

キーワードでわかる

# 臨床 令和 栄養

栄養で治す！ 基礎から実践まで

contents

- ◆ 令和版発行を祝い推薦する ..... 大熊利忠
- ◆ 令和版の序に寄せて ..... 岡田晋吾
- ◆ カラーアトラス ..... 17

## 第1章 栄養障害と栄養療法 26

1. 栄養不良と過栄養 ..... 山中英治 26
  - キーワード 1 栄養不良
  - 2 サルコペニア
  - 3 メタボリックシンドローム
2. 栄養不良が引き起こす問題 ..... 山中英治 30
  - キーワード 1 るい瘦
  - 2 リフィーディング症候群
  - 3 摂食障害
3. 栄養療法の考え方とその効果 ..... 山中英治 34
  - キーワード 1 栄養サポートチーム (NST)
  - 2 栄養サポートチーム加算
  - 3 栄養ケアマネジメント
4. 運動療法との相乗効果 ..... 山中英治 38
  - キーワード 1 身体活動
  - 2 運動療法
  - 3 筋力 (レジスタンス) トレーニング

## 第2章 栄養素とその代謝 41

1. 栄養素の消化・吸収 ..... 倉貫早智 41
  - キーワード 1 管腔内消化と膜消化
  - 2 受動輸送と能動輸送

<b>2. 糖質代謝</b> .....	倉貫早智	45
<b>キーワード</b>	<b>1</b> 解糖系 <b>2</b> クエン酸回路 <b>3</b> 電子伝達系 <b>4</b> 糖新生系	<b>5</b> グリコーゲンの代謝 <b>6</b> ペントースリン酸回路 <b>7</b> グルクロン酸経路 <b>8</b> グリセミック・インデックス
<b>3. タンパク質代謝</b> .....	倉貫早智	54
<b>キーワード</b>	<b>1</b> アミノ酸 <b>2</b> アミノ酸スコア <b>3</b> タンパク質の構造 <b>4</b> 分岐鎖アミノ酸 (分枝アミノ酸)	<b>5</b> 窒素出納 (窒素バランス) <b>6</b> 尿素回路 <b>7</b> チロシン代謝 <b>8</b> アミノ酸代謝異常症
<b>4. 脂質代謝</b> .....	倉貫早智	64
<b>キーワード</b>	<b>1</b> 脂肪酸 <b>2</b> 必須脂肪酸 <b>3</b> エイコサノイド <b>4</b> リポタンパク <b>5</b> トリグリセリド	<b>6</b> $\beta$ 酸化 <b>7</b> ケトン体 <b>8</b> コレステロール <b>9</b> 胆汁酸 <b>10</b> ステロイドホルモン
<b>5. 電解質</b> .....	外山健二	77
<b>キーワード</b>	<b>1</b> ナトリウム (Na) <b>2</b> カリウム (K) <b>3</b> クロール (塩素: Cl) <b>4</b> カルシウム (Ca)	<b>5</b> マグネシウム (Mg) <b>6</b> リン (P) <b>7</b> ミルク・アルカリ症候群
<b>6. 微量元素</b> .....	外山健二	81
<b>キーワード</b>	<b>1</b> 鉄 (Fe) <b>2</b> 亜鉛 (Zn) <b>3</b> 銅 (Cu) <b>4</b> セレン (Se) <b>5</b> クロム (Cr)	<b>6</b> マンガン (Mn) <b>7</b> モリブデン (Mo) <b>8</b> 慢性疾患貧血 (ACD) <b>9</b> 味覚障害
<b>7. ビタミン</b> .....	外山健二	86
<b>キーワード</b>	<b>1</b> ビタミンB <sub>1</sub> <b>2</b> ビタミンB <sub>2</sub> <b>3</b> ビタミンB <sub>6</sub> <b>4</b> ビタミンB <sub>12</sub> <b>5</b> ビタミンC <b>6</b> ナイアシン <b>7</b> パントテン酸	<b>8</b> ビオチン <b>9</b> 葉酸 <b>10</b> ビタミンA <b>11</b> ビタミンD <b>12</b> ビタミンE <b>13</b> ビタミンK <b>14</b> くる病
<b>8. 食物繊維</b> .....	外山健二	92
<b>キーワード</b>	<b>1</b> 水溶性食物繊維 <b>2</b> 不溶性食物繊維 <b>3</b> 食物繊維の過剰摂取 <b>4</b> ルミナコイド	<b>5</b> 腸内細菌叢 <b>6</b> GLP-1 <b>7</b> 短鎖脂肪酸

## 第3章 侵襲に対する生体反応

96

### 1. 古典的な生体反応の推移の分類 ..... 長谷部正晴 96

**キーワード**

1 侵襲

2 創傷治癒

3 神経内分泌相関

4 タンパク異化

### 2. 侵襲に対するサイトカインと内分泌反応 ..... 深柄和彦, 安原 洋 102

**キーワード**
1 TNF- $\alpha$ 

2 IL-1

3 IL-6

4 炎症性サイトカイン

5 IL-4

6 IL-10

7 HMGB-1

8 レゾルビン・プロテクチン・リポキシン

9 コルチゾール

10 アドレナリン・ノルアドレナリン

11 成長ホルモン

12 インスリン

### 3. 飢餓と侵襲に対する生体反応の違い ..... 深柄和彦, 安原 洋 109

**キーワード**

1 腹腔内白血球

2 腸管虚血再灌流

## 第4章 栄養と免疫, および生体防御機構

116

### 1. 免疫とは ..... 橋詰直樹, 田中芳明 116

**キーワード**

1 貪食細胞

2 NK細胞

3 補体

4 抗原提示細胞

5 抗体

6 T細胞

### 2. 消化管と免疫 ..... 橋詰直樹, 田中芳明 123

**キーワード**

1 腸管関連リンパ組織 (GALT)

2 孤立リンパ小節 (ILFs)

3 腸管上皮細胞間リンパ球 (IELs)

4 粘膜固有層リンパ球 (LPLs)

5 クリプトパッチ (CP)

6 粘膜免疫循環帰巢経路 (CMIS)

7 栄養不良と免疫機能低下

### 3. 腸内細菌と栄養 ..... 橋詰直樹, 田中芳明 129

**キーワード**

1 腸内細菌叢の働き

2 腸内細菌と疾患

3 プロバイオティクス

4 プレバイオティクス

5 シンバイオティクス

6 乳酸菌

7 バイオジェニックス

8 水溶性食物繊維

9 短鎖脂肪酸

10 バクテリアルトランスロケーションの原因

## 1. 栄養スクリーニング・アセスメント ..... 西岡心大 135

- |              |                    |                  |
|--------------|--------------------|------------------|
| <b>キーワード</b> | <b>1</b> 栄養スクリーニング | <b>7</b> SGA     |
|              | <b>2</b> 栄養アセスメント  | <b>8</b> PG-SGA  |
|              | <b>3</b> MNA-SF    | <b>9</b> ODA     |
|              | <b>4</b> MUST      | <b>10</b> PNI    |
|              | <b>5</b> NRS2002   | <b>11</b> GNRI   |
|              | <b>6</b> MNA       | <b>12</b> GLIM基準 |

## 2. 身体計測 ..... 西岡心大 142

- |              |                            |                      |
|--------------|----------------------------|----------------------|
| <b>キーワード</b> | <b>1</b> 理想体重 (IBW)        | <b>7</b> 上腕筋肉 (AMC)  |
|              | <b>2</b> 通常時体重 (UBW)       | <b>8</b> 上腕筋面積 (AMA) |
|              | <b>3</b> 膝高 (KH)           | <b>9</b> 下腿周囲長 (CC)  |
|              | <b>4</b> 上腕周囲長 (AC)        | <b>10</b> 腹囲 (WC)    |
|              | <b>5</b> 上腕三頭筋部皮下脂肪厚 (TSF) | <b>11</b> 握力 (HG)    |
|              | <b>6</b> 肩甲骨下部皮下脂肪厚 (SSF)  |                      |

## 3. 臨床検査 ..... 目黒英二 147

- |              |                            |                                |
|--------------|----------------------------|--------------------------------|
| <b>キーワード</b> | <b>1</b> 血清総タンパク (TP)      | <b>12</b> 総鉄結合能 (TIBC)         |
|              | <b>2</b> 血清アルブミン (Alb)     | <b>13</b> 不飽和鉄結合能 (UIBC)       |
|              | <b>3</b> トランスサイレチン (TTR)   | <b>14</b> フェリチン (Fr)           |
|              | <b>4</b> レチノール結合タンパク (RBP) | <b>15</b> 総リンパ球数 (TLC)         |
|              | <b>5</b> トランスフェリン (Tf)     | <b>16</b> 遅延型皮膚反応 (DTH)        |
|              | <b>6</b> 総コレステロール (TC)     | <b>17</b> C反応性タンパク (CRP)       |
|              | <b>7</b> トリグリセリド (TG)      | <b>18</b> 尿素窒素 (BUN)           |
|              | <b>8</b> 血糖 (BS)           | <b>19</b> 尿中尿素窒素 (UUN)         |
|              | <b>9</b> ヘモグロビン (Hb)       | <b>20</b> 尿中クレアチニン (U-Cre)     |
|              | <b>10</b> ヘマトクリット (Ht)     | <b>21</b> 尿中3メチルヒスチジン (3-MHIs) |
|              | <b>11</b> 血清鉄 (Fe)         | <b>22</b> 病態を把握するためのその他の検査項目   |

## 4. 栄養状態を把握するためのフィジカルアセスメント ..... 谷口英喜 153

- |              |                      |                         |
|--------------|----------------------|-------------------------|
| <b>キーワード</b> | <b>1</b> フィジカルアセスメント | <b>5</b> 食事摂取に関連した気道の異常 |
|              | <b>2</b> 顔貌と栄養状態     | <b>6</b> 脱水症の重症度判定      |
|              | <b>3</b> JCS         | <b>7</b> 腸管蠕動音のアセスメント   |
|              | <b>4</b> 口腔内アセスメント   | <b>8</b> 体温と栄養管理        |

## 5. 食生活状況の把握 ..... 佐々木めぐみ 158

- |              |                       |                    |
|--------------|-----------------------|--------------------|
| <b>キーワード</b> | <b>1</b> 外来患者の食生活状況調査 | <b>5</b> 食物摂取頻度調査法 |
|              | <b>2</b> 食事記録法        | <b>6</b> 食事歴法      |
|              | <b>3</b> 24時間思い出し法    | <b>7</b> 入院患者の食事調査 |
|              | <b>4</b> 写真撮影法        | <b>8</b> 残菜調査      |



## 6. 介護食 ..... 島岡 巖 192

- キーワード** 1 ユニバーサルデザインフード (UDF) 2 スマイルケア食 3 えん下困難者用食品 4 嚥下食用増粘剤

# 第8章 経腸栄養法

200

## 1. 経腸栄養法の適応と投与方法 ..... 大熊利忠 200

- キーワード** 1 生体防御機能 2 グルタミン (GLN) 3 DAO 4 二糖類分解酵素 5 分泌型免疫グロブリンA (s-IgA) 6 ストレスホルモン 7 筋タンパクの崩壊 8 胃瘻, 空腸瘻 9 幽門後ルート 10 経腸栄養剤 11 半消化態栄養剤 (LRD) 一般処方群 12 特殊処方の栄養剤 13 成分栄養剤 14 クローズド・システム 15 経鼻栄養チューブ 16 経腸栄養専用注入ポンプ 17 トライツ靱帯 18 空腸瘻専用栄養チューブ 19 needle catheter jejunostomy

## 2. 早期経腸栄養法 ..... 大熊利忠 213

- キーワード** 1 除脂肪体重 2 オートファジー 3 GFO

## 3. PEG (経皮内視鏡的胃瘻造設術) ..... 小川滋彦 217

- キーワード** 1 プル・プッシュ法 2 イントロデューサー法 3 バンパー型 4 バルーン型 5 PEGの合併症

## 4. 胃瘻からの栄養材注入法 ..... 合田文則 222

- キーワード** 1 栄養剤と栄養材 2 栄養材の注入法 3 半固形化栄養材 4 半固形化法に適した栄養剤 (医薬品/市販品) 5 液体栄養剤症候群 6 半固形化法の適応 7 胃瘻からの半固形化法のメリット 8 半固形化法と液体従来法の日常ケアの相違点 9 在宅半固形栄養経管栄養法指導管理料および栄養管セット加算

## 5. 経腸栄養法の合併症 ..... 大熊利忠 229

- キーワード** 1 誤嚥性肺炎 2 下部食道括約筋 (LES) 3 経鼻栄養チューブ先端の位置 4 口腔ケア 5 胃アトニーおよび胃運動機能不全 6 エリスロマイシン 7 10% 食用酢による閉塞防止 8 下痢 9 栄養剤の細菌汚染 10 *Clostridioides difficile* 11 リフィーディング症候群

## 第9章 静脈栄養法

234

- 1. 静脈栄養法の適応** ..... 井上善文 234
- キーワード**
- 1 中心静脈カテーテル (CVC)
  - 2 中心静脈栄養法 (TPN) の呼称
  - 3 末梢静脈栄養法 (PPN)
  - 4 血栓性静脈炎
  - 5 末梢静脈栄養法における感染予防対策
- 2. 中心静脈カテーテル** ..... 井上善文 240
- キーワード**
- 1 中心静脈カテーテルの呼称
  - 2 Broviac カテーテル, Hickman カテーテル
  - 3 完全皮下埋め込み式カテーテル (CV ポート)
  - 4 PICC
  - 5 中心静脈カテーテルの挿入方法
  - 6 中心静脈カテーテル挿入時の高度バリアプレコーション
  - 7 CVC ラインの管理
- 3. 静脈注射用脂肪乳剤の投与上の注意** ..... 入山圭二 249
- キーワード**
- 1 人工脂肪粒子
  - 2 人工脂肪粒子の加水分解
  - 3 カイロミクロン (CM)
  - 4 リポタンパク
  - 5 リポタンパクリパーゼ (LPL)
  - 6 アポリポタンパク
  - 7 人工脂肪粒子のリポタンパク化
  - 8 脂肪乳剤投与速度の上限
- 4. 静脈栄養法の合併症と対策** ..... 櫻井洋一 253
- キーワード**
- 1 カテーテルに起因する合併症
  - 2 カテーテル関連血流感染 (CRBSI)
  - 3 機械的合併症
  - 4 代謝性合併症
  - 5 消化器合併症

## 第10章 各疾患の栄養管理

259

- 1. 周術期の栄養管理** ..... 深柄和彦 259
- キーワード**
- 1 食道切除患者の栄養管理
  - 2 膵頭十二指腸切除患者の栄養管理
  - 3 術後の早期経腸栄養
  - 4 ERAS・ESSENSE・ファストトラック
- 2. 急性膵炎** ..... 大島 拓 263
- キーワード**
- 1 バクテリアルトランスロケーション (BT)
  - 2 重症急性膵炎 (SAP)
- 3. 多発外傷** ..... 泉野浩生 268
- キーワード**
- 1 施設ごとの重症患者経腸栄養プロトコール
  - 2 幽門後チューブ留置法
  - 3 open abdominal management (OAM)
  - 4 強化インスリン療法
- 4. 重症熱傷** ..... 白井邦博 274
- キーワード**
- 1 早期経腸栄養
  - 2 目標エネルギー投与量の設定
  - 3 血糖コントロール
  - 4 目標タンパク質投与量
  - 5 排便管理

<b>5. 感染症～敗血症を中心に～</b> .....	飯沼由嗣	281
<b>キーワード</b>	<b>1</b> SOFA スコア <b>2</b> quick SOFA (qSOFA)	<b>3</b> 胃残留量 (GRV) <b>4</b> Immunonutrition
<b>6. 肥満</b> .....	徳澤千恵, 長井直子, 下村伊一郎	286
<b>キーワード</b>	<b>1</b> 内臓脂肪型肥満 <b>2</b> メタボリックシンドロームの診断基準	<b>3</b> 行動療法 <b>4</b> 肥満外科療法
<b>7. 糖尿病</b> .....	小林明子	290
<b>キーワード</b>	<b>1</b> インスリン分泌低下とインスリン抵抗性 <b>2</b> 糖尿病の合併症 <b>3</b> 高齢者糖尿病	<b>4</b> ポリファーマシー <b>5</b> 高齢者糖尿病におけるフレイル・サルコペニアの予防
<b>8. 脂質異常症</b> .....	長井直子, 下村伊一郎	297
<b>キーワード</b>	<b>1</b> 高LDLコレステロール血症 <b>2</b> 低HDLコレステロール血症	<b>3</b> 高トリグリセリド血症 <b>4</b> 家族性高コレステロール血症
<b>9. 高血圧・心血管系疾患</b> .....	真壁 昇	301
<b>キーワード</b>	<b>1</b> 降圧薬と食品 <b>2</b> 抗凝固薬と食品	<b>3</b> 心臓リハビリテーション
<b>10. 脳卒中</b> .....	橋本洋一郎, 園田亮子	306
<b>キーワード</b>	<b>1</b> 脳卒中専門病棟 <b>2</b> 脳卒中クリティカルパス <b>3</b> ワルファリン <b>4</b> 直接作用型経口抗凝固薬 (DOAC)	<b>5</b> 嚥下性肺疾患 <b>6</b> GFO 療法 <b>7</b> 脳梗塞患者の口腔ケア (口腔内清掃)
<b>11. 腎疾患</b> .....	秋山和宏	312
<b>キーワード</b>	<b>1</b> 必須アミノ酸輸液 <b>2</b> 必須アミノ酸輸液と高アンモニア血症	<b>3</b> アンモニアの尿素化 <b>4</b> 必須アミノ酸輸液とアルギニン
<b>12. 短腸症候群</b> .....	小山 諭, 畠山勝義	317
<b>キーワード</b>	<b>1</b> 高炭水化物・低脂肪食 <b>2</b> シュウ酸結石 <b>3</b> 短腸症候群と可溶性食物繊維	<b>4</b> 短腸症候群と短鎖/中鎖脂肪酸 <b>5</b> 短腸症候群と微量栄養素 <b>6</b> 腸管順応
<b>13. 炎症性腸疾患</b> .....	福田能啓, 福田修久, 奥田真珠美	321
<b>キーワード</b>	<b>1</b> 体重減少 <b>2</b> 炎症時の血清アルブミン, トランスサイレチン <b>3</b> 炎症性腸疾患とビタミン, ミネラル <b>4</b> 炎症性腸疾患と鉄, フェリチン <b>5</b> 下痢による血清カリウム・マグネシウム低下	<b>6</b> 乳糖投与の禁止 <b>7</b> 食事中シュウ酸 <b>8</b> グルタミン <b>9</b> 必須脂肪酸欠乏症



<b>14. 肝疾患</b> .....	遠藤龍人, 加藤章信, 滝川康裕 333
<b>キーワード</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 鉄制限食療法</li> <li>2 分岐鎖アミノ酸療法</li> <li>3 就寝前補食療法 (LES)</li> <li>4 蛋白不耐症</li> </ul>
<b>15. 呼吸不全と慢性閉塞性肺疾患 (COPD)</b> .....	吉川雅則, 木村 弘 337
<b>キーワード</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 呼吸不全</li> <li>2 慢性閉塞性肺疾患 (COPD)</li> <li>3 COPDの全身への影響</li> <li>4 COPDにおける代謝亢進</li> <li>5 COPDの全身性炎症</li> </ul>
<b>16. がん</b> .....	新原正大, 比企直樹 344
<b>キーワード</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 炎症をコントロールする栄養</li> <li>2 腸管内バクテリアルトランスロケーション, エンドトキシントランスロケーション</li> <li>3 がん悪液質</li> <li>4 がんと炎症性サイトカイン</li> <li>5 LPM, PIF</li> <li>6 食欲不振</li> <li>7 がん患者の代謝</li> <li>8 がん悪液質の治療</li> <li>9 発がん和脂肪酸</li> <li>10 化学療法による副作用</li> <li>11 放射線療法による副作用</li> <li>12 術後の後遺症</li> <li>13 がん治療による悪心・嘔吐</li> <li>14 がん治療による味覚変化・嗅覚変化</li> <li>15 がん治療による口内炎</li> </ul>
<b>17. リハビリテーションと栄養</b> .....	若林秀隆 355
<b>キーワード</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 医原性サルコペニア</li> <li>2 サルコペニアの摂食嚥下障害</li> <li>3 リハビリテーション栄養診断</li> <li>4 リハビリテーション栄養ゴール設定</li> <li>5 リハ栄養における活動係数</li> <li>6 攻めの栄養管理</li> <li>7 肥満パラドックス</li> <li>8 リハビリテーション薬剤</li> </ul>

## 第11章 高齢者の栄養管理

361

<b>1. 高齢者の栄養管理</b> .....	中村丁次 361
<b>キーワード</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 高齢者の生理的变化</li> <li>2 高齢者の栄養障害</li> <li>3 サルコペニアとフレイル</li> <li>4 長期療養病棟での栄養管理</li> <li>5 在宅での栄養管理</li> </ul>
<b>2. 褥瘡・スキン-テア</b> .....	岡田晋吾 366
<b>キーワード</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 褥瘡治療に必要な栄養素</li> <li>2 スキン-テア</li> <li>3 コラーゲンペプチド</li> <li>4 チーム医療</li> </ul>
<b>3. 認知症</b> .....	枝広あや子 372
<b>キーワード</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 環境因子</li> <li>2 ADの食の課題</li> <li>3 DLBの食の課題</li> <li>4 食行動観察</li> <li>5 食事環境への支援</li> </ul>
<b>4. 骨粗鬆症</b> .....	田村佳奈美 377
<b>キーワード</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 骨密度と骨質</li> <li>2 女性ホルモンと骨粗鬆症</li> </ul>

## 1. 在宅医療の現状と栄養管理 ..... 西山順博 381

- キーワード**
- 1** 栄養サポートチーム (NST)・在宅療養サポートチーム (hST)
  - 2** 人生の最終段階の身体の徴候と栄養
  - 3** 国際生活機能分類 (ICF)
  - 4** アルブミン測定方法
  - 5** 在宅医療を支える職種の役割

## 2. 訪問栄養食事指導の実際 ..... 安田和代 387

- キーワード**
- 1** 訪問栄養食事指導
  - 2** 在宅での栄養ケア・マネジメント
  - 3** 地域包括ケアシステムにおける管理栄養士の役割
  - 4** 栄養ケア・ステーション
  - 5** 食支援 (“食楽支援”)
  - 6** 食べる力の評価
  - 7** 食の意思決定支援
  - 8** 看取りの食支援

## 3. 在宅での経腸栄養法・静脈栄養法 ..... 西山順博 393

- キーワード**
- 1** 人工的水分・栄養補給法 (AHN)
  - 2** 摂食嚥下支援と食支援
  - 3** 在宅経腸栄養法 (HEN)
  - 4** 在宅静脈栄養法 (HPN)
  - 5** 在宅半固形栄養経管栄養法指導管理料

◆ 略語一覧 ..... 418

◆ 索引 ..... 422