

# インスリン使用患者ケアプロトコール 中間報告

会員の皆さま

本プロトコールをご覧いただき、コメントをいただければ幸いです。メールには「ケアプロトコールへのコメント」と明記し、[jscicn-office@umin.ac.jp](mailto:jscicn-office@umin.ac.jp) までお寄せ下さい。

糖尿病ケアプロトコール作成合同委員会

一般社団法人 日本糖尿病教育・看護学会／日本慢性看護学会

# インスリン使用患者ケアプロトコール

## 糖尿病ケアプロトコール作成合同委員会

一般社団法人 日本糖尿病教育・看護学会／日本慢性看護学会

### インスリン使用患者ケアプロトコール作成の目的(背景・趣旨)

平成22年度の特定看護師(仮称)に関する議論を端緒として、日本慢性看護学会から(一社)日本糖尿病教育・看護学会に、インスリン療法を行っている患者の支援ツールを共同で作成する提案がなされた。これを受けて両学会では平成23年度に、糖尿病ケアプロトコール作成合同委員会(以下、合同委員会)を設置し、糖尿病患者がインスリン注射を生活の中に織り込んで安全に自己管理が実施でき、QOLを維持・向上させていけるよう支援するための方策の一つとして、インスリン使用患者ケアプロトコール(以下、本プロトコールという)を作成した。

以下、本プロトコールについて作成方法を述べ、その実際を提示する。

### 作成方法

合同委員会を両学会それぞれの担当理事および委員で構成した。委員会メンバーによる複数回の検討を重ね、インスリン使用患者の中でも患者数の多い2型糖尿病患者を対象として、インスリン療法中に起こりやすい問題状況を挙げ、それに対応するプロトコールを関連学会のガイドライン等を参考に、判断樹の様式で作成することとした。

起こりやすい問題状況として取り上げたのは、以下の4点である。

1. 低血糖を現在、発症している
2. 過去1ヵ月の間に低血糖を起こしている
3. 高血糖(随時血糖400mg/dl以上の頻発)がある
4. 血糖値が徐々に悪化している

上記それぞれの問題状況に対応する判断樹の原案を合同委員会で作成したのち、本プロトコール全体の表面妥当性および内容妥当性の確認の手続きとして、以下の3段階を経た。まず、委員のメンバーが共通して所属する学会の学術集会において2回(平成25・26年)の交流集会を設け、参加者に提示して意見を求め、必要な修正を行った。次いで、糖尿病患者の診療や療養指導に経験の深い専門家(医師、薬剤師、認定看護師等)から意見を得た。それらを考量・勘案して必要な追加・修正を行った。

### 作成したインスリン使用患者ケアプロトコール

#### 1. 本プロトコールの使用者(看護師)と使用条件

糖尿病看護に一定の経験のある看護師が、インスリン使用患者に対し、本プロトコールが示す対応について事前に医師から了解を得ておく。

## 2. 本プロトコールの適用対象

2型糖尿病でインスリン療法を実施している人

## 3. 問題に対応したプロトコール

問題ごとに対応させて作成したプロトコール(以下、P)は以下のとおりである。

P1:インスリン療法中の患者への低血糖症の対応

P2:インスリン療法中、過去1ヵ月間に低血糖をおこした場合の対応

P3:インスリン療法中の高血糖が続く(随時血糖400mg/dl以上が3日以上)場合の対応

P4:インスリン療法中の血糖コントロールが4ヵ月～半年前よりしている場合の対応

## 4. 本プロトコールで用いた判断樹の様式

問題状況ごとに、アウトカム(患者に期待される成果)を目標として挙げ、詳細な判断と行為のプロセスを判断樹の様式で示した。

判断樹は、問題状況に関する判断ポイントを挙げ、判断ポイントごとに、「はい」「いいえ」のどちらかに分かれ、それぞれ必要な行為あるいは次の判断ポイントに進めるようにした。判断や行為の実行に際し、必要な場合はそれぞれにアセスメントボックスを設け、その参考となるようにした。判断のプロセスを進めるにあたり、「はい」あるいは「いいえ」は、その向きを全体で統一することとし、「はい」の場合は横向きに、「いいえ」の場合は下に向かうようにして、混乱を避けるように配慮した。行為に関しては、看護師の判断で実施可能な事柄あるいは看護師の判断に基づいて医師に報告・相談する事柄、および医師に提案する事柄とを、それぞれ異なる表示を用いて、その区別が分かるようにした。

プロトコールの実際については、次ページ以降に示した。

なお、本プロトコールは、冒頭で述べたように療養生活支援の視点からインスリン療法患者の支援を目的として作成したものであり、「診療の補助としての特定行為(病態に応じたインスリン投与量の調整)」とは趣旨を異にするものである。

平成27年11月4日

糖尿病ケアプロトコール作成合同委員会

一般社団法人 日本糖尿病教育・看護学会  
(担当理事 数間恵子、委員 古山景子、米田昭子)

日本慢性看護学会  
(担当理事 河口てる子、委員 伊波早苗、東めぐみ)

(50音順)

# インスリン使用患者ケアプロトコール

## 本プロトコールを使用する看護師:

糖尿病看護に一定の経験のある看護師

## 本プロトコールの適用対象:

2型糖尿病でインスリン療法を実施している人

## 本プロトコールの構成:

判断樹の凡例

P1: インスリン療法中の患者への低血糖症の対応

P2: インスリン療法中、過去1ヵ月間に低血糖をおこした場合の対応

P3: インスリン療法中の高血糖が続く(随時血糖 400mg/dl 以上が3日以上)場合の対応

P4: インスリン療法中の血糖コントロールが4か月～半年前より悪化している場合の対応

参考文献

## 本プロトコールの適用方法:

- 本プロトコールを適用する患者について、医師から事前に了解を得る。
- 実施した行為は、判断根拠を含めて診療記録に記載するとともに、必要な報告を行う。

### 著作権について

1. 本プロトコールを利用する場合は、出典を「糖尿病ケアプロトコール作成合同委員会 (一社)日本糖尿病教育・看護学会／日本慢性看護学会」による、「インスリン使用患者ケアプロトコール」と明記してください。
2. 本プロトコールの様式を他の領域で利用する場合は、「糖尿病ケアプロトコール作成合同委員会 (一社)日本糖尿病教育・看護学会／日本慢性看護学会」による、「インスリン使用患者ケアプロトコール」に準拠した旨を明記してください。

## 判断樹の凡例

Q1.



: 判断ポイント

### 低血糖の対処

- ブドウ糖 (10~20g) またはブドウ糖を含む飲料 (150~200mL) を摂取させる
- 約15分後、低血糖症状がなお持続するようであれば、再度同一量摂取させる

: 行為 (細線の枠)

看護師の判断で実施可能な事柄、あるいは看護師の判断に基づいて医師に報告・相談する事柄

### インスリン療法の調整

インスリンの種類・量・回数  
の調整について医師に提案  
する

: 行為 (太線の枠)

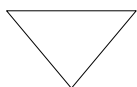
医師に提案する事柄

\*1; アセスメントボックス

- 血糖値  $\leq 70\text{mg/dL}$  ± 症状 (動悸、発汗、脱力、意識レベル低下など) がある

: アセスメントボックス (点線の枠)

判断や行為の参考となる事柄



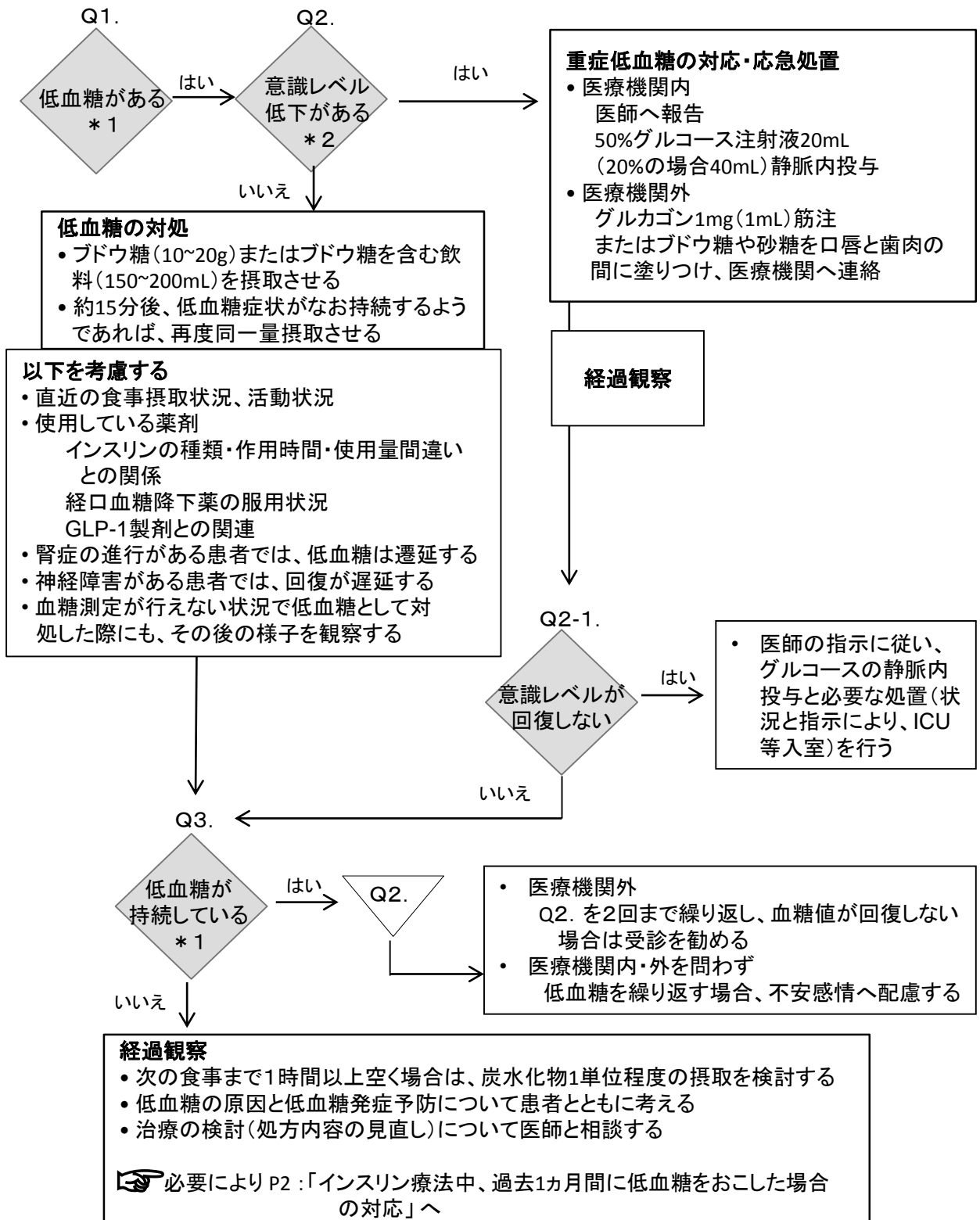
: 同じ判断樹の中の既出の判断ポイントに戻る、あるいは続く場合



: 別の判断樹に続く場合

# P1: インスリン療法中の患者への低血糖症の対応

目標: 低血糖が速やかに改善され、患者の不安が軽減する



## P1: インスリン療法中の患者への低血糖症の対応

### \* 1: アセスメントボックス

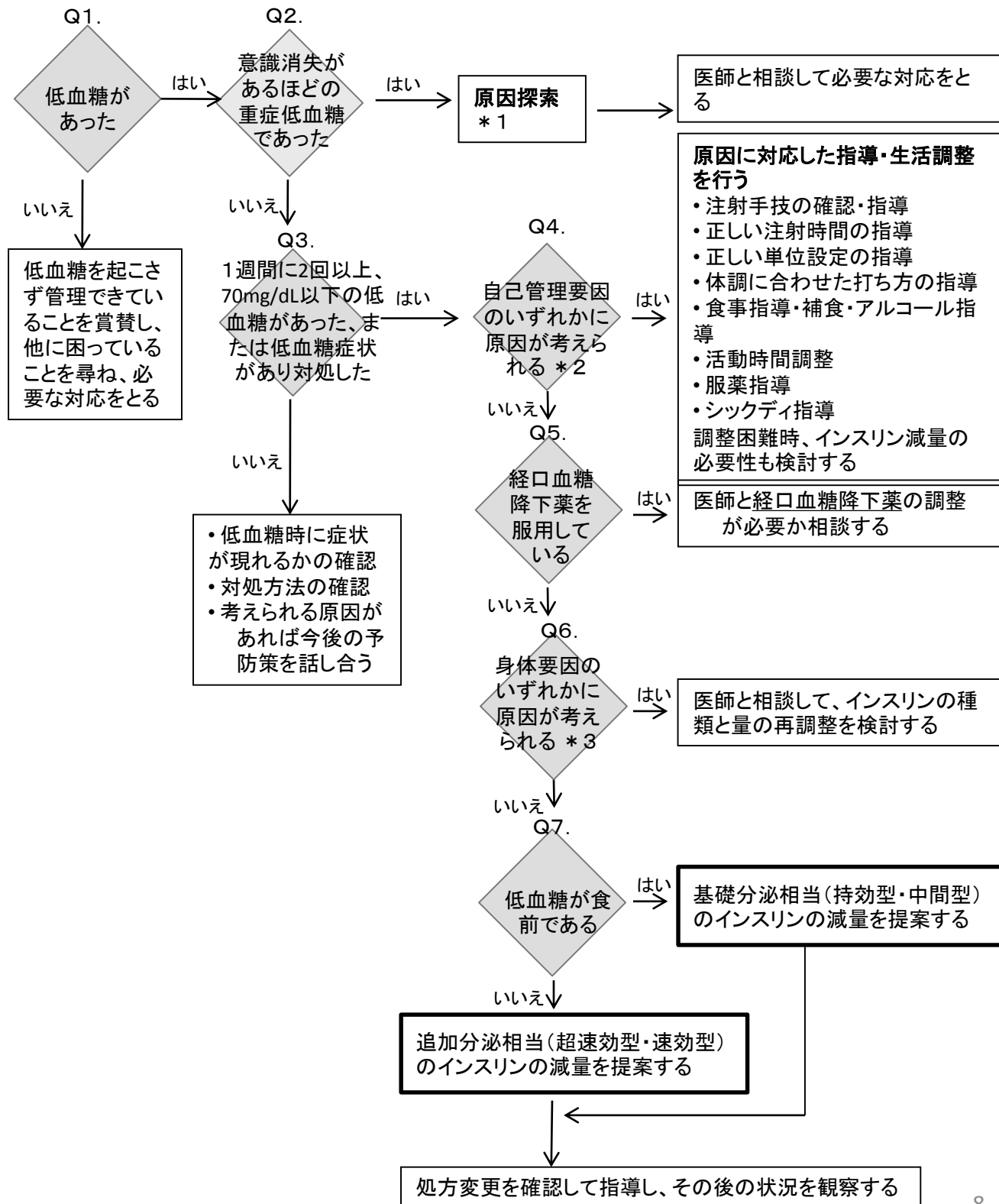
- 血糖値 $\leq$ 70mg/dL
- 血糖値 $>$ 70mg/dLでも、交感神経症状がある場合は再検する
- 交感神経系症状(動悸、発汗、脱力、不安、動悸、手指振戦、顔面蒼白など)がある  
(普段血糖値が低めで経過している人では、症状を自覚しない場合がある)  
(普段の血糖値が高い人や、急激な血糖低下がある場合には、血糖値 $\geq$ 70mg/dLでも、低血糖症状を示すことがある)
- 血糖測定ができないなど、判断が困難な場合でも、低血糖と感じた際には低血糖として対処する  
(低血糖を見逃さない)

### \* 2: アセスメントボックス

- 中枢神経症状:  
血糖値が50mg/dL程度に低下したことにより生じる症状  
(頭痛、目のかすみ、空腹感、眠気)  
血糖値50mg/dL以下では意識レベルの低下、異常行動、痙攣、昏睡など
- 無自覚性低血糖

## P2: インスリン療法中、過去1ヵ月間に低血糖をおこした場合の対応

目標: 重症低血糖および頻回な低血糖の発現でQOLを下げることをないようにし、安定してインスリン療法が継続できる。





## P2: インスリン療法中、過去1ヵ月間に低血糖をおこした場合の対応

### \* 1; アセスメントボックス

- インスリン量の過多
- 無自覚性低血糖
- 低血糖へ対処せず
- アルコール過多
- 自殺企図
- 認知症の悪化
- 経口血糖降下薬の効果遷延

### \* 2; アセスメントボックス

#### 自己管理要因

- 食事量の不足、食事時間の遅れ、糖質量不足、アルコールの多飲
- 運動・活動の過剰(過激、空腹時)、特別な運動後の夜間
- インスリンの過量に繋がる誤り:
  - 不適切な量の変更、入浴での吸収促進、手技の誤り、時間が早すぎる(前回の注射後から、食事開始時間から)、量が多すぎる、種類の間違い、血管内注射、注入ポンプの故障など
- 経口血糖降下薬の種類や量の誤り
- シックディ(食欲低下、下痢、嘔吐)対応が不適切

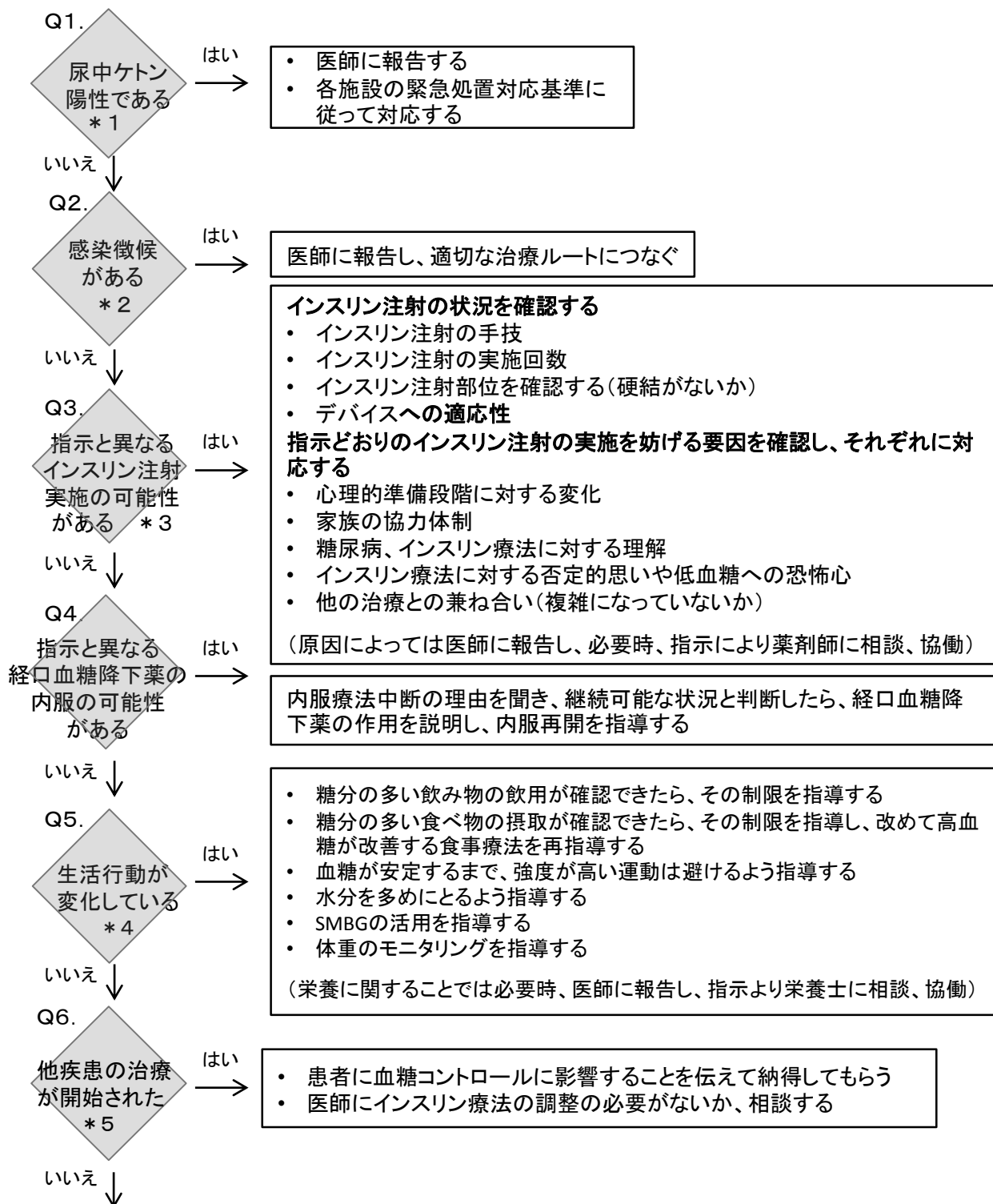
### \* 3; アセスメントボックス

#### 身体要因

- 腎機能低下(加齢、病態の進行等)、肝機能低下
- インスリン抵抗性の改善(肥満の改善、ストレス・感染症の改善、糖毒性の解除、ステロイド剤の減量、がある時)
- GLP-1受容体作動薬の導入(併用開始)
- インスリン抗体の存在(低血糖発現時間が一定しない)
- 胃無力症(自律神経障害による胃腸症)の存在(食直後に低血糖が発現しやすい)
- 注射部位との関連(低血糖発現時間が一定しない)、インスリンボール・硬結・脂肪肥大部からの部位変更

## P3: インスリン療法中の高血糖が続く(随時血糖400mg/dL以上が3日以上) 場合の対応

目標: 高血糖高浸透圧症候群や高血糖アシドーシスをきたさず、安全・安定・安心して  
インスリン療法が継続できる



### P3: インスリン療法中の高血糖が続く(随時血糖400mg/dL以上が3日以上) 場合の対応(続き)

いいえ ↓

- インスリン製剤の注射量変更を提案する  
追加分泌相当のインスリン量が不足  
基礎分泌相当のインスリン量が不足
- インスリン製剤の種類や回数変更を提案する  
追加分泌を加える / 基礎分泌を加える  
混合型2回療法から頻回療法へ変更する
- インスリン抗体が現れている可能性も視野に入れ、医師と相談する \*6

処方変更を確認して指導する

その後の状況を観察する

## P3: インスリン療法中の高血糖が続く(随時血糖400mg/dL以上が3日以上) 場合の対応

### \* 1; アセスメントボックス

- 高血糖(>300mg/dL)、アシドーシス(血液ガス PH7.3未満)をきたしているか
- 著しい高血糖(600mg/dL以上) 浸透圧350mOsm/L以上、尿中ケトン(-)~(+)の状態があるか
- 高度のインスリン作用不足による急性代謝失調を伴い、種々の程度の意識障害をきたしているか、あるいは、昏睡がみられている

### \* 2; アセスメントボックス

- 感染症および感染につながる主なものとして  
歯周疾患、皮膚感染症(膿瘍/潰瘍)、腸炎、呼吸器感染症、尿路感染症、蜂窩織炎、熱傷
- 感染症の徴候  
発熱、感染部位及び周囲の疼痛・腫脹・熱感など

### \* 3; アセスメントボックス

- 指示よりも少ない量や少ない回数でインスリン注射を打つことにより、インスリン量が不足する。
- 指示と異なるタイミング(食前・食直前を食前1時間以上や食後1時間以上)でインスリン注射を打つことで、インスリン療法の効果が得られない。
- 指示と異なる種類のインスリン製剤を打つことで、期待する効果が得られない
- 体重減少は、インスリン不足を示す場合もある

指示どおりの注射の実行を妨げることに繋がる事柄として

- インスリン療法への抵抗感を示す言動がある
- 血糖コントロールとインスリン療法の関連についての理解不足と判断できる言動がある
- 生活パターンとインスリン療法の不適合がある

### \* 4; アセスメントボックス

- 急激な食事療法の不徹底がある
- 急激な運動療法の不徹底がある
- 糖分の多い飲み物や食べ物の摂取量の増加がある
- 患者自身が意識していない 運動量の減少がある
- 糖分の多い飲み物や食べ物が多くなるような生活上の変化(ライフイベントなど)がある
- 運動量が少なくなるような、生活上の変化(ライフイベントなど)がある
- 非常に高度のストレス状態にある -うつ状態、うつ病の有無

### \* 5; アセスメントボックス

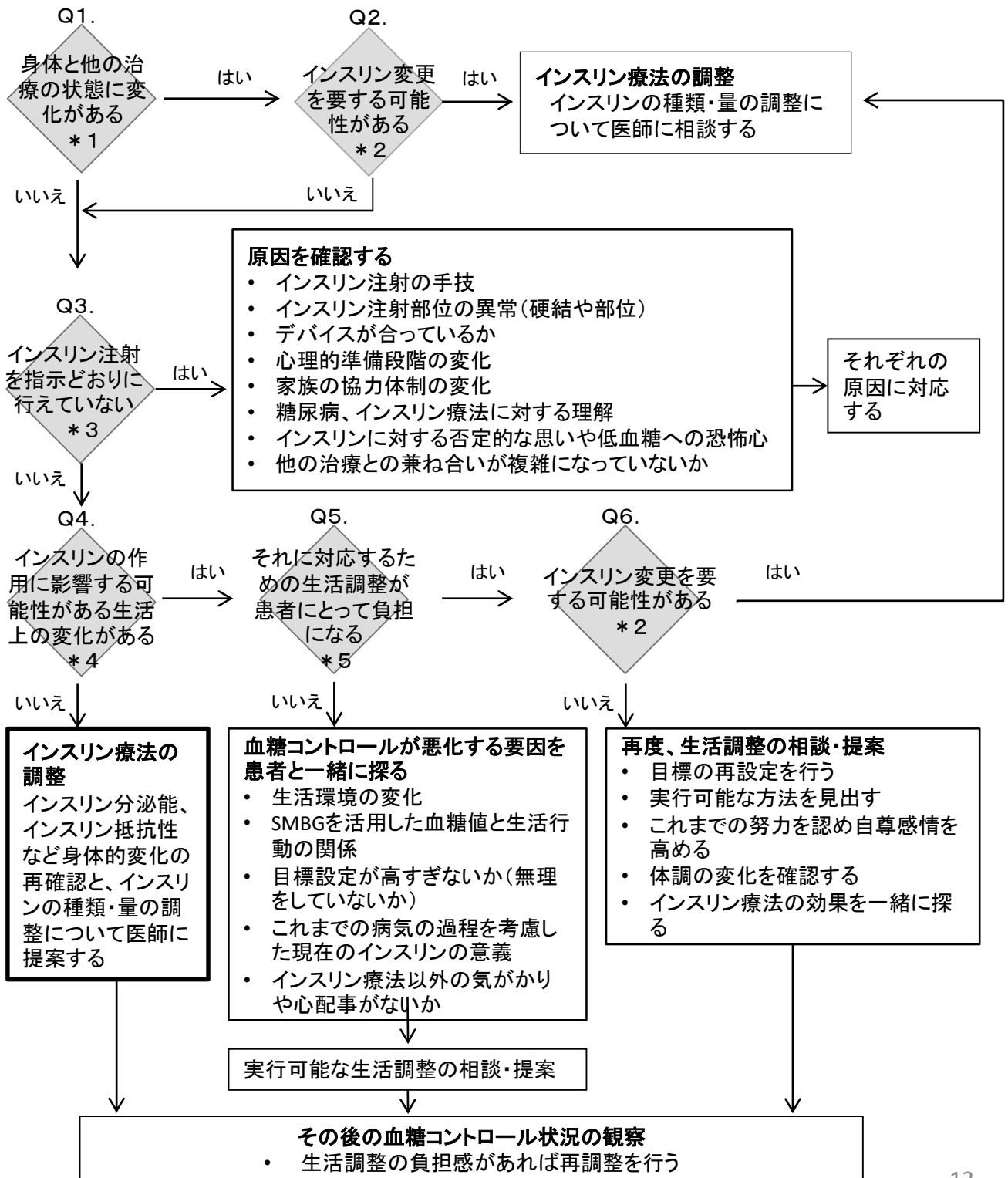
- ステロイド剤、ホルモン剤、抗がん剤などによる治療

### \* 6; アセスメントボックス

- インスリン抗体の存在により、食事の量や内容、運動量では説明できないくらい血糖値が非常にばらつくようになる(逆に低血糖をきたすこともありコントロールが不安定になる)
- インスリンの量を多くしても高血糖が抑えられなかったりする
- 抗原であるインスリンとインスリン抗体の結合状態が、このような血糖値のばらつきを起こすと言われている
- 不用意にインスリン量を多くすると、突然に低血糖をきたすこともありうる

# P4: インスリン療法中の血糖コントロールが4ヵ月～半年前より悪化している場合の対応

目標: インスリン療法と患者の生活が調整されて、その人らしく生活しつつ適切な血糖コントロールが維持できる。



## P4: インスリン療法中の血糖コントロールが4ヵ月～半年前より悪化している 場合の対応

### \* 1; アセスメントボックス

- 糖尿病以外の疾患を持ち、血糖に影響する治療が始まった
- 身体の機能の変化がある
- 認知状態に変化がある
- インスリン分泌能・インスリン抵抗性に変化がある
- 併用の経口血糖降下薬の種類・量が変更になった
- 体重の増加・減少がある
- 体調に変化がある
- 慢性疼痛(腰痛や膝関節痛など)
- 歯周病の悪化・シックデイなどの炎症が継続している
- 十分な睡眠がとれていない

### \* 2; アセスメントボックス

- SMBGによる血糖プロフィールが以前と比べて変化している
- インスリン分泌能が下がってきている
- インスリン製剤の作用動態・持続時間・作用発現時間と生活の兼ね合いが適切でない
- 低血糖が頻発している

### \* 3; アセスメントボックス

- インスリン量は指示どおりか
- タイミングは指示どおりか
- 製剤の種類は指示どおりか

### \* 4; アセスメントボックス

- ライフイベントを経験している
- 生活環境の変化を経験している
- ライフイベントや生活環境の変化により、食事時間・量・内容が変化している
- ライフイベントや生活環境の変化により、活動時間・量・内容が変化している

### \* 5; アセスメントボックス

- 生活上の変化に伴って、求められる生活調整の範囲・量が大きい
- 生活上の変化に対し、自力で対応できない
- 生活上の変化に対し、家族の協力がでない

## 参考文献

- 1) 川村佐和子監修, 数間恵子, 川越博美編集. 在宅療養支援のための医療処置管理看護プロトコール 第2版. 日本看護協会出版会; 2010.
- 2) 厚生労働省医政局看護課「新たな看護のあり方に関する検討会報告書」. 平成15年3月24日.  
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2003/03/s0324-16.html>
- 3) 厚生労働省医政局長通知(第1228001号)「医師および医療関係職と事務職員等での役割分担の推進について」, 2007年12月28日.
- 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, 南江堂; 2013.
- 5) 日本糖尿病学会編. 糖尿病治療ガイド 2014-2015, 文光堂
- 6) 日本糖尿病療養指導士認定機構編. 糖尿病療養指導ガイドブック2015. メディカルレビュー社.
- 7) 日本糖尿病教育・看護学会編. 糖尿病看護ベストプラクティス インスリン療法, 日本看護協会出版会; 2014.