

高齢者の糖尿病（認知症を含む）

＜以下『高齢者糖尿病診療ガイドライン 2017』の CQ・要約・推奨グレードの抜粋＞

I. 高齢者糖尿病の背景・特徴

1. 加齢と耐糖能

I-CQ-1 加齢と耐糖能異常とは関係があるか？

＜要約＞

- 加齢とともに耐糖能は低下し，糖尿病の頻度が増加する。

2. 高齢者糖尿病の特徴

I-CQ-2 高齢者糖尿病はどのような特徴があるか？

＜要約＞

- 高齢者糖尿病の特徴として，
 - ①食後の高血糖や低血糖を起こしやすく（II-CQ-2 参照），低血糖に対する脆弱性を有する（II-CQ-4 参照）。
 - ②腎機能低下などにより薬物の有害作用が出現しやすい（II-CQ-5 参照）。
 - ③動脈硬化の合併症が多い（II-CQ-6 参照）。
 - ④認知症・認知機能障害，うつ，ADL 低下，サルコペニアなどの老年症候群をきたしやすい（II-CQ-8～II-CQ-10 参照）。
- などがある。

3. 高齢者糖尿病の合併症

I-CQ-3 高齢者糖尿病にはどのような合併症があるか？

＜要約＞

- 高齢者糖尿病においても，高血糖は糖尿病網膜症，糖尿病腎症，冠動脈疾患，脳卒中，心不全などの危険因子である。
- また，特に後期高齢者では，認知症，ADL 低下，サルコペニア，転倒・骨折，フレイル，尿失禁，低栄養などの老年症候群をきたしやすい。

II. 高齢者糖尿病の診断・病態

1. 高齢者糖尿病の診断

II-CQ-1 高齢者糖尿病の診断は成人と同様の診断基準を用いるか？

＜要約＞

- 高齢者糖尿病の診断には成人と同様の診断基準を用いる。

2. 高齢者糖尿病の高血糖

II-CQ-2 高齢者糖尿病は食後の高血糖をきたしやすいか？

<要約>

- 高齢者糖尿病は食後の高血糖をきたしやすい。

II-CQ-3 高齢者糖尿病は高浸透圧高血糖状態 (hyperosmolar hyperglycemic state : HHS) を起こしやすいか？

<要約>

- 高齢者糖尿病は高浸透圧高血糖状態を起こしやすい。

3. 高齢者糖尿病の低血糖

II-CQ-4 高齢者糖尿病の低血糖にはどのような特徴があるか？

<要約>

- 高齢者の低血糖は、自律神経症状である発汗、動悸、手のふるえなどの症状が減弱し、無自覚低血糖や重症低血糖を起こしやすい。低血糖の悪影響が出やすい。

4. 高齢者糖尿病と加齢変化

II-CQ-5 高齢者糖尿病では薬物の有害事象が出現しやすいか？

<要約>

- 高齢者糖尿病では腎機能や肝代謝 (肝のシトクロム P450 酵素活性) などが低下した例が多く、薬物有害事象が出現しやすい。

II-CQ-6 高齢者糖尿病では動脈硬化性疾患が増えるか？

<要約>

- 高齢者糖尿病では動脈硬化を基盤とする合併症が多く、無症候性の場合も多い。

II-CQ-7 高齢者糖尿病では糖尿病がない人と比べて死亡のリスクが高いか？

<要約>

- 高齢者糖尿病では、糖尿病がない高齢者と比べて死亡のリスクが高い。
- 高齢者の血糖コントロール不良は死亡のリスクとなるが、後期高齢者ではその関連が弱くなる。

II-CQ-8 高齢者糖尿病では認知機能低下や認知症が起こりやすいか？

<要約>

- 高齢者糖尿病では認知機能低下や認知症が起こりやすい (Ⅲ-CQ-2～Ⅲ-CQ-4, V章参照)。

II-CQ-9 高齢者糖尿病ではどのような心理状態に注意すべきか？

<要約>

- 高齢者糖尿病はうつ (うつ傾向またはうつ病), QOL 低下をきたしやすい。

II-CQ-10 高齢者糖尿病では身体機能は低下しやすいか？

<要約>

- 高齢者糖尿病では身体機能が低下し, ADL 低下, 転倒・骨折, サルコペニア, フレイル起こしやすい。

Ⅲ. 高齢者糖尿病の総合機能評価

Ⅲ-CQ-1 高齢者糖尿病では特にどのようなことを評価すべきか？

<要約>

- 高齢者総合機能評価 (comprehensive geriatric assessment : CGA) とは身体機能、認知機能、心理状態、栄養状態、薬剤、社会・経済状況などを総合的に評価し、その情報に基づいて種々の対策を立てることである。
- 高齢者では施設入所や死亡率を低下させるのに有効であるとされる多職種による CGA を行う。[推奨グレード A]

Ⅲ-CQ-2 高齢者糖尿病でなぜ認知機能の評価をする必要があるのか？

<要約>

- 高齢者糖尿病に認知機能障害が合併すると、自己管理（セルフケア）のアドヒアランスが低下し、重症低血糖のリスクが高まるので、認知機能の評価が必要である。

Ⅲ-CQ-3 高齢者糖尿病ではどのように認知機能のスクリーニング検査を行うのか？

<要約>

- 認知機能障害のスクリーニング検査には、MMSE、改訂長谷川式認知症スケール (HDSR)、DASC-21、MoCA などがある。
- 認知機能障害のなかで糖尿病患者で障害されやすい遂行機能をみる簡易な検査として時計描画試験や Mini-Cog がある。

Ⅲ-CQ-4 高齢者糖尿病ではどのように身体機能の評価を行うのか？

<要約>

- 買い物、食事の準備、服薬管理、金銭管理などの手段的 ADL と、着衣、入浴、トイレの使用、移動などの基本的 ADL を評価する。

Ⅳ. 高齢者糖尿病の合併症評価

Ⅳ-CQ-1 高齢者糖尿病ではどのような合併症を評価すべきか？

<要約>

- 糖尿病網膜症、糖尿病腎症、糖尿病神経障害、糖尿病足病変、大血管症、感染症、歯周病、認知症などの合併症を評価する。

1. 糖尿病網膜症

Ⅳ-CQ-2 高齢者糖尿病では糖尿病網膜症の評価を眼科医に依頼すべきか？

<要約>

- 高齢者糖尿病でも高血糖は糖尿病網膜症発症や増悪の危険因子であるので、眼科医に依頼し、定期的に糖尿病網膜症などの評価を行う。[推奨グレード A]

2. 糖尿病腎症

IV-CQ-3 高齢者糖尿病では定期的に尿アルブミン値・尿タンパク量と推定糸球体濾過率(eGFR)の測定を用いて糖尿病腎症を評価すべきか？

<要約>

- 高齢者糖尿病でも高血糖や高血圧が糖尿病腎症の発症・進行の危険因子であるので、定期的に尿アルブミン値・尿タンパク量と推定糸球体濾過率(eGFR)の測定により、糖尿病腎症の評価を行う。[推奨グレード A]

3. 糖尿病神経障害

IV-CQ-4 高齢者糖尿病では糖尿病神経障害はどのように評価するのか？

<要約>

- 糖尿病神経障害は両側アキレス腱反射と下肢振動覚低下と自覚症状によって診断するが、加齢による振動覚の低下に注意する。
- 糖尿病足病変を予防するためにフットケアを行う。

4. 高齢者糖尿病と感染症

IV-CQ-5 高齢者糖尿病ではどのような感染症にかかりやすいか？

<要約>

- 高齢者糖尿病では、肺炎、尿路感染症、敗血症、結核などにかかりやすい。

IV-CQ-6 肺炎球菌ワクチン、インフルエンザワクチンの接種をすることでこれらの感染症を予防できるか？

<要約>

- 感染症予防のために、肺炎球菌ワクチン、インフルエンザワクチンの接種をすることが望ましい。[推奨グレード B]

V. 血糖コントロールと認知症

V-CQ-1 高齢者の糖尿病または高血糖は認知機能低下・認知症の危険因子となるか？

<要約>

- 高齢者の糖尿病は認知機能低下、あるいは認知症発症の危険因子となる。
- 高血糖も危険因子となる可能性が高いが、さらに詳細な検討が必要である。

V-CQ-2 高齢者の重症低血糖は認知機能低下・認知症の危険因子となるか？

<要約>

- 高齢者糖尿病における重症低血糖は認知機能低下または認知症の危険因子である。

V-CQ-3 高齢者糖尿病における厳格な血糖コントロールは認知機能低下・認知症発症の抑制に有効か？

<要約>

- 血糖を良好にコントロールすることで認知症の発症・進行を抑制できるかを明らかにした RCT は少ない。

- 厳格な血糖コントロールが認知機能低下，認知症発症予防に有効であるかはまだ明らかではない。

VI. 血糖コントロールと身体機能低下

VI-CQ-1 高齢者糖尿病の高血糖は ADL 低下，サルコペニア，転倒・骨折の危険因子となるか？

<要約>

- 高齢者糖尿病の高血糖は ADL 低下，サルコペニア，転倒・骨折の発症の危険因子となる。

VI-CQ-2 高齢者糖尿病の HbA1c 低値または低血糖は転倒・骨折，フレイルの危険因子となるか？

<要約>

- 高齢者糖尿病の HbA1c 低値または低血糖は転倒・骨折の危険因子である。

VI-CQ-3 高齢者糖尿病における血糖コントロールは ADL の保持に有効か？

<要約>

- 高齢者糖尿病における高血糖は ADL 低下や身体能力低下の危険因子であるが，血糖コントロールを改善することで ADL 低下を予防できるとする明確なエビデンスは少ない。

VI-CQ-4 高齢者の糖尿病や低血糖はうつ（うつ病またはうつ傾向）の危険因子となるか？

<要約>

- 高齢者の糖尿病はうつの危険因子である。
- 高齢者糖尿病における低血糖はうつ病や QOL 低下と関連する。

VII. 高齢者糖尿病の血糖コントロール目標

VII-CQ-1 高齢者糖尿病の血糖コントロールは合併症の発症・進行の抑制に有効か？

<要約>

- 高齢者糖尿病の高血糖は，糖尿病細小血管症，大血管症，感染症（VII-CQ-2 参照），死亡，認知機能障害（V-CQ-1 参照），ADL 低下，サルコペニア，フレイル，転倒・骨折（VI-CQ-1 参照）の危険因子であるので，良好かつ適切な血糖コントロールを行う。[推奨グレード A]

VII-CQ-2 高齢者糖尿病における血糖コントロールは感染症予防に有効か？

<要約>

- 良好な血糖コントロールは感染症予防に有効である。[推奨グレード A]

VII-CQ-3 HbA1c 値と大血管症発症または死亡との間にはどのような関係があるか？

<要約>

- HbA1c 値と大血管症発症または死亡の間には J カーブ現象がみられ，HbA1c 高値だけでなく，HbA1c 低値にも注意する必要がある。

VII-CQ-4 高齢者糖尿病では厳格な血糖コントロールを行うべきか？

<要約>

- 厳格な血糖コントロールよりも、安全性を重視した適切な血糖コントロールを行う必要がある。[推奨グレード A]

VII-CQ-5 高齢者糖尿病の血糖コントロール目標はどのようなことを考慮して設定するか？

<要約>

- 高齢者糖尿病の血糖コントロール目標は、手段的 ADL、基本的 ADL、認知機能、併発疾患・機能障害、重症低血糖のリスクなどを考慮するとした、日本糖尿病学会・日本老年医学会合同委員会「高齢者糖尿病の血糖コントロール目標（HbA1c 値）」（下図参照）を参考にして、さらに心理状態、QOL、社会・経済状況、患者や家族の希望などを考慮しながら、個々の患者ごとに個別に設定する。[推奨グレード A]

患者の特徴・健康状態 ^{注1)}	カテゴリーⅠ		カテゴリーⅡ	カテゴリーⅢ
	① 認知機能正常 かつ ② ADL 自立		① 軽度認知障害～軽度認知症 または ② 手段的 ADL 低下、基本的 ADL 自立	① 中等度以上の認知症 または ② 基本的 ADL 低下 または ③ 多くの併存疾患や機能障害
重症低血糖が危惧される薬剤（インスリン製剤、SU薬、グリニド薬など）の使用	なし ^{注2)}	7.0%未満		7.0%未満
	あり ^{注3)}	65歳以上 75歳未満 7.5%未満 (下限6.5%)	75歳以上 8.0%未満 (下限7.0%)	8.0%未満 8.0%未満 (下限7.0%)
				8.0%未満 8.5%未満 (下限7.5%)

高齢者糖尿病の血糖コントロール目標（HbA1c 値）

治療目標は、年齢、罹病期間、低血糖の危険性、サポート体制などに加え、高齢者では認知機能や基本的 ADL、手段的 ADL、併存疾患なども考慮して個別に設定する。ただし、加齢に伴って重症低血糖の危険性が高くなることに十分注意する。

注 1：認知機能や基本的 ADL（着衣、移動、入浴、トイレの使用など）、手段的 ADL（IADL：買い物、食事の準備、服薬管理、金銭管理など）の評価に関しては、日本老年医学会のホームページ（<http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/>）を参照する。エンドオブライフの状態では、著しい高血糖を防止し、それに伴う脱水や急性合併症を予防する治療を優先する。

注 2：高齢者糖尿病においても、合併症予防のための目標は 7.0%未満である。ただし、適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法の副作用なく達成可能な場合の目標を 6.0%未満、治療の強化が難しい場合の目標を 8.0%未満とする。下限を設けない。カテゴリーⅢに該当する状態で、多剤併用による有害作用が懸念される場合や、重篤な併存疾患を有し、社会的サポートが乏しい場合などには、8.5%未満を目標とすることも許容される。

注 3：糖尿病罹病期間も考慮し、合併症発症・進展阻止が優先される場合には、重症低血糖を予防する対策を講じつつ、個々の高齢者ごとに個別の目標や下限を設定してもよい。65歳未満からこれらの薬剤を用いて治療中であり、かつ血糖コントロール状態が表の目標や下限を下回る場合には、基本的に現状を維持するが、重症低血糖に十分注意する。グリニド薬は、種類・使用量・血糖値などを勘案し、重症低血糖が危惧されない薬剤に分類される場合もある。

【重要な注意事項】糖尿病治療薬の使用にあたっては、日本老年医学会編「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン」を参照すること。薬剤使用時には多剤併用を避け、副作用の出現に十分に注意する。

VIII. 高齢者糖尿病の食事療法

VIII-CQ-1 高齢者糖尿病でも非高齢者と同様に食事療法は有効か？

<要約>

- 高齢者でも、適正な総エネルギー摂取量とバランスを図る食事療法は高血糖、脂質異常症あるいは肥満の是正に有用である。[推奨グレード A]

VIII-CQ-2 高齢者糖尿病の治療開始時のエネルギー指示量を決める際にはどのような点に注意すべきか？

<要約>

- 標準体重 1kg あたりの摂取エネルギーは、軽労作の場合 25～30kcal とすることが目安である。
- サルコペニア、フレイルがあり、低栄養あるいはそのリスクがある患者では、栄養バランスに配慮した比較的多めのエネルギー摂取が望ましいと考えられる。
- 体重、BMI、筋肉量、筋力、精神・心理検査などの推移を観察し、適宜変更していく必要がある。

VIII-CQ-3 高齢者糖尿病の炭水化物、タンパク質、脂肪の指示量の決定にあたってはどのような点に注意すべきか？

<要約>

- 糖尿病の食事療法では、一般的には指示エネルギー量の 50～60%を炭水化物から摂取し、タンパク質は 20%までとして、残りを脂質とするが、25%を超える場合は飽和脂肪酸を減じるなど脂肪酸組成に配慮する。
- 高齢者は炭水化物の摂取不足や摂取過剰にならないように注意する。
- 高齢者のフレイル・サルコペニアの予防のためには、重度の腎機能障害がなければ、十分なタンパク質を摂る。

VIII-CQ-4 高齢者における食事のナトリウム制限（減塩）は有効か？

<要約>

- 高齢者においても減塩は血圧を改善する。[推奨グレード A]
- 高齢者糖尿病における減塩は心血管疾患の発症を減少させる可能性がある。
- 食事摂取量や QOL の維持に配慮した減塩の実践が推奨される。

VIII-CQ-5 高齢者糖尿病のビタミン、脂肪酸の摂取は認知機能低下と関連するか？

<要約>

- ビタミン B 群、ビタミン A、野菜の摂取不足は認知機能低下と関連する可能性がある。

VIII-CQ-6 高齢者糖尿病で勧められる食事パターンはあるか？

<要約>

- 野菜や魚の摂取が多いバランスのよい食事パターンが勧められる。[推奨グレード B]

VIII-CQ-7 ビタミン D、カルシウムの摂取量不足は骨密度とは関連するか？

<要約>

- カルシウムの摂取不足は骨密度低下と関連する。
- ビタミン D 摂取量と骨密度との関連は一致しない。

VIII-CQ-8 高齢者糖尿病の低栄養をどのように評価するか？

<要約>

- 高齢者の低栄養の評価法には SGA, MNA, MNA-SF, MUST などがあるが、体重減少と食事摂取低下が低栄養を見出す手がかりとなる。
- 意図しない体重減少、食事摂取不足は低栄養を考え、BMI や身体組成を評価し、悪性腫瘍などの合併を考慮し、原因精査を行う。

IX. 高齢者糖尿病の運動療法

IX-CQ-1 高齢者糖尿病において運動療法是血糖コントロール、認知機能、ADL、うつや QOL の改善に有効か？

<要約>

- 高齢者糖尿病でも定期的な身体活動、歩行などの運動療法的は、代謝異常の是正だけでなく、生命予後、ADL の維持、認知機能低下の抑制にも有効である。[推奨グレード A]
- 高齢者 2 型糖尿病におけるレジスタンストレーニングは血糖を改善し、除脂肪量と筋力を増やし、脂肪量を減らす。[推奨グレード B]

X. 高齢者糖尿病の経口血糖降下薬治療と GLP-1 受容体作動薬治療

X-CQ-1 高齢者糖尿病の血糖降下薬療法で注意すべき点は？

<要約>

- 認知機能や ADL, QOL の低下につながる低血糖および他の有害事象を防ぐため、個々の患者の心身の機能や病態、各薬剤の特徴に十分配慮して治療を行う。[推奨グレード A]

X-CQ-2 高齢者糖尿病で SU 薬は低血糖を起こしやすいか？

<要約>

- 高齢者糖尿病では、SU 薬使用は低血糖のリスクとなる。
- SU 薬はできるだけ少量で使用し、腎機能、HbA1c、低血糖の症状により適宜減量する。

X-CQ-3 高齢者糖尿病でメトホルミンは心血管死亡を減少させるか？

<要約>

- メトホルミンは高齢者でも心血管死亡のリスクを減少させる可能性がある。

X-CQ-4 高齢者糖尿病でメトホルミンは乳酸アシドーシスの危険因子となるか？

<要約>

- Cochrane review によれば、メトホルミン使用に伴う乳酸アシドーシスの発症は極めてまれで、非使用例における発症頻度との有意差も示されていない。
- しかし、高齢者糖尿病のみを対象とした大規模臨床データはなく、日本糖尿病学会の「ビッグアナイド薬の適正使用に関する委員会」では、メトホルミンの使用は高齢者では慎重に投与し、75 歳以上の高齢者ではより慎重な判断が必要であるとしていることに留意する。

- 高齢者でメトホルミンやメトホルミンを含む配合薬を使用する場合は、定期的に eGFR を用いて腎機能を評価して使用する。
- メトホルミンやメトホルミンを含む配合薬は消化器症状、水分摂取、体重などをモニターして使用し、シックデイや造影剤投与時は中止する。

X-CQ-5 高齢者糖尿病で SU 薬・メトホルミン以外の経口血糖降下薬や GLP-1 受容体作動薬を使用する場合にはどのような点に注意すべきか？

<要約>

- グリニド薬は高齢者糖尿病の特徴である食後過血糖の改善に適しているが、低血糖のリスクがあり、服薬回数、タイミングも負担になりやすい。
- α -GI の消化器症状や内服回数、タイミングの負担、チアゾリジン薬による心不全や骨折のリスク、SGLT2 阻害薬による脱水、尿路・性器感染症などに注意を要する。
- DPP-4 阻害薬は単独で低血糖をきたしにくいですが、SU 薬と併用すると重症低血糖を起こすことがあるので、SU 薬を減量して併用する。
- GLP-1 受容体作動薬は悪心、嘔吐などの消化器症状、体重減少に注意して使用する。

X-CQ-6 高齢者糖尿病の多剤併用は低血糖や転倒の危険因子となるか？

<要約>

- 高齢者糖尿病での多剤併用は、低血糖や転倒の危険因子となる。

XI. 高齢者糖尿病のインスリン療法

XI-CQ-1 高齢者糖尿病でインスリンを使用する場合にはどのような点に注意すべきか？

<要約>

- 高齢者糖尿病でのインスリン治療は重症低血糖を起こしやすいので、低血糖の対策を立てて、患者や介護者にその対処法を十分に説明して行う。

XII. 高齢者糖尿病の低血糖対策とシックデイ対策

XII-CQ-1 高齢者糖尿病の低血糖症状は若年者と同様か？

<要約>

- 加齢とともに低血糖の典型的自律神経症状（動悸、発汗、ふるえなど）が減弱し、頭がくらくらする、体がふらふらするなどの非典型的な症状を呈することが多くなる。

XII-CQ-2 高齢者糖尿病での低血糖の危険因子は何か？

<要約>

- 高齢者糖尿病では、インスリン治療、SU 薬使用、HbA1c 低値、HbA1c 高値、長期罹病期間、冠動脈疾患、脳卒中などに加え、高齢（75～80 歳以上）、認知機能低下または認知症、うつ病、ADL 低下、腎機能低下、肝疾患、食事摂取量低下、感染症、多剤併用、退院直後、介護施設入所なども低血糖の危険因

子となる。

XII-CQ-3 発熱，下痢，嘔吐，食欲不振などのシックデイではどのような点に注意すべきか？

<要約>

- シックデイでは水分と食事（炭水化物）の摂取を補う。
- シックデイの場合は経口血糖降下薬については原則，減量・中止を考慮し，SU薬による低血糖，メトホルミンによる乳酸アシドーシス，SGLT2 阻害薬による脱水に注意する。
- 持効型インスリンや中間型インスリンは投与を中止しないことが原則である。
- インスリンによる低血糖に注意する。

XIII. 高齢者糖尿病の高血圧，脂質異常症

XIII-CQ-1 高齢者糖尿病の高血圧の管理は糖尿病細小血管症と大血管症の発症・進行抑制に有効か？

<要約>

- 高齢者糖尿病における高血圧の管理は糖尿病細小血管症と大血管症の発症・進行抑制に有効である。[推奨グレード A]

XIII-CQ-2 高齢者糖尿病の脂質異常症の管理は大血管症の発症・進行抑制に有効か？

<要約>

- 高齢者糖尿病における脂質異常症の管理は大血管症の発症・進行抑制に有効である。[推奨グレード A]

XIV. 介護施設入所者の糖尿病

XIV-CQ-1 高齢者糖尿病は介護施設入所の危険因子になるか？

<要約>

- 高齢者糖尿病は介護施設入所の危険因子となる。

XIV-CQ-2 介護施設に入所している高齢者糖尿病にはどのような特徴があるか？

<要約>

- 介護施設に入所している高齢者糖尿病は，救急外来受診，入院，褥瘡，低血糖が多い。

XV. 高齢者糖尿病の終末期ケア

XV-CQ-1 高齢者糖尿病の終末期ケアではどのような点に注意すべきか？

<要約>

- 終末期の高齢者糖尿病に対する治療は，患者の希望を考慮し，著しい高血糖や低血糖による症状を減らし，苦痛の緩和を行いつつ，尊厳のある人生を全うできるように援助する。