

# 本書の特長と使い方 — よりよい学習のために —

## 「学習目標」

各節の冒頭に、学習目標を提示しています。何を学ぶのか確認しましょう。

### 学習目標

- 代謝疾患(糖尿病)の症状、合併症、検査、治療の概要について理解する。
- 糖尿病患者に必要な援助技術を習得する。
- 糖尿病患者のセルフケア支援について理解する。

## 代謝機能障害のある患者への支援技術

### 1 糖尿病の病態と症状

1

### 糖尿病の病態

代謝とは摂取

てたくわえ

## 技術習得に不可欠な知識！

具体的な看護技術を見る前に、技術習得のために必要な知識を解説しています。技術を用いる際の基盤となるので、しっかり理解しましょう。

### 2) 糖尿病の成因分類

糖尿病と糖代謝異常は成因により以下のように分類される。

#### (1) 1型糖尿病

膵臓のランゲルハンス島β細胞が破壊され、通常はインスリンの絶対的欠乏に至り、発症する。自己免疫性、特異性がある。通常、インスリン療法が不可欠である。

#### (2) 2型糖尿病

インスリン分泌低下やインスリン抵抗性をきたす複数の遺伝因子に、加齢、過食、運動不足、肥満などの環境因子が加わって発症する。日本の糖尿病の大半は2型糖尿病である。

199

## 個性性を考えた看護技術を

実際に患者に対して技術を実施する場合には、本書で示している基本形をベースに、患者それぞれの個性を考えて応用することが必要です。

応用できるようになるには、“なぜそうするのか？”といった根拠や留意点までをきちんと学び、基本形を確実に理解・習得することが第一歩です。

## 「看護技術の実際」

各節で習得してほしい看護技術の実際を、順を追って提示しています。正確な技術の習得には、本書で示している基本形を繰り返し練習し、頭とからだで覚えるよう意識してください。

## 看護技術の実際

● **目的**： に関連した患者教育

● **適応**： 食生活管理における課題を見だし改善する

● **使用物品**： 交換表、フード

### 方法

### 留意点と根拠

### 技術活用の「目的」

何を目標としてこの技術を用いるのかを簡潔に示しています。

### 技術の「適応」

この技術が、どんな状態の患者に用いられるのかを示しています。

### 「方法」に対する「留意点と根拠」が見やすい！

表形式で、左欄には順を追った技術の実施方法を、右欄にはそれに対応する留意点と根拠を明示しています。表形式だから左右の欄を見比べやすく、また対応する箇所には番号(①)などをふっているのので、方法に対する根拠がすぐわかります。

- 10 空打ち (試し打ち) をする
- 1) 単位ダイヤルを2単位に合わせる (図7-15a)
  - 2) 針を上向きにして、気泡を上を集める (図7-15b)
  - 3) 注入ボタンをしっかりと押し込む (➡①)
  - 4) インスリンが出ることを確認する (図7-15c)



単位ダイヤルを合わせる  
図7-15 空打ち



気泡を上を集める



インスリンが出ることを確認する

### わかりやすい写真がたくさん！

写真を中心に、イラストや表などがもりだくさんで、イメージしやすくなっています。

## 文献

- 1) 黒江ゆり子・高澤和永
- 2) 日本糖尿病学会編著
- 3) Strauss AL, Corbin J, Fagerhaugh S 他著、南裕子・木下康仁・野嶋佐由美訳：慢性疾患を生きる一歩とクオリティ・オブ・ライフの接点、医学書院、1987、p.21.
- 4) 日本糖尿病学会編：科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン2013、南江堂、2013、p.295-306.
- 5) Knowles MS著、堀藤夫・三輪建二訳：成人教育の現代的実践—ペダゴジーからアンドラゴジーへ、鳳書房、2002、p.38-56.

## 「文献」

引用・参考文献を提示しています。

必要に応じてこれらの文献にもあたり、さらに学習を深めましょう。

## 第Ⅰ章 慢性看護の特徴

1

① 慢性看護とは (宮脇郁子)	2
① 急性疾患と慢性疾患の違い	2
② 慢性の病い (chronic illness, クロニックイ ルネス) と看護	3
③ 慢性看護の目標	4
1) 「病みの軌跡」モデルからみた慢性看護の 目標	4
2) 慢性病患者のセルフマネジメントの課題 からみた慢性看護の目標	6
② 慢性看護の対象理解 (宮脇郁子)	8
① 慢性病患者における疾病の受容過程	8
1) 健康から病気への移行期	8
2) 病気の受容期	9
3) 回復期	10
② 慢性病患者における適応	10
1) 背景要因	11
2) 認識 (評価) と適応課題	11
3) 対処能力	12

## 第Ⅱ章 慢性看護の支援技術

13

① セルフマネジメントのための教育的支援	14
① 教育的支援のプロセス (宮脇郁子)	14
1) 教育的支援のためのアセスメント	15
2) アセスメント実施上の留意点	20
3) 教育的支援の計画立案	20
② 教育的支援の内容 (簗持知恵子)	21
③ 教育的支援に必要な考え方, 理論 (簗持知恵子)	23
1) 成人学習理論	23
2) 自己効力理論	23
3) コーチング	24
4) 行動療法	25
② 意思決定にかかわる支援技術 (簗持知恵子)	31
① 慢性疾患と意思決定支援	31
③ 意思決定支援のプロセスと必要な技術	33
② 意思決定支援モデル	31

### 3 症状マネジメントとセルフモニタリングにかかわる支援技術 (宮脇郁子) — 36

- |                     |    |                         |    |
|---------------------|----|-------------------------|----|
| 1 慢性病と症状            | 36 | 2) 症状のメカニズムと出現形態の理解     | 38 |
| 2 慢性病とセルフモニタリングへの支援 | 37 | 3) 患者の体験(認知, 評価, 反応)の理解 | 38 |
| 3 症状マネジメントへの支援      | 37 | 4) 症状マネジメントの方略          | 40 |
| 1) 症状の定義づけ          | 37 | 5) 症状の結果と評価             | 40 |

### 4 ナラティブ・アプローチ (旗持知恵子) — 42

- |                 |    |                      |    |
|-----------------|----|----------------------|----|
| 1 ナラティブとは       | 42 | 2) 医療者と患者の「説明モデル」の違い | 43 |
| 1) ナラティブの意味     | 42 | 3 患者の病いの物語と医療者の支援    | 45 |
| 2) ナラティブの考え方の前提 | 42 | 1) 説明モデルと3つのステップ     | 45 |
| 2 病いのナラティブ      | 43 | 2) ライフストーリーの振り返り     | 45 |
| 1) 「病い」と「疾患」    | 43 |                      |    |

## 第Ⅲ章 慢性的な機能障害のある人への支援技術 47

### 1 呼吸機能障害のある患者への支援技術 (森 菊子) — 48

- |                        |    |                       |    |
|------------------------|----|-----------------------|----|
| 1 慢性呼吸器疾患の病態と治療        | 48 | 8) 栄養状態の維持・改善         | 55 |
| 1) 慢性閉塞性肺疾患            | 48 | 看護技術の実際               | 55 |
| 2) 気管支喘息               | 48 | A 吸入療法                | 55 |
| 2 慢性呼吸器疾患の治療           | 49 | 1) 定量噴霧式吸入器           | 55 |
| 1) COPD                | 49 | 2) ドライパウダー吸入器         | 57 |
| 2) 喘息                  | 52 | B 在宅酸素療法              | 58 |
| 3 セルフマネジメント            | 53 | C 非侵襲的陽圧換気療法 (NPPV)   | 60 |
| 1) 疾患の理解               | 53 | D ピークフローモニタリング        | 61 |
| 2) 服薬管理                | 53 | E 呼吸法                 | 62 |
| 3) 在宅酸素療法の管理           | 53 | 1) 口すぼめ呼吸             | 63 |
| 4) 在宅人工呼吸法の管理          | 53 | 2) 横隔膜呼吸              | 63 |
| 5) 急性増悪の予防             | 54 | F 呼吸困難を軽減するための日常生活の調整 | 63 |
| 6) 健康を維持・増進するための活動     | 54 | G 栄養指導                | 67 |
| 7) 呼吸困難を軽減するための日常生活の調整 | 54 |                       |    |

## 2 循環機能障害のある患者への支援技術 (齊藤奈緒・正垣淳子) 70

1 循環器疾患の病態と症状	70	4) 禁煙	81
1) 慢性心不全	70	5) 感染予防	81
2) 不整脈	73	6) 休息と運動	81
2 循環機能障害のある患者の治療	74	7) 入浴	82
1) 慢性心不全	74	8) 排泄	82
2) 不整脈	77	9) 性生活	82
3 セルフマネジメント	79	看護技術の実践	83
1) 服薬管理	79	A) 心臓リハビリテーション	83
2) セルフモニタリング	80	B) 心臓デバイス植込み患者への教育支援	85
3) 食事療法	80		

## 3 消化機能障害のある患者への支援技術 (長谷川智子・藪下八重) 89

1 消化器疾患の病態と症状	89	3) 潰瘍性大腸炎患者のセルフマネジメント	100
1) C型肝炎	89	看護技術の実践	102
2) クロウン病	90	A) インターフェロン療法時の教育支援	102
3) 潰瘍性大腸炎	90	B) 腹腔穿刺	103
2 消化器疾患の治療	91	C) 結腸栄養(成分栄養剤)	105
1) C型肝炎	91	1) 結腸栄養法の導入	105
2) クロウン病	92	2) 経口法による自己管理	107
3) 潰瘍性大腸炎	95	3) 経鼻栄養チューブを用いた経管法による自己管理	108
3 セルフマネジメント	96	D) 消化器ストーマサイトマーキング	113
1) C型肝炎患者のセルフマネジメント	96	E) 消化器ストーマの管理	116
2) クロウン病患者のセルフマネジメント	97		

## 4 脳神経機能障害のある患者への支援技術 (高橋奈美・佐々木栄子) 119

1 筋萎縮性側索硬化症の病態と症状・治療・セルフマネジメント	119	看護技術の実践	141
1) 症状	120	A) 気管切開下陽圧換気療法中の患者の口腔ケア	141
2) 治療	121	B) 誤嚥スクリーニング検査(反復唾液嚥下テスト)	146
3) セルフマネジメント	128	C) コミュニケーション支援(透明文字盤の使用による)	148
2 パーキンソン病の病態と症状・治療・セルフマネジメント	128	D) すくみ足がある場合の支援	149
1) 症状	131	E) 椅子から立ち上がる時、座るときの支援	151
2) 治療	131	1) 椅子から立ち上がる時の支援	151
3) セルフマネジメント	135	2) 椅子に座るときの支援	152

## 5 腎機能障害のある患者への支援技術 (中村雅美・田中順也・簀持知恵子)—— 154

- 1 慢性腎臓病の病態と治療 ..... 154
  - 1) 腎臓の機能 ..... 154
  - 2) 慢性腎臓病とは ..... 154
  - 3) 慢性腎臓病の病期と治療 ..... 154
- 2 慢性腎臓病患者の身体的・心理的特徴, 日常生活への影響 ..... 159
- 3 セルフマネジメント ..... 160
  - 1) 身体状況の理解 ..... 160
  - 2) 食事管理 ..... 160
  - 3) 薬物管理 ..... 161
  - 4) 身体活動 ..... 161
  - 5) セルフモニタリング ..... 161
- 看護技術の実践 ..... 162
  - A 血液透析患者へのシャント管理 ..... 162
  - B 血液透析時の支援 ..... 164
  - C 腹膜透析患者への透析液バッグ交換 ..... 168
  - D 腹膜透析患者のセルフマネジメント支援 ..... 170

## 6 免疫機能障害のある患者への支援技術 (元木絵美)—— 173

- 1 関節リウマチと全身性エリテマトーデスの病態と症状 ..... 173
  - 1) 関節リウマチの病態と症状 ..... 173
  - 2) 全身性エリテマトーデスの病態と症状 ..... 177
- 2 関節リウマチと全身性エリテマトーデスの治療 ..... 178
  - 1) 関節リウマチの治療 ..... 178
  - 2) 全身性エリテマトーデスの治療 ..... 184
- 3 セルフマネジメント ..... 185
  - 1) 疾患の特徴を知り, 治療に参加する ..... 185
  - 2) 関節痛などの苦痛な症状をマネジメントする ..... 186
  - 3) 薬物療法を安全に継続する ..... 187
  - 4) 感染症の徴候を理解し, 対処や予防ができる ..... 187
- 看護技術の実践 ..... 188
  - A 薬物管理 (経口薬: 免疫調整薬と免疫抑制薬) ..... 188
  - B 薬物管理 (生物学的製剤の皮下投与と自己注射指導) ..... 190
  - C 関節機能と生活機能のための関節のアセスメント ..... 192
  - D 関節保護 ..... 194
  - E 関節リウマチ患者へのフットケア ..... 195

## 7 代謝機能障害のある患者への支援技術 (中尾友美・南村二美代)—— 199

- 1 糖尿病の病態と症状 ..... 199
  - 1) 糖尿病の症状 ..... 199
  - 2) 糖尿病の成因分類 ..... 199
  - 3) 糖尿病の主な検査 ..... 200
  - 4) 糖尿病の合併症 ..... 200
- 2 糖尿病の治療 ..... 201
  - 1) 食事療法 ..... 201
  - 2) 運動療法 ..... 202
  - 3) 薬物療法 ..... 202
- 3 セルフマネジメント ..... 204
  - 1) 薬物管理 ..... 204
  - 2) 食事管理 ..... 206
  - 3) 身体活動 ..... 206
  - 4) 日常生活管理: シックデイ, 感染予防, 旅行時の注意点, セクシュアリティ, ストレスマネジメント ..... 209
  - 5) セルフモニタリング: 血糖自己測定, 血糖パターンマネジメント ..... 211
  - 6) フットケア ..... 212
- 看護技術の実践 ..... 213
  - A 食事療法に関連した患者教育 ..... 213
  - B 血糖自己測定 ..... 214
  - C ペン型製剤を用いる自己注射 ..... 217
    - 1) インスリン自己注射 ..... 217

2) GLP-1受容体作動薬の自己注射	220
④フットケア	221
1) 足の状態の観察と血流障害の検査	221

2) 足の神経障害の検査	223
3) 足のスキンケアとネイルケア	225

## 8 感染防御機能障害のある患者への支援技術 (島田恵) 231

① HIV感染症, AIDSの病態	231
1) CD4陽性リンパ球の数	231
2) ウイルスの数(量)	231
② HIV感染症の治療	233
③ セルフマネジメント	233
1) 内服の意思決定	233
2) 内服率の維持	235
3) 副作用への対応	236
4) 医療費の対策	236
5) HIV陽性者のセルフマネジメントを支援する外来看護	237

🌱 看護技術の実際	238
① 初診時の対応	238
② 服薬支援(服薬オリエンテーション～服薬シミュレーション)	239
1) 服薬オリエンテーションと服薬アセスメント	240
2) 服薬スケジュール立案とシミュレーション	241
3) 服薬シミュレーションの結果確認	242
③ セクシュアルヘルスへの支援	242

索引	245
----	-----

# 7

## 代謝機能障害のある患者への支援技術

### 学習目標

- 代謝疾患（糖尿病）の症状、合併症、検査、治療の概要について理解する。
- 糖尿病の患者に必要な支援技術を習得する。
- 糖尿病患者のセルフケア支援について理解する。

### 1

## 糖尿病の病態と症状

代謝とは摂取した栄養素を消化・吸収し、体成分に合成し、あるいはエネルギー源としてたくわえ（同化作用）、必要に応じて分解・利用し（異化作用）、不要な終末産物を排泄する一連の過程のことである<sup>1)</sup>。この代謝のプロセスの一部に異常が生じたものが代謝疾患である。糖質、脂質、たんぱく質、ビタミン、ミネラルなどの栄養素に関連した代謝異常の代表的な疾患として、糖尿病、脂質異常症、アミノ酸代謝異常症、高尿酸血症や痛風などがある。本節では、糖尿病を取り上げる。

糖尿病はインスリンの作用不足に基づく慢性の高血糖を主徴とする代謝疾患群である<sup>2)</sup>。慢性的に続く高血糖や代謝異常は、様々な合併症を引き起こし、患者の生活の質（QOL）を低下させる。糖尿病の症状を軽減し、合併症の発現と進行を防ぎ、QOLを低下させないために、血糖コントロールなどの糖尿病管理が重要となる。

### 1) 糖尿病の症状

持続する中等度の高血糖に伴う身体症状として、口渇、多飲、多尿、体重減少、易疲労感、感染症、創傷治癒遅延などがあげられるが、自覚症状に乏しく、患者は病識をもたない場合が多い。特に、2型糖尿病の初期では、症状に乏しく、治療や自己管理の中断につながるケースが多い。

### 2) 糖尿病の成因分類

糖尿病と糖代謝異常は成因により以下のように分類される。

#### (1) 1型糖尿病

膵臓のランゲルハンス島β細胞が破壊され、通常はインスリンの絶対的欠乏に至り、発症する。自己免疫性、特発性がある。通常、インスリン療法が不可欠である。

#### (2) 2型糖尿病

インスリン分泌低下やインスリン抵抗性をきたす複数の遺伝因子に、加齢、過食、運動不足、肥満などの環境因子が加わって発症する。日本の糖尿病の大半は2型糖尿病である。

### (3) 妊娠糖尿病

妊娠中に初めて発見または発症した糖尿病に至っていない糖代謝異常である<sup>2)</sup>。明らかな糖尿病と診断された症例は妊娠糖尿病から除外される。

### (4) その他

遺伝因子として遺伝子異常が同定されたもの、他の疾患や薬物などに伴う二次性糖尿病などがある。

## 3) 糖尿病の主な検査

### (1) 糖尿病の早期発見や診断のために行う検査

血糖値\* (空腹時・随時・食後)、75g経口ブドウ糖負荷試験 (75gOGTT)、グリコヘモグロビン (HbA1c)\*\*、インスリン値、血中・尿中Cペプチド値 (CPR) など。

### (2) 糖尿病発症後に血糖コントロールの状態を評価するための検査

血糖値(空腹時・随時・食後)、グリコヘモグロビン(HbA1c)、グリコアルブミン(GA)、1.5-アンヒドログルシトール(1.5-AG)、尿糖、尿ケトン体など。

### (3) 糖尿病合併症の早期発見や評価するための検査

血糖値、HbA1c、血中・尿ケトン体、尿たんぱく(尿アルブミン)、クレアチニン、血中尿素窒素(BUN)、クレアチニンクリアランス(Ccr)、電解質(Na, K, Cl)、動脈血ガス分析、心電図や循環器系検査、胸部X線、神経機能検査(腱反射、振動覚)、神経伝導速度、自律神経検査(心電図R-R間隔や起立負荷による血圧測定など)、頸動脈エコー、眼底検査など。

\* 血糖値：血液1 dL中にグルコース(ブドウ糖)が何mg含まれるかを示したもの。単位はmg/dL。

\*\* HbA1c：血中のヘモグロビンとブドウ糖が結合したもので、過去1～2か月の血糖コントロール状況を反映する。

## 4) 糖尿病の合併症

糖尿病の合併症には急性合併症と慢性合併症がある。

急性合併症には、低血糖や高度のインスリン作用不足により引き起こされる糖尿病ケトアシドーシス(DKA)や、高血糖高浸透圧症候群、低血糖、感染症などがある。一方、慢性合併症は、長期間にわたって持続する高血糖・脂質異常を含む代謝障害と全身の血管を中心とした組織の変性と機能喪失によって起こる。これには、糖尿病特有の細小血管障害である網膜症、腎症、神経障害と、特有ではないが動脈硬化と関連した大血管障害である冠動脈疾患、脳血管障害、末梢動脈疾患などや、糖尿病足病変、歯周病、認知症などがある。

糖尿病患者が有する足病変は、足のびらん、水疱、潰瘍、感染症(爪や皮膚の白癬、爪周囲炎など)、壊疽、変形(爪・足趾・足)、胼胝、熱傷、末梢動脈疾患など様々な病態がみられる。特に、足は不潔になりやすく、糖尿病患者では糖尿病神経障害による知覚低下、末梢循環障害(動脈硬化による血流障害)、高血糖による易感染性が相乗的に影響し、足病変が発症しやすく、重い病変に進行しやすい。足病変が潰瘍・壊疽などにより重症化すると、最悪の場合、下肢切断などで足を失うことになり、患者のQOLは著しく低下する。そのため、足病変の早期発見と予防のため、フットケアが重要である。

このような合併症の発症は患者のQOLを低下させ、生命予後を悪化させる。それゆえ、合併症を予防し、進展を阻止することは糖尿病治療の目的でもある。

## 2

## 糖尿病の治療

糖尿病治療の目標は合併症の発症と進展を阻止し、健康な人と変わらないQOLを維持するとともに健康な人と変わらない寿命を確保することにある<sup>2)</sup>。そのためには、血糖、体重、血圧、血清脂質の良好なコントロール状態の維持に努めることが重要である（表7-1、7-2）。

患者の治療の場は生活の場であることから、患者自身が主体となって自己管理をすることが必要不可欠である。そのため、患者教育が重要な意味をもつ。糖尿病の治療は、食事療法を基本とし、状態に応じて、運動療法、薬物療法が行われる。

### 1) 食事療法

糖尿病の食事療法は、基本的には適正な摂取エネルギー量を守り、バランスよく栄養素を摂ることが大切である。ただし、合併症によっては制限が必要になる。特に、糖尿病腎症の場合は、病期により、塩分、たんぱく質、カリウム、水分などの制限が必要となる。

適正な1日のエネルギー量は、年齢、性別、BMI、身体活動量、血糖値、合併症の有無などを考慮し、標準体重に基づき算出される。成人期のエネルギー摂取量（kcal）は標準体重（kg）[身長（m）×身長（m）×22]×身体活動量[軽労作：25～30kcal、普通の労作：30～35kcal、重い労作：35kcal～]で計算される。基本的な栄養素の配分は炭水化物で1日エネルギー量の50～60%を摂取し、たんぱく質は標準体重1kg当たり1.0～1.2g（1日約50～80g）として、残りを脂質で摂取するが、脂質は25%以下が望ましい。一定のエネルギー量を守りながら、栄養学的バランスを保つためには「糖尿病食事療法のための食品交換表」の

表7-1 血糖コントロール目標

目 標	血糖正常化を目指す際の目標 <sup>1)</sup>	合併症予防のための目標 <sup>2)</sup>	治療強化が困難な際の目標 <sup>3)</sup>
HbA1c (%)	6.0未満	7.0未満	8.0未満

※いずれも成人に対する目標値であり、また妊娠例は除く

※治療目標は年齢、罹病期間、臓器障害、低血糖の危険性、サポート体制などを考慮して個別に設定する

注1)：適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法中でも低血糖などの副作用なく達成可能な場合の目標とする

2)：合併症予防の観点からHbA1cの目標値を7%未満とする。対応する血糖値としては、空腹時血糖値130mg/dL未満、食後2時間血糖値180mg/dL未満をおおよその目安とする

3)：低血糖などの副作用、その他の理由で治療の強化が難しい場合の目標とする

日本糖尿病学会編・著：糖尿病治療ガイド2014-2015、文光堂、2014、p.25より引用

表7-2 体重、血圧、血清脂質のコントロール指標

体 重	標準体重を目標にする。*標準体重＝身長(m)×身長(m)×22
血 圧	収縮期血圧 130mmHg未満 拡張期血圧 80mmHg未満
血清脂質	LDLコレステロール 120mg/dL未満（冠動脈疾患がある場合100mg/dL未満） HDLコレステロール 40mg/dL以上 中性脂肪 150mg/dL未満（早朝空腹時） non-HDLコレステロール 150mg/dL未満（冠動脈疾患がある場合130mg/dL未満）

日本糖尿病学会編・著：糖尿病治療ガイド2014-2015、文光堂、2014、p.26より引用改定

使用が食品の選択に際して便利である。近年、糖質制限食、カーボカウントなどの食事療法も報告されている。

## 2) 運動療法

運動は、インスリン抵抗性を改善し、糖質利用を促進し、血糖コントロールに効果的である。インスリン抵抗性の改善に代表されるトレーニング効果は3日くらいで低下し、1週間でほとんど消失するため、運動は1週間に3日以上実施するのが望ましい。長期間にわたって運動を継続し、習慣化することが重要である。1日のライフスタイルを把握し、運動が可能な時間を見つけ、一人でも毎日無理なく続けられるようにすることが必要である。運動の種類としてウォーキングなどのインスリン抵抗性を改善する有酸素運動が好ましい。運動の強度としては50歳未満で運動時心拍数が100～120/分、50歳以上で100/分以内にする。自覚的に「きつい」と感じない程度の運動を行う。

運動療法は、合併症や血糖コントロールの状態などによっては適切ではないこともあるので、開始前には必ずメディカルチェックを受ける。空腹時血糖250mg/dL以上、尿ケトン体中等度以上陽性、増殖性網膜症の眼底出血、腎不全、虚血性心疾患、骨・関節疾患や足病変などがある場合、運動の禁止あるいは制限が必要である。

薬物療法を行っている場合、食事前の運動は低血糖の危険性があるので、食後1時間～2時間くらいに行うのが好ましい。

## 3) 薬物療法

薬物療法は、食事療法や運動療法によって十分な血糖コントロールが得られないときに行われる。薬物療法中は低血糖などの副作用に注意し、その予防と対処法、さらに、薬物療法の継続が困難な状況（外出時、旅行時、シックデイなど）の対策などについて十分な説明と理解が必要である。いずれの薬物を使用する場合も、使用薬物の使用上の注意を理解し、指示された量、投与時間、方法などを遵守することが大切である。

### (1) 経口薬療法

表7-3に示すように、経口薬には様々な種類があり、患者の状態に応じて選択される。

### (2) 注射薬療法

#### ①インスリン療法

インスリン製剤は様々な種類・タイプがあり、患者の状態に応じて選択される。自己注射の場合、ペン型注入器を使用することが多い。主な市販の製剤・注入器一体型の使い捨てタイプ（プレフィルド/キット製剤）を表7-4に示す。インスリン使用者は血糖自己測定（SMBG）（➡看護技術の実際④, p.214参照）が保険適用になっている。

インスリン製剤の主な副作用は低血糖である。

#### ②インスリン製剤以外の注射薬：GLP-1受容体作動薬（表7-5）

GLP-1受容体作動薬は、膵β細胞膜上のGLP-1受容体に結合し、血糖値が高い場合のみインスリン分泌促進作用を発揮する。そのため、単独使用では低血糖をきたす可能性は低い。さらにグルカゴン分泌抑制、胃内容物排出抑制、食欲抑制作用など多様な作用を有し、その作用により空腹時血糖値、食後血糖値の両方を低下させ、体重を低下させる。いずれ

表7-3 主な経口薬の種類

種類	主な作用	一般名	商品名	備考
スルホニル尿素薬 (SU薬)	膵臓のインスリン分泌を促進させ、血糖値を下げる 膵外作用 (インスリン抵抗性を改善) を認めるものもある	グリベンクラミド グリクラジド グリメピリド	オイグルコン ダオニール グリミクロン グリミクロンHA アマリール アマリールOD	・2型糖尿病 (NIDDM) の患者のみに使用する ・副作用：低血糖、体重増加
速効型インスリン分泌促進薬	膵臓のインスリン分泌を促進し、血糖値を下げる	ナテグリニド ミチグリニドカルシウム水和物 レパグリニド	スターシス ファスティック グルファスト シュアポスト	・食後高血糖の是正により適応である ・副作用：低血糖、肝機能障害
αグルコシダーゼ阻害薬 (α-GI薬)	小腸に存在する二糖分解酵素であるαグルコシダーゼの作用を阻害し、小腸内の糖分を通常よりゆっくりと消化・吸収させることで、食後の高血糖を抑える	アカルボース ボグリボース ミグリトール	グルコバイ グルコバイOD ベイスン ベイスンOD セイブル	・1型、2型糖尿病の患者に使用する ・必ず、決められた量を、毎食直前に内服する ・副作用：下痢、排ガス、腸閉塞などの消化器症状、肝障害など ・単独使用では低血糖は起こりにくい ・SU薬やインスリンとの併用時には低血糖に注意する ・低血糖症状時には砂糖 (ショ糖) ではなく、ブドウ糖を使用する。ブドウ糖の常時携帯を説明する
ビグアナイド薬 (BG薬)	肝臓での糖新生抑制、腸管でのブドウ糖吸収抑制、末梢組織でのインスリン感受性改善などの膵外作用により、血糖値を下げる	メトホルミン塩酸塩 ブホルミン塩酸塩	グリコラン メデット メトグルコ ジベトス ジベトスS	・2型糖尿病の患者のみに使用する ・副作用：乳酸アシドーシス ・高齢者、心肺機能高度障害者、肝障害、腎障害を有する患者には注意が必要である
チアゾリジン薬	末梢組織 (脂肪や筋肉) での糖の取り込み促進、肝臓での糖新生の抑制によって、インスリン抵抗性を改善して血糖値を下げる	ピオグリタゾン塩酸塩	アクトス アクトスOD	・インスリン抵抗性のある2型糖尿病 ・副作用：心不全の増悪、下肢・顔面浮腫、膀胱がん ・単独使用では低血糖の危険は少ない ・体重が増加しやすいので食事療法を確実に実行する ・海外の臨床試験で、女性において骨折の発現頻度上昇、膀胱がんの発症リスクについての報告がある
DPP-4阻害薬	DDP-4の選択的阻害により活性型GLP-1濃度および活性型GIP濃度を高め、血糖低下作用を発揮する 血糖依存的にインスリン分泌を促進し、グルカゴン分泌を抑制する	シタグリプチンリン酸水和物 ビルダグリプチン アログリプチン安息香酸塩 リナグリプチン テネリグリプチン臭化水素酸塩水和物 アナグリプチン サキサグリプチン水和物	グラクティブ ジャヌビア エクア ネシーナ トラゼンタ テネリア スイニー オングリザ	・2型糖尿病 ・副作用：単独では低血糖の可能性は少ない。SU薬との併用の際は低血糖に留意する ・高齢者や腎障害・肝障害がある場合は禁忌もしくは慎重投与する ・体重増加しにくい ・食事摂取の影響を受けないので、食前・食後投与いずれも可

表7-3 主な経口薬の種類(つづき)

種類	主な作用	一般名	商品名	備考
SGLT2阻害薬	近位尿細管でのブドウ糖の再吸収を抑制することで、尿糖排泄を促進し、血糖値を下げる	イプラグリフロジン レプロリン ダパグリフロジン ロピレングリコール水和物 ルセオグリフロジン水和物 トホグリフロジン水和物	スーグラ フォシーガ ルセフィ アブルウェイ デベルザ	<ul style="list-style-type: none"> <li>副作用：尿路感染症・性器感染症、頻尿・多尿、脱水</li> <li>腎機能低下患者では効果が減弱する</li> <li>単独では低血糖をきたす可能性が低い</li> <li>体重低下が期待できる</li> <li>血糖コントロールが良好であっても尿糖は陽性</li> <li>重症の腎不全と透析例、妊娠時には使用しない</li> </ul>
配合薬	各薬剤の作用に準じる	ピオグリタゾン塩酸塩/メトホルミン塩酸塩 ピオグリタゾン塩酸塩/グリメピリド アログリプチン安息香酸/ピオグリタゾン塩酸塩 ミチグリニドカルシウム水和物/ボグリボース	メタクト配合錠LD メタクト配合錠HD ソニアス配合錠LD ソニアス配合錠HD リオベル配合錠LD リオベル配合錠HD グルベス配合錠	<ul style="list-style-type: none"> <li>各単剤に比し、服薬剤の種類や錠数が減少し、患者のアドヒアランスの向上が望める</li> <li>第一選択薬として使用不可</li> <li>各単剤における副作用と同様</li> </ul>

の薬剤もインスリン非依存状態の患者に用い、インスリン依存状態（1型糖尿病患者など）への適応はない。

GLP-1受容体作動薬の副作用として、投与初期には下痢、便秘、悪心などの胃腸障害がみられる。副作用発現のリスク回避のために、持続性エキセナチドを除き、低用量から投与を開始し、患者の状態に応じて用量を漸増していく。また、急性膵炎、腸閉塞の報告もあるので、膵炎や腹部手術や腸閉塞の既往のある患者や腎機能・肝機能障害がある患者には慎重に投与する。SU薬やインスリン製剤との併用により低血糖の発現頻度が高くなるので、定期的に血糖測定を行うなど注意が必要である。

## 3 セルフマネジメント

糖尿病患者におけるセルフマネジメントのために必要な教育の内容と、教育にあたり看護師に必要となる技術について表7-6に示す。

### 1) 薬物管理 (図7-1)

低血糖とは、インスリン過剰により、血液中のブドウ糖が70mg/dL以下と少なくなった状態のことをいう。血糖値が低下すると、血糖値を上昇させようとカテコラミンなどの血糖上昇作用をもつホルモンが分泌され、交感神経症状が出現する。さらに血糖値が低下し、50mg/dLを下回ると、中枢神経症状が出現するが、無自覚性低血糖もあるため注意が必要である。

表7-4 主なインスリン製剤の種類(インスリンプレフィルド/キット製剤)

分類名	一般名/商品名	性状	発現時間	主な投与時間	最大作用時間	持続時間	備考		
超速効型	ノボラピッド注 フレックスペン フレックスタッチ イノレット	透明	10～20分	食直前	1～3時間	3～5時間	静脈内投与可能		
	ヒューマログ注 ミリオペン		15分未満		30分～1.5時間				
	アピドラ注 ソロスター		15分未満		30分～1.5時間				
速効型	ノボリン注 フレックスペン	透明	約30分	食前	1～3時間	8時間	静脈内投与可能		
	ヒューマリンR注 ミリオペン		30分～1時間	30分	5～7時間				
混合型	ノボラピッド 30ミックス注 50ミックス注 70ミックス注 フレックスペン	白濁	10～20分	食直前	1～4時間	約24時間			
	ノボリン30R注 フレックスペン イノレット30R注		約30分		食前 30分			2～8時間	約24時間
	ヒューマログミックス 25注 50注 ミリオペン		15分未満		食直前			30分～6時間	18～24時間
	ヒューマリン3/7注 ミリオペン		30分～1時間					食前 30分	
中間型	ノボリンN注 フレックスペン	白濁	約1.5時間	就寝前	4～12時間	約24時間			
	ヒューマログN注 ミリオペン		30分～1時間	食前 30分	2～6時間			18～24時間	
	ヒューマリンN注 ミリオペン		1～3時間		8～10時間				
持効型 溶解	レベミル注 フレックスペン	透明	約1時間	就寝前	3～14時間	約24時間			
	イノレット		1～2時間		就寝前			明らかなピークなし	約24時間
	ランタス注 ソロスター								
	トリーバ注 フレックスタッチ		該当なし		1回/日			明らかなピークなし	42時間超*

\* 反復投与時の持続時間

- ・ **低血糖予防**：血糖を変動させる要因を説明し、患者の生活で低血糖につながる要因（表7-7）を検討する。
- ・ **低血糖症状の把握**：症状の出現は、個人によって異なるため、症状を確認し、患者が低血糖を早期に感知できるようにする。

表7-5 インスリン製剤以外の注射薬:GLP-1受容体作動薬

一般名	商品名	血中半減期(時間)	作用時間(時間)	用量(1日)	投与方法	備考
リラグルチド	ビクトーザ 皮下注18mg	13～15	>24	0.9mg	1回/日 朝または夕	・食事療法、運動療法のみあるいはそれに加えてSU薬を使用しても十分な効果が得られない患者に使用する
エキナセチド	バイエッタ 皮下注 5μgペン300 10μgペン300	1.3～1.4 1.4(5μg) 1.3(10μg)	8	10～ 20μg	2回/日 朝・夕食前	・食事療法、運動療法に加えてSU薬、またはSU薬とBG薬、あるいはSU薬とチアゾリジン薬による治療では十分な効果が得られない患者に使用する ・透析を含む重度腎障害のある患者には禁忌である
持続性 エキナセチド	ビデュリオン 皮下注用2mg	徐放製剤のため データなし		2mgを 週に1回	1回/週 朝食前	・食事療法、運動療法に加えて、SU薬、BG薬、チアゾリジン薬の各単独投与、またはこれら3つのうち2つの併用による治療では十分な効果が得られない患者に使用する ・透析を含む重度腎障害のある患者には禁忌である ・副作用：注射部位の硬結、痒痒感
リキシセナチド	リキシミア 皮下注300μg	2.12 (10μg) 2.45 (20μg)	15	10～ 20μg	1回/日	・食事療法、運動療法に加えてSU薬、またはSU薬とBG薬、または持続性溶解インスリンあるいは中間型インスリン(SU薬との併用を含む)による治療では十分な効果が得られない患者に使用する

- ・**低血糖の対処**：意識がはっきりしている場合は、10～20gのブドウ糖や砂糖を摂取する。ただし、α-グルコシダーゼ阻害薬を使用している患者は、必ずブドウ糖を使用する。

## 2) 食事管理

食事療法の基本は、①適正なエネルギー摂取量を摂ること、②バランスよく栄養素を配分することである(図7-2)。そのうえで、患者個々に応じた課題について対応する。

糖尿病の食事療法においては、食品交換表(図7-3)を用いることが多い。食品交換表では、食品を類似の栄養素により6種類に分け、食品は80kcalを1単位と定めている。指示カロリーに合わせて、単位を計算し(1,600kcalの場合は20単位)各栄養素の単位配分を決める(➡看護技術の実際Ⅳ, p.213参照)。

食事療法というと、「食べられなくなる」「難しい」という思いが強くなることがあるため、食事療法の効果や必要性をわかりやすく伝え、心理的負担にも配慮した指導に努める。

## 3) 身体活動

糖尿病患者にとって運動は、高血糖や肥満を是正したり、インスリン感受性を改善させたりするため、血糖値のコントロールに有効である。運動の際は、下記のような点に注意をしながら実施する。

- ・運動療法開始時は、メディカルチェックを受け、運動療法の適応であることを確認する。

表7-6 糖尿病のセルフマネジメントのための患者教育の内容と必要な技術

セルフマネジメント項目	教育内容	看護師に必要な技術
薬物管理	薬物療法の継続が確実にできるように教育する。また、患者自身が薬物の作用や副作用、使用上の注意点を理解し、医療者と一緒に薬剤と血糖値の関連について検討できるように、以下の項目について教育する <ul style="list-style-type: none"> <li>・薬物療法の必要性</li> <li>・薬剤の作用、副作用</li> <li>・低血糖の予防と対処</li> <li>・インスリンなどの自己注射の方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インスリンやGLP-1 受容体作動薬の自己注射指導技術<sup>**</sup></li> </ul>
食事管理	適正なエネルギーの摂取について、バランスよく摂取するための基本的知識を提供し、日常生活のなかに取り入れる方法について指導する <ul style="list-style-type: none"> <li>・適正なエネルギー摂取量</li> <li>・栄養素のバランス</li> <li>・食品交換表の活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食事管理のための指導技術<sup>**</sup></li> </ul>
身体活動	血糖コントロールのための身体活動の必要性や具体的方法、日常生活に取り入れる方法について指導する <ul style="list-style-type: none"> <li>・運動療法の効果</li> <li>・適切な運動量</li> <li>・運動療法時の留意点</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運動療法時の指導技術</li> </ul>
セルフモニタリングと日常生活管理	患者が、日常生活と血糖値の関連を自分でアセスメントし、生活調整できるようにするために、以下の項目について教育する <ul style="list-style-type: none"> <li>・血糖値のモニタリング</li> <li>・血糖値のアセスメント</li> </ul> 糖尿病患者が注意すべき以下の日常生活管理について指導する <ul style="list-style-type: none"> <li>・シックデイルール</li> <li>・感染予防</li> <li>・旅行時の注意点</li> <li>・セクシュアリティ</li> <li>・ストレスマネジメント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血糖パターンマネジメントの指導技術</li> <li>・自己血糖測定 の指導技術<sup>**</sup></li> </ul>
フットケア	糖尿病に伴う神経障害、末梢循環障害、易感染、あるいは足・足趾・爪の変形や病識の欠如による糖尿病足病変の発症・重症化を予防するため、患者の「全身状態」「生活状況」「セルフケア状況」「足の状態」の観点から足病変のリスクをアセスメントし、以下の内容について教育する <ul style="list-style-type: none"> <li>・毎日の足の観察の必要性と方法<sup>**</sup></li> <li>・フットケアの必要性と方法（足のスキンケアとネイルケア<sup>**</sup>）</li> <li>・フットケアにかかわる日常の留意点（表7-8参照）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・足の状態のアセスメント技術（足の観察と血流障害と末梢神経障害の検査技術<sup>**</sup>）</li> <li>・フットケア技術<sup>**</sup></li> </ul>

<sup>\*\*</sup>については、「看護技術の実践」(p.225)を参照。

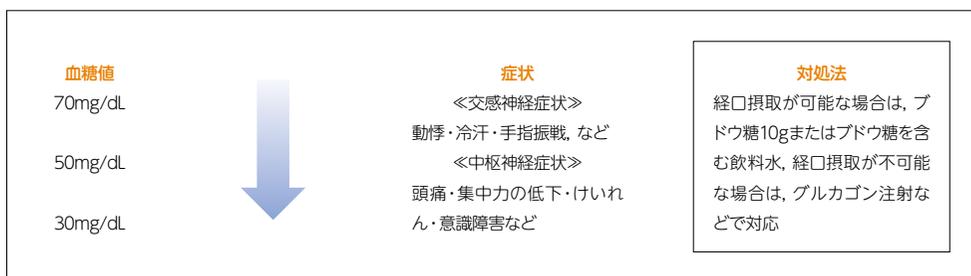
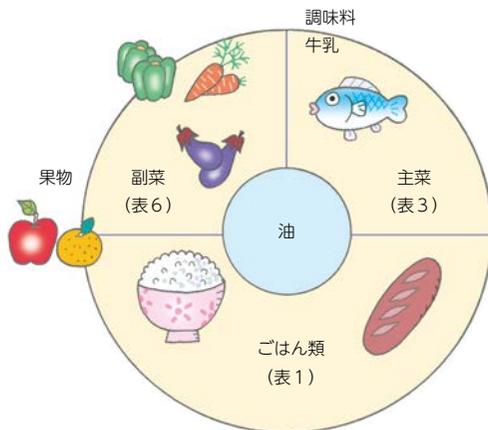


図7-1 低血糖と対処

表7-7 低血糖・高血糖につながる主な要因と具体例

主な要因	低血糖につながる具体例 (薬物療法中)	高血糖につながる具体例
食 事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・いつもより食事が少ない</li> <li>・いつもより食事時間が遅い</li> <li>・食事を摂らなかった</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過食や偏食</li> <li>・清涼飲料水や嗜好品の摂りすぎ</li> <li>・間食</li> <li>・中食・外食の機会が多い</li> <li>・炭水化物・脂肪の多い食品や高カロリー食品の多量摂取や野菜不足</li> </ul>
運 動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運動や活動量がいつも以上に多い</li> <li>・空腹時や食前における運動や活動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運動不足</li> </ul>
薬 物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インスリンや経口糖尿病薬の使用開始や量・種類の変更時</li> <li>・インスリンの種類、注射時間、投与量などの間違い</li> <li>・血管内へのインスリン注射</li> <li>・インスリン注入ポンプの故障</li> <li>・経口糖尿病薬の飲み間違い</li> <li>・糖尿病治療薬の併用</li> <li>・血糖自己測定値の誤りによる薬剤投与量の過剰投与</li> <li>・入浴などでインスリンの吸収が促進された場合</li> <li>・糖尿病以外の疾患の治療のためのステロイド剤など、血糖上昇作用のある薬剤の減量</li> <li>・糖尿病以外の疾患の治療のための、血糖低下作用を増強する薬剤の使用</li> <li>・高齢、腎機能や肝機能低下による薬剤分解能力の低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インスリンの種類、注射時間、投与量などの間違い</li> <li>・インスリン注入ポンプの故障</li> <li>・経口糖尿病薬の飲み忘れや間違い</li> <li>・血糖降下薬の二次無効</li> <li>・血糖自己測定値の誤りによる薬剤投与量の投与不足</li> <li>・糖尿病以外の疾患の治療のためのステロイド剤など、血糖上昇作用のある薬剤の使用や増量</li> </ul>
飲 酒	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多量摂取によるアルコール性低血糖</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルコールそのものがもつ作用（インスリン作用の低下・インスリン分泌の抑制作用）やアルコールの代謝による高血糖</li> <li>・飲酒時の食事摂取量の乱れなど</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肥満や感染症、ブドウ糖毒性などの改善（インスリン抵抗性の改善）</li> <li>・（仕事や人間関係などの）心身のストレスの緩和や解消</li> <li>・食欲低下、嘔吐、下痢などのシックデイ</li> <li>・不規則な生活</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肥満、感染症、ブドウ糖毒性など（インスリン抵抗性の増大）</li> <li>・（仕事や人間関係などの）心身のストレスの増大</li> <li>・睡眠不足、過労</li> <li>・膵臓機能の低下</li> <li>・不規則な生活</li> </ul>



- ①食材を見て、主食（ご飯類）を全体の半分（両手一杯）、残りを主菜と副菜（両手一杯100g）で半分ずつにする
- ②栄養素のことを考え、副菜の甘み、主菜の調味料（塩、油、砂糖味）、主食の甘みを順に味わう
- ③3食中1食は、乳製品や果物を摂取する（油は気にしなくても摂れている）味や彩りを楽しむ
- ④表3の主菜は、手のひら半分で1単位（80kcal）前後になるものが多い

図7-2 食事配分のわかりやすい説明の例(社会福祉法人 雪の聖母会 聖マリア病院)

月日	朝食前	昼食前	夕食前	眠前	備考
6/2(木)	136	131	202	180	→ 1日の血糖変動パターンを見る
6/3(木)	124	120			
6/4(木)	160	152	164	150	インスリン増量
6/5(木)	118		140	134	
6/6(月)	130	130	152	138	

ライフスタイルを把握し、曜日や季節(月)による生活の変化がないか確認する	各時間帯の数日間の変動を見る	薬剤の使用状況、食事・運動療法の実施状況や、生活上のイベントについて確認する
--------------------------------------	----------------	--

図7-5 血糖自己管理ノートを見るポイント

## 6) フットケア

糖尿病合併症の重症化予防のための足病変の予防、早期発見や治療促進に向けたケアを行う。さらに、患者自身が糖尿病の療養生活や足の状態を理解し、足の手入れの必要性・重要性を実感し、継続的に実施できるように、セルフケアの支援をすることが大切であり、足の観察とケアの仕方とともに、表7-9のような日常生活における教育を行う。

フットケアの対象は糖尿病患者全員が対象であるが、足病変のリスクが高い糖尿病患者には特に重要となる(表7-10)。

表7-9 フットケアに関する日常生活の留意点

日常生活における留意点	具体的な指導内容
靴の選び方(図7-6)と履き方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・足の形に合ったもの(サイズや足の形:足首と靴の間に大きな隙間がない、つま先が当たらない、かかとのカーブが一致している、指が締めつけられないなど)を選ぶ</li> <li>・窮屈なもの、大きすぎるもの、かかとの高いものは避ける</li> <li>・足の甲が圧迫されず、余裕のある靴を選ぶ</li> <li>・足がむくむこともあるので、夕方に選ぶようにする</li> <li>・強度の足変形がある場合は保険適用で義肢装具士に靴型装具を制作してもらう</li> <li>・胼胝、鶏眼、知覚神経障害など、足病変のリスクがある場合には、シューフィッターのいる店で靴の作成、中敷(インソール)の工夫などを行う</li> <li>・靴を履く前に靴の中に異物がないことを確かめる</li> <li>・靴ひもを毎回結び直す</li> </ul>
熱傷の予防	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホットカーペット、暖房器具、カイロ、湯たんぽなどを皮膚に直接当てることや、長時間当てることのないようにする</li> <li>・入浴・足浴時の湯の温度に注意し、手で確認する</li> </ul>
保護・外傷予防・保温・血流障害の予防	<ul style="list-style-type: none"> <li>・素足を避け、靴下を履き、皮膚を保護する</li> <li>・下肢の血流障害や、圧迫による皮膚損傷につながる危険があるため、靴下は、縫い目があるものや、ゴムがきつ過ぎるものは避けて、圧迫されないものを選ぶ</li> <li>・汗の吸湿性のよい材質や保温に優れた材質など足の状態に合わせた靴下を選ぶ</li> <li>・靴下は上に引っ張りすぎないように履く(引っ張りすぎると足趾が曲がって歩行に悪影響を及ぼすため)</li> <li>・軽石などの使用は避ける</li> </ul>
血流改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マッサージをする</li> </ul>
禁煙	<ul style="list-style-type: none"> <li>・喫煙は血管を収縮させ血流を阻害するため禁煙する</li> </ul>
異常があれば放置しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・早期発見・早期治療のため、異常があれば医療者に相談する</li> </ul>



図7-6 靴の選び方

表7-10 足病変のリスクが高い糖尿病患者

- ① 足病変や足趾切断の既往がある患者
- ② 透析患者
- ③ 末梢動脈性疾患 (PAD) のある患者
- ④ ヘビースモーカー
- ⑤ 糖尿病神経障害が高度な患者
- ⑥ 足趾や爪の変形、胼胝を有する患者
- ⑦ 足病変自体を知らない患者
- ⑧ 血糖コントロールが不十分な患者
- ⑨ 視力障害が高度で、足を見たり爪を切ったりできない患者
- ⑩ 外傷を受ける機会の多い患者
- ⑪ 一人暮らしの高齢患者や足の衛生保持が不十分な患者

日本糖尿病療養指導士認定機構編者：糖尿病療養指導ガイドブック2015－糖尿病療養指導士の学習目標と課題，メディカルレビュー社，2015，p.176より引用

## 看護技術の実際

### A 食事療法に関連した患者教育

- 目的：糖尿病管理における食事の課題を見だし改善する
- 適応：食事療法を行っている糖尿病患者
- 使用物品：食品交換表，フードモデルなど

	方法	留意点と根拠
1	患者に思いを聴く 食事療法に対する思いを聴く。肥満の原因や、患者が考えている食事の課題を聴く	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 過度な食事制限や心理的負担を減らし，前向きに取り組めるよう支援する</li> <li>● 患者の考えを否定せずに，どのように考えているかについて聴き問題点を整理する</li> </ul>
2	適正カロリーと自宅での食事の状況を確認する 患者の適正カロリーと栄養素の配分を確認する。その際，血糖コントロール状況，使用している薬剤，自宅での食事内容，嗜好，調理者（協力者の有無）なども確認する（⇒①）	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 合併症や肥満の有無，これまでの食習慣などを考慮し，実行可能な目標を立てるために必要である</li> </ul>
3	食事療法の基本的知識を確認する 患者に食事療法の基本的知識を確認し，不足している部分を補う （食事療法の基本的知識） ・適正カロリーについて ・合併症に応じた食事療法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 食事療法に関する基本的な教育は，栄養士と協力して進める。看護師も基本的知識をもって患者に接する</li> <li>● 集団指導の場や，栄養指導の報告書を活用し，不足している知識を補う。入院経験者の体験談なども生かすとよい</li> </ul>

	方法	留意点と根拠
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食品の栄養素やカロリーについて</li> <li>・食品交換表の使い方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●糖尿病の教育を受けたことがある患者に対しては、受けた教育の内容、実施できたこと、できなかったこと、できなかった理由などを確認する</li> <li>●カロリーや栄養素の説明には、数値と共にフードモデルなどを活用し、患者の理解を助ける工夫をする</li> </ul>
4	<b>評価する</b> 自宅で食べている食事の評価をする	<ul style="list-style-type: none"> <li>●食事調査においては、実際の食事と異なる食事を医療職に伝える患者もいる。看護師は、患者の問題点を見つけるという姿勢ではなく、より良い食事について一緒に考える姿勢を示し、患者が自分の食生活の課題を認識することを助ける。その際、食事について自由に話せる雰囲気をつくるのが大切である</li> </ul>
5	<b>食品構成について説明する</b> 適正カロリーと栄養素の配分に基づいた食品構成について食品交換表(図7-3参照)を用いて説明する	<ul style="list-style-type: none"> <li>●自分で食事を作っている患者に対しては、献立の立て方も説明をする。患者自身が食事を作っていない場合は、調理者にも食事指導を実施することが望ましい</li> </ul>
6	<b>患者と一緒に改善点を見つける</b> 日頃の食事と指示された食事の差について患者と共に考え、改善できることを見つける。また、患者の課題に応じた食事療法の工夫についても説明する(間食の摂り方、外食の摂り方、アルコールについてなど)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●理想どおりの食事を押しつけるのではなく、患者の生活状況を考慮し、できそうで効果的な方法を患者自身で見いだすことを支援する</li> </ul>
7	<b>定期的に評価・修正する</b> 実施した食事療法の効果や目標の達成度を定期的に評価し、必要に応じて食事療法の内容を修正する	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高血糖の症状や血糖値、尿糖、体重、血圧、脂質などの改善を確認し、食事との関連について患者と共に検討する</li> </ul>

## B 血糖自己測定

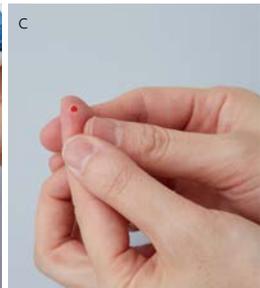
- 目的：血糖変動パターンを知り、治療や自己管理に活用する
  - 適応：糖質代謝異常のある患者
  - 使用物品：血糖自己測定器、採血用穿刺器具と針、電極(センサー)、アルコール綿
- (以下の実施方法は、ワンタッチウルトラビュー®(ジョンソン・エンド・ジョンソン)の使用手順に沿って記載している)

	方法	留意点と根拠
1	<b>対象となる患者の情報収集をする</b> (病歴、使用薬剤、血糖コントロール状況、セルフケア状況、支援者の有無、血糖測定の経験や不安など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●患者の状況に応じた教育が実施できるように、事前に情報を得たうえで患者に接する</li> </ul>
2	<b>手洗いをする</b> 1) 手洗いをする理由を説明する 2) 看護師だけでなく、患者にも手洗いを実施してもらう(⇒①②)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●衛生的な手洗いをする</li> <li>①感染予防のために実施</li> <li>②果物など糖分を含む食品による影響を避ける(指先に糖分が付着していると、偽高値を示すことがある)①</li> </ul>
3	<b>患者に血糖測定について説明する</b> 1) 血糖測定の意義と効果について説明する 2) 使用する物品の説明をする(血糖測定器、針、ランセット、センサー、消毒綿、針廃棄ボックス) 3) 写真付きの手順書を用いて実施手順を説明する	<ul style="list-style-type: none"> <li>●手順書をもとに口頭で説明した後、患者に血糖測定器を操作してもらいながら説明をする</li> <li>●手順書の記載で理解が困難な操作があった場合は、間違いやすいポイントとして、手順書に書き加えると、個々の患者に応じた説明ができる</li> <li>●患者のセルフケア能力に応じ、まず看護師がデモンストレーションをしながら説明し、次に患者に実施してもらうなどの工夫も必要である</li> </ul>

方 法	留意点と根拠
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 血糖測定について説明をすることは、手順を伝えるだけではなく、以下のような効果も期待できる               <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 信頼関係を築く</li> <li>・ 血糖測定の意義を伝えることで患者の自己管理を促進する</li> <li>・ 自分で血糖値の管理を行うことで自己効力感が高まる</li> <li>・ 実施する内容を伝えることで安心感を与える</li> <li>・ 患者のセルフケア能力を知ることができる</li> </ul> </li> </ul>
<p>4 センサーを挿入して測定器の電源を入れる (図7-7a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● センサーを曲げないように気をつける (機種によりセンサーの形状が異なる)</li> </ul>
<p>5 コード番号を確認する</p> <p>測定器の画面に表示されるコード番号と、センサーの容器ラベルに印字されているコード番号が一致していることを確認する (図7-7b)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="203 645 454 948">  <p>a</p> </div> <div data-bbox="454 645 709 948">  <p>b</p> </div> </div> <p>センサーを挿入する                      コード番号を確認する</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 正確な測定値を得るため</li> <li>● 血糖測定器の機種により、コード番号の照合が不要なものや実施方法が異なるものがあるため、各機種を確認する</li> </ul>
<p>6 採血用穿刺器具を準備する</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ダイアルを回し針の深さを調整する</li> <li>2) 針を穿刺器具の先端に装着する (図7-8a)</li> <li>3) 保護キャップをねじって取りはずす (図7-8b)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ダイアルの数値が大きいほど深く穿刺するため、患者の皮膚の状態に合わせて (柔らかく薄い皮膚は浅く、硬く厚い皮膚は深く穿刺) 深さを調整する</li> <li>● まっすぐに取り付け、カチッと音がするまでしっかりと押し込む (確認窓が黄色になることを確認する)</li> </ul>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="203 1193 584 1483">  <p>a</p> </div> <div data-bbox="584 1193 971 1483">  <p>b</p> </div> </div> <p>針を装着する                                      保護キャップをはずす</p>	
<p>7 血液が出にくい場合は、穿刺部位となる指を温め、マッサージをする</p> <p>必要に応じ、心臓より下に指を下ろし、指の付け根から先に向かってマッサージする (➡③)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ③ 血液を出やすくするため</li> </ul>

図7-7 血糖自己測定器の準備

図7-8 穿刺器具の準備

	方法	留意点と根拠
8	<p>採血部位をアルコール綿で消毒する (図7-9a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●感染を予防するために穿刺ごとに実施する</li> <li>●アルコールは十分に乾かす (→④)</li> <li>④乾燥が不十分であった場合、正確な測定値が得られない可能性がある。また、血液がアルコールと共に流れてしまい、血液が球状にならないため、必要な血液量を血糖測定器に吸い上げることができなくなる</li> </ul>
9	<p>穿刺する (図7-9b)</p> <p>1) 採血部位に穿刺器具を軽く押し当てる (→⑤)</p> <p>2) 穿刺器具のボタンを押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑤穿刺器具を皮膚に押し当てる力が強すぎると穿刺が深くなるため、軽く押し当てる</li> </ul>
10	<p>指先を軽く押して血液を出す</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="179 600 433 888">  <p>アルコール綿で消毒する</p> </div> <div data-bbox="433 600 692 888">  <p>穿刺器具を軽く押し当てる</p> </div> <div data-bbox="692 600 952 888">  <p>血液を出す</p> </div> </div> <p>図7-9 採血のしかた</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●測定に必要な血液量を確保する (→⑥)</li> <li>⑥血液量が不足すると正確な測定値が得られないため</li> <li>●指の付け根から指先に向かって血液をしぼり出す</li> </ul>
11	<p>血糖値の表示を確認する</p> <p>血糖測定器の先端に装着したセンサーに血液を吸い上げ (図7-10a)、血糖値が表示されることを確認する (図7-10b)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="179 1093 433 1392">  <p>血液を吸い上げる</p> </div> <div data-bbox="433 1093 692 1392">  <p>表示を確認する</p> </div> </div> <p>図7-10 血糖値の表示</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●センサーの先端に血液を触れさせることで、必要最小量で測定が可能 (機種により必要な血液量が異なる)</li> </ul>
12	<p>採血部位を止血する</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●採血部位を軽く押さえて止血をする。抗血液凝固療法実施中の患者は血が止まりにくい場合があるため、止血できたことを十分に確認する</li> </ul>
13	<p>血糖値を記録する</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●血糖自己管理ノートを使用している場合は、値を患者に記入してもらう (→⑥)</li> <li>⑥患者が自分の血糖状況を知り、自己管理に役立てることを支援する</li> </ul>

方法	留意点と根拠
<p>14 使用したセンサーと針を片づける</p>  <p>図7-11 針の廃棄</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●使用済みの針は、廃棄用の容器に捨てる(図7-11)。容器は缶など針が突き出ないものとし、通院する病院の指示に従い廃棄する。センサーやアルコール綿は、一般ごみとして廃棄する</li> </ul>

①Hirose T, Mita T, Fujitani Y, et al : Glucose monitoring after fruit peeling pseudohyperglycemia when neglecting hand washing before fingertip blood sampling, *Diabetes Care*, 34(3): 596-597, 2011.

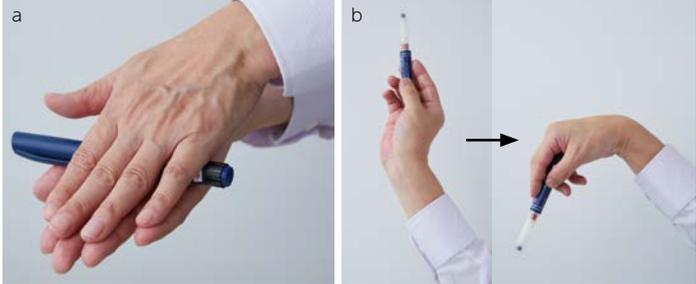
## C ペン型製剤を用いる自己注射

- 目的：患者が正確、安全に自己注射ができるようにする
- 適応：(1) インスリン注射が必要な糖尿病患者(インスリン依存状態、糖尿病合併妊婦、重度の肝障害や腎障害がある糖尿病患者など)  
(2) GLP-1 受容体作動薬の注射が必要な糖尿病患者
- 使用物品：ペン型インスリン注入器、アルコール綿、注射針、針の廃棄ボックス(図7-12)

### 1) インスリン自己注射

(以下の実施方法は、フレックスペン®およびフレックスタッチ®(ノボノルディスクファーマ)の使用手順に沿って記載している)

方法	留意点と根拠
<p>1 基本的な事項を確認する</p> <p>看護師は、インスリンの種類、使用時間(朝食前など注射時間の指示)、注射単位、患者氏名を確認する</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●血糖値や食事量の変化により、インスリン注射単位が変更されることがある。このような特別な指示がないかについても確認する</li> </ul>
<p>2 患者の情報を収集する</p> <p>1) 初回の実施時は、インスリンに対する患者の感情を確認する(⇒①)</p> <p>2) 病歴、血糖コントロール状況、セルフケア状況、支援者の有無、血糖測定の実施状況などについて知る</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①インスリンに対するネガティブな感情を同定し、インスリン開始に対する感情のケアを実施することは、定期的な注射の実施を促す</li> </ul>
<p>3 手洗いをする(⇒②)</p> <p>看護師だけでなく、患者にも実施してもらう</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>②感染予防のため、衛生的な手洗いをする</li> </ul>
<p>4 使用するインスリンについて、患者に説明する</p> <p>1) インスリンの種類と作用、効果</p> <p>2) 低血糖の症状と対処</p> <p>3) インスリンの保存方法</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●インスリンの種類により、注射時間(食直前や食事に関係なく一定時間に注射するなど)が異なるため、使用する薬剤に合わせて説明する</li> <li>●2種類以上のインスリンを使用する際には、インスリン名だけではなく、デバイスの色など、間違えない確認方法についても伝える</li> <li>●未使用のインスリンは冷蔵庫に保管するが、凍結を避けるために扉側のスペースに保存するなど、温度が低下しすぎないように配慮する</li> <li>●使用中のインスリンは常温保存でよい。夏季など気温が上昇する際は、炎天下や車中に放置しないように気をつけるとともに、保冷ボックスなどを活用する</li> </ul>

方法	留意点と根拠
 <p>①針の廃棄ボックス ②ペン型インスリン注入器 ③注射針 ④アルコール綿</p> <p><b>図7-12</b> 使用する物品</p>	
<p><b>5</b> <b>インスリンの状態を確認する</b> インスリンの凍結，血液混入，気泡混入などがないか患者と一緒に確認する (➡③④)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>③注入器内のインスリンが凍結していたり，血液が混入したりすると，適切なインスリン作用が得られない</li> <li>④針を付けたまま保管すると気泡混入の原因になるため，使用ごとに針をはずすよう伝える</li> </ul>
<p><b>6</b> <b>インスリンを均一に混ぜる</b></p> <p>1) 混合型（2相性）インスリン製剤の初回使用時は，室温に戻した後，手のひらにはさんで往復10回以上水平に転がし，さらに上下に往復10回以上振る (図7-13a)</p> <p>2) 2回目以降は，往復10回以上，上下に振る (図7-13b)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●透明な薬剤は，混和する必要がないため，使用するインスリンを確認する</li> <li>●インスリンの中にガラス玉が入っているため，ガラス玉を動かすように振る（混和が不十分であると，インスリンの適切な作用時間が得られない）</li> <li>●2) については，インスリンの残量が12単位未満であると，十分な混和ができない</li> <li>●インスリン注射の手順については，患者のセルフケア能力を考慮し，看護師がデモンストレーションを実施するかどうか判断する</li> </ul>
 <p>a 水平に10回以上転がす b 上下に10回以上振る</p> <p><b>図7-13</b> インスリンの混和</p>	
<p><b>7</b> <b>注入器先端のゴム栓をアルコール綿で消毒する (➡⑤) (図7-14a)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑤感染予防のため</li> <li>●消毒の際に，ゴム栓が破損していないか，異常に隆起していないか確認する</li> </ul>
<p><b>8</b> <b>注射針を取り付ける</b> ゴム栓にまっすぐに針を刺し，時計回りに回す (➡⑥) (図7-14b)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑥斜めに針を刺すと，針が曲がる可能性がある</li> </ul>

	方法	留意点と根拠
<p>9 針ケースと針キャップを取りはずす (図7-14c, d)</p> <div data-bbox="203 227 820 513">   </div> <p>アルコール綿で消毒する      注射針を取り付ける</p> <div data-bbox="203 552 1039 838">   </div> <p>針ケースを取りはずす      針キャップを取りはずす</p> <p><b>図7-14</b> インスリン注入器の準備</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 針ケースは、注射後使用するため廃棄しない</li> </ul>	
<p>10 空打ち(試し打ち)をする</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 単位ダイヤルを2単位に合わせる (図7-15a)</li> <li>2) 針を上向きにして、気泡を上を集める (図7-15b)</li> <li>3) 注入ボタンをしっかりと押し込む (➡⑦)</li> <li>4) インスリンが出ることを確認する (図7-15c)</li> </ol> <div data-bbox="203 1112 1222 1476">    </div> <p>単位ダイヤルを合わせる      気泡を上を集める      インスリンが出ることを確認する</p> <p><b>図7-15</b> 空打ち</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● インスリンが針先よりスムーズに出ることを確認するため、注射するごとに必ず実施する</li> <li>● インスリンが出ない場合は、再度繰り返す</li> <li>● ⑦空打ちの実施により、インスリン内に混入している気泡を取り除くことができる</li> <li>● 針や注入器にトラブルがないことを確認する</li> </ul>	
<p>11 単位ダイヤルを指示単位量に合わせる</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回しすぎた場合は逆に回して戻す</li> </ul>	
<p>12 注射部位をアルコール綿で消毒する (図7-16a) 注射部位は、注射ごとに位置をずらす (➡⑧)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ⑧いつも同じ部位に注射すると皮膚が損傷し、インスリンの吸収が不十分になる可能性がある</li> </ul>	

方法	留意点と根拠
<p>13 垂直に皮下に注射針を刺し、注入ボタンを真上から押す (図7-16b)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="179 285 563 575">  <p>a 注射部位を消毒する</p> </div> <div data-bbox="563 285 948 575">  <p>b 注入ボタンを真上から押す</p> </div> </div> <p>図7-16 注射の実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 正確にインスリンを皮下に注射するため、皮下脂肪の薄い患者は、皮膚をつまんで注射する必要がある</li> </ul>
<p>14 ダイアル表示が「0」になったことを確認し、10秒おいて針を抜く</p> <p>針を抜くまで注入ボタンは押し続ける (→9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● インスリン製剤によっては、6秒でよいものもあるが、患者がカウントする場合は、早く数え過ぎることもあるため、「10秒」と説明することで、より確実に注射ができる</li> <li>⑨ 注入ボタンを押し続けたまま針を抜くことで、血液の逆流を防ぐ</li> </ul>
<p>15 使用した針に、針ケースをかぶせる (図7-17)</p> <div data-bbox="179 865 536 1155">  </div> <p>図7-17 針ケースのかぶせ方</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 針指し事故を防ぐため垂直にかぶせる (→10)</li> <li>⑩ 斜めの位置から針ケースをかぶせると、指先を損傷する可能性がある</li> </ul>
<p>16 反時計回りに針を回し、まっすぐに引っぱり針をはずす</p>	
<p>17 針を指定の容器に捨てる</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 危険防止のため、缶など針先が突き出ない容器を使用する</li> <li>● 使用した針は、医療用廃棄物であるため、通院している病院の指示に従って廃棄する</li> </ul>
<p>18 自己血糖管理ノートなどにインスリン注射量を記入する</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● インスリン注射と血糖値の関連がわかるように生活情報などを記録しておくこと、患者が自分の病気の状況を理解する手助けになる</li> </ul>

## 2) GLP-1 受容体作動薬の自己注射

ペン型注入器による注射の基本的な手技は、インスリンに準じる。GLP-1 受容体作動薬の投与量は、単位ではなく mgや $\mu\text{g}$ であるため、ダイアル表示がインスリンとは異なる。また、製剤により1目盛が示す量が異なるため注意する。

ペン型注入器ではなく、バイアル型の薬剤の場合は、専用の注射器を用いて薬剤を融解し吸い上げる。各薬剤の注射方法については、添付文書や使用マニュアルをよく確認する。