

令和5年度 岡山県糖尿病総合管理医療機関認定・更新研修会

① 令和5年9月18日（月）岡山県医師会館・三木記念ホール（ハイブリッド開催）

② 令和5年11月2日（木）オンライン（WEB開催）



高齢者糖尿病への診療

—高齢者糖尿病診療ガイドライン2023をふまえて—

総合管理医療機関認定・更新のための講義



高齢者糖尿病の定義

- 「高齢者糖尿病」 = 65歳以上の糖尿病

- 特に注意すべき「高齢者糖尿病」

= 75歳以上の高齢者

と

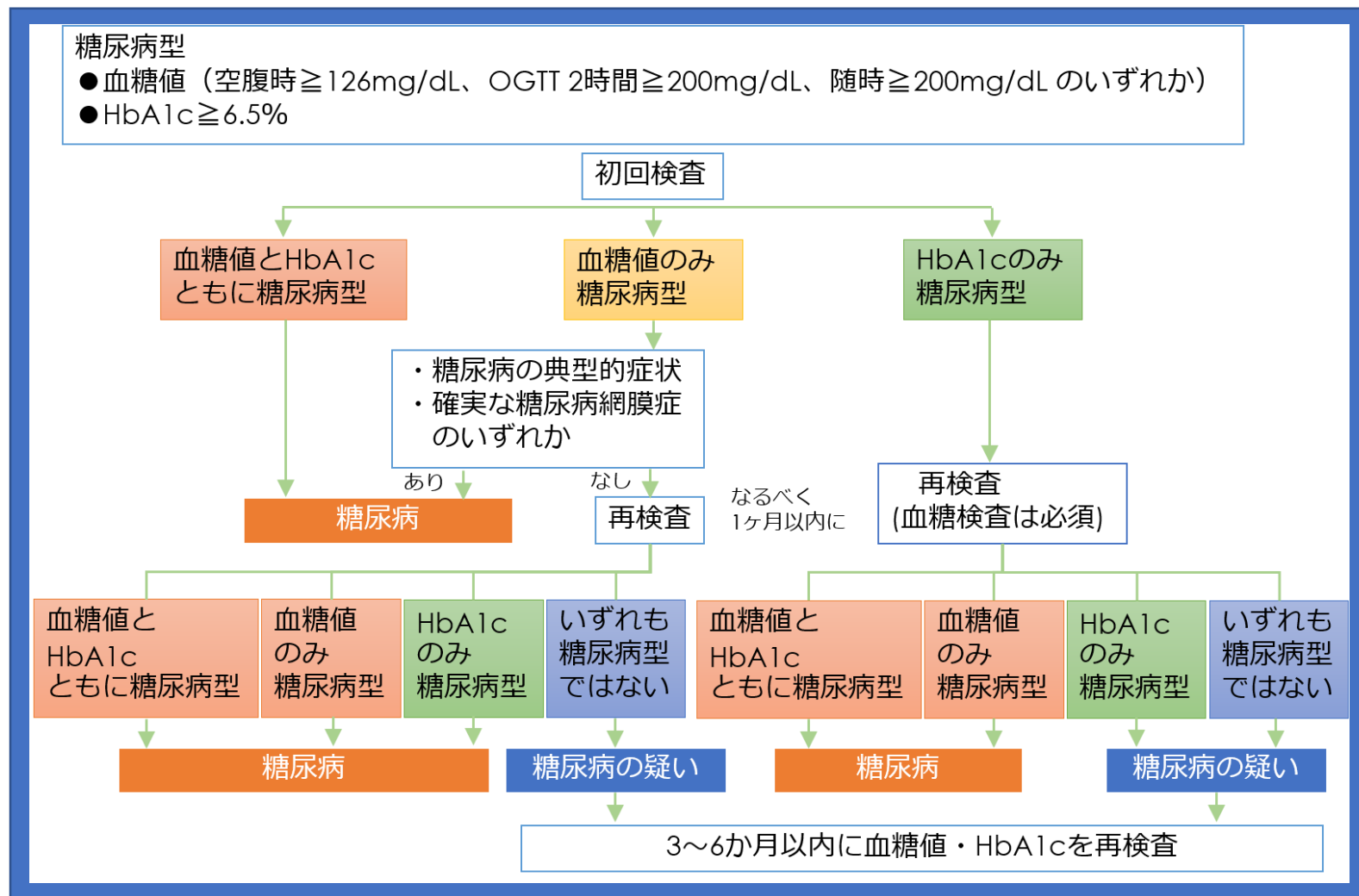
身体機能や認知機能の低下がある65歳～74歳の糖尿病



診断

成人と同じ診断基準を用いる

高齢者においても新規に
1型糖尿病を発症することがある



高齢者糖尿病の特徴

- 食後の高血糖を起こしやすい.
- 低血糖に対する脆弱性を有する.
- 薬剤有害作用が顕在化しやすい.
- 動脈硬化性疾患の合併が多く、無症候性の場合が少なくない.
- 認知機能障害、うつ状態、ADL低下、サルコペニア、フレイル、転倒・骨折、低栄養、排尿障害などの老年症候群をきたしやすい.



食後高血糖

- 65歳以下の患者と比較し、食後の高血糖の割合が多い。
- 要因：加齢によるインスリンの追加分泌低下、インスリン分泌の遅延、内臓脂肪の蓄積、筋肉量減少によるインスリン抵抗性の増大、身体活動量の低下、胃排泄能低下など。
- 感染症や脳血管障害などが誘因となり、高浸透圧高血糖状態（HHS）を起こしやすい。



高齢者糖尿病の低血糖

- 「見逃しやすい」低血糖：

発汗、動悸、手のふるえなどの症状が減弱し、めまいや 倦怠感などの非特異的な症状を示すため、見逃されやすく、重症の低血糖を起こしやすい。

- 低血糖の「悪影響」：

軽症の低血糖でも認知機能障害、糖尿病負担感増加、転倒・骨折、QOL低下をきたす。

最近のメタ解析で、重症低血糖は、認知症、転倒、骨折、心疾患、細小血管症、死亡の危険因子とされている。



薬剤の有害事象

- 腎・肝機能低下による薬剤の排泄遅延から有害作用の増強をきたしやすい.
- また、ポリファーマシーにもなりやすい.
- 糖尿病治療薬の使用にあたっては、まず低血糖のリスクが問題となる.
- 体重減少などの有害作用をさけるための配慮も必要.



薬剤に関する評価

- 身体機能、認知機能、心理状態、栄養状態、他の併用薬剤、社会・経済状況、アドヒアランスを考慮し、薬物洗濯や治療目標を決めることが望ましい。
- お薬手帳などを参考に、薬剤数、服薬回数・タイミングのほか、効果の重複した薬剤・サプリメントの有無をチェック。
- 食前、食後の薬剤の混在など用法が複雑になっていないかは注意が必要。
- 服薬管理、服薬状況、残薬の有無など、患者自身や家族、介護者からの聞き取りを。



高齢者糖尿病でのインスリン療法

- インスリン治療において、低血糖への対策を立て、患者や介護者に対処法を説明する.
- 認知機能やQOLに配慮し、注射回数をできるだけ少なくする.
- 近年、インスリン療法の **単純化** が提唱されるようになってきた
強化インスリン療法からメトホルミンの漸増、GLP-1受容体作動薬やSGLT2阻害薬など非インスリン製剤の追加により基礎インスリン 1 回投与に切り替えを図る.

増える合併症や併存症

- 細小血管症や動脈硬化性疾患の頻度が増える.
- 合併症の頻度増は長期の罹病期間の影響が考えられる.
- 認知症、サルコペニア、うつ病、感染症、歯周病、心不全、悪性腫瘍など併存疾患は多岐にわたる.
- 75歳以上または80歳以上で特に増加する併存疾患は認知症、脳卒中、心不全.



老年症候群

- 老年症候群：

治療や介護を要する高齢者に多い症状や徴候。疾患の前段階として機能障害や栄養、薬剤の問題も含む。

認知機能障害、フレイル、ADL低下、サルコペニア、低栄養、転倒・骨折、うつ状態、視力・聴力障害、慢性疼痛、排尿障害、ポリファーマシーなどが高齢者糖尿病で多い。

（非糖尿病患者と比較し、1.5～2倍きたしやすい）

- 高齢者総合機能評価を行い、多職種で対策を講ずることが重要。

マルチモビディティ

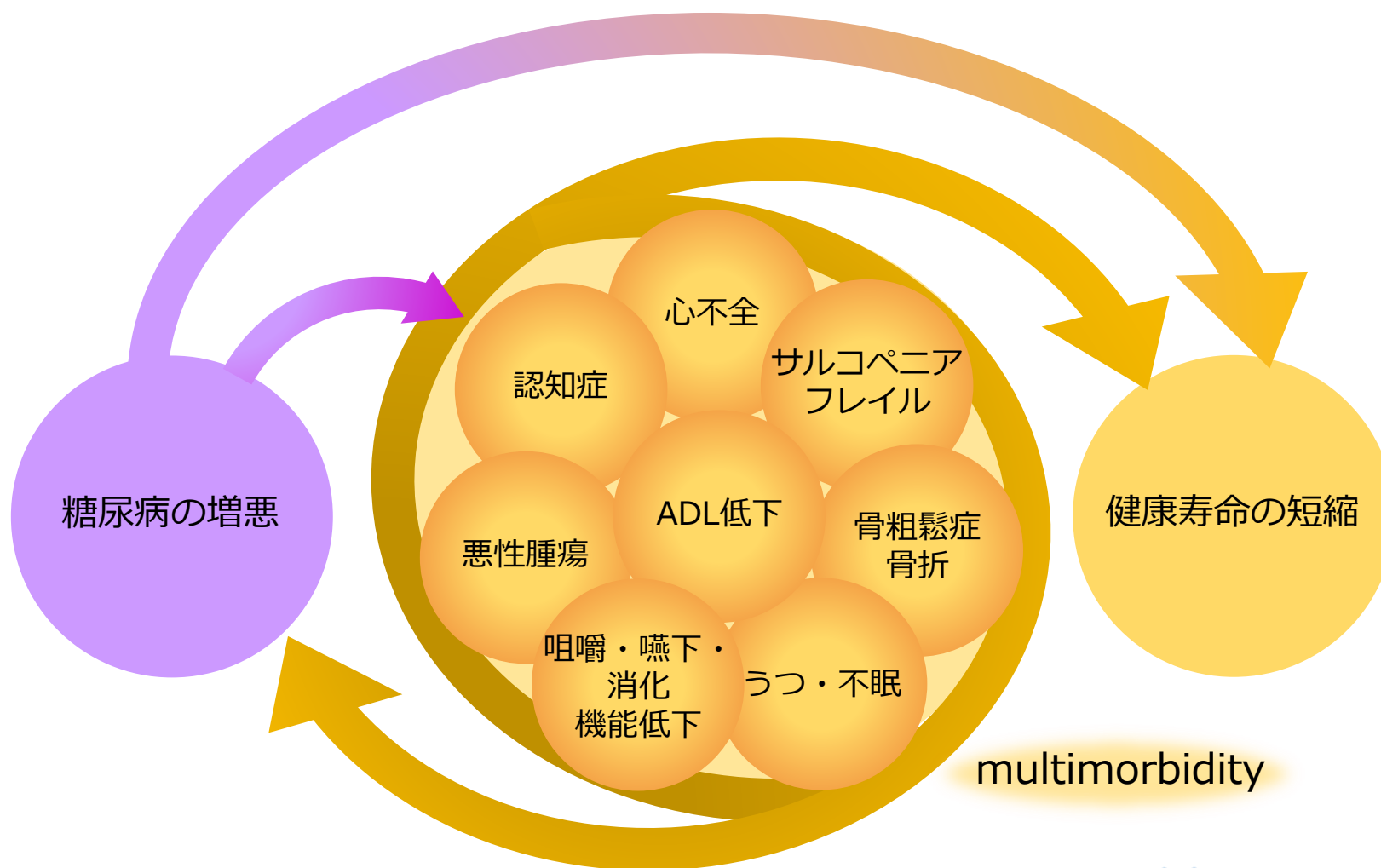
- 複数の健康状態が存在し、各々の健康状態が相互に関連しながら、患者に複雑に影響を与えている状態（高齢者糖尿病治療ガイド2021）



- 「1人の患者において2つ以上の慢性疾患が併存し、中心となる疾患が設定し難い状態」



併存症（群）と糖尿病、健康寿命の短縮との関係



高齢者総合機能評価 (Comprehensive geriatric assessment)

- 多職種で、①身体機能、②認知機能、③心理状態、④栄養、⑤薬剤、⑥社会・経済状況などを評価する高齢者総合機能評価（CGA）を行う。
- ADLとして基本的ADL、手段的ADLを評価する。
- 記憶障害、手段的ADL低下、セルフケアのアドヒアランス低下などがある場合に認知機能障害のスクリーニング検査を行う。
- DASC-8は認知機能とADLを同時かつ簡易にスクリーニングできる。
- フレイル、サルコペニアのスクリーニング検査を行う。



領域		きわめて簡便	簡便	専門的
ADL	基本的ADL	DASC-8の一部	Barthel Index または DASC-21の一部	専門医による診断
	手段的ADL		Lawtonの尺度 または 老研式活動能力指標、DASC-21の一部 または KCLの一部	
フレイル		簡易フレイル・インデックス	J-CHS基準 または KCL	骨格筋量（DXA法、BIA法）、歩行速度、SPPB 専門医による診断
サルコペニア		SARC-F日本版、握力、下腿周囲長、指輪っかテスト	5回椅子立ち上がりテスト	
認知機能	認知症	Mini-Cog または DASC-8	MMSE または HDS-R または DASC-21	CDR 専門医による診断
	MCI、遂行機能	時計描記		MoCA-J
心理	うつ		GDS-15 または KCLの一部	臨床心理士、専門医による評価
	QOL		EQ-5D、PGCモラールスケール	SF-36
栄養、口腔機能		MNA®-SF または KCLの一部	血液検査、GLIMの基準	管理栄養士による評価
薬剤		お薬手帳、薬物処方の複雑性、薬剤数	有害事象、服薬アドヒアランス、残薬量確認	薬剤師による評価
社会・経済状況		孤立、閉じこもり、介護者のサポート状況	社会参加、介護保険の認定状況、経済状況	LSNS-6

基本的ADL・手段的ADL

基本的ADL

移乗



歩行・階段昇降



食事



トイレ動作・排泄



着替え



整容



入浴



手段的ADL

電話



買い物



食事の準備



家事



交通機関を使っての外出



洗濯



薬の管理



金銭管理



認知・生活機能質問票（DASC-8）

Assessment Sheet for Cognition and Daily Function-8 items (i.e. the Dementia Assessment Sheet for Community-based Integrated Care System-8 items)

(© 日本老年医学会 2018)

記入日 年 月 日

ご本人の氏名：				生年月日： 年 月 日（ 歳）		男・女		独居・同居	
本人以外の情報提供者氏名：（本人との続柄： ）				記入者氏名：（職種： ）					
		1 点	2 点	3 点	4 点	評価項目		備考欄	
A	ものの忘れが多いと感じますか	1. 感じない	2. 少し感じる	3. 感じる	4. とても感じる	導入の質問 (評価せず)			
B	1年前と比べて、ものの忘れが増えたと感じますか	1. 感じない	2. 少し感じる	3. 感じる	4. とても感じる				
1	財布や鍵など、物を置いた場所がわからなくなることがありますか	1. まったくない	2. ときどきある	3. 頻繁にある	4. いつもそうだ	記 憶	近時記憶		
2	今日が何月何日かわからないときがありますか	1. まったくない	2. ときどきある	3. 頻繁にある	4. いつもそうだ	見 当 識	時 間		
3	一人で買い物はできますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない	手 段 的 ADL	買 い 物		
4	バスや電車、自家用車などを使って一人で外出できますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない		交通機関		
5	貯金の出し入れや、家賃や公共料金の支払いは一人でできますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない		金銭管理		
6	トイレは一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声かけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する	基 本 的 ADL	排 泄		
7	食事は一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声かけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する		食 事		
8	家のなかでの移動は一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声かけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する		移 動		

DASC-8：（1～8項目まで）の合計点
_____点/32点

参考：高齢者糖尿病の血糖コントロール目標（HbA1c）におけるカテゴリー分類と DASC-8 の合計点の関係

カテゴリーⅠ（認知機能正常かつ ADL 自立）： 10 点以下

カテゴリーⅡ（軽度認知障害～軽度認知症または手段的 ADL 低下、基本的 ADL 自立）： 11-16 点

カテゴリーⅢ（中等度以上の認知症または基本的 ADL 低下または多くの併存疾患や機能障害）： 17 点以上

本ツールはスクリーニングツールのため、実際のカテゴリー分類には個別に評価が必要



岡山県糖尿病医療連携推進事業

高齢者糖尿病の血糖コントロール目標（HbA1c値）

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 ②ADL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	8.0%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 （下限7.0%）	8.5%未満 （下限7.5%）

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、年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（<https://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図の目標や下限を下回る場合には、基本的に現状維持するが、重症低血糖に十分注意する。グリニド薬は、種類・使用量・血糖値等を勘案し、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治療ガイドライン」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。

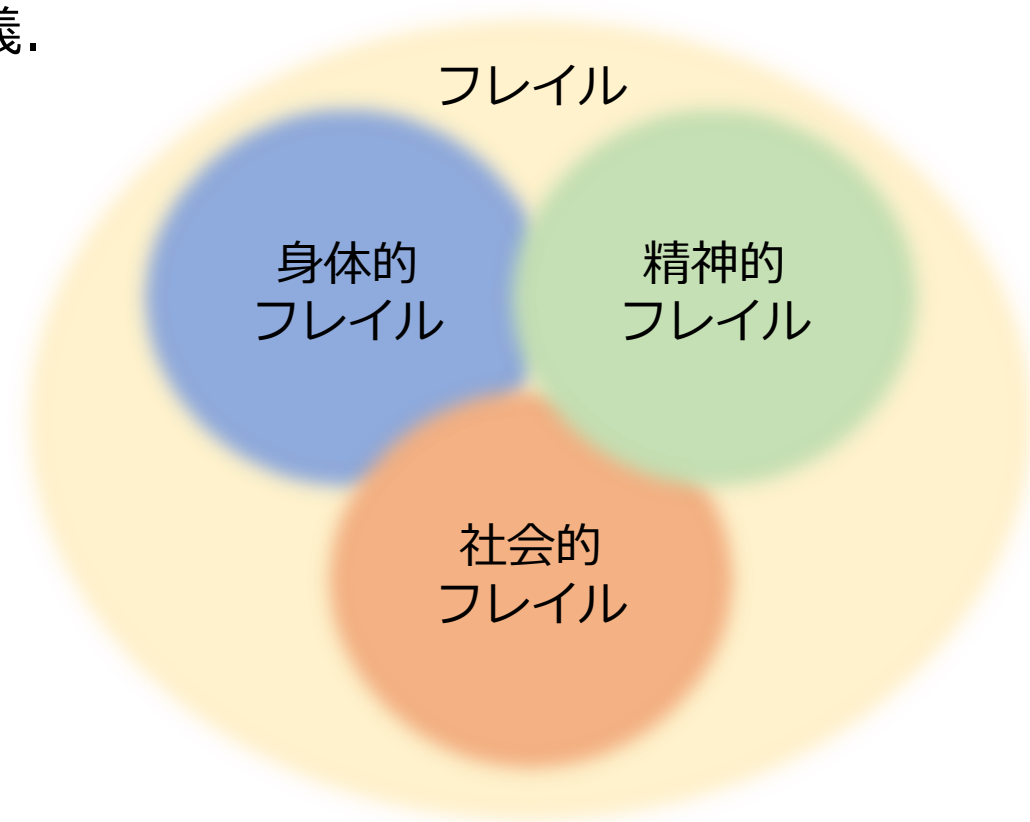


POINT

- 「CGAに基づいて低血糖のリスクの高い場合には、血糖管理を緩くすることも許容ないし推奨される」

フレイル

- 「加齢に伴う予備能力低下のため、ストレスに対する回復力が低下し、要介護状態や死亡などに陥りやすい状態」と定義。
- 要介護に至る前段階として位置づけされている。
- 身体的フレイルだけでなく、認知機能障害の精神的フレイル、孤立などの社会的フレイルなどを含んだ広義のフレイルがある。



フレイル (身体的フレイル) の評価方法

日本版CHS基準（J-CHS基準）

項目	評価基準
体重減少	6か月で2～3kg以上の体重減少
筋力低下	握力：男性＜26kg、女性＜18kg
疲労感	（ここ2週間） わけもなく疲れたような感じがする
歩行速度	通常歩行速度＜1.0m/秒
身体活動	①軽い運動・体操をしていますか？ ②定期的な運動・スポーツをしていますか？ 上記2ついずれも「していない」と回答

3項目以上該当→フレイル 1～2項目該当→プレフレイル

簡易フレイル・インデックス

項目	
6か月間で2～3kgの体重減少がありましたか？	はい→1点
以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか？	はい→1点
ウォーキングなどの運動を週に1回以上していますか？	いいえ→1点
5分前のことが思い出せますか？	いいえ→1点
（ここ2週間） わけもなく疲れたような感じがする	はい→1点

3点以上該当→フレイル 1～2点→プレフレイル

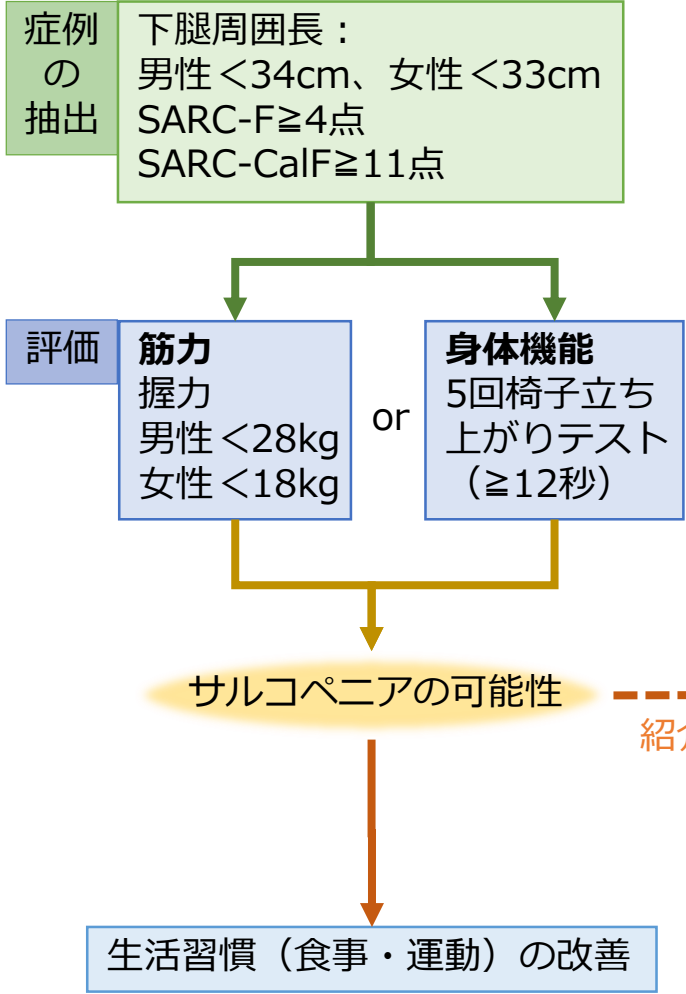
サルコペニア

- 「高齢期にみられる骨格筋量の減少と筋力もしくは身体機能（歩行速度など）の低下」と定義.
- スクリーニングには下腿周囲長測定、指輪っかテストなどを用いる.

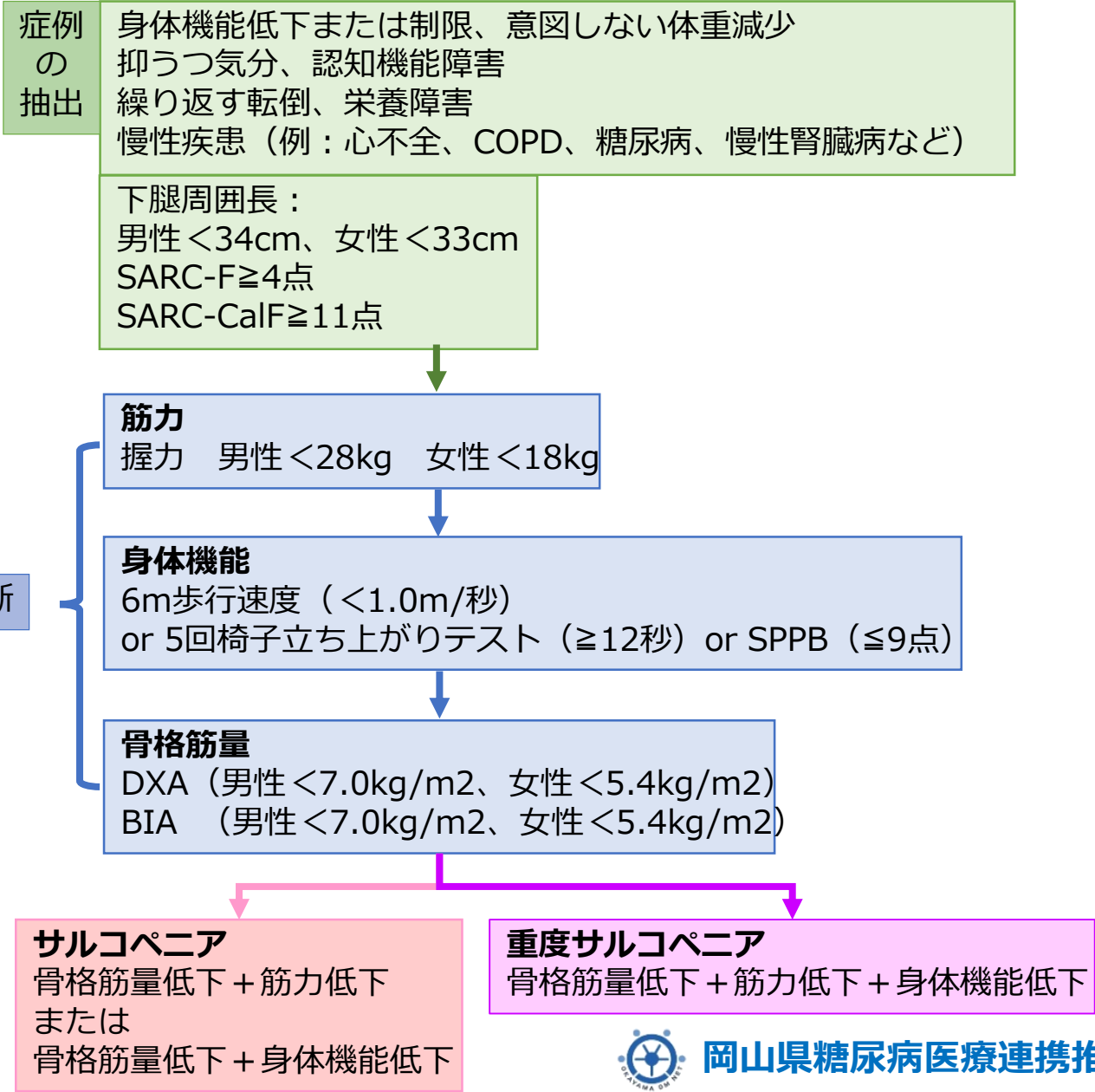


AWGS (Asian Working Group for Sarcopenia) 2019によるサルコペニアの診断アルゴリズム

一般の診療所や地域での評価



設備の整った医療施設や研究を目的とした評価および診断



認知機能

- 高齢者糖尿病では軽度認知障害や認知症をきたしやすい。
- スクリーニング法として、ミニメンタルステート検査（MMSE）や改訂長谷川式簡易知能スケール（HDS-R）などが用いられる。
- 簡便な方法としてMini-Cogがあり、またDASC-8の一部も参考になる。
- 診断においては、治療可能な病態（慢性硬膜下血腫、正常圧水頭症、甲状腺機能低下症、ビタミンB1/B12/葉酸欠乏症、薬剤に伴うものなど）を見逃さないようにし、うつやせん妄との鑑別を行う。
- 取り繕い行動がある場合もあるため、介護者からも情報を聴取する。



心理状態

- 高齢者糖尿病ではうつやQOL低下をきたしやすい.
- うつを合併した高齢者糖尿病患者は高血糖/低血糖のほか、血管合併症、認知症の発症、要介護、死亡のリスクが高い.
- うつの評価としては高齢者うつスケールのGeriatric Depression Scale (GDS) -15がある.





栄養状態

- 高齢者糖尿病患者では過栄養だけでなく低栄養のものも多い。
- 低栄養を合併すると、感染症、転倒・骨折、フレイル、認知症を発症するリスクが高まる。
- 低栄養の原因として悪性腫瘍、結核などの慢性炎症性疾患、うつ病などがある。
- 口腔機能の低下（オーラルフレイル）も低栄養の一因であり、歯科受診で口腔内の状況確認を行う。
- 低栄養の診断には、GLIMの基準が有用とされる。
- 血液検査では、Alb、Hb、TC、ChE、リンパ球などの低値が低栄養リスクの所見となる。
- スクリーニングの質問票として、簡易栄養状態評価表短縮版（MNA[®]-SF）がある。
- 一方、BMI30以上の肥満やサルコペニア肥満はADL低下のリスクとなるので、注意。



適正なエネルギー摂取量の指示

<目標体重(kg)の目安>

総死亡が最も低いBMIは年齢によって異なり、一定の幅があることを考慮し、以下の式から算出する。

65歳未満： $[\text{身長(m)}]^2 \times 22$

前期高齢者（65歳から74歳）： $[\text{身長(m)}]^2 \times 22 \sim 25$

後期高齢者（75歳以上）： $[\text{身長(m)}]^2 \times 22 \sim 25$

以前は年齢に関わらず
 $[\text{身長(m)}]^2 \times 22$

<身体活動レベルと病態によるエネルギー係数(kcal/kg)>

① 軽い労作（大部分が座位の静的活動）：25～30

② **普通の労作（座位中心だが通勤・家事、軽い運動を含む）**
: 30～35

③ 重い労作（力仕事、活発な運動習慣がある）：35～

以前は・・・

軽い労作（デスクワークが多い職業など）

普通の労作（立ち仕事が多い職業など）

重い労作（力仕事が多い職業など）



POINT

- 「フレイルを回避するためには糖尿病であっても十分なエネルギーとタンパク質を摂取する必要がある」



高齢者の運動療法

マルチコンポーネント運動

有酸素運動



レジスタンス運動



バランス運動



ストレッチング



- 有酸素運動、レジスタンス運動、バランス運動、ストレッチングおよびこれらを組み合わせたマルチコンポーネント運動がある。
- 高齢者糖尿病は糖尿病のない高齢者に比べ、筋量の減少が生じやすい。レジスタンス運動が有効。
- バランス運動は他の運動と組み合わせることで生活機能の維持・向上や転倒予防に有効。

社会・経済状況の評価

- ADLや認知機能が低下した患者では、セルフケア能力が低下しており、社会サポートを必要としている。
- 居住環境や外出・人とのつながりの頻度が低下していないかを確認する。
- 要介護認定の状況や現在受けているサービスの内容を聴取し、必要とされるサービスが十分受けられているかを確認する。

