……………                                | 飯島 一誠, 他 | 45  |
| 6. 多発性嚢胞腎：バンプレシン V <sub>2</sub> 受容体拮抗薬……………              | 望月 俊雄    | 50  |
| 7. 糖尿病性腎症：DPP-4 阻害薬の糖尿病性腎症に対する効果；<br>エビデンスの整理と臨床的意義…………… | 馬場園哲也    | 57  |
| 8. 糖尿病性腎症：SGLT2 阻害薬……………                                 | 大月 伯恭, 他 | 64  |
| 9. 糖尿病性腎症：GLP-1 受容体作動薬……………                              | 上殿 英記    | 70  |
| 10. ANCA 関連腎炎：リツキシマブ……………                                | 要 伸也     | 76  |
| 11. ANCA 関連腎炎：メボリズマブ……………                                | 川嶋 聡子    | 82  |
| 12. ループス腎炎, ANCA 関連血管炎：シクロホスファミド,<br>アザチオプリン……………        | 佐田 憲映    | 88  |
| 13. ループス腎炎：ミコフェノール酸モフェチル……………                            | 前田佳哉輔    | 91  |
| 14. ループス腎炎：ベリムマブ……………                                    | 田中 良哉    | 96  |
| 15. ループス腎炎：シクロスポリン……………                                  | 神田 浩子    | 102 |
| 16. ループス腎炎：タクロリムス……………                                   | 間瀬かおり    | 106 |
| 17. 骨髄腫関連腎障害：ボルテゾミブ……………                                 | 得平 道英    | 110 |
| 18. 非典型溶血性尿毒症症候群：エクリズマブ, ラブリズマブ……………                     | 加藤 規利    | 117 |
| 19. Castleman 病：トシリズマブ……………                              | 井出 眞, 他  | 122 |

第 2 章 慢性腎臓病・透析合併症

|                                                  |          |     |
|--------------------------------------------------|----------|-----|
| 1. 利尿薬：ループ利尿薬……………                               | 三根 宥樹, 他 | 128 |
| 2. 利尿薬：サイアザイド系利尿薬……………                           | 杉本 俊郎    | 135 |
| 3. 利尿薬：バンプレシン V <sub>2</sub> 受容体拮抗薬（トルバブタン）…………… | 丑丸 秀     | 139 |
| 4. 高カリウム血症治療薬：イオン交換樹脂……………                       | 満生 浩司    | 144 |

|                                                                  |          |     |
|------------------------------------------------------------------|----------|-----|
| 5. 慢性腎不全用薬：クレメジン                                                 | 山本 卓     | 151 |
| 6. CKD-MBD 治療薬：ビタミン D 製剤；活性型ビタミン D                               | 立俵 良崇, 他 | 156 |
| 7. CKD-MBD 治療薬：ビタミン D 製剤；天然型ビタミン D                               | 濱野 高行    | 161 |
| 8. CKD-MBD 治療薬：高リン血症治療薬；カルシウム製剤                                  | 谷口 正智    | 167 |
| 9. CKD-MBD 治療薬：高リン血症治療薬；セベラマー,<br>ビキサロマー                         | 小林亜理沙, 他 | 173 |
| 10. CKD-MBD 治療薬：高リン血症治療薬；炭酸ランタン水和物                               | 副田 圭祐, 他 | 177 |
| 11. CKD-MBD 治療薬：高リン血症治療薬；クエン酸第二鉄                                 | 横山啓太郎    | 180 |
| 12. CKD-MBD 治療薬：高リン血症治療薬；スクロオキシ水酸化鉄                              | 小岩 文彦, 他 | 190 |
| 13. CKD-MBD 治療薬：高リン血症治療薬；テナパノル                                   | 熊田 千晶, 他 | 195 |
| 14. CKD-MBD 治療薬：カルシミメティクス；シナカルセト塩酸塩<br>(シナカルセト)                  | 角田 隆俊    | 199 |
| 15. CKD-MBD 治療薬：カルシミメティクス；エテルカルセチド                               | 今西 康雄    | 205 |
| 16. CKD-MBD 治療薬：カルシミメティクス；エボカルセト                                 | 永野 伸郎, 他 | 208 |
| 17. CKD-MBD 治療薬：カルシミメティクス；ウパシカルセト                                | 赤利 精悟, 他 | 213 |
| 18. CKD-MBD 治療薬：骨粗鬆症治療薬；慢性腎臓病患者における<br>テリパラチド製剤の治療選択             | 羽多野雅貴    | 220 |
| 19. CKD-MBD 治療薬：骨粗鬆症治療薬；デノスマブ                                    | 緒方 浩顕, 他 | 226 |
| 20. CKD-MBD 治療薬：骨粗鬆症治療薬；ビスホスホネート製剤                               | 奥野 仙二, 他 | 231 |
| 21. 腎性貧血治療薬：エリスロポエチン製剤；エポエチン                                     | 坂口 悠介    | 236 |
| 22. 腎性貧血治療薬：エリスロポエチン製剤；ダルベポエチン $\alpha$                          | 林 晃正     | 240 |
| 23. 腎性貧血治療薬：エリスロポエチン製剤；エポエチン $\beta$ ペゴル                         | 土谷 健, 他  | 245 |
| 24. 腎性貧血治療薬：HIF-PH 阻害薬；ロキサデュスタット                                 | 倉賀野隆裕    | 251 |
| 25. 腎性貧血治療薬：HIF-PH 阻害薬；ダプロデュスタット                                 | 本田 浩一    | 256 |
| 26. 腎性貧血治療薬：HIF-PH 阻害薬；バダデュスタット                                  | 清水 美保, 他 | 262 |
| 27. 腎性貧血治療薬：HIF-PH 阻害薬；エナロデュスタット                                 | 玉懸 直人, 他 | 268 |
| 28. 腎性貧血治療薬：HIF-PH 阻害薬；モリデュスタット                                  | 成瀬 友彦    | 273 |
| 29. 腎性貧血治療薬：経口鉄剤（クエン酸第一鉄ナトリウム,<br>乾燥硫酸鉄, 溶性ピロリン酸第二鉄, クエン酸第二鉄水和物） | 丸山 之雄    | 278 |
| 30. 腎性貧血治療薬：静注鉄剤（含糖酸化鉄, カルボキシマルトース<br>第二鉄, デルイソマルトース第二鉄）         | 小川 千恵, 他 | 284 |
| 31. 高血圧：アンジオテンシン変換酵素（ACE）阻害薬                                     | 松元 慈, 他  | 289 |
| 32. 高血圧：アンジオテンシン II 受容体拮抗薬（ARB）                                  | 宗像 正徳    | 295 |
| 33. 高血圧：カルシウム拮抗薬                                                 | 藤原 健史, 他 | 300 |
| 34. 高血圧：降圧利尿薬                                                    | 平和 伸仁    | 307 |
| 35. 高血圧： $\beta$ 遮断薬（ $\alpha\beta$ 遮断薬を含めて）                     | 佐藤 迪夫, 他 | 313 |
| 36. 高血圧：ミネラルコルチコイド受容体拮抗薬                                         | 工藤 正孝    | 318 |
| 37. 高血圧： $\alpha$ 遮断薬                                            | 廣岡 良隆    | 325 |
| 38. 高血圧：ARNI                                                     | 福田 雄基, 他 | 332 |
| 39. 低血圧：カテコールアミン製剤                                               | 川井 康弘    | 337 |
| 40. 脂質代謝異常：高脂血症治療薬（スタチン, フィブラート）                                 | 井上 秀二    | 341 |
| 41. 先天性糖脂質代謝異常症（Fabry 病）：酵素補充療法,<br>薬理的シャペロン療法                   | 小林 正久    | 345 |
| 42. 高尿酸血症：アロプリノール, ベンズプロマロン                                      | 小松 素明    | 350 |
| 43. 高尿酸血症：フェブキシスタット                                              | 末廣 耀平, 他 | 356 |
| 44. 高尿酸血症：トピロキシスタット                                              | 久留 一郎    | 362 |

|                                                           |          |     |
|-----------------------------------------------------------|----------|-----|
| 45. 高尿酸血症：ドチヌラド（ユリス®）                                     | 栗山 哲, 他  | 368 |
| 46. 感染症：带状疱疹の抗ウイルス薬とワクチン                                  | 加藤 英明    | 375 |
| 47. 感染症：抗 HIV 薬—HIV 感染症と慢性腎臓病；病態・治療・<br>透析医療の課題           | 松岡 諒, 他  | 380 |
| 48. 感染症：COVID-19 の治療薬とワクチン                                | 大路 剛     | 387 |
| 49. 消化器症状：味覚異常；亜鉛含有薬                                      | 鈴木 一裕    | 393 |
| 50. 消化器症状：便秘；便秘治療薬                                        | 山本 真寛, 他 | 398 |
| 51. 循環器疾患：抗不整脈薬（心不全治療薬を含まず）                               | 渡邊正之介, 他 | 405 |
| 52. 循環器疾患：心不全治療薬                                          | 石川 利之    | 410 |
| 53. 循環器疾患：ワルファリン，直接経口抗凝固薬                                 | 鶴屋 和彦    | 415 |
| 54. 下肢末梢動脈疾患：シロスタゾール，セロトニン受容体拮抗薬，<br>PGI <sub>2</sub> 誘導体 | 石岡 邦啓, 他 | 423 |
| 55. 肝炎：B 型慢性肝炎，肝硬変；抗ウイルス療法                                | 豊田 秀徳, 他 | 428 |
| 56. 肝炎：C 型肝炎，肝硬変；抗ウイルス療法—腎機能障害合併の<br>C 型慢性肝炎に対する治療戦略      | 厚川 正則    | 432 |
| 57. 精神・神経疾患：抗うつ薬・抗不安薬                                     | 竹田 徹朗    | 437 |
| 58. 精神・神経疾患：せん妄の薬物療法                                      | 大内 雄太, 他 | 441 |
| 59. 下肢の筋痙攣：漢方薬など                                          | 新田 孝作    | 446 |
| 60. 認知症：抗認知症薬（ドネペジル，ガランタミン，リバスチグミン，<br>メマンチン）             | 三浦 渉, 他  | 449 |
| 61. 疼痛：非麻酔性鎮痛薬；オピオイド（鎮痛薬）                                 | 竹内 裕紀    | 454 |
| 62. 疼痛：非ピリン系解熱鎮痛薬，NSAIDs                                  | 瀬田 公一    | 462 |
| 63. 疼痛：プレガバリン，ミロガバリン                                      | 伊藤 辰将, 他 | 467 |

### 第 3 章 泌尿器科疾患

|                                                                          |          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|-----|
| 1. 腎癌・腎盂癌：分子標的療法；チロシンキナーゼ阻害薬，<br>mTOR 阻害薬                                | 大日方大亮, 他 | 474 |
| 2. 腎癌・腎盂癌：免疫チェックポイント阻害薬（抗 PD-1 抗体，<br>抗 PD-L1 抗体，抗 CTLA-4 抗体）            | 田中 一     | 479 |
| 3. 腎移植に使われている免疫抑制薬：副腎皮質ステロイド                                             | 穴戸清一郎    | 487 |
| 4. 腎移植に使われている免疫抑制薬：カルシニューリン阻害薬；<br>シクロスポリン                               | 武田 朝美    | 492 |
| 5. 腎移植に使われている免疫抑制薬：カルシニューリン阻害薬；<br>タクロリムス                                | 中尾 俊雅, 他 | 497 |
| 6. 腎移植に使われている免疫抑制薬：代謝拮抗薬；<br>腎移植におけるアザチオプリンの適応・使用法・副作用と<br>その時代的背景と最近の見解 | 中川 由紀    | 502 |
| 7. 腎移植に使われている免疫抑制薬：代謝拮抗薬；<br>腎移植におけるプリン代謝拮抗薬ミゾリビンの活用の再認識                 | 湯村 和子    | 506 |
| 8. 腎移植に使われている免疫抑制薬：代謝拮抗薬；<br>ミコフェノール酸モフェチル                               | 海上 耕平, 他 | 511 |
| 9. 腎移植に使われている免疫抑制薬：リンパ球増殖抑制薬；<br>15-デオキシスパーガリン（グスペリムス塩酸塩）                | 渡井 至彦    | 516 |
| 10. 腎移植に使われている免疫抑制薬：細胞増殖シグナル阻害薬；<br>エベロリムス                               | 井手健太郎, 他 | 520 |
| 11. 腎移植に使われている免疫抑制薬：IL-2 阻害薬；                                            |          |     |

|                                                            |          |     |
|------------------------------------------------------------|----------|-----|
| バシリキシマブ .....                                              | 内田 潤次    | 524 |
| 12. 腎移植に使われている免疫抑制薬：分子標的薬；リツキシマブ ..                        | 池田 正博, 他 | 530 |
| 13. 腎移植に使われている免疫抑制薬：ウサギ免疫グロブリン；<br>抗ヒト胸腺細胞ウサギ免疫グロブリン ..... | 剣持 敬     | 535 |
| 14. 排尿障害（前立腺肥大症）： $\alpha_1$ 遮断薬 .....                     | 秦 淳也, 他  | 541 |
| 15. 排尿障害（前立腺肥大症）：PDE5 阻害薬 .....                            | 羽賀 宣博, 他 | 546 |
| 16. 排尿障害（前立腺肥大症）： $5\alpha$ 還元酵素阻害薬 .....                  | 和田 直樹    | 550 |
| 17. 排尿障害（過活動膀胱）： $\beta_3$ 作動薬 .....                       | 金城 真実    | 555 |
| 18. 排尿障害（過活動膀胱）：抗コリン薬 .....                                | 松川 宜久    | 560 |
| 19. 夜間頻尿：デスモプレシン .....                                     | 鳥本 一匡, 他 | 566 |
| <b>Keywords INDEX</b> .....                                |          | 571 |