

# 目次

(目次中は本増刊号のページを使用した)

## 第1章 腎臓リハビリテーション総論

### 1 腎臓リハビリテーションの定義, 歴史とエビデンス 上月 正博 14

- I CKD 患者の抱える問題点／15
- II 腎臓リハビリの定義／15
- III 腎臓リハビリの歴史／15
- IV 腎臓リハビリのエビデンス／19
- V 海外での腎臓リハビリ／22
- VI 腎臓リハビリは超高齢・重複障害時代におけるリハビリのモデル／23
- VII 腎臓リハビリは新しいリハビリの概念 “Adding Life to Years and Years to Life” に通じる／24

### 2 腎臓リハビリテーションの要素と基礎知識, チーム医療のエビデンス 臼井 俊明, 山縣 邦弘 27

- I 腎臓リハビリテーションの要素と基礎知識／27
- II 運動療法の4要素, FITTに基づいた監視下運動療法/非監視下運動療法／29
- III 食事療法の原則／31
- IV チーム医療のエビデンス／32

### 3 運動機能評価と運動負荷試験 齊藤 正和, 小島 将, 臼井 直人 35

- I 運動機能評価／36
- II 運動耐容能の評価／40
- III 心肺運動負荷試験 (CPX)／40

### 4 運動療法の腎保護効果 —CKD モデルラットでの最新成果 伊藤 修 45

- I 長期的運動の効果の先行研究／46
- II 長期的トレッドミル運動の腎機能への影響／46
- III 長期的運動の腎保護効果の機序／49

## 5 CKD・透析患者のサルコペニア・フレイル

海老原 寛, 朴 依真, 勝又 泰紀, 吳 昕沢, 小畑 景祐, 宮城 翠 53

- I 腎機能障害とサルコペニア／54
- II 腎機能障害とフレイル／54
- III 腎機能障害におけるサルコペニア・フレイルの成因／55
- IV サルコペニア・フレイルの機能予後・生命予後への影響／56

## 6 CKD・透析患者の栄養障害－悪液質評価の重要性

加藤 明彦 58

- I PEW と悪液質の診断基準の違い／59
- II CKD における悪液質の頻度／61
- III CKD における PEW の病態／62
- IV 体重減少率および BMI カットオフ値の妥当性／63
- V 悪液質に対する食事・栄養療法／65

# 第2章 CKD・透析患者の合併症と腎臓リハビリテーション

## 1 脳心血管疾患

石井 秀樹 70

- I CKD 患者でなぜ心血管病が多いのか？／71
- II 脳血管障害／72
- III 心不全・虚血性心疾患／72
- IV 突然死／74

## 2 認知症

鶴屋 和彦 76

- I CKD 患者の疫学／77
- II CKD 患者の脳萎縮／78
- III CKD における認知機能障害のメカニズム／80
- IV CKD 患者の認知機能障害対策／82

## 3 足病変

石岡 邦啓, 小林 修三 86

- I CKD・透析患者における足病変－LEAD を中心に／87
- II CKD・透析患者の LEAD の評価／89
- III CKD・透析患者の LEAD の治療／90
- IV CKD・透析患者の LEAD の薬物治療／90

## 4 骨病変 河嶋 英里, 高見 礼示, 小岩 文彦 94

- I CKD に伴う骨病変の特徴／94
- II 骨病変合併症の頻度／95
- III 予後への影響／96
- IV 対 策／96

## 5 掻痒感, むずむず脚, 痙攣 倉賀野隆裕 101

- I 掻 痒 感／102
- II むずむず脚 (レストレスレッグス症候群)／103
- III 筋肉の痙攣／105

# 第3章 腎臓リハビリテーションの要素と実際

## 1 運動療法 110

- ① 保存期 CKD 患者の運動療法 ..... 西澤 肇, 平木 幸治 110
  - I 運動療法の適応／111
  - II 運動療法の効果／111
  - III 運動療法の実際／114
- ② 血液透析患者の運動療法 ..... 松沢 良太 118
  - I 運動療法 (指導) の適応／119
  - II 運動療法 (指導) のコンセプト／120
  - III 運動療法の効果と有害事象／124
  - IV 運動療法の実際／124
  - V 血液透析患者に運動療法を実施する際の注意点と限界／125
- ③ 腹膜透析患者の運動療法 ..... 櫻田 勉, 山田 将平 128
  - I PD 患者の運動療法の必要性／129
  - II PD 患者の身体活動量／129
  - III PD 患者の運動療法の有用性／130
  - IV PD 患者の運動療法の安全性と実行可能性／132
- ④ 腎移植患者の運動療法 ..... 祖父江 理 134
  - I 腎移植患者の腎臓リハビリテーションの目的と期待される効果／134

- II 腎移植患者における療養指導／135
- III 運動療法の位置づけ／136
- IV 腎移植後運動療法のエビデンス／136
- V 腎移植患者の運動療法の実際／137
- VI 腎移植患者における腎臓リハビリテーションの今後／138

## ⑤ CKD 患者に対する地域での運動療法－医療モデルではなく

- 生活モデルに基づいた運動習慣の普及 ..... 安藤 康宏 140
- I 普遍的な健康習慣としての運動・身体活動／141
  - II リハビリテーションとしての運動療法／144
  - III 運動療法の継続性 (sustainability)／146

## 2 食事療法 151

- ① 保存期 CKD 患者の食事療法 ..... 酒井 友紀, 菅野 義彦 151
- I 保存期 CKD 患者の食事療法の目的／152
  - II 保存期 CKD 患者の食事療法基準／152
  - III 症例呈示／156
- ② 透析患者の食事療法 ..... 吉田 卓矢 159
- I 透析患者の食事療法の原則と効果／160
  - II フレイル・サルコペニアを合併した透析患者の食事療法／164

## 3 薬物療法 166

- ① CKD 患者の薬物療法 ..... 和田 健彦 166
- I CKD 進行抑制に関する薬物療法／167
  - II CKD に合併する症候に対する薬物療法／171
- ② 腎移植患者の薬物療法 ..... 坂本 和雄 176
- I 免疫抑制薬／177
  - II 腎性貧血治療薬／180
  - III 高血圧治療薬／180
  - IV 糖尿病治療薬／180
  - V 脂質異常症治療薬／181

## 4 教育・日常生活指導 182

- ① 保存期 CKD 患者 ..... 斎藤 知栄 182
  - I 日常生活習慣の指導／183
  - II 多職種による教育介入／187
- ② 血液透析患者 ..... 宮崎真理子, 藤倉 恵美 188
  - I リハビリの四つの基本的概念／189
  - II 患者教育における透析患者・腎臓リハビリ特有の課題／189
  - III 患者教育の実際, そのポイント／190
- ③ 腹膜透析患者 ..... 森 建文 194
  - I PD 患者とサルコペニア／195
  - II PD 患者のサルコペニア評価のための指標／196
  - III PD 患者の日常生活モニタリング／199
- ④ 小 児 ..... 山村なつみ, 大藺 恵一 201
  - I 運動療法／202
  - II 食事療法／204
  - III 生活習慣／206
- ⑤ 妊娠・出産 ..... 甲斐 平康 208
  - I 腎疾患患者における妊娠・出産の影響／209
  - II CKD 合併妊娠時の教育・日常生活指導, 注意点, 限界／211

## 5 精神・心理的諸問題 215

- ① CKD・透析患者 ..... 大石 明, 清川 栄美, 後藤 淳子,  
藤井 純子, 城本 聖矢, 中元 秀友 215
  - I 情報不足に対する不安／216
  - II 経済的不安／216
  - III 運動療法の適応／217
  - IV 性生活に対する不安／217
  - V 震災に対する不安／217
  - VI プライバシー侵害への不安／217
  - VII 食に対する不安／218
  - VIII 感染に対する不安／218
  - IX 痛みに対する不安／218

- X 体力低下に対する不安／218
- XI 孤独に対する不安／219
- XII 人間関係に対する不安／219

|                                      |       |     |
|--------------------------------------|-------|-----|
| ② 終末期患者のエンド・オブ・ライフケア .....           | 守山 敏樹 | 221 |
| I エンド・オブ・ライフケアとは／222                 |       |     |
| II 緩和ケア／222                          |       |     |
| III 保存的腎臓療法（CKM）／223                 |       |     |
| IV CKM における緩和ケア／224                  |       |     |
| V ACP（advance care planning）の必要性／225 |       |     |
| VI 緩和ケアを要する身体症状とその対処法／226            |       |     |

## 第4章 腎臓リハビリテーションの運営

|              |       |     |
|--------------|-------|-----|
| 1 診療報酬 ..... | 武居 光雄 | 230 |
|--------------|-------|-----|

- I 診療報酬獲得へのアプローチ／231
- II 透析時運動指導等加算の詳細／235
- III 今回の改定への道程／235
- IV 2022 年度の改定に対する疑義解釈と問題点／236
- V 今後の予定と展望／237

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
| 2 運営の実際 ..... |  | 238 |
|---------------|--|-----|

|                                   |                     |     |
|-----------------------------------|---------------------|-----|
| ① 大学病院 .....                      | 柴垣 有吾, 平木 幸治, 音部 雄平 | 238 |
| I 慢性腎臓病患者に「リハビリテーション」は必要か？／239    |                     |     |
| II 保存期慢性腎臓病患者の身体機能低下／240          |                     |     |
| III 保存期慢性腎臓病患者への運動介入とその効果／241     |                     |     |
| IV 保存期慢性腎臓病患者への運動介入の実践／242        |                     |     |
| ② リハビリ専門職のいない透析施設 .....           | 大山 恵子               | 246 |
| I 疾患別リハビリテーションと腎臓リハビリテーションの違い／246 |                     |     |
| II 運動療法を始めるに当たって／247              |                     |     |
| III 透析中の運動療法の実際／251               |                     |     |
| ③ 大規模複数透析施設 .....                 | 森山 善文               | 256 |
| I 運動療法の流れ／257                     |                     |     |

- II 運動療法の成果／260
- III 大規模複数透析施設における腎臓リハビリテーションの課題／260

## 第5章 腎臓リハビリテーションのトピックス

### 1 日本腎臓リハビリテーション学会 山縣 邦弘 264

- I 日本腎臓リハビリテーション学会創設の背景／265
- II 日本腎臓リハビリテーション学会のこれまでの活動／267
- III 日本腎臓リハビリテーション学会のこれから／270

### 2 遠隔運動療法 草野 英二, 井上 真 271

- I 医療の遠隔化の流れ／272
- II 運動療法の遠隔化の歴史／272
- III 遠隔心臓リハビリテーション／273
- IV CKD 患者を含む透析患者の遠隔運動療法の動向／274

### 3 デジタル療法 (DTx) 三浦 平寛 278

- I 本邦の治療用アプリ事情／279
- II CKD 患者向け治療用アプリ開発の現状／280

### 4 リンとCKD 黒尾 誠 284

- I FGF23-Klotho の働き／285
- II CPP による FGF23-Klotho 内分泌系の制御／285
- III CPP が引き起こす病態／286
- IV リン代謝から見た CKD の進行過程／287
- V リン制限の適応／288
- VI 新しいリン制限の考え方／289

### 5 腸腎関連ネットワークとCKD 鈴木 健弘, 阿部 高明 292

- I 腸内細菌叢による短鎖脂肪酸産生と生体調節機能／293
- II CKD における腸内環境の変容：ディスバイオーシスと腸管由来尿毒素／294
- III 腸内細菌叢をターゲットとした CKD 治療の可能性／296

- I 透析患者における NMES の有効性／303
- II 適応と禁忌／304
- III 有害事象／305
- IV NMES を活用するために／307

|    |     |
|----|-----|
| 索引 | 309 |
|----|-----|