

令和7年度 文部科学省補助事業
学校保健研修会
オンデマンド

配信期間 令和7年8月1日-令和8年1月30日

**1型糖尿病をもつ子供たちは
1型糖尿病をもたない子供たちと
変わらない学校生活を送ることができます**

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター
糖尿病内分泌代謝科

小谷紀子



CO I 開示

発表者名： 小谷紀子

**演題発表内容に関連し、開示すべき
CO I 関係にある企業などはありません。**



1. 1型糖尿病とは

糖尿病について正しく知る

2. 1型糖尿病とともに生活することとは

StigmaとAdvocacy

3. 1型糖尿病の血糖管理の選択肢

インスリンの使い方と血糖モニタリングの方法

4. 1型糖尿病の最新情報

1型糖尿病発症前のステージングと発症予防



1. 1型糖尿病とは

糖尿病について正しく知る

2. 1型糖尿病とともに生活することとは

StigmaとAdvocacy

3. 1型糖尿病の血糖管理の選択肢

インスリンの使い方と血糖モニタリングの方法

4. 1型糖尿病の最新情報

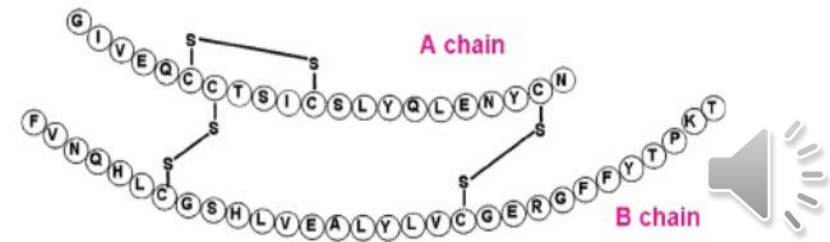
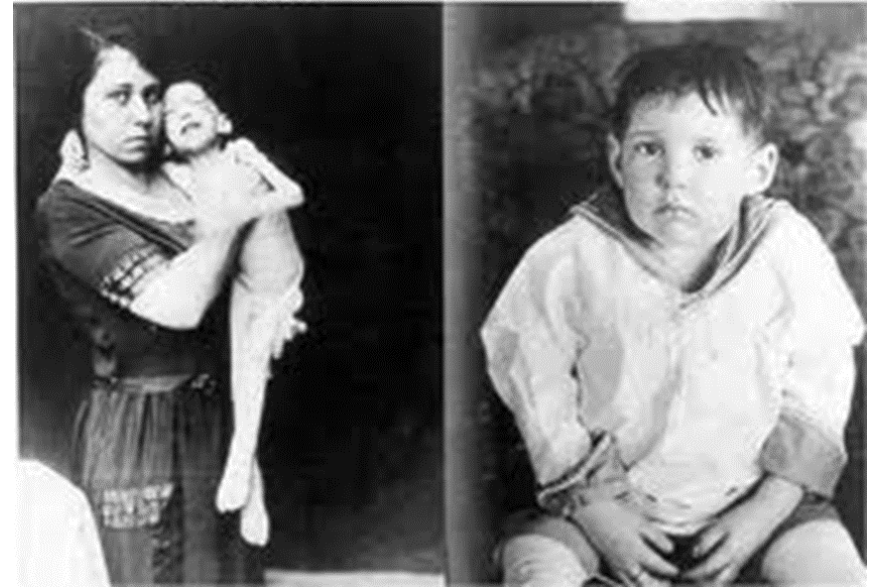
1型糖尿病発症前のステージングと発症予防



1型糖尿病とは

糖尿病について正しく知る

- 糖尿病発見の歴史
- 糖尿病の成因分類
- 糖尿病の慢性合併症
- 糖尿病の急性合併症



紀元前1552年 エジプトの医師が多尿の病気として発見



130-250 BC

Greek physician, Great Aretaeus of Cappadocia named “**Diabetes**”

日本で初めての糖尿病の記録



「頻りに将水を飲む。口渴き力無し。食は例より減ぜず。」

「目見えざる由近づくも即ち汝の顔殊に見えず。晩景と昼の時と如何と、只殊に見えざるなり。」



“wonderfully sweet as it was imbued with honey or sugar”
はちみつ、お砂糖が入っているかのように素晴らしく甘い



1675 Thomas Willis added the Latin word “**mellitus**” meaning honey sweet.

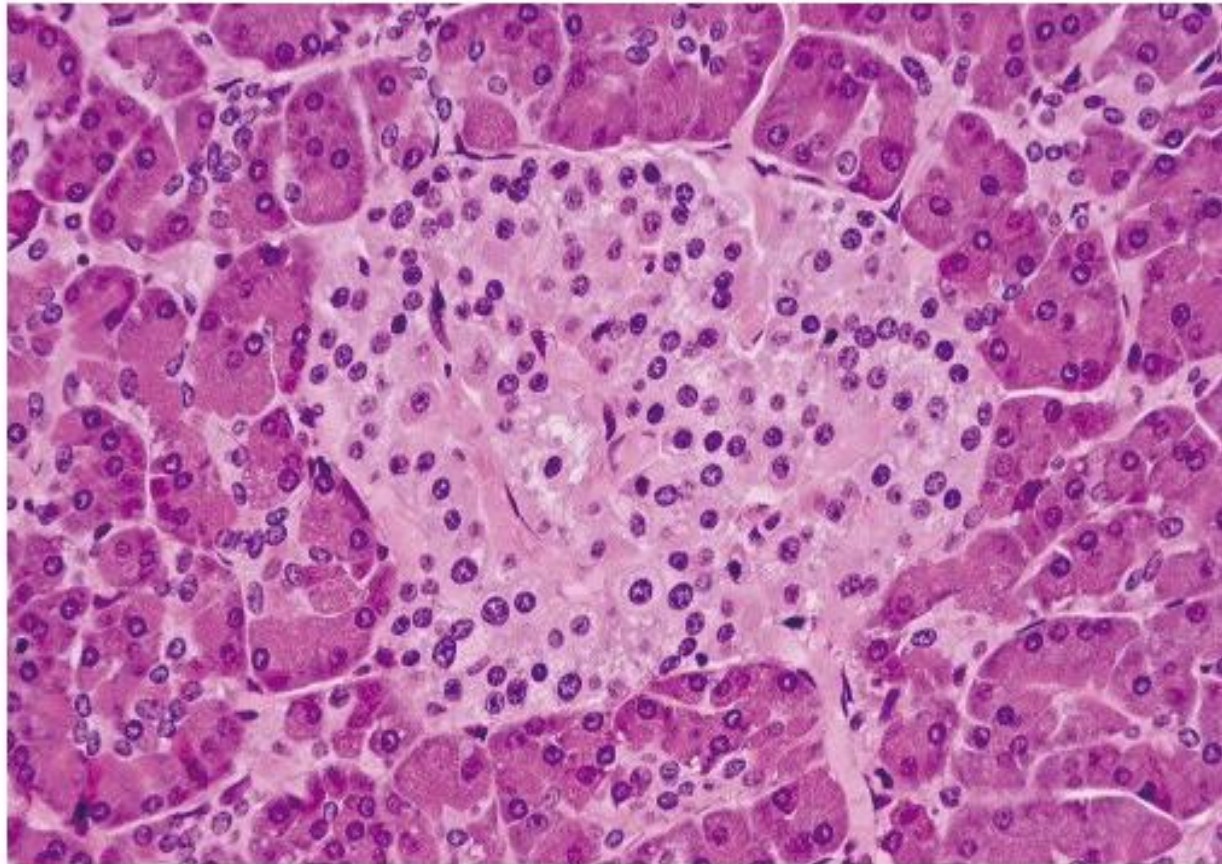


トーマス・ウィリスの1663年の著作*Diatribae duae medico-philosophicae – quarum prior agit de fermentatione*の口絵。

Thomas Willis (1621-1675)

ランゲルハンス島の発見

1869年、ドイツのランゲルハンスが膵臓に特別な細胞の集まりがあることを発見した。のちにこの細胞が血糖調節に関わることが分かり、発見者の名前を取り、ランゲルハンス島と命名された。



インスリン抽出成功

1921年 カナダの整形外科医バンティングと医学生ベストがインスリンの抽出に成功



バンティング（右）とベスト（左）

そして膵臓の抽出物の投与を受けた犬マージョリー

novo nordisk club-dm.jpから抜粋

1922年 イーライリリー社がインスリンを製剤化
大量の家畜の膵臓を必要とした



イーライリリー社HPより抜粋



インスリン抽出成功

インスリン治療開始前（左）と開始後2か月（右）



イーライリリー社HPより抜粋

インスリンとノーベル賞



1923年 ノーベル医学・生理学賞 インスリン発見

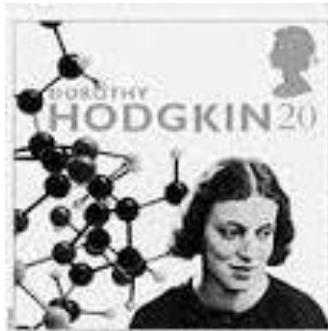
カナダ人医学者フレデリック・バンティング

スコットランド 医学者ジョン・ジェームズ・リチャード・マクラウド



1958年 ノーベル化学賞 インスリンのアミノ酸配列の決定

ケンブリッジ大学 フレデリック・サンガー



1964年 ノーベル化学賞 インスリンの立体構造

オックスフォード大学の女性 X 線結晶学者ドロシー・クロフット・ホジキン



1977年ノーベル医学生理学

ラジオイムノアッセイ法の研究 **インスリン抗体**

ブロンクス在郷軍人病院放射線医学部門ロザリン・サスマン・ヤーロウ



1984年 ノーベル化学賞 ペプチド合成法の開発、インスリン合成

ロックフェラー研究所 ロバート・ブルース・メリフィールド



研究はさらに進み 過栄養、肥満による臓器への影響が明らかになった

糖毒性
脂肪毒性
小胞体ストレス
酸化ストレス
サイトカイン
ケモカイン



脂肪細胞

Macrophage

Pro-inflammatory cytokines and chemokines
IL-1 β , TNF, CCL2, CCL3, CXCL8

肝臓

Gluconeogenesis
Fatty liver, Lipolysis

リンパ球

Cytokines

筋肉

Incomplete β -oxidation
Decreased glucose uptake
Acylcarnitine

下垂体

Food intake
Energy consumption

血管

Vasoconstriction

膵臓

Insulin secretion
Glucagon secretion
Exocrine secretion

腸管

Macrophage

Microbiota alteration
Inflammatory change from early phase
Increased intestinal epithelial permeability



インスリン抵抗性

膵 β 細胞機能障害

ミトコンドリア
機能障害

血管内皮細胞
機能障害



厚生省・公衆衛生審議会. 生活習慣に着目した疾病対策の 基本的方向性について（意見具申） 1996年

遺伝子の異常や加齢を含めた「遺伝要因」、病原体、有害物質、事故、ストレス等「外部環境要因」、食習慣、運動習慣をはじめとする「生活習慣要因」等さまざまな要因が複雑に関連して疾病の発症及び予後に影響している。

発症要因別の対策としては、「遺伝要因」に対しては、ヒトゲノムや加齢の機序の解明を踏まえた手法が必要であるし、「外部環境要因」に対しては、有害物質の規制や感染症対策などの手法が、「生活習慣要因」に対しては食習慣の改善や適度な運動、飲酒・喫煙対策などの手法が必要となってくる。

また、対策を講ずる主体を考えた場合、「遺伝要因」や「外部環境要因」に対しては個人で対応することが困難である一方、「生活習慣要因」は個人での対応が可能である。

「生活習慣病」の範囲

食習慣

インスリン非依存糖尿病

肥満

高脂血症（家族性のものを除く）

高尿酸血症

循環器病（先天性のものを除く）

大腸がん（家族性のものを除く）

歯周病等

運動習慣

インスリン非依存糖尿病

肥満

高脂血症（家族性のものを除く）

高血圧症等

喫煙

肺扁平上皮がん

循環器病（先天性のものを除く）

慢性気管支炎

肺気腫

歯周病等

飲酒

アルコール性肝疾患等



「成人病」から「生活習慣病」 1996年

厚生省・公衆衛生審議会. 生活習慣に着目した疾病対策の 基本的方向性について（意見具申）

「生活習慣病」という概念の導入について
但し、疾病の発症には、「生活習慣要因」のみならず「遺伝要因」、「外部環境要因」など個人の責任に帰することのできない複数の要因が関与していることから、
「病気になったのは個人の責任」といった疾患や患者に対する差別や偏見が生まれるおそれがあるという点に配慮する必要がある。

国民の間に「生活習慣病」という呼称が定着し、生涯を通じた生活習慣改善のための努力がなされることを期待する一方、このような個人の努力を社会全体で支援する体制を整備するとともに、個人の責任を強調するあまり疾患や患者への偏見が生じないような取り組みも合わせて期待するものである。

1.厚生省・公衆衛生審議会. 生活習慣に着目した疾病対策の基本的方向性について（意見具申）. 平成8年12月18日.
<https://www.mhlw.go.jp/www1/houdou/0812/1217-4.html>



「成人病」から「生活習慣病」 1996年

厚生省・公衆衛生審議会. 生活習慣に着目した疾病対策の基本的方向性について（意見具申）

「生活習慣病」という概念の導入について
但し、疾病の発症には、「生活習慣要因」のみならず「遺伝要因」、「外部環境要因」など個人の責任に帰することのできない複数の要因が関与していることから、「病気になったのは個人の責任」といった疾患や患者に対する差別や偏見が生まれるおそれがあるという点に配慮する必要がある。

国民の間に「生活習慣病」という呼称が定着し、生涯を通じた生活習慣改善のための努力がなされることを期待する一方、このような個人の努力を社会全体で支援する体制を整備するとともに、個人の責任を強調するあまり疾患や患者への偏見が生じないような取り組みも合わせて期待するものである。

1. 厚生省・公衆衛生審議会. 生活習慣に着目した疾病対策の基本的方向性について（意見具申）. 平成8年12月18日.
<https://www.mhlw.go.jp/www1/houdou/0812/1217-4.html>



WHO は
Noncommunicable diseases (NCD)
非感染性疾患
という用語を用いている

低中所得国の死因の3/4を**非感染性疾患**が占める。



World Health Organization. Noncommunicable diseases. 2021.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

糖尿病の原因は様々

糖尿病は「生活習慣病」ではない

糖尿病は「贅沢病」ではない



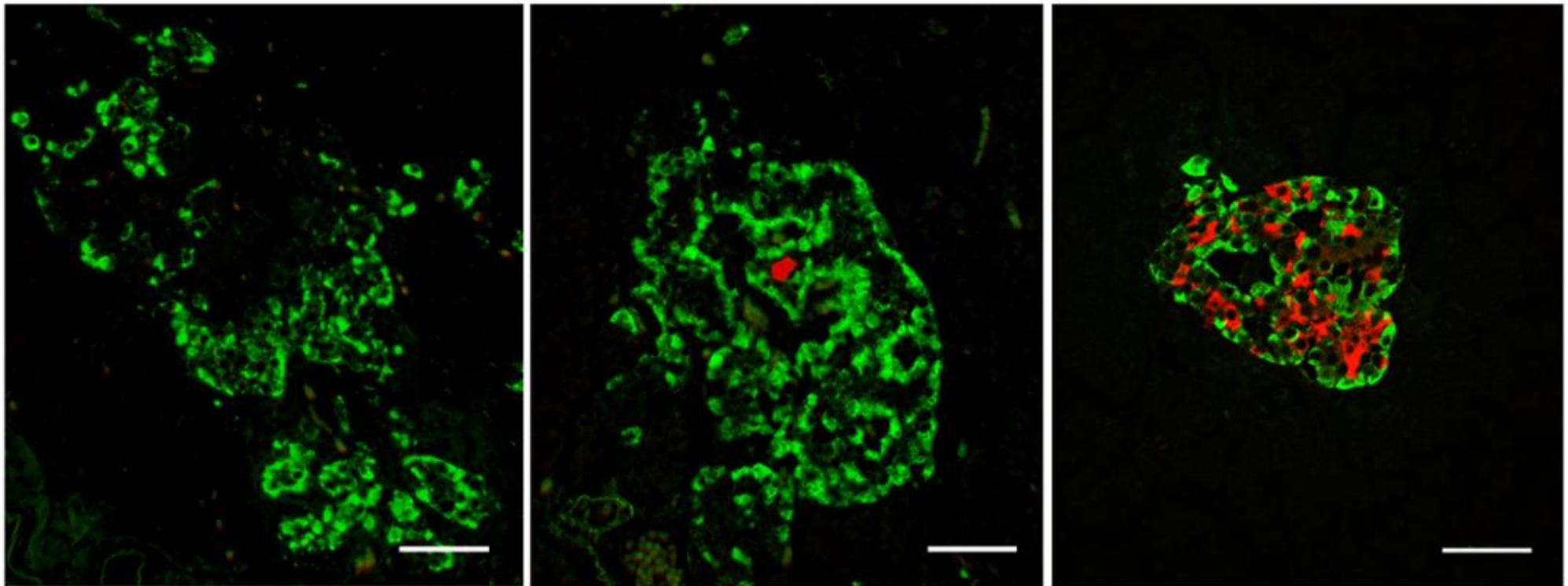
糖尿病と糖代謝異常の成因分類

- I. 1 型（膵 β 細胞の破壊，通常は絶対的インスリン欠乏に至る）
 - A. 自己免疫性
 - B. 特発性
- II. 2 型（インスリン分泌低下を主体とするものと，インスリン抵抗性が主体で，それにインスリンの相対的不足を伴うものなどがある）
- III. その他の特定の機序，疾患によるもの（詳細は表 4 参照）
 - A. 遺伝因子として遺伝子異常が同定されたもの
 - (1) 膵 β 細胞機能にかかわる遺伝子異常
 - (2) インスリン作用の伝達機構にかかわる遺伝子異常
 - B. 他の疾患，条件に伴うもの
 - (1) 膵外分泌疾患
 - (2) 内分泌疾患
 - (3) 肝疾患
 - (4) 薬剤や化学物質によるもの
 - (5) 感染症
 - (6) 免疫機序によるまれな病態
 - (7) その他の遺伝的症候群で糖尿病を伴うことの多いもの
- IV. 妊娠糖尿病



膵島に存在するインスリン分泌細胞である β 細胞 1型糖尿病では β 細胞が壊される

インスリン
グルカゴン



50 μ m

50 μ m

63 μ m



1型糖尿病の進展過程におけるステージ分類

要因

遺伝的背景

環境要因

- ・ ウイルス感染
- ・ 食事による腸内細菌叢の修飾

病態

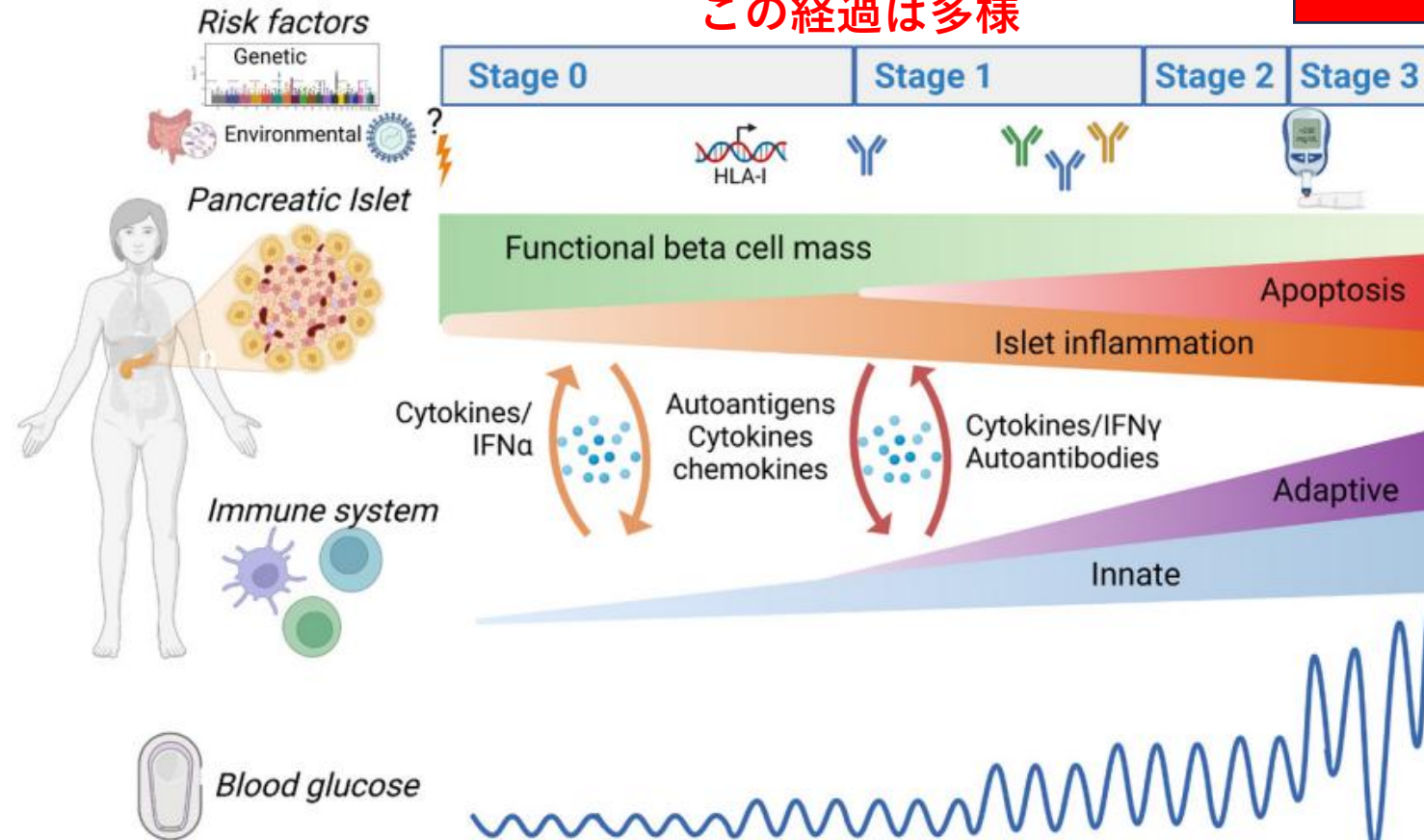
膵β細胞の機能障害

自己抗体陽性

膵β細胞の機能と量の低下

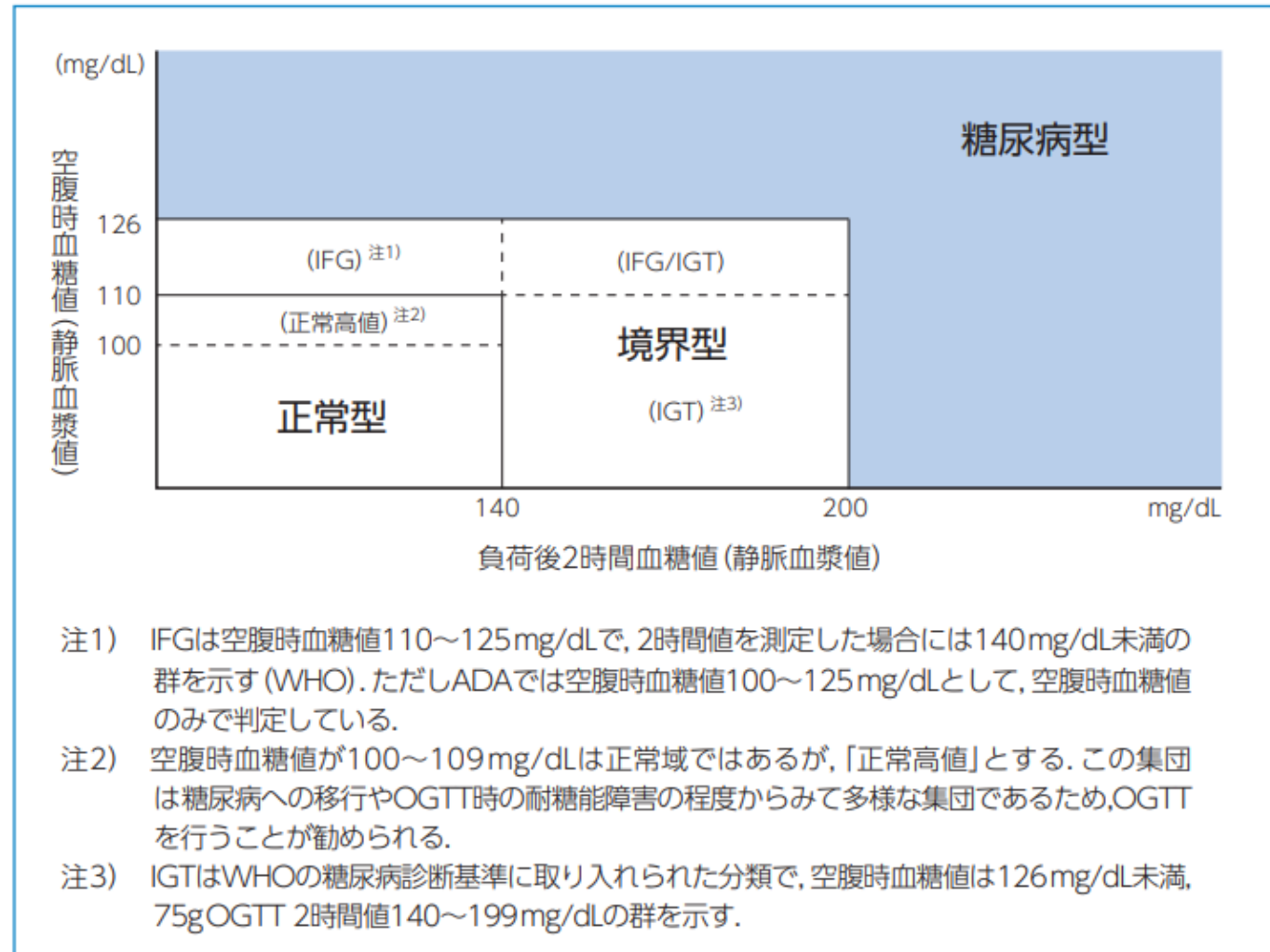
1型糖尿病
発症

この経過は多様



糖尿病の診断

経口ブドウ糖負荷試験（OGTT）による判定



1型糖尿病の3つの病型

	インスリン分泌	膵島関連自己抗体	経過
1. 自己免疫性			
急性発症1型糖尿病	欠乏	陽性	< 3か月
緩徐進行1型糖尿病 definite	欠乏	陽性	> 3か月
緩徐進行1型糖尿病 probable	欠乏ではない	陽性	> 3か月
2. 特発性			
劇症1型糖尿病	欠乏	原則陰性	< 1週間



Incidence of Childhood Type 1 Diabetes Worldwide

MARIJATTA KARVONEN, PHD
MAARIT VIH-KAJANDER, MSC
ELENA MOLTCHANOVA, MSC
INGRID LIBMAN, MD, PHD

RONALD LaPORTE, PHD
JAAKKO TUOMILEHTO, MD, PHD
FOR THE DIABETES MONDIALE (DIAmond)
PROJECT GROUP

1型糖尿病 Incident rate 罹患率 (人口10万人年)

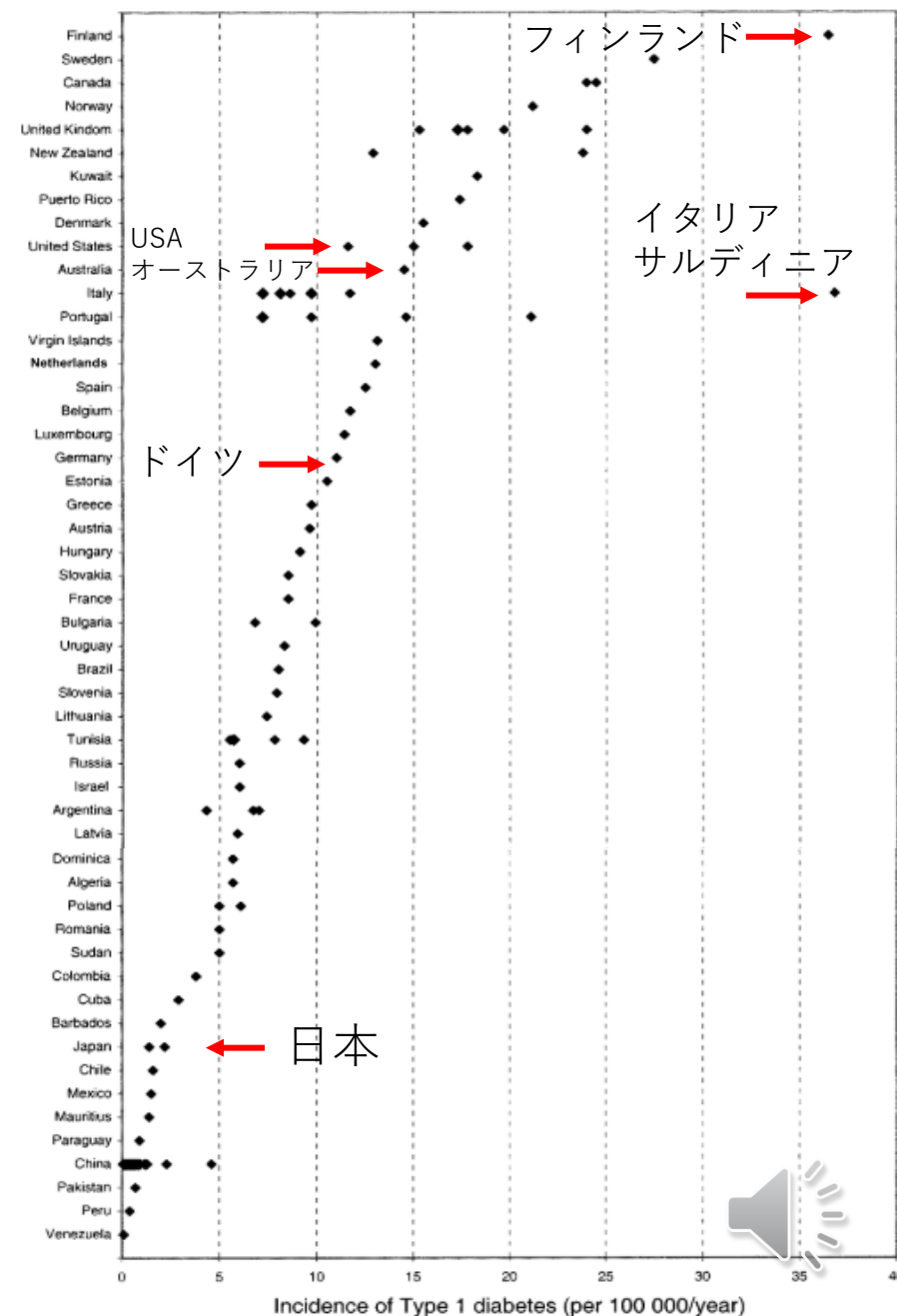
WHO DiaMond Study 1990-1994 年

50か国 100施設

14歳以下 7510万人を対象とした研究

1型糖尿病と診断されたのは19,164人

	罹患率(/100,000 per year)	人口
中国	0.1	14億
ベネズエラ	0.1	2830万
日本	1.4-2.2	1.2億
米国	15.0-17.8	3.3億
サルディニア島	36.8	164万
フィンランド	36.5	555万



Global incidence, prevalence, and mortality of type 1 diabetes in 2021 with projection to 2040: a modelling study



Gabriel A Gregory*, Thomas I G Robinson*, Sarah E Linklater, Fei Wang, Stephen Colagiuri, Carine de Beaufort, Kim C Donaghue, International Diabetes Federation Diabetes Atlas Type 1 Diabetes in Adults Special Interest Group†, Dianna J Magliano, Jayanthi Maniam, Trevor J Orchard, Priyanka Rai, Graham D Ogle

1型糖尿病Prevalence 有病者数と10歳発症の余命

Novel, open-source model in 201 countries in 2021

	1型糖尿病 有病者数			2021年10歳で発症した場合の余命（年）	
	Total	20歳未満	20歳以上	1型糖尿病 あり	なし
高所得国	4,584,200	525,174	4,059,734	61	72
低所得国	215,599	75,521	140,096	13	60
日本	77,874	5,380	72,518	69	75
イタリア	184,476	12,138	172,335	69	74
フィンランド	68,562	6,239	62,362	66	73
ドイツ	422,087	40,153	382,070	64	72
USA	1,414,441	168,150	1,246,698	57	70
オーストラリア	122,139	13,941	108,190	67	74
中国	430,647	64,224	366,193	46	69
インドネシア	39,919	12,942	26,959	26	64
インド	818,620	276,294	542,208	24	63
ベトナム	14,190	3,904	10,283	26	68

国ごとに医療体制、保険制度が異なる。そのため発症後の余命に大きな差がある。



糖尿病の合併症

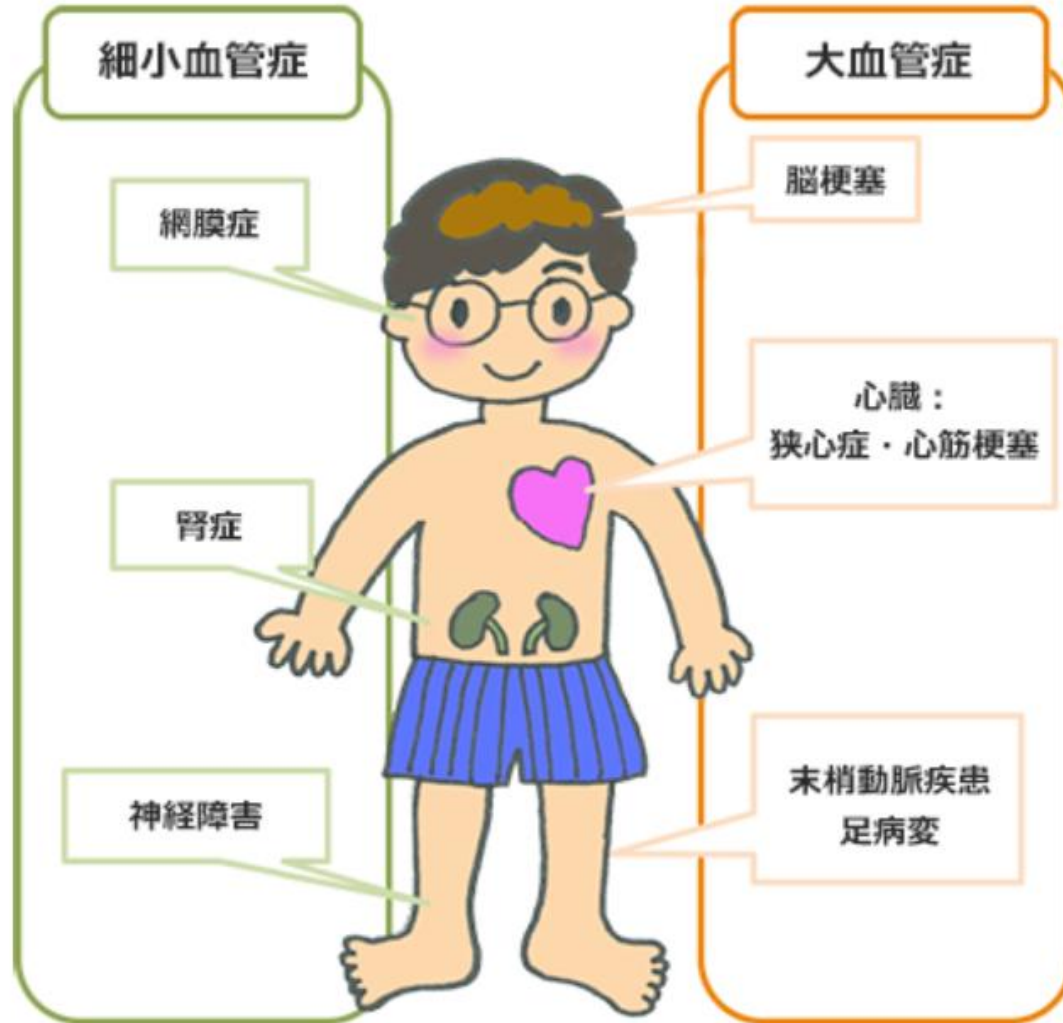
➤慢性合併症

➤急性合併症



糖尿病の慢性合併症

高血糖は血管の障害を引き起こす



血糖値が高いから、合併症のリスクがあると言われた、どうしよう、、、。

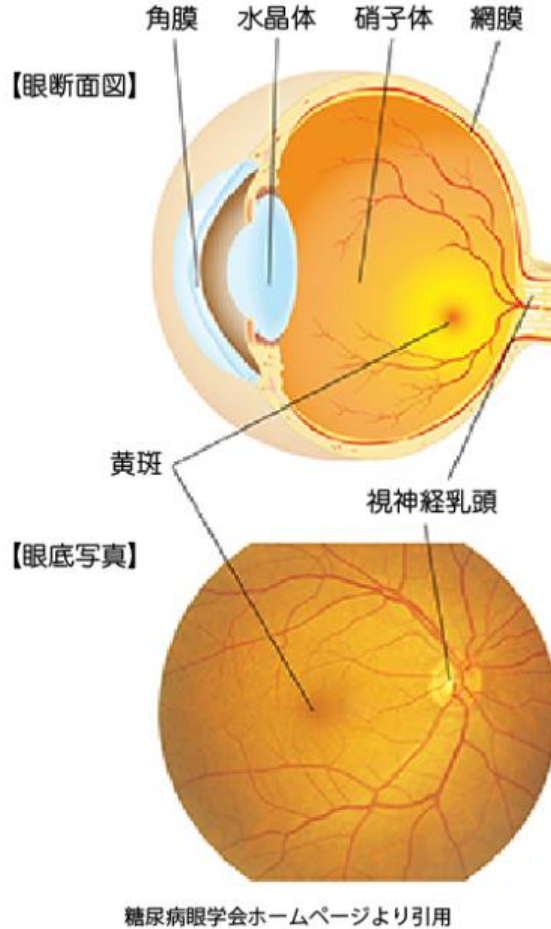


合併症に対する不安を持ちながらの生活

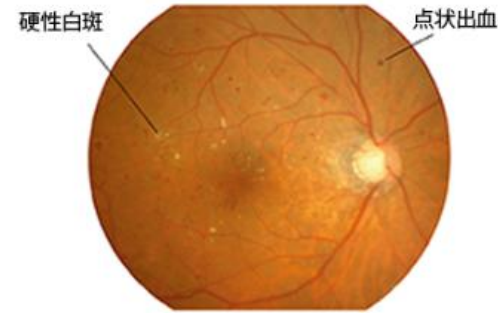
細小血管症 神経障害

- 感覚の異常：両足のしびれ、冷感、感覚鈍麻
- 胃腸運動の異常：胃不全麻痺、便秘、下痢
- 心臓や血圧調整の異常：無痛性心筋梗塞、起立性低血圧
- 四肢の異常：運動神経の障害、筋力低下、筋萎縮
- 眼や顔面の異常：眼球運動障害、顔面神経麻痺
- 泌尿器・生殖器系の異常：膀胱機能障害、勃起障害
- 発汗異常：汗の分泌に関わる自律神経の異常
- 無自覚性低血糖

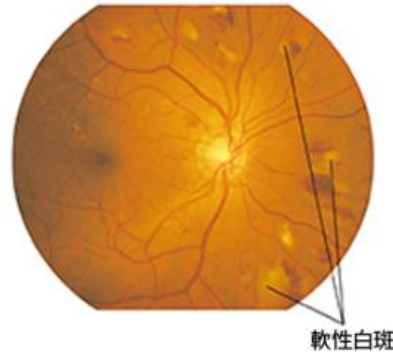
細小血管症 網膜症



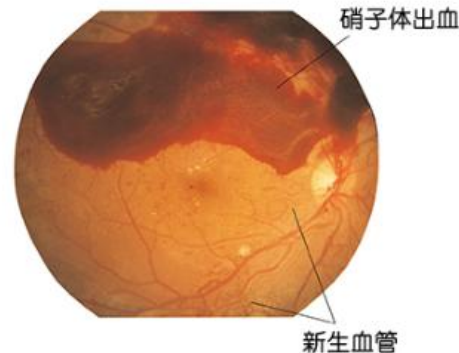
正常眼底写真



- ① 単純網膜症
毛細血管からの出血
蛋白・脂質の網膜への沈着

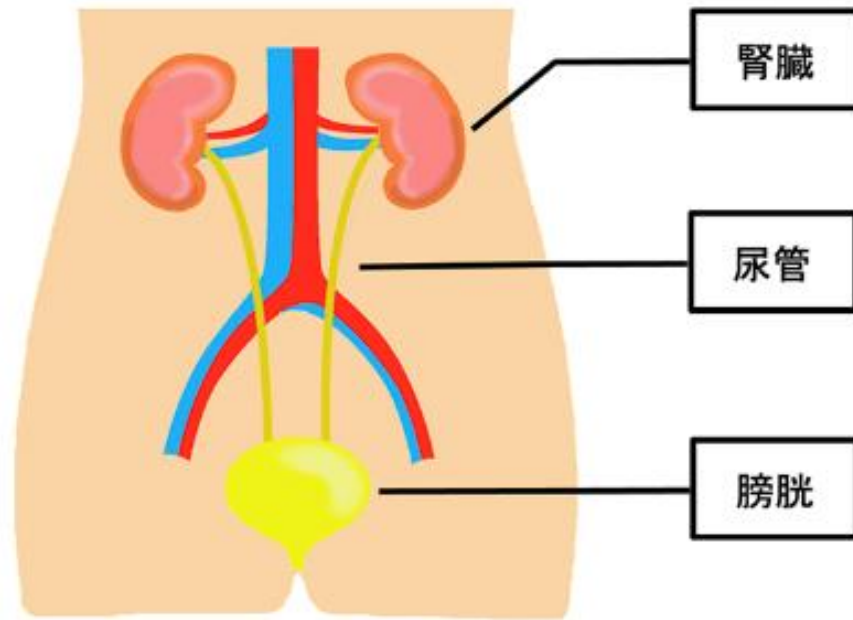


- ② 増殖前網膜症
毛細血管の閉塞
視神経の浮腫



- ③ 増殖網膜症
毛細血管の閉塞が進み、新生血管ができるが、ここからの大きな出血が進行し、硝子体出血、網膜剥離を起こす。

細小血管症 腎症



腎臓の働き

1. 体の水分量を調節
2. 老廃物排泄
3. 電解質のバランス
4. 血液pHを保つ
5. 血圧調整
6. 血液成分をつくるエリスロポエチン分泌
7. 骨をつくるビタミンD活性化

病期	尿検査でわかる項目	血液検査でわかる項目
	尿アルブミン値 (mg/gCr) あるいは 尿タンパク値 (g/gCr)	GFR (eGFR) (mL/分/1.73m ²)
第1期 (腎症前期)	正常アルブミン尿(30未満)	30以上
第2期 (早期腎症期)	微量アルブミン尿(30～299)	30以上
第3期 (顕性腎症期)	顕性アルブミン尿 (300以上) あるいは 持続的タンパク尿(0.5以上)	30以上
第4期 (腎不全期)	問わない	30未満
第5期 (透析療法期)	透析療法中	

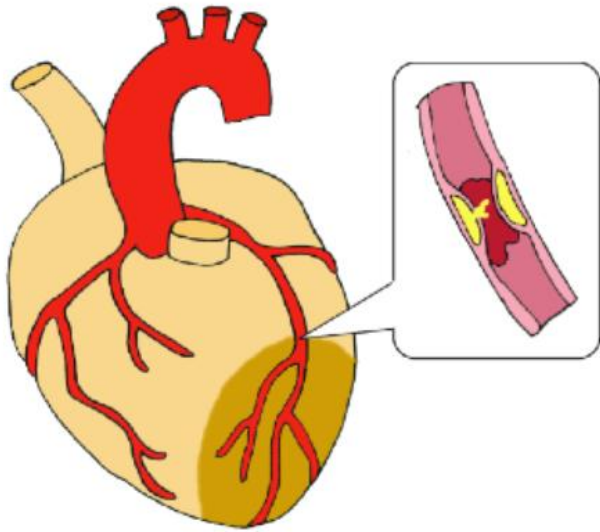
(糖尿病性腎症合同委員会：糖尿病性腎症病期分類の改訂について

(http://www.jds.or.jp/modules/important/index.php?content_id=46) より一部改変)

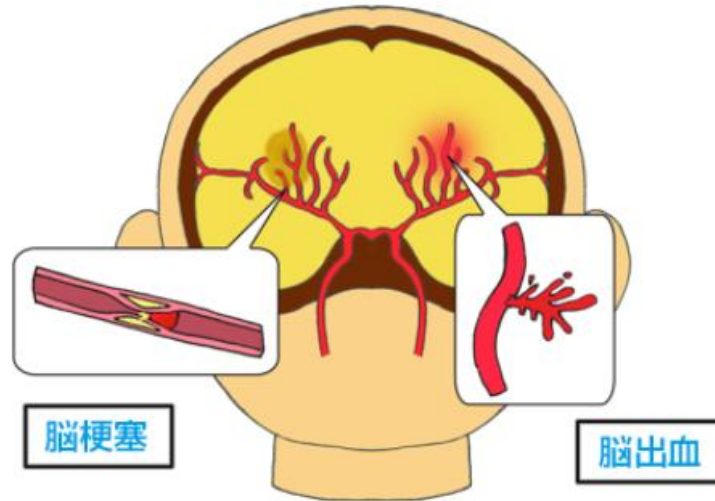


大血管障害

心筋梗塞・狭心症



脳梗塞・脳出血



末梢動脈の障害



糖尿病の急性合併症

高血糖緊急症

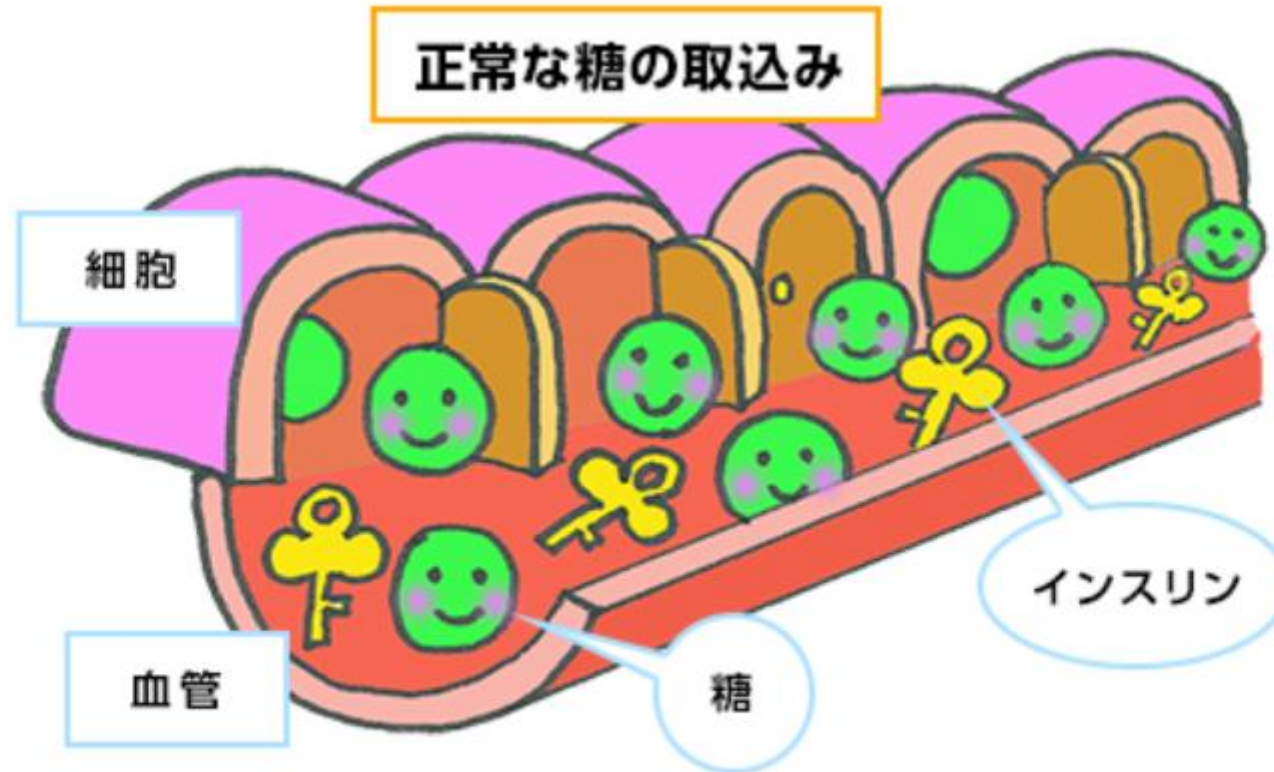
- 糖尿病ケトアシドーシス
- 高浸透圧高血糖症候群

重症低血糖

自己のみでは対処できない低血糖症状があり、発症・発見・受診時の静脈血漿血糖値が60mg/dl未満（毛細管全血50mg/dl未満）

糖尿病60（12）：826-842、2017

糖とインスリンの働き



- ▶ 糖はからだのエネルギー源です
- ▶ 糖をエネルギーとして使うにはインスリン（鍵）が必要となります

高血糖緊急症

1. 糖尿病性ケトアシドーシス Diabetic ketoacidosis, DKA

1型糖尿病、インスリン依存の糖尿病

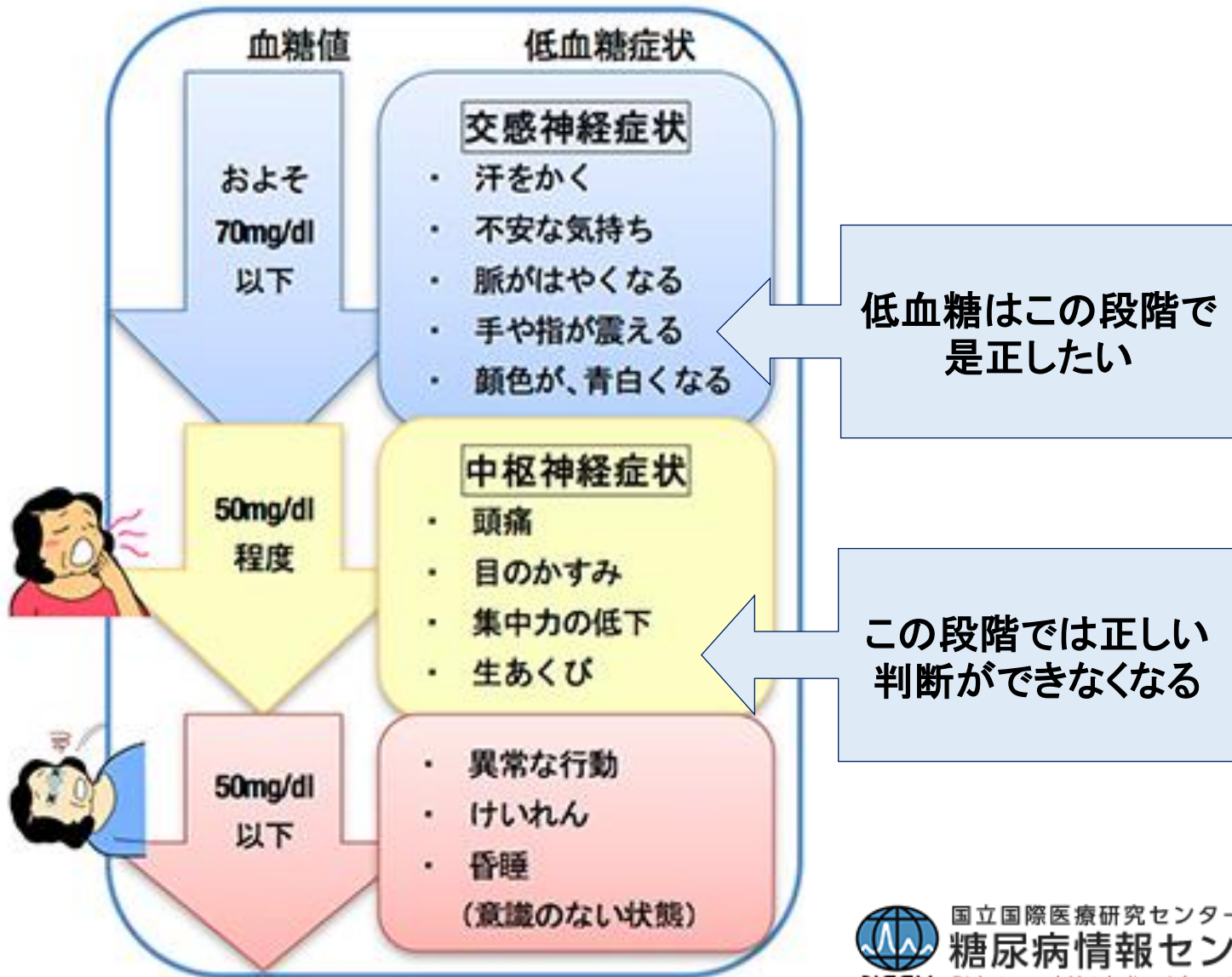
- ・ 1型糖尿病発症時
- ・ インスリンを使用しなかったとき
- ・ 食事摂取不良時の不適切なインスリンの減量
- ・ インスリンポンプの閉塞
- ・ 感染症
- ・ 食事摂取不良時の不適切なインスリンの減量
- ・ 薬剤性

2型糖尿病におけるソフトドリンクケトosis

2. 高浸透圧高血糖症候群 Hyperosmolar hyperglycemia state, HHS

インスリンの相対的欠乏による著明な高血糖、浸透圧利尿に基づく高度の脱水

低血糖の症状



低血糖が怖くて十分なインスリン量を使えない。



高血糖、合併症が怖くて、過量のインスリンを使ってしまう。

重症低血糖について

定義

自己のみでは対処できない低血糖症状があり、発症・発見・受診時の静脈血漿血糖値が60mg/dl未満（毛細管全血50mg/dl未満）

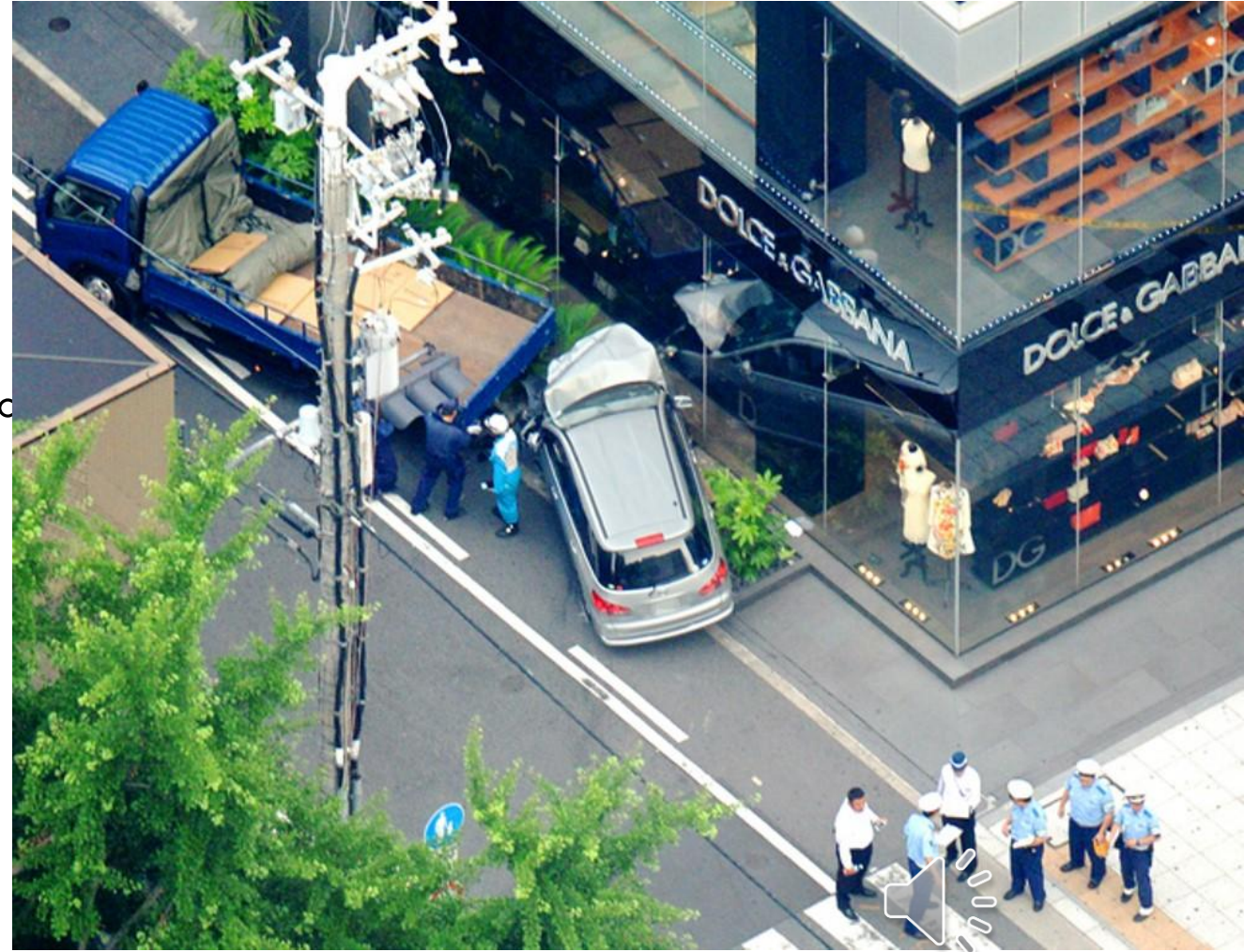
糖尿病60（12）：826-842、2017



重症低血糖が引き起こす事故

大阪市中央区の御堂筋で乗用車が暴走、3人が重軽傷を負った事故で、低血糖症を起こした会社員65歳を自動車運転処罰法違反（危険運転致傷）容疑で逮捕した。過去にも低血糖症で病院に搬送されている。「事故前にどら焼きを間食にとったので、大丈夫、低血糖になるとは思っていなかった」と供述していた。

空腹を感じたため食事をしようとした矢先に意識障害に陥った。



自動車運転死傷行為処罰法

2014年5月20日施行

御堂筋の自動車事故の運転手

過失運転致傷 禁錮1年6か月執行猶予3年の有罪判決

「無自覚性低血糖」
「人為的に血糖を調節できる」

免許の相対的欠格事由
免許の取得更新可能

低血糖による意識障害で事故を起こす可能性は予見できるため、運転中止すべき義務（運転避止義務）が生じる。これに違反して低血糖に起因した死傷事故は過失が認められ、有罪となる。

重症低血糖の予防と対策

1. 主治医による血糖降下薬、インスリンの使いかたの調整
2. 患者教育および家族、周囲の人たちとの情報共有
3. 低血糖の原因を必ず振り返り、改善策を練り、同じ間違いを繰り返さない
4. 無自覚性低血糖をなくす
5. 血糖測定、血糖モニタリング → CGMの活用
6. 食事の摂り方、糖質量の把握、正しい補食の仕方
7. 運動時の対応
8. 重症低血糖の対策を普段から考えておく

早めの対応

家族や周囲の人と情報の共有

グルコース等の保管場所

グルカゴン点鼻薬の活用



バクスマー一点鼻粉末剤 重症低血糖のリスクのある患者さんへ備えを



携帯性

貯法は室温で、
携帯可能な
サイズです※

簡便性

3ステップで
シンプルに
投与可能です

有効性

筋注グルカゴン製剤に
対する非劣性が
検証されました¹⁾

安全性

重大な副作用として、
ショック、アナフィラキシーが
あらわれることがあります。
主な副作用として、悪心、
嘔吐、頭痛があります。

添付文書の副作用の
項及び臨床成績の項の
安全性の結果をご参照
ください



※黄色の容器の長さ: 約79mm、横(直径): 約31mm
本剤を使用する直前まで包装用フィルムをはがさない
てください。

1) 成人1型及び2型糖尿病患者を対象とした国内第Ⅲ相臨床試験(IGBJ試験)(承認時評価資料)

バクスマー®を使用される
教職員または保育士など教育・保育現場の方へ

低血糖時の 救急処置のために

バクスマー®点鼻粉末剤使用の手びき



本剤を使用する直前まで包装用フィルムをはがさないでください



バクスキー®ってどんなお薬？

バクスキー®点鼻粉末剤(以下、バクスキー®)は低血糖を起こした患者さんの救急処置に用いるお薬で、グルカゴン(血糖値を一時的に上げるホルモン)を3mg含みます。

このお薬は鼻の粘膜から吸収されるため、患者さんに意識がなく、薬剤を吸い込むことができない時でも使用できます。

1回使い切りのお薬で、室温(30℃以下)で保存することができます。



黄色の容器の長さ：約79mm、横(直径)：約31mm
本剤を使用する直前まで包装用フィルムをはがさないでください。

携帯可能

3ステップで
投与可能

1回
使い切り

室温保存
冷蔵庫で保存
する必要は
ありません

バクスキー®はどんな時に使うの？

低血糖の対処法は、お子さんの状態によって異なります。
バクスキー®は、さまざまな低血糖症状のうち、**周りの人の助けが必要な低血糖状態になった時に使用してください。**

低血糖が起こった

※あらわれる低血糖症状には個人差があります。
代表的な症状については本冊子のP2をご参照ください。

- ☐ 意識がはっきりしていない
- ☐ 口から糖分をとれない
- ☐ お子さん自身で対応できない

1つでもあてはまる

すぐに救急搬送を
手配してください

看護者(教職員・保育士・家族など)が
お子さんにバクスキー®を投与する



全てあてはまらない

お子さん自身が
口から糖分をとる



ワンポイント・アドバイス

バクスキー®を看護者(教職員・保育士・家族など)がお子さんに使用することで、周りの人の助けが必要な低血糖にも対処することが可能になります。
また、重症な低血糖においては、当該児童生徒等が意識を失っている場合も想定されることから、傷病者発生時の対応に準じて、教職員等が連携して、迅速・的確な応急手当(一次救命処置)、緊急連絡・救急要請などを行うことが重要です。

バクスマー®の使い方

必ず守って
ください

このお薬は使用する直前まで
**包装用フィルムをはがしたり、
黄色の容器を開けたりしないでください。**

① 点鼻容器の取り出し方



赤色の部分を
引っ張り、包装用
フィルムをはがして
ください。



黄色の容器のふたを開け、
点鼻容器を取り出します。

注) 噴霧する準備
ができるまで注入
ボタンを押さない
でください。

バクスマー®の使い方

② 噴霧方法



図のように親指と人差し指、中指で点鼻容器
を持ってください。**1回使い切りのお薬の
ため、試し打ちはしないでください。**



**人差し指又は中指が鼻に当たるまで、
点鼻容器の先端を片方の鼻の穴にゆっくり差し込んでください。**

Baqsimiの使い方

1. 低血糖リスクがあると考えられるすべての患者さんに情報提供する。
2. 患者さん本人、家族、介護者等に、重症低血糖の予防の必要性、重症低血糖がどういう状態かについて十分説明する。
3. 患者さん本人、家族、介護者等に、使い方および置き場所について十分指導する。
4. 使用後、血糖値が回復しても、低血糖の再発、意識障害の遷延、副作用を疑う症状がないか、注意して観察が必要。



糖尿病治療の目標

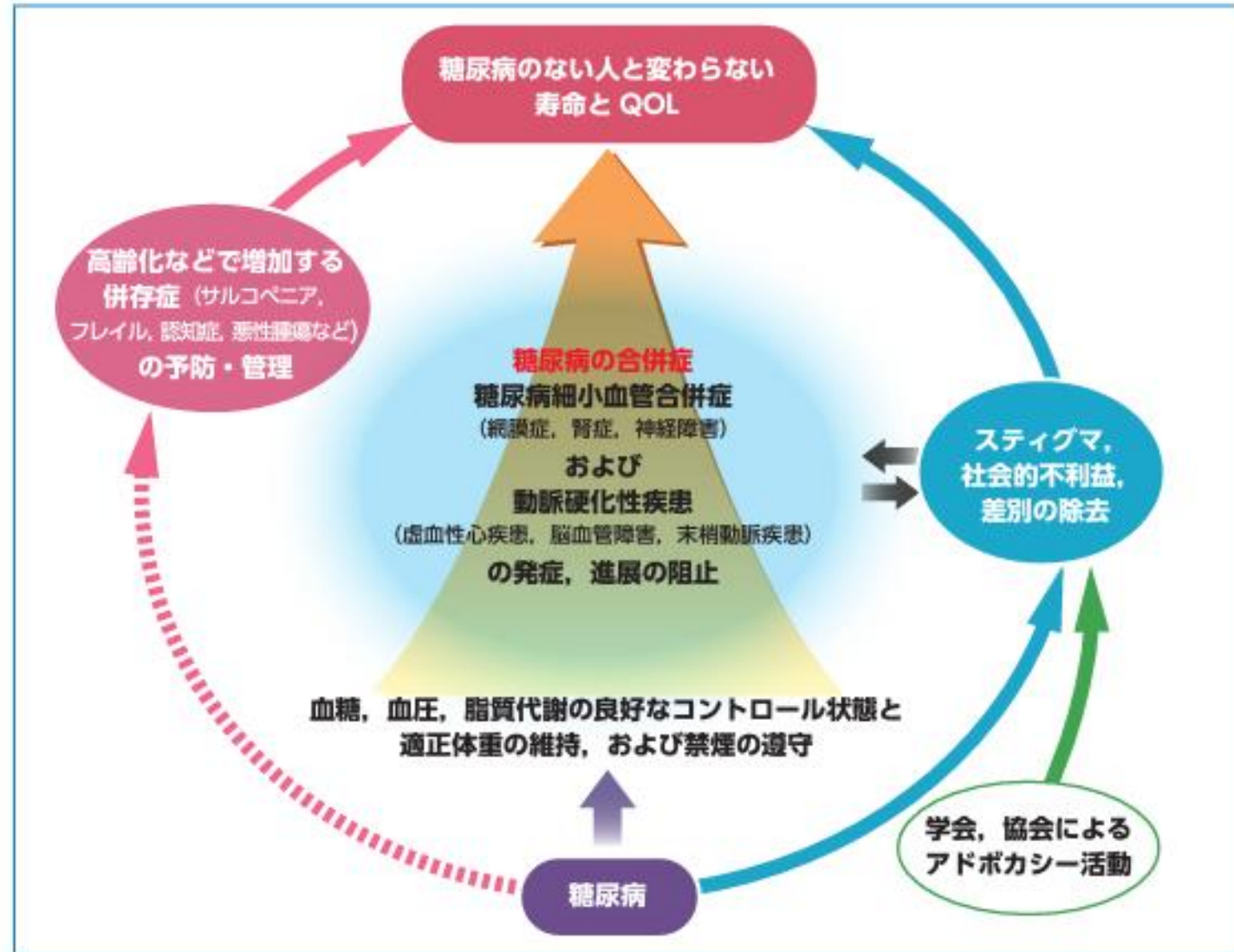


図1 糖尿病治療の目標

(日本糖尿病学会 (編・著): 糖尿病治療ガイド 2022-2023, 文光堂, p.31, 2022 年より引用)

糖尿病診療ガイドライン2024



1. 1型糖尿病とは

糖尿病について正しく知る

2. 1型糖尿病とともに生活することとは

StigmaとAdvocacy

3. 1型糖尿病の血糖管理の選択肢

インスリンの使い方と血糖モニタリングの方法

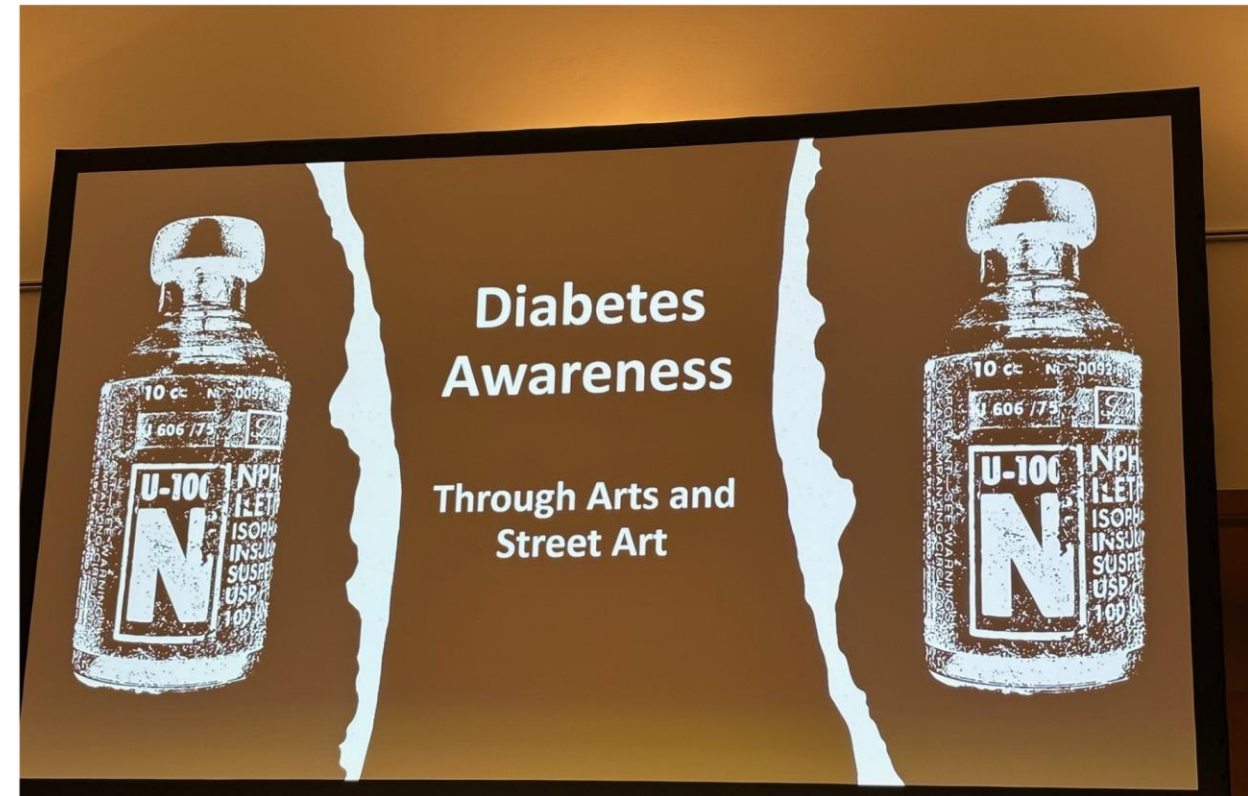
4. 1型糖尿病の最新情報

1型糖尿病発症前のステージングと発症予防



1型糖尿病とともに生活することとは StigmaとAdvocacy

1. 糖尿病に対するスティグマ
2. アドボカシー活動



Social Stigma in Diabetes


A Framework to Understand a Growing Problem for an Increasing Epidemic

Jasmin Schabert · Jessica L. Browne ·
Kylie Mosely · Jane Speight

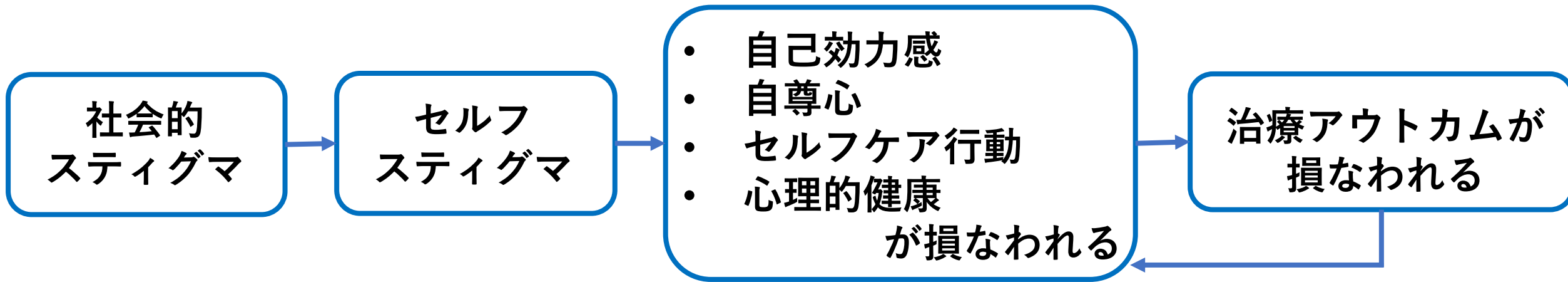
スティグマ

「不摂生、生活習慣病、自己管理が出来ていない」
という糖尿病に対する社会的烙印



アイデンティティ、自己肯定感を損なう
自己管理を邪魔する
医療的、社会的、そして精神的孤立を生み出す 

社会的スティグマとセルフスティグマ



J Clin Nurs, 2022 Mar;31(5-6):582-591.

セルフスティグマをなくし、自己効力感を増すことが出来れば、
良好な治療効果が得られる。

BMJ Open 2020; 10:e034757.

BMJ Open 2021;11:e055013.

セルフスティグマの存在に気づき
この解消に努めなければならない



言葉を大切にしたい

Language Matters Diabetes

Home

About

Publications

Overview

Voices

Events / Education

Contact



Language Matters Diabetes

Language Matters Diabetes has slowly evolved into a global movement that discusses the language we use when dealing with different types of diabetes. These guides provide practical examples of language that will encourage positive interactions with people living with diabetes and subsequently positive outcomes.



<https://www.languagemattersdiabetes.com/>

HbA1cが高くなった時

医療者

「最近、甘いものや果物の量が増えていませんか？」

「体重、増えましたね」



HbA1cが高くなった時

糖尿病とともに生活する人々の声

「何か食べた？」と悪いことをしたごとくに聞かれる



「気を付けて頑張っているときは特に何も言ってもらえないけど、悪くなったら指摘される」



「食事療法は食事を作る立場の自分にとっては苦痛以外の何もののでもない」

「常に食事の制限にとらわれて生活している」



「すみません。家族旅行にあって、食べ過ぎてしまいました。」





糖尿病があっても食事は 美味しく楽しく食べるもの

- 「食事管理が出来ていない、自己管理ができない」という想いを自身の中に作ってしまう。これをセルフスティグマとよぶ。
- 糖尿病があっても、食事を美味しく食べて、食を楽しむ。
- どうすればこれができるかを一緒に考えたい。



毎日の血糖管理の難しさ、負担を 当人以外がどれだけ理解することができるのか

自分では頑張っているのに、もう少し頑張りましょう、と言われる

自分なりにやっているけどよくならない。さぼっているつもりはない、自分は**自己管理もできないと落ち込む**。

食事や運動を頑張って良好な数値を維持しても**褒めてもらえない**。
でも、悪くなると、**きつく注意される**

美味しいものを美味しく食べるというより、「食べてしまった」という罪悪感にとらわれる。
糖尿病とは**我慢を強いられる病気**だ。

片時も血糖管理から**逃れることが出来ない**。



Inform but don't judge
評価をするのではなく情報を提供したい

Language reflects attitude
言葉は態度の現れ

Language creates reality
言葉が現実を作る



糖尿病とともに生活することについて 声を聞かせてほしい



第67回日本糖尿病学会年次学術集会

1052024

2024 5/17 Fri ▶ 19 Sun 場所: 東京国際フォーラム 他
※詳しい会場は裏面をご覧ください。



会長特別企画 糖尿病とともに生活する人々の声をきく

日本初の
試み!

糖尿病治療は大きく進歩したものの、「糖尿病とともに生活すること」の不安や苦労はまだ多く残っています。「糖尿病とともに生活する人々の声をきく」企画では、患者さんと医療者が対話することが出来る場を作り、医療者が取り組むべき課題に気づき、新たな一歩を踏み出すことを目指します。

理解 普段医療従事者がどのような議論を交わして日々の研究・診療成果に生かし、発展させているかを知っていただくために通常公開していない、
学術集会の全プログラムを聴講いただけます!

共感 医療者だけでなく、「糖尿病とともに生活する」方々とそのご家族にも参加していただける、
シンポジウムの開催! 学会開催中の3日間を通して、下記の日程で開催いたします。

5/17 演題名がはります
ここに演題名が 5/18 演題名がはります
ここに演題名が 5/19 演題名がはります
ここに演題名が

対象 糖尿病とともに生活する人々 学術集会 参加定員なし 参加申し込み無料 (どなたでもご参加いただけます)

※医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律(薬機法)第104条により、企業情報や第三者による宣伝活動は認められていません。本学会のシンポジウムでは医療者に限定して開催しますが、それ以外のプログラムでは医師以外の方の参加も歓迎いたします。本学会のシンポジウムでは医療者に限定して開催しますが、それ以外のプログラムでは医師以外の方の参加も歓迎いたします。

第67回日本糖尿病学会年次学術集会 国立国際医療研究センター病院 糖尿病内分泌代謝科
「糖尿病とともに生活する人々」と「医療者」による、当事者有志一同

第68回日本糖尿病学会年次学術集会

in OKAYAMA

臨床と研究の架け橋
~translational research~

The 68th
JDS
in OKAYAMA



特別企画 糖尿病とともに生活する人々の声を聞かせてください!

糖尿病治療は大きく進歩したものの、「糖尿病とともに生活すること」の不安や苦労はまだ多く残っています。「糖尿病とともに生活する人々の声をきく」企画では、患者さんと医療者が対話することが出来る場を作り、医療者が取り組むべき課題に気づき、新たな一歩を踏み出すことを目指します。



医療者だけでなく、「糖尿病とともに生活する」方々とそのご家族にも参加していただける

シンポジウム開催!!

参加費
無料

詳細は裏面を
ご覧ください。

第68回日本糖尿病学会年次学術集会 川崎医科大学 糖尿病・代謝・内分泌内科学
「糖尿病とともに生活する人々」と「医療者」による、当事者有志一同

「糖尿病とともに生活する人々の声をきく」 シンポジウム開催報告

第67回日本糖尿病学会年次学術集会

English

会長特別企画プログラム
糖尿病とともに生活する人々の声をきく

開催報告

「糖尿病とともに生活する人々の声をきく」シンポジウムにご参加くださった皆様

この度は、本企画に足を運んでくださりましたこと、心より御礼申し上げます。会場では多くの方々の声をきかせて頂き、学びの多い3日間となりました。

本企画の開催におきましては、主催者側の不慣れがあり、十分に配慮が行き届かない点多々ありましたこと、謹んでお詫び申し上げます。また、予定されていた登壇者の方で、諸般の事情により登壇がかなわなかったということがありました。これにつきましては、ご理解とご容赦をいただきましたら幸甚に存じます。次回開催の機会には、皆様から頂きました指摘事項を改善し、よりよい企画になることを目指していく所存です。

本企画の振り返りを以下に掲載させていただきます。ぜひご覧ください。

会長特別企画「糖尿病とともに生活する人々の声をきく」企画主催者

会期中のプレイバック動画！

学術集会にて3日間開催された本企画のプレイバック動画を作成いたしました。
是非ご覧ください。

是非お時間のあるときにご覧ください



<https://site2.convention.co.jp/67jds/special2.html>

学校生活の中で起きていること

中学生のとき、**部活の部長**を決める話し合いで、病気であるというだけで選考から外された。

担任の先生が自分の病気（1型糖尿病）のことをクラスみんなに紹介する、といって紹介した**内容が2型糖尿病**の話だった。

高校の**修学旅行**で、迷惑がかかると思って行かなかった。

低血糖になって補食をしていたら、クラスの子にそんなもんばっか食べているから糖尿病になるんじゃないの、と言われて、**補食を取るのが出来なくなった**。

保健体育の時間に、糖尿病の話題がでたけど、内容は**生活習慣病、肥満、食べ過ぎ**という話ばかりだった。



1型糖尿病と2型糖尿病

1型糖尿病をもつ方
からの声



糖尿病という名前を変えてほしい。
2型糖尿病と思われるのが嫌。

1型糖尿病の人は自分のせいにされないか
らいい。私たちは自己責任で糖尿病になっ
たと思われてしまう。

2型糖尿病をもつ方
からの声



対話を通して、1型糖尿病をもつ自分たちの中に2型糖尿病に対する
スティグマがあることに気づくことができた。


子供の頃の事

大人になってからも心に強く残る

おやつを食べたのを見つけたとき、母親に、「こんなに一生懸命やっているのに、裏切られた」、と強く怒られた。**毎日我慢ばかり**しているのに、分かってもらえなかった。

血糖管理を「ちゃんと」しておかないと合併症になる、
といつも大人たちは**脅かし**のように話す。もうどうでもいい、と思っている。

「かわいそう」といわれること、**特別扱い**されてしまうこと、多かった。

自分なりに頑張っているのに診察室ではお母さんとばかり先生が話している。自分が学校を早引きして病院に行くことに意味があるのかわからなかった。 **自分の話を聴いてほしかった。**

医療費（小児慢性特定疾患含む）

健康ならかからないはずのお金がかかる。
「この3万円があれば好きな物買えたのになぁ…」って悲しくなる。


治療費が高過ぎる、慢性特定疾患なのに小児で打ち切られる（中略）。
毎月にかかる医療費が高過ぎて、
したいことなどを諦めなければいけない。

インスリンポンプ使用者で、
医療費が高いことが生活に影響を及ぼしています。医療費の負担額を減らしていただけると、かなり助かります。

経済的な理由で治療が滞ることのないよう
18歳以上の医療費の軽減を願っております。



取り組むべき課題は山積

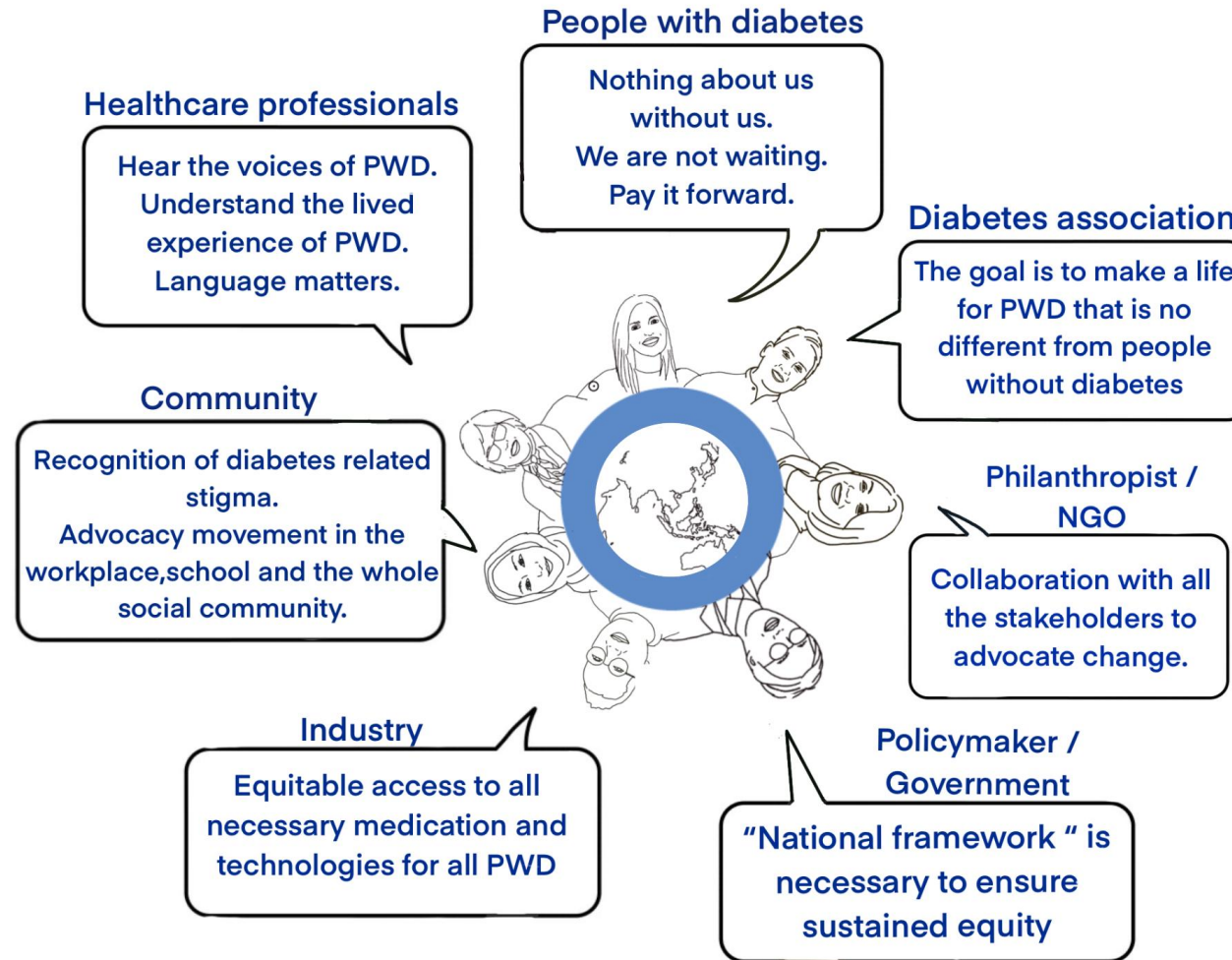
- 社会的スティグマの解消
- セルフスティグマの解消
- 糖尿病を正しく知るための啓発活動
- 学校、職場
- 小児慢性特定疾病医療費助成制度、指定難病
- 医療費
- 住宅ローン、生命保険
- 結婚、妊娠、出産
- 高齢化
- 糖尿病性合併症の管理
- 新しい血糖管理方法の開発
- アプリケーションの開発
- 1型糖尿病の進行予防
- 膵島移植
- 新しい治療法の開発 

“Nothing about us without us.”
私たち抜きで私たちのことを決めないで

糖尿病とともに生活する人々の声をきく
社会、医療と研究の場、政策決定の場につなげる
橋渡しになる



一緒に取り組みましょう Let's advocate change!



1. 1型糖尿病とは

糖尿病について正しく知る

2. 1型糖尿病とともに生活することとは

StigmaとAdvocacy

3. 1型糖尿病の血糖管理の選択肢

インスリンの使い方と血糖モニタリングの方法

4. 1型糖尿病の最新情報

1型糖尿病発症前のステージングと発症予防



血糖管理の選択肢

インスリン治療

- ・ 頻回注射
- ・ インスリンポンプ

+

血糖モニタリング

- ・ 持続グルコースモニタリング (CGM)
- ・ 自己血糖測定

CGM搭載型インスリンポンプ

Automated Insulin Delivery (AID) system

β cell replacement therapy

- ・ 膵臓移植：膵腎同時移植、腎移植後膵臓移植、膵臓単独移植
- ・ 同種膵島移植（2020年4月保険収載）、IPS細胞由来膵島移植(治験)

1型糖尿病発症予防 テプリズマブ (FDA承認)

1型糖尿病発症前のステージング



1型糖尿病の血糖管理を行うために 把握したいこと

基礎インスリン量

身体の維持に必要なインスリン

インスリン効果値

インスリン1Uで血糖値がどれだけ下がるか

糖質比

インスリン1Uでどれだけの糖質摂取ができるか



インスリン製剤の多様性

インスリン製剤

〈プレフィルド製剤(3mL、300単位含有)*〉 ● インスリン薬液と注入器が一体化した製剤です ● 注射針はJIS A型専用注射針(別枠参照)をお使いください

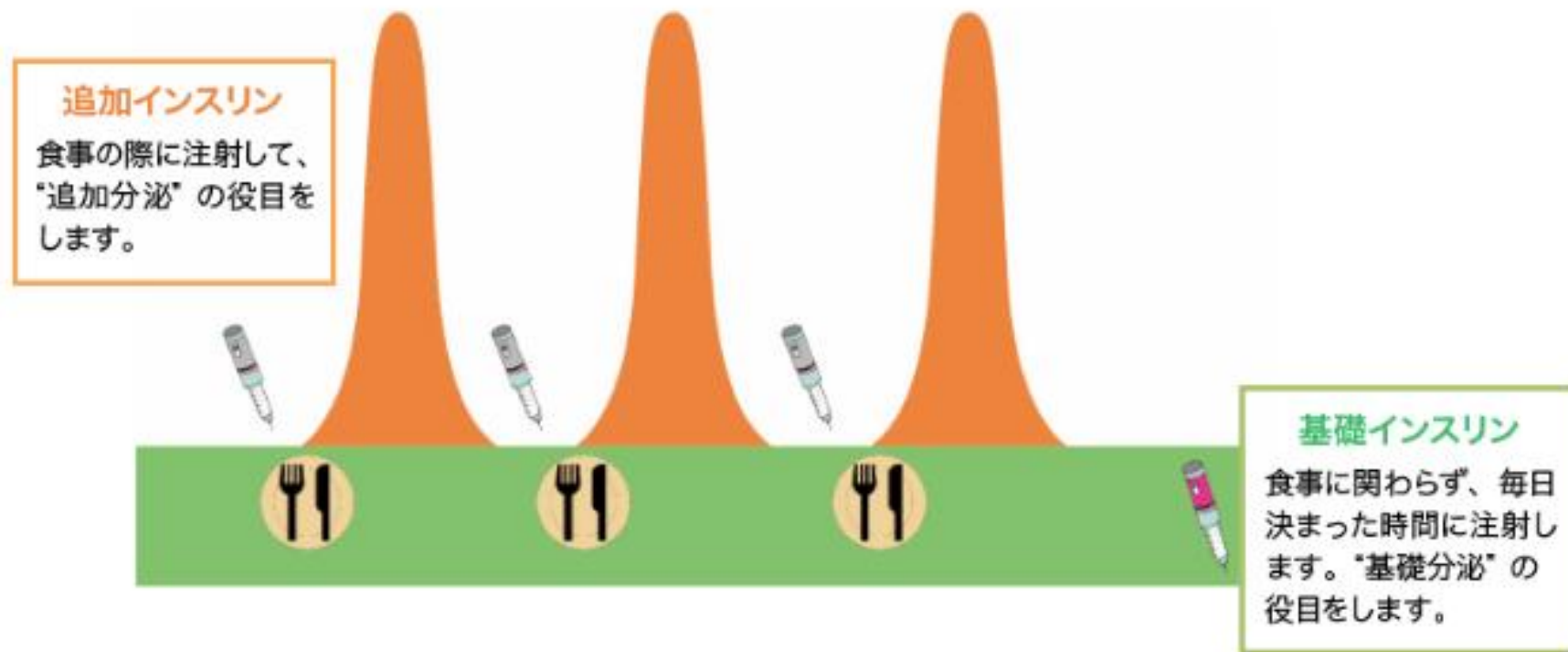
	ノボ ノルディスク ファーマ株式会社	日本イーライリリー株式会社	サノフィ株式会社	株式会社三和化学研究所 (製造販売元: 富士フイルム富山化学株式会社)
超速効型	食事開始後 フィアスプ®注 フレックスタッチ® 	ルムジェブ®注 ミリオベン®  ルムジェブ®注 ミリオベン® HD 		
	食直前 ノボラピッド®注 フレックスタッチ®  ノボラピッド®注 フレックスペン®  ノボラピッド®注 イノレット® 	ヒューマログ®注 ミリオベン®  ヒューマログ®注 ミリオベン® HD 	アビドラ®注 ソロスター®  インスリンリスプロBS注 ソロスター®HU[サノフィ] 	
速効型	食事30分前 ノボリン®R注 フレックスペン® 	ヒューマリン®R注 ミリオベン® 		
配合溶解	食直前 ノボラピッド®50ミックス注 フレックスペン®  ノボラピッド®70ミックス注 フレックスペン® 	ヒューマログ®ミックス50注 ミリオベン®  ヒューマログ®ミックス50注 ミリオベン® 		
混合型	食直前 ノボラピッド®50ミックス注 フレックスペン®  ノボラピッド®70ミックス注 フレックスペン® 			
	食事30分前 ノボリン®30R注 フレックスペン®  イノレット®30R注 	ヒューマリン®3/7注 ミリオベン® 		
中間型	ノボリン®N注 フレックスペン® 	ヒューマリン®N注 ミリオベン® 		
持効型溶解	トレシーバ®注 フレックスタッチ® 	インスリン グラルギンBS注 ミリオベン®[リリー] 	ランタス®XR注 ソロスター®  ※ このインスリンは、1.5mL、450単位含有製剤で、他のインスリンと濃度が異なるため、シリンジでインスリンを抜き取らないこと。	インスリン グラルギンBS注 キット「FFP」 
	レベミル®注 フレックスペン®  レベミル®注 イノレット® 		ランタス®注 ソロスター® 	
配合薬	ゾルトファイ®配合注 フレックスタッチ® 		ソリクア®配合注 ソロスター® 	

*持効型溶解インスリン/GLP-1受容体作動薬

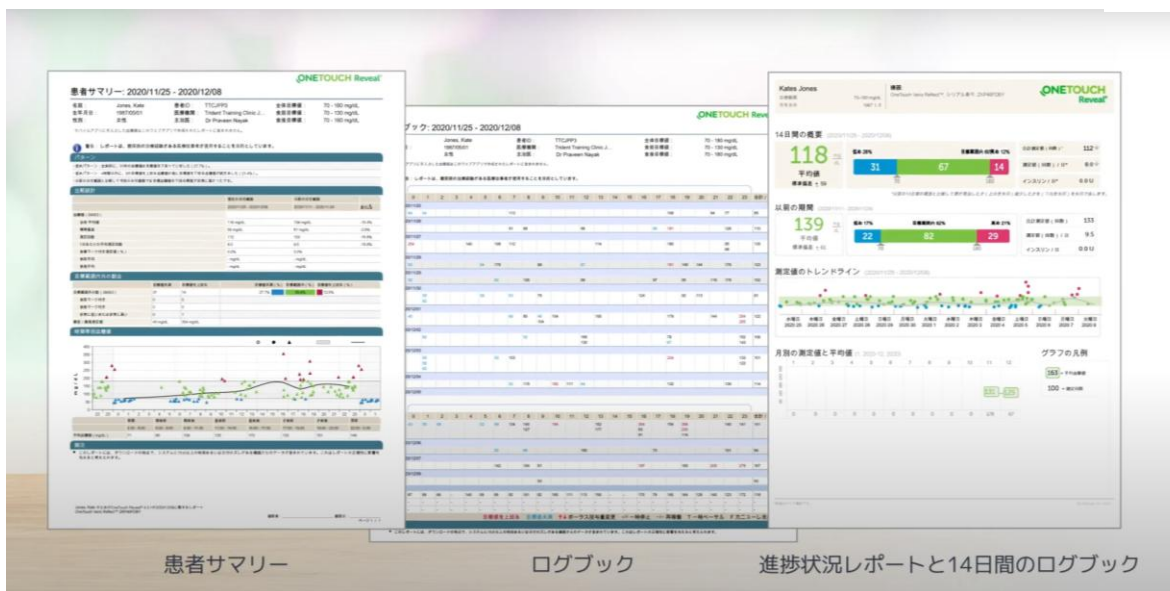
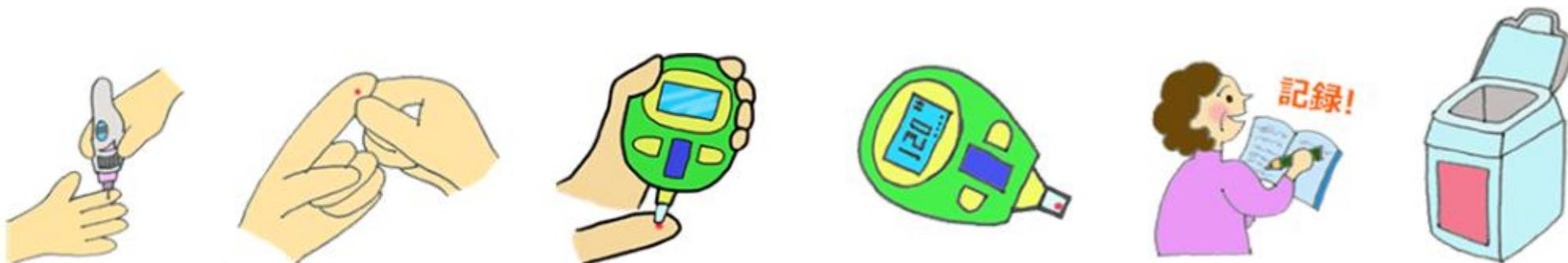
・監修 日本糖尿病協会
・監修 日本糖尿病学会



1型糖尿病におけるインスリン頻回注射



自己血糖測定



持続グルコース測定器 Continuous glucose monitoring, CGM

FreeStyle リブレ 2

毎分とどく。
リアルタイムでわかる。



GUARDIAN™ SENSOR 4



Dexcom G7



 <p>血糖トレンドがわかる 患者さんと医療従事者をつなぐクラウド型データ管理システム</p> <p>リブレView</p>	 <p>血糖トレンドが見える 血糖トレンドを“可視化”するスマートフォンアプリ</p> <p>FreeStyle リブレLink</p>	 <p>患者さんにつながる 離れていても患者さんの血糖トレンドを確認できるご家族向けスマートフォンアプリ</p> <p>リブレLinkUp</p>
---	--	---

スマートインスリンペンとのデータ連携^{※1,2}

低血糖症状に気づけず、家族が不安を感じている

70mg/dL 前のアラートを家族と共有

コネクト設定し、アラートを家族・保護者で:
※アラート設定例(下限値:70mg/dL、予測)

ケアリンク™コネクト機能

患者さん

ご家族・保護者

ガーディアン™アプリ

ガーディアン™アプリは、ガーディアン™4スマートCGMシステム(ガーディアン4トランスミッター)専用のアプリです。ガーディアン™センサー3用ガーディアン™コネクトトランスミッターと互換性はありません。

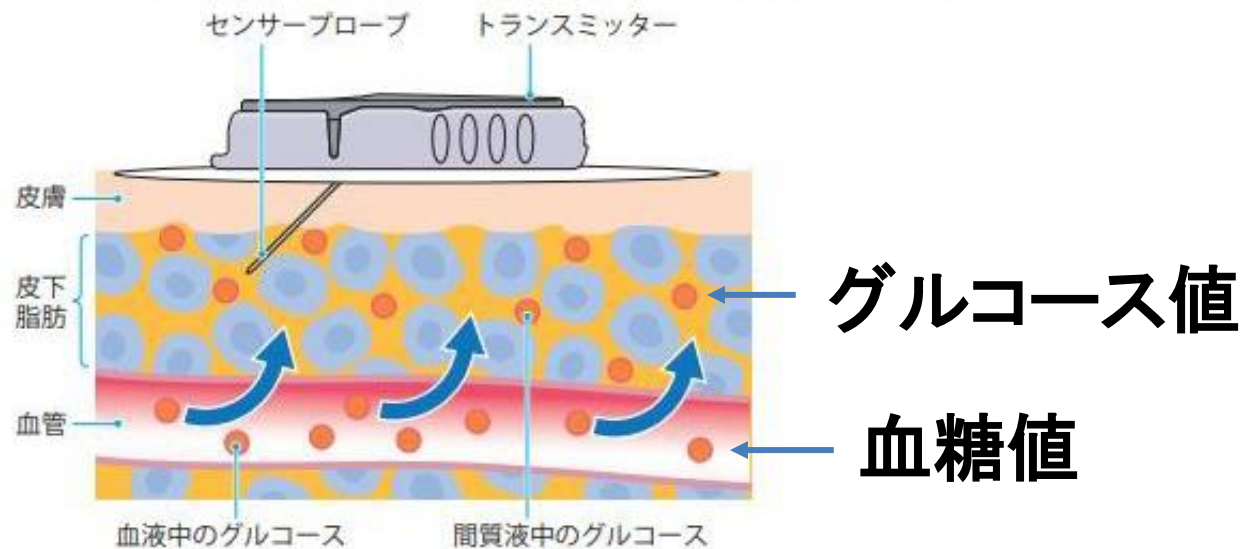
 <p>12時間の猶予期間 10日間の使用後12時間の猶予期間を設け、センサー取り換えの際の利便性が向上</p>	 <p>DEXCOM FOLLOWUPアプリ Dexcom Followアプリで患者さんやご家族など大切な方の不安を軽減^{1),4),9),10)}</p>	 <p>スマートデバイスとの連携 Bluetooth経由でAppleやAndroid製品などのスマートデバイスとコネクト。簡単にデータ確認できます⁹⁾</p>
--	---	--

血糖値とグルコース値

●CGMとは？

※図はイメージ表示

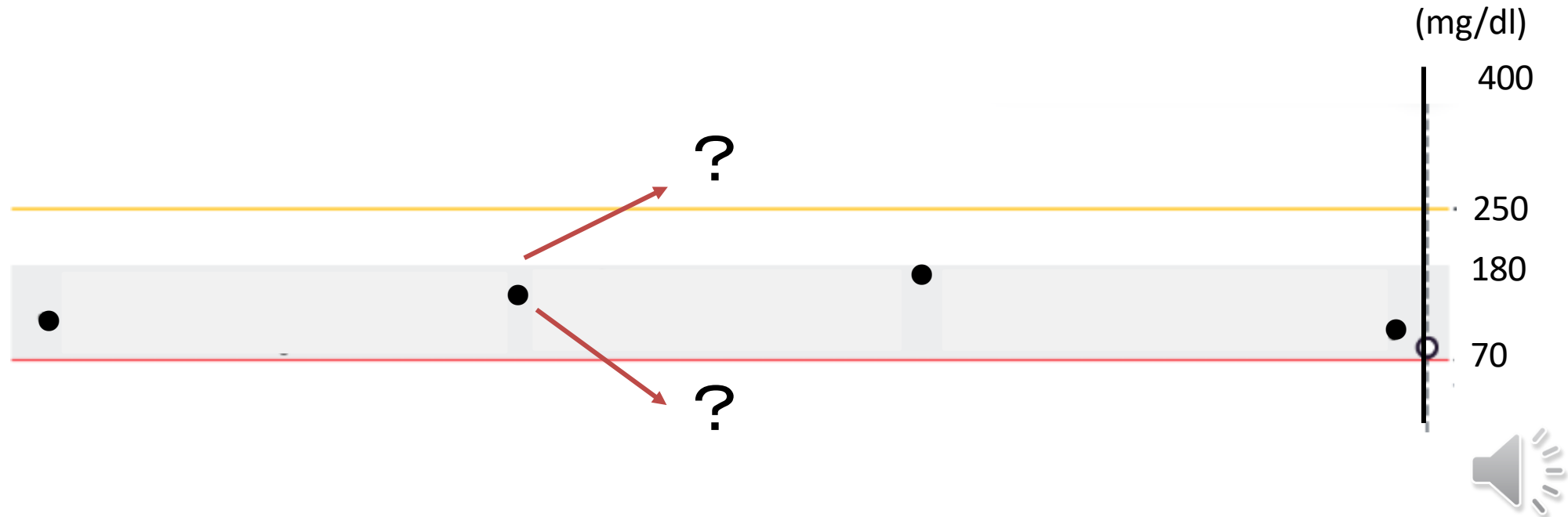
CGMはContinuous Glucose Monitoringの略で、SMBGで測定している血液中のグルコース濃度(血糖値)ではなく、間質液中のグルコース濃度を測定しています。一般的に、間質液中のグルコース濃度は血糖値よりも遅れて変化することが知られています。



CGMで測定される**グルコース値**は、間質のグルコース濃度であり、**血糖値**とは別の測定値である。

自己血糖測定

- 点のデータでは、血糖の動きを知ることができない
- 低血糖、高血糖を予測し、把握することができない
- 頻回の血糖測定の負担は大きい



持続グルコースモニタリング

Continuous glucose monitoring, CGM

- 血糖推移を詳細に把握できる
- 低血糖、高血糖を予測し、事前に対応することが出来る
- 頻回の血糖測定の必要がなくなる
- **インスリンの調整をするためには欠かせない**



Time in Target Range

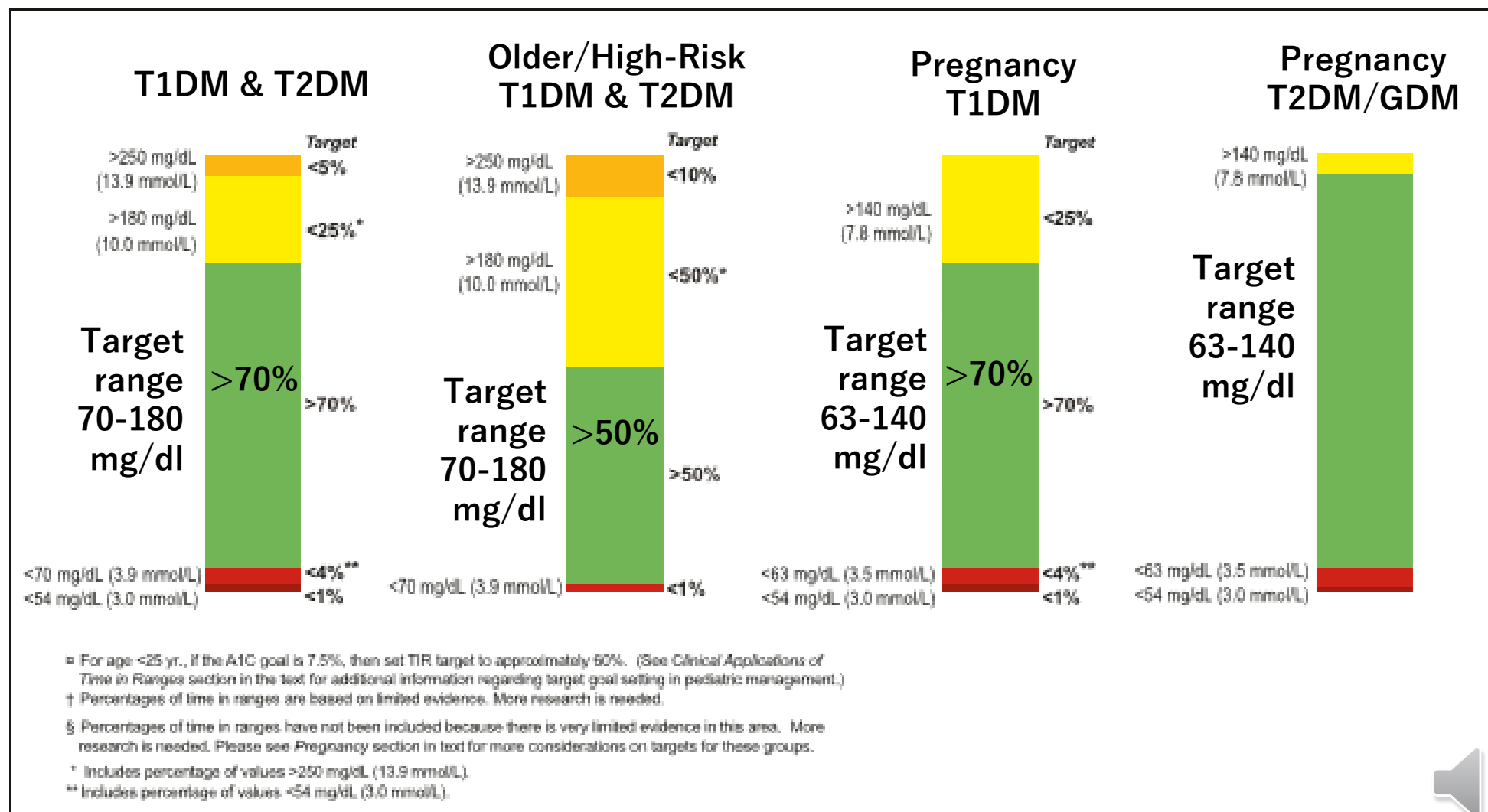


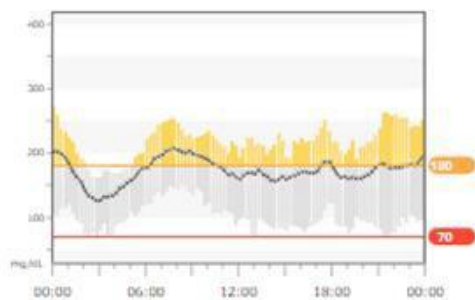
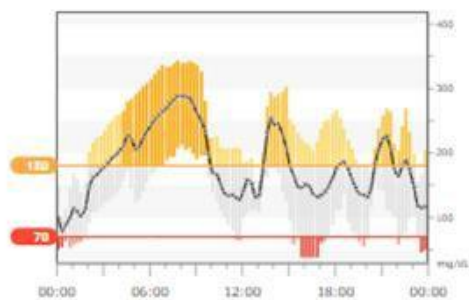
Figure 1—CGM-based targets for different diabetes populations.

血糖管理の取り組み

2つの日付範囲を選択して対照比較します。

30日 2021年11月17日(水) - 2021年12月16日(木)

30日 2021年12月24日(金) - 2022年1月22日(土)



この日付範囲の統計

平均値
181 mg/dL

標準偏差
77 mg/dL

設定A1C
N/A

設定目標範囲内の時間

21%	非常に高い
27%	高
44%	範囲内
5%	低
3%	非常に低い

目標範囲:
70-180 mg/dL

TIR
44%

この日付範囲の統計

平均値
172 mg/dL

標準偏差
70 mg/dL

設定A1C
7.6

設定目標範囲内の時間

13%	非常に高い
30%	高
52%	範囲内
4%	低
1%	非常に低い

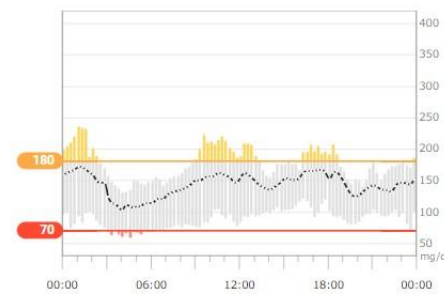
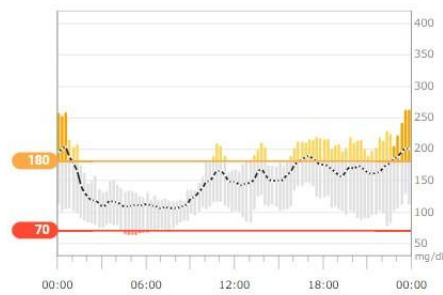
目標範囲:
70-180 mg/dL

TIR
52%

2つの日付範囲を選択して対照比較します。

14日 2023年9月23日(土) - 2023年10月6日(金)

14日 2023年10月7日(土) - 2023年10月20日(金)



この日付範囲の統計

平均値
150 mg/dL

標準偏差
59 mg/dL

GMI
6.9

設定目標範囲内の時間

7%	非常に高い
17%	高
73%	範囲内
3%	低
0%	非常に低い

目標範囲:
70-180 mg/dL

TIR
73%

この日付範囲の統計

平均値
143 mg/dL

標準偏差
55 mg/dL

GMI
6.7

設定目標範囲内の時間

5%	非常に高い
18%	高
71%	範囲内
5%	低
1%	非常に低い

目標範囲:
70-180 mg/dL

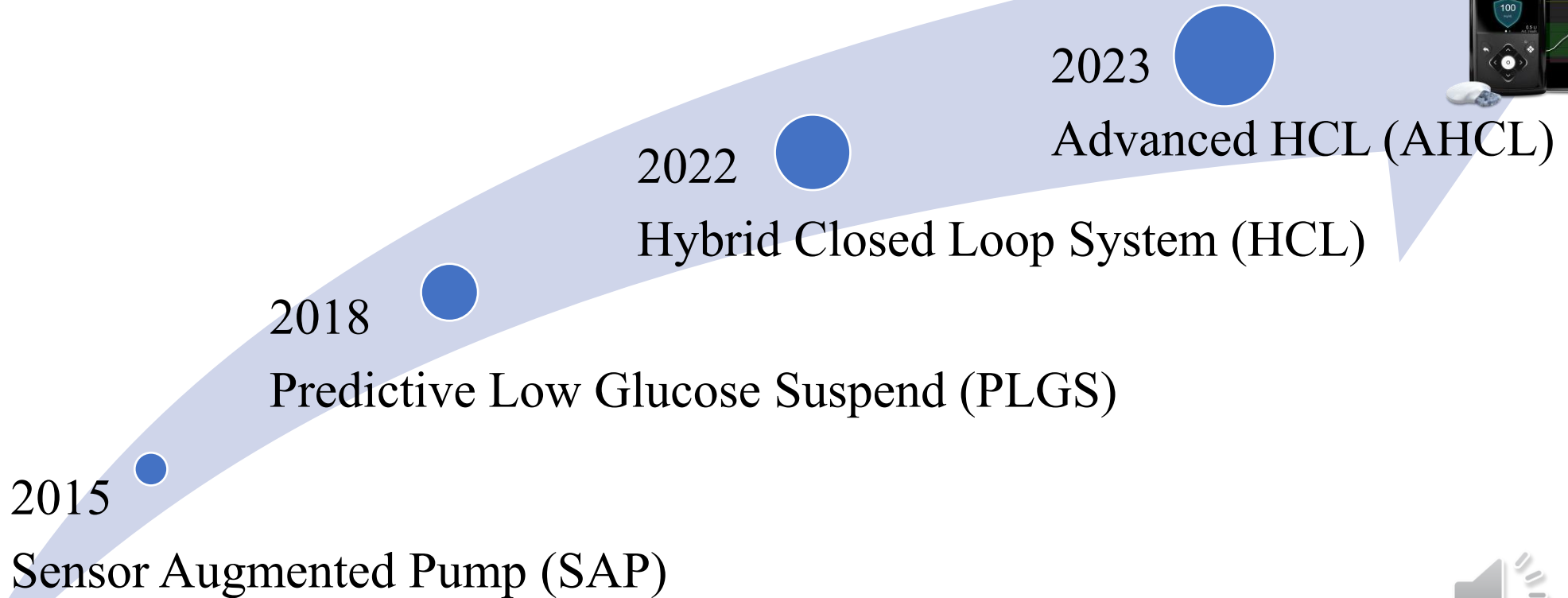
TIR
71%



インスリンポンプ テクノロジーの開発

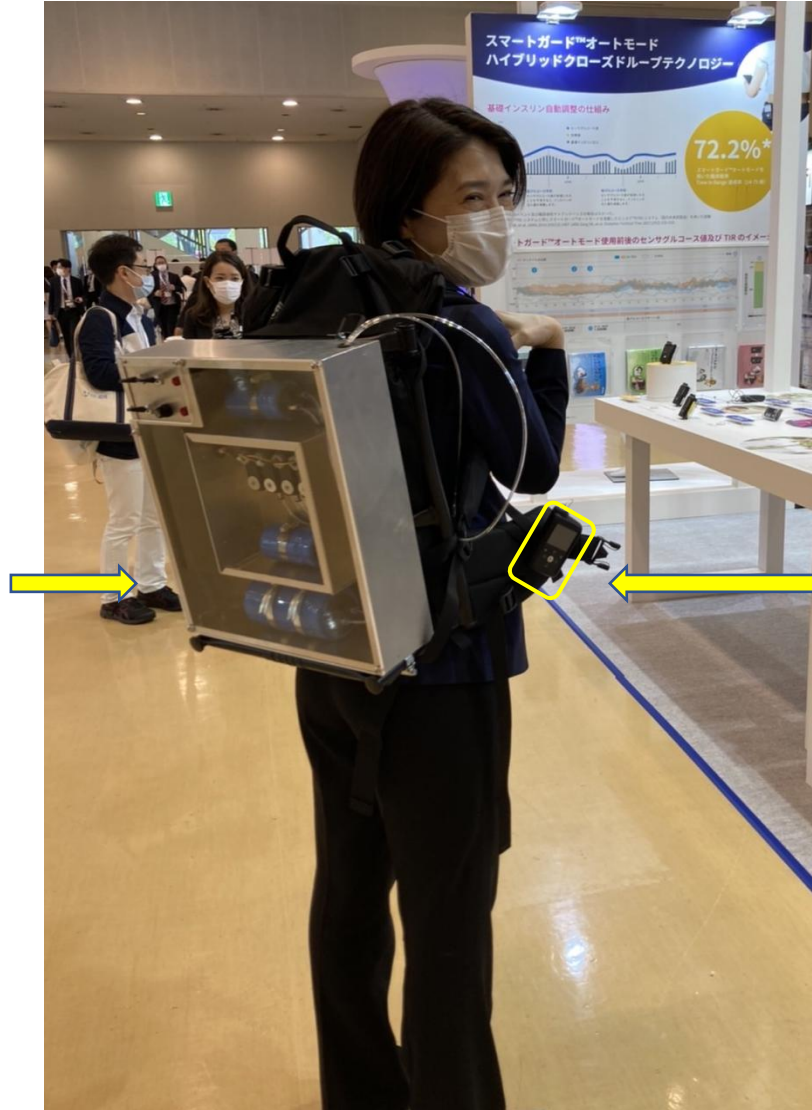
2025年 インスリンポンプ使用者: **13,636**

AHCL (MiniMed780G) 使用者: **8,881**



インスリンポンプの進化

1960年初期
初代インスリンポンプ



1980年頃～
現在のサイズに

第65回日本糖尿病学会
Medtronic社 展示ブース

パーソナルCGM機能搭載インスリンポンプ Sensor Augmented Pump (SAP) MiniMed 620G

Medtronic社

2015年

ミニメド 620G
インスリンポンプ



+

パーソナルCGM機能

トランスミッタ
+
エンライトセンサ



||

SAP

ミニメド 620G システムの
装着イメージ



Real timeで血糖のトレンドを
知ることができる



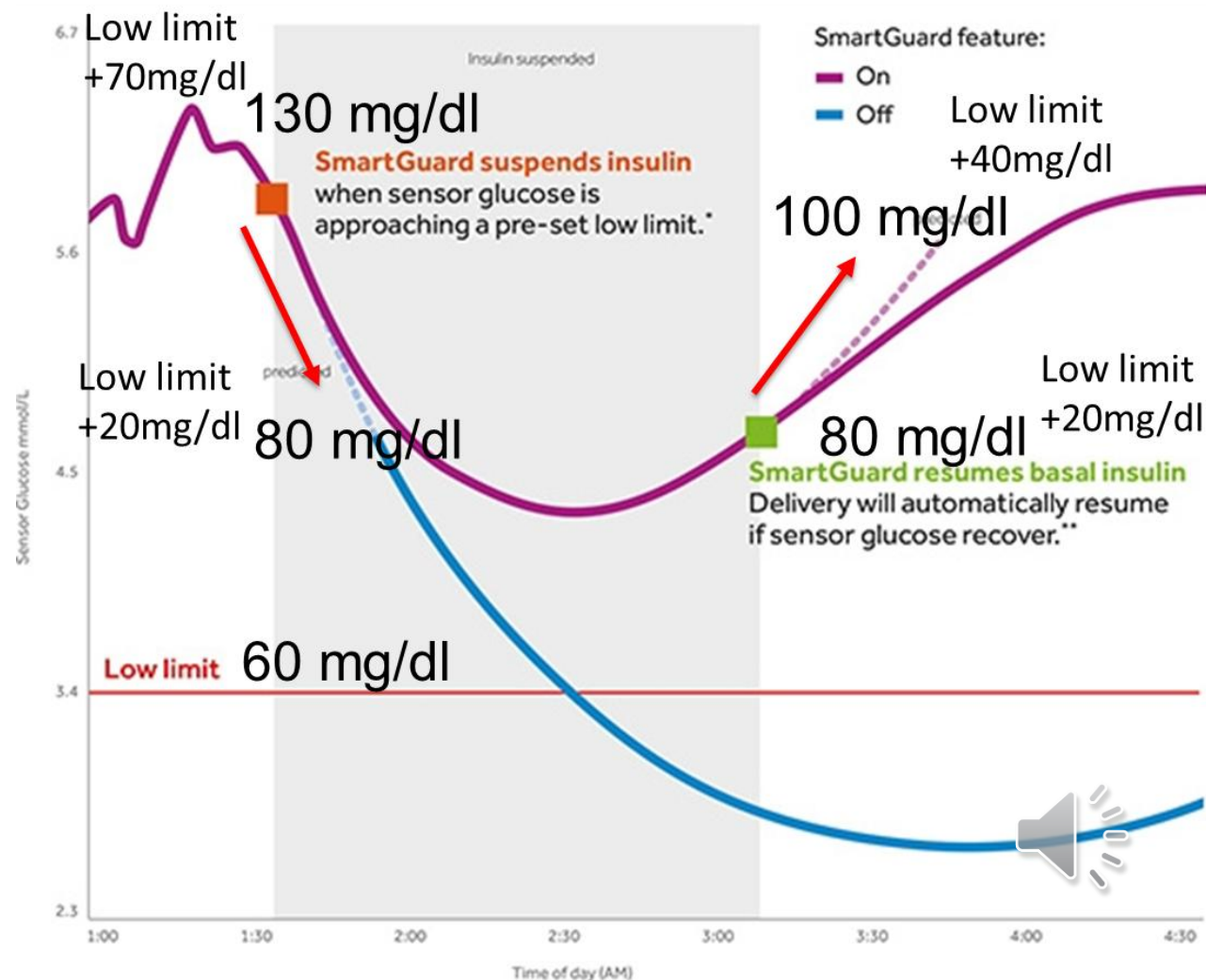
予測低血糖自動停止型インスリンポンプ

Predictive low glucose suspend system, PLGS

MiniMed 640G

Medtronic社

2018年



Automated insulin delivery (AID) Hybrid Closed-Loop (HCL) system

2022年

MiniMed 770G

Medtronic社

TECHNOLOGY THAT ADAPTS TO YOU

The MiniMed™ 770G insulin pump system automatically adjusts background insulin every 5 minutes.* Using real-time glucose readings, the system is able to calculate a personalized amount of insulin to deliver based on your needs. The system connects directly with a compatible smartphone, allowing you to view sugar trends and insulin delivery on the go.

HCL (AutoMode)

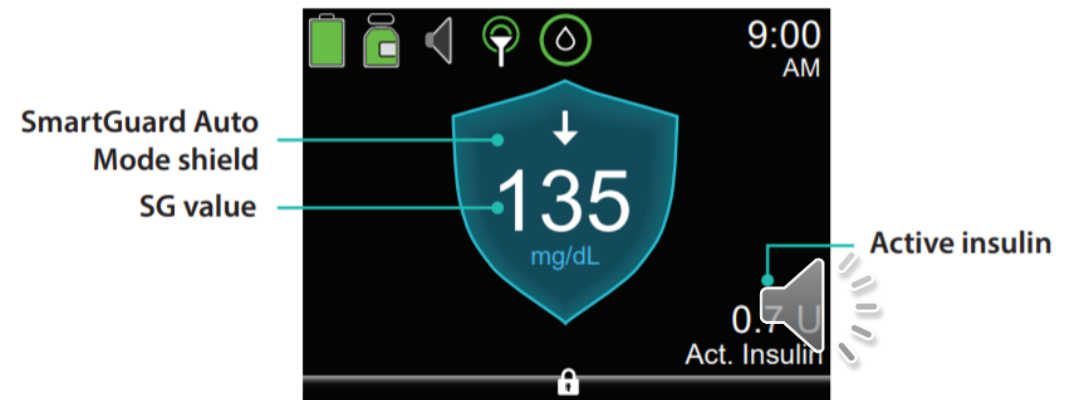
- ・2歳以上
- ・TDD8-250U/day
- ・妊娠期間中の血糖管理には推奨されない

目標グルコース値 120mg/dl

妊娠期間中はマニュアルモード
で使用しなければならない。



← 基礎インスリンが自動注入される



Automated insulin delivery (AID) Advanced Hybrid Closed Loop (AHCL) MiniMed 780G

2023年12月

MiniMed™ 780G system with
SmartGuard™ technology.

Our most advanced insulin pump system with
SmartGuard™ automation for self-adjust
delivery with autocorrection dosing. ①

Now with Guardian™ 4 sensor.

AHCL (SmartGuard™)

- ・ 7歳以上
- ・ TDD8-250U/day

目標グルコース値

120mg/dl

110mg/dl

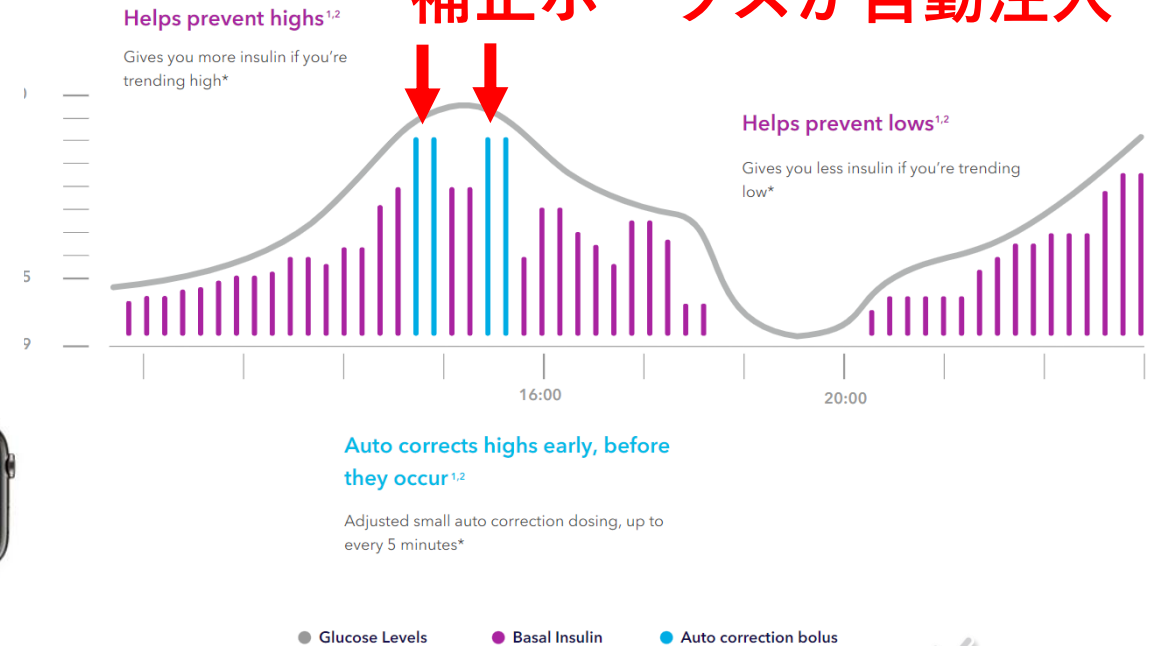
100mg/dl

**医師の判断により妊娠期間中もスマートガード
自動注入機能を継続することができる。**



センサー校正不要

補正ボーラスが自動注入



「販売名：メドトロニック ミニメド 700シリーズ、
医療機器承認番号：30300BZX00256000」の追加

- ※ 販売名：メドトロニック ミニメド 700シリーズ
- ※ 医療機器承認番号：30300BZX00256000



Medtronic

インスリンポンプとCGMの装着



AID治療に関する海外ガイドライン

- American Diabetes Association

ADA

7.24 Grade A

小児・成人の1型糖尿病を持つ患者に処方されるべきである。

13.7 Grade A

高齢者に対する処方を検討すべき。

- American Association of Clinical Endocrinology

- International Society for Pediatric & Adolescent Diabetes

AIDは

Should be used
使用を検討すべき

Strongly recommended
強く推奨する

- Advanced Technology & Treatment for Diabetes

ATTD

表6 Grade A

血糖管理改善のため全ての1型糖尿病患者に強く推奨を検討すべき。

- ・ 7～14歳の子供たち
- ・ 思春期/成人

Grade B

推奨を検討すべき。

- ・ 高齢者（65歳以上）

- 1. ADA Professional Practice Committee Diab Care 2024: 47 Supp 1
- 2. Grunberger G. et al. Endocrine Practice 2021: 27: 505
- 3. Sherr J. et al. Pediatr Diabetes 2022: 23: 1406
- 4. Phillip M. et al. Endo Review 2023: 44: 254-280



18章 小児・思春期における糖尿病

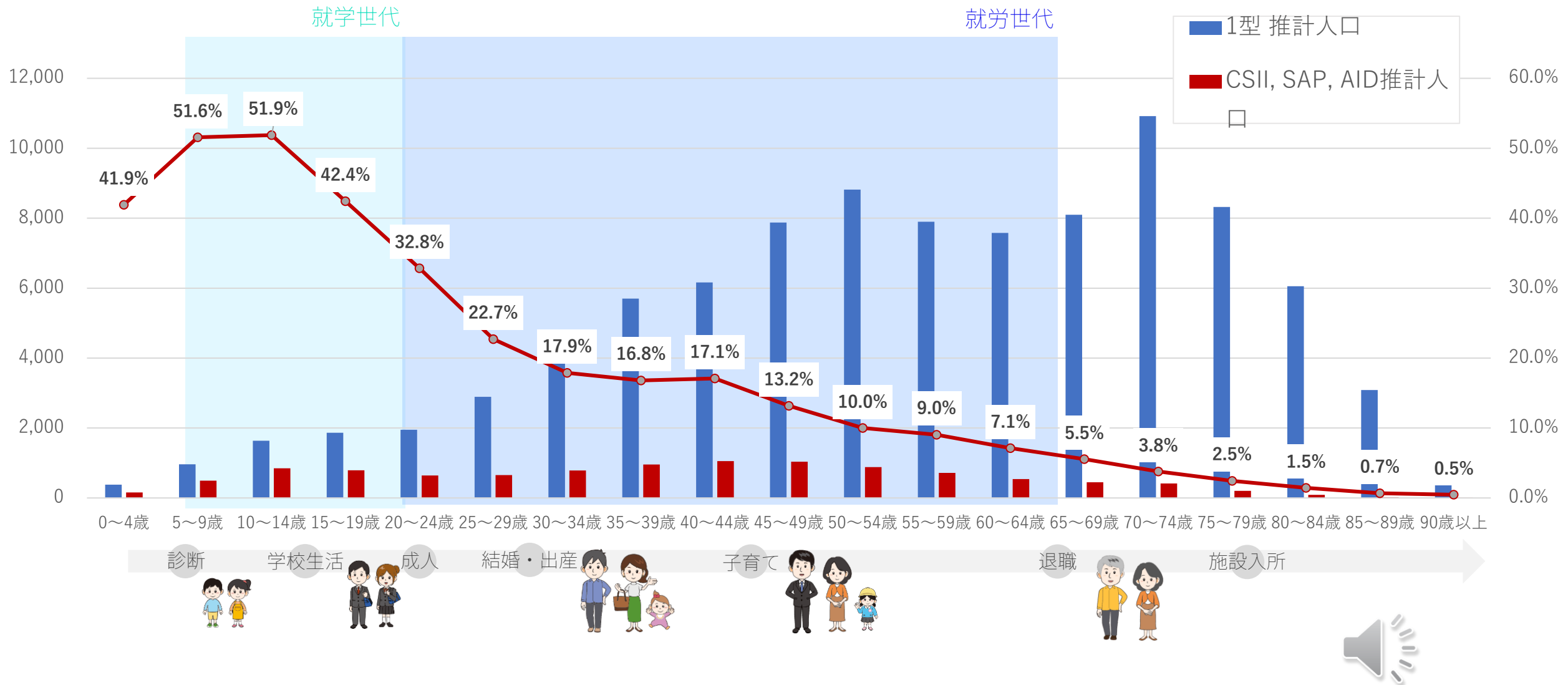
Q 18-3 小児・思春期 1 型糖尿病をどのように治療するか？

【ポイント】

- 小児・思春期 1 型糖尿病においてインスリン注射は必須であり，診断がつき次第インスリン療法を開始する^{a)}。
- 小児・思春期 1 型糖尿病のインスリン療法の基本は強化インスリン療法である^{a)}。
- CGM および hybrid closed loop のインスリンポンプは小児・思春期 1 型糖尿病での time in range (TIR) の改善に有効である。
- 食事療法の基本は，摂取エネルギーの制限を行うのではなく，正常な成長発育に必要十分な年齢・性別に即したエネルギーを摂取させることにある^{a)}。
- 進行した合併症がなく，血糖コントロールが落ち着いている限り，運動療法としてすべてのスポーツを勧める^{a)}。
- 低血糖は認知機能障害をもたらす可能性があり，6～7 歳以下の患者は低血糖を認知できないで重症低血糖となる可能性を考慮して低血糖対策を行う必要がある。また，低血糖のみならず，高血糖の持続も認知機能の障害と関連する。
- 重症低血糖の治療には，グルカゴン点鼻粉末剤が有効である。




















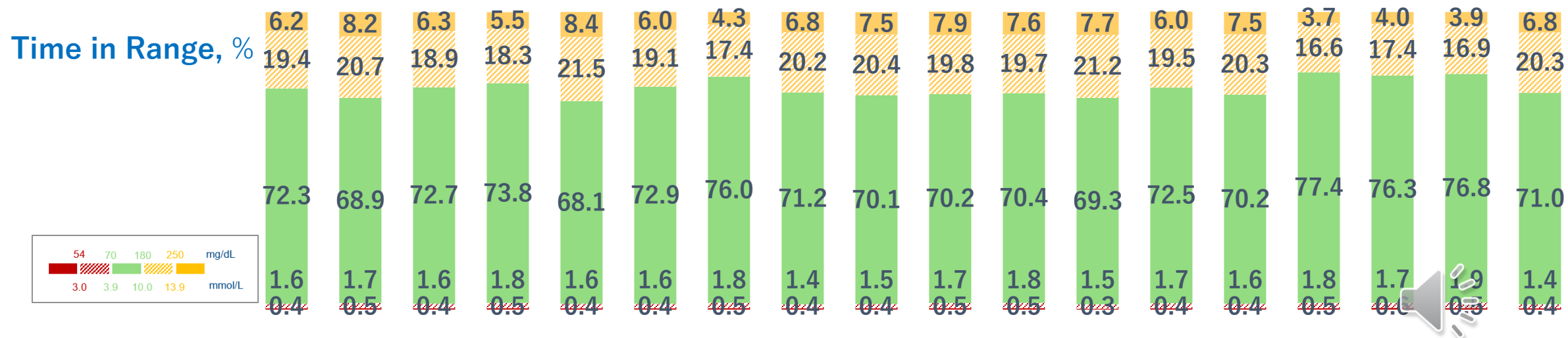
年齢階級別CSII,SAP,AID 普及状況 (令和4年4月～令和5年3月 審査分)



国別の使用成績

- 異なる食生活や文化に関わらず、大半の国で**TIR70%**以上を達成

	全体	 AE	 AT	 BE	 BH	 CH	 CZ	 DE	 DK	 EE	 EG	 FI	 FR	 GB	 GR	 HR	 HU	 IE
使用者数, 人	101,629	1,000	2,371	5,817	139	1,974	2,897	12,377	1,983	268	289	4,822	11,336	9,717	1,087	397	1,484	2,277
AHCL使用率, %	90.1	84.3	89.5	91.9	87.3	89.5	85.8	89.7	93.1	86.9	83.6	92.3	92.2	89.2	91.2	91.9	90.8	90.7
平均SG値, mg/dL	152.0	157	152	149	157	151	146	155	156	155	154	157	152	156	144	145	144	154
GMI, %	7.0	7.1	6.9	6.9	7.1	6.9	6.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.0	7.0	6.7	6.8	6.7	7.0
GMI <7%の達成率, %	59.6	48.3	63.0	67.1	46.8	61.8	75.5	52.6	52.1	54.5	56.4	47.6	60.6	50.3	81.6	78.3	82.9	52.3
TIR ≥70%の達成率, %	62.5	48.6	64.7	68.2	46.8	63.2	78.9	57.3	53.6	57.1	55.7	50.3	64.4	53.5	82.6	81.4	82.2	55.5



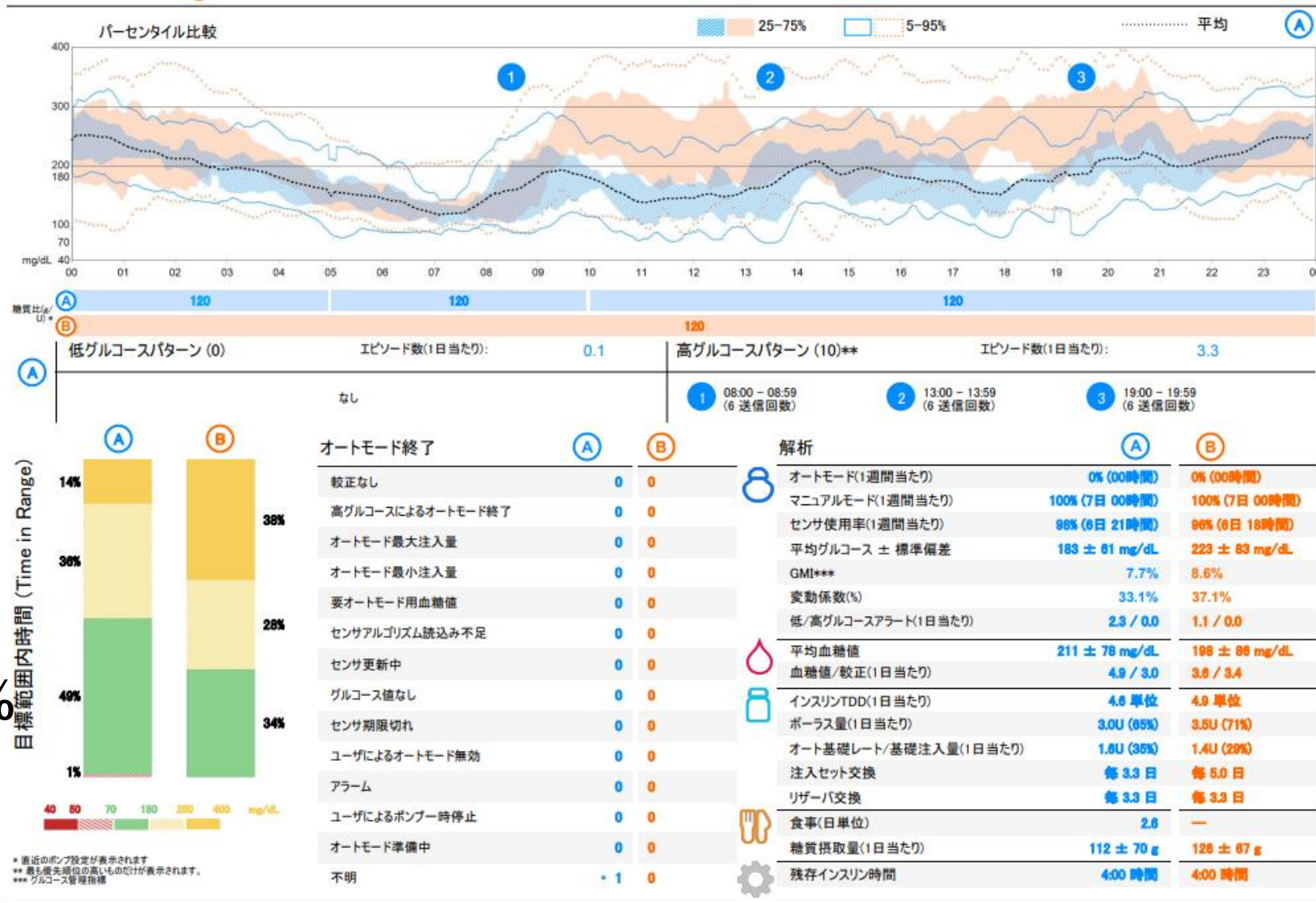
小児1型糖尿病のAHCLによる血糖管理

8歳男児、6歳発症の急性発症1型糖尿病



予測低血糖自動注入停止 Low Glucose Suspend (PLGS)

PLGSが作動する
安心感からBolus
を打てるように
なった



TIR
34% ⇒ 49%

GMI
8.6% ⇒ 7.7%



Hybrid Closed Loop system (HCL)

マニュアルモードで開始

学校では頻回のアラートに対応することは難しい

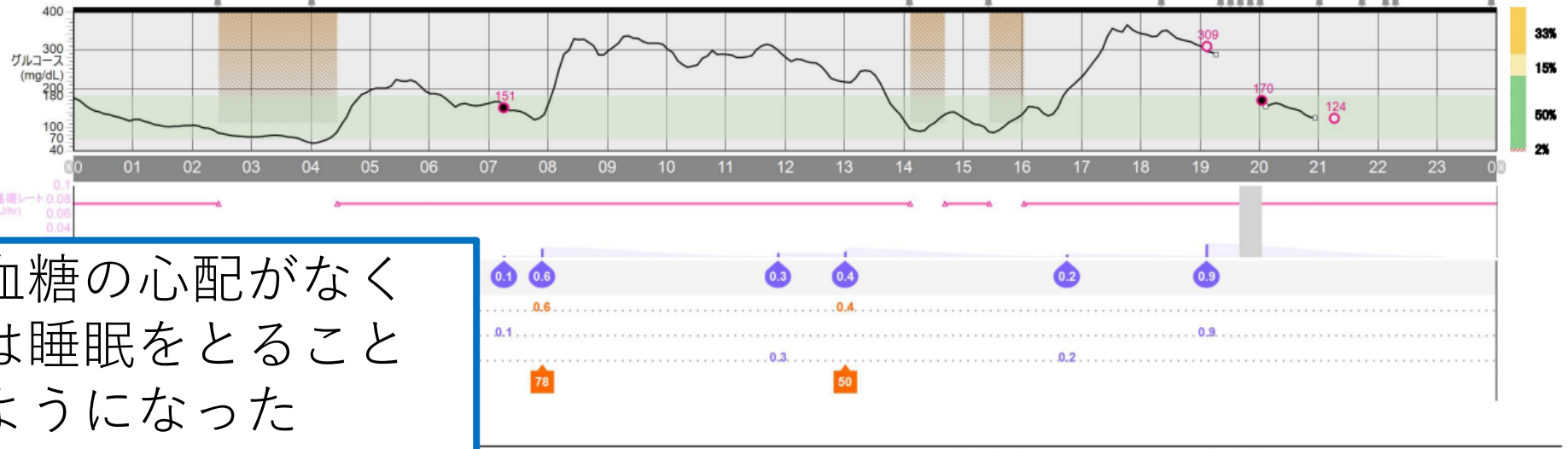
水曜日 4/19

インスリンTDD4.0U

合計基礎注入量 37% | 1.5U

合計ボラス量 63% | 2.5u

目標範囲内時間



TIR
50%

夜間、低血糖の心配がなくなり両親は睡眠をとることが出来るようになった

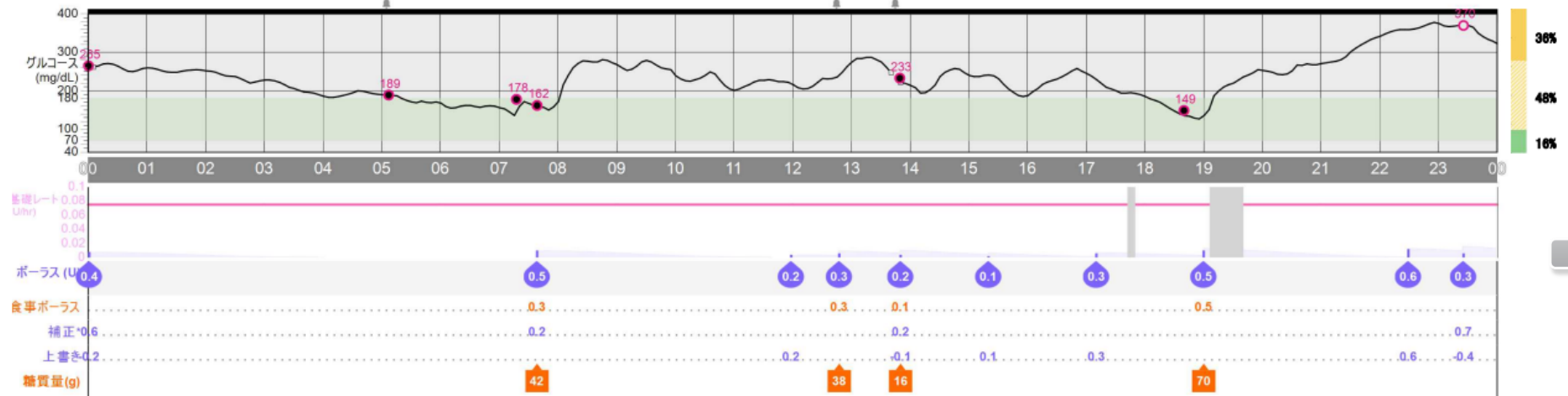
水曜日 4/20

インスリンTDD5.2U

合計基礎注入量 35% | 1.8U

合計ボラス量 65% | 3.4u

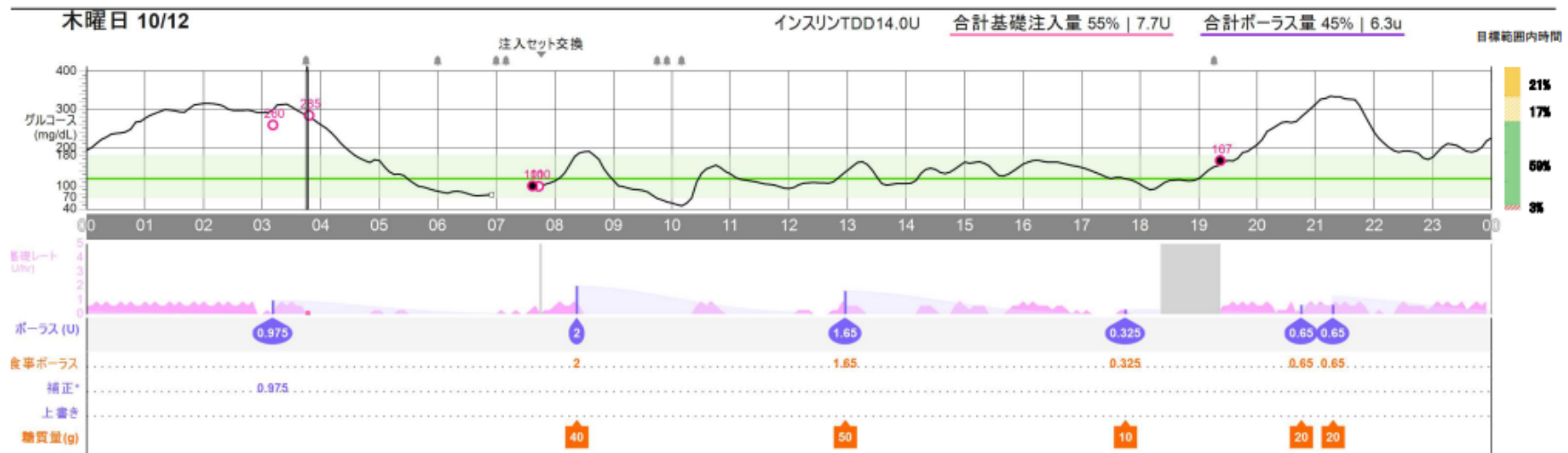
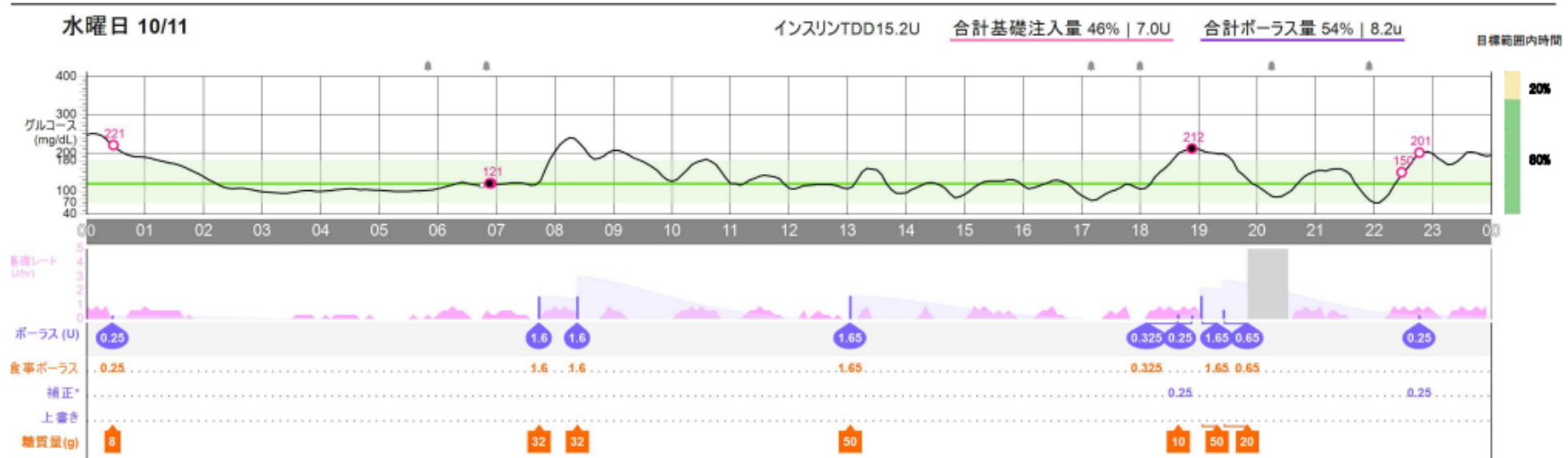
目標範囲内時間



TIR
18%



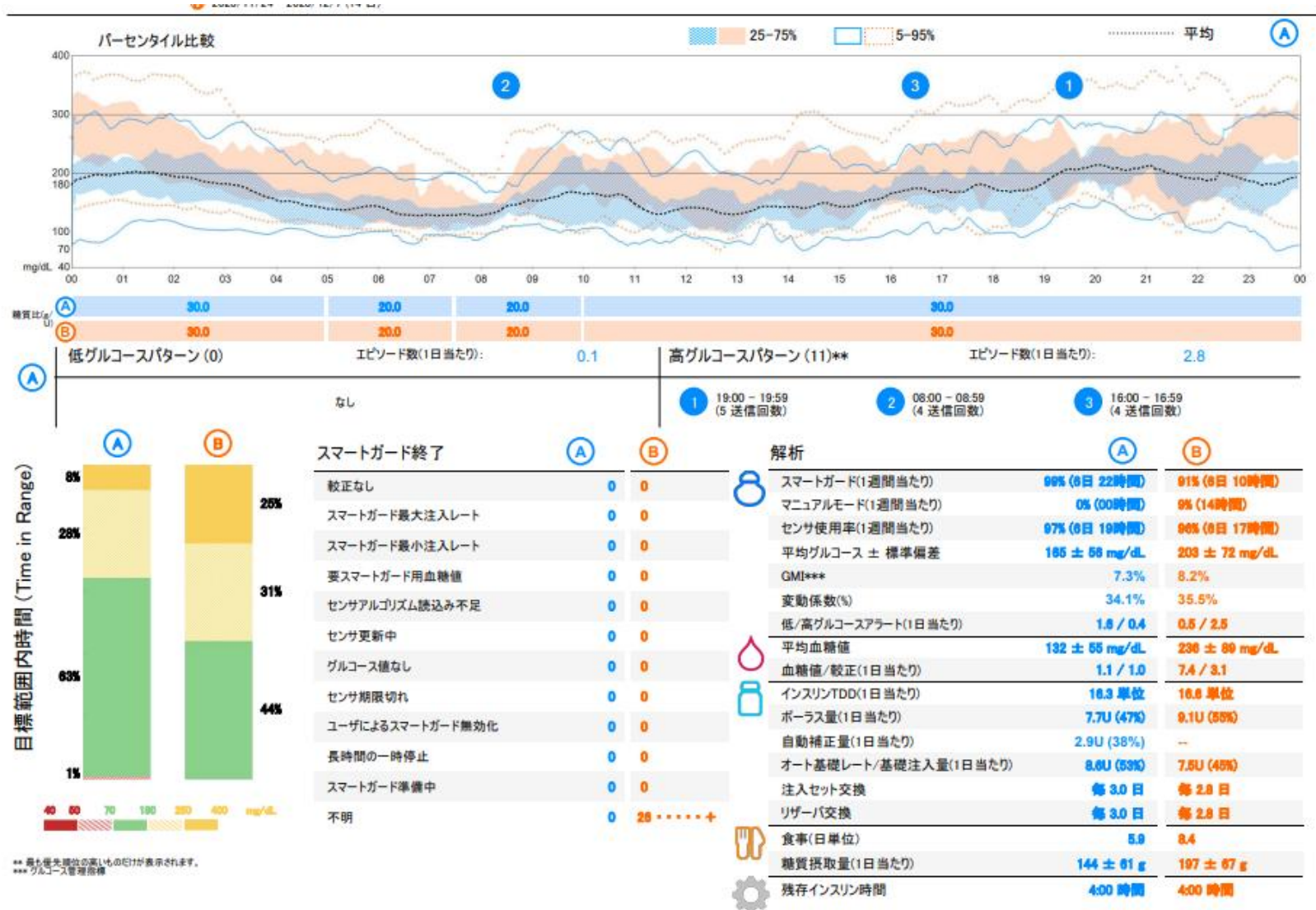
基礎インスリンの自動注入を開始



*残存インスリンの考慮



HCLからAHCLにアップデート さらに改善

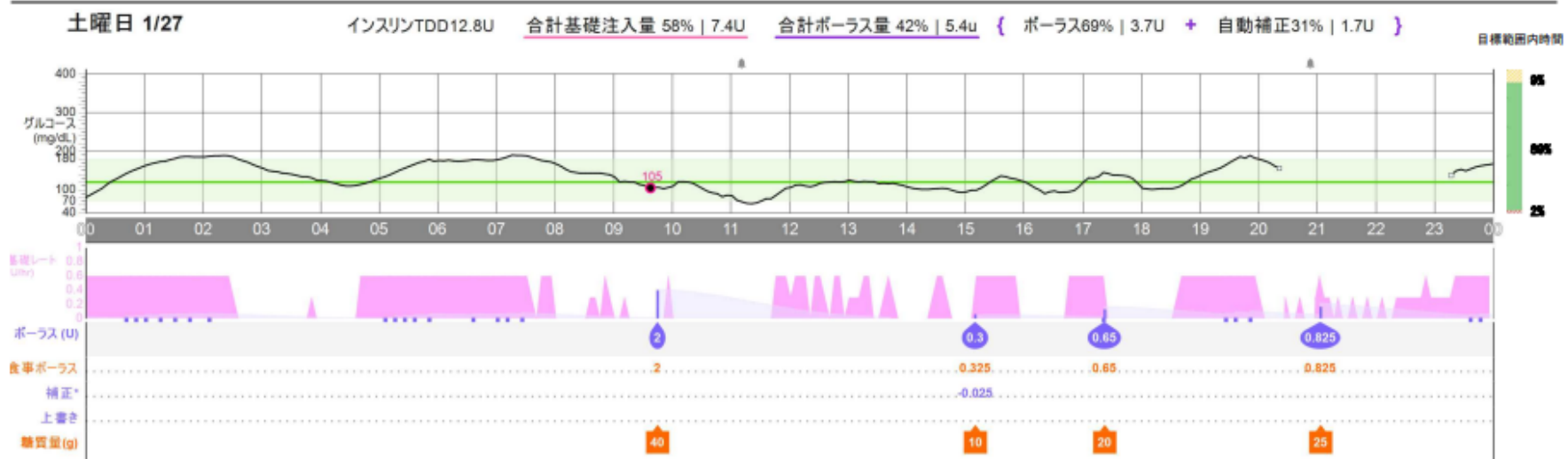


TIR
44% ⇒ 69%

セーフガード
99%

GMI
8.2% ⇒ 7.3%

AHCLではアラート回数が著明に減少 学校でスマートガード機能を継続できる



母親以外と過ごす際にも 低血糖を起こすことなく家族の安心が得られている

祖父母宅で過ごしている。
母親が時々、糖質量の入力を電話で連絡している。

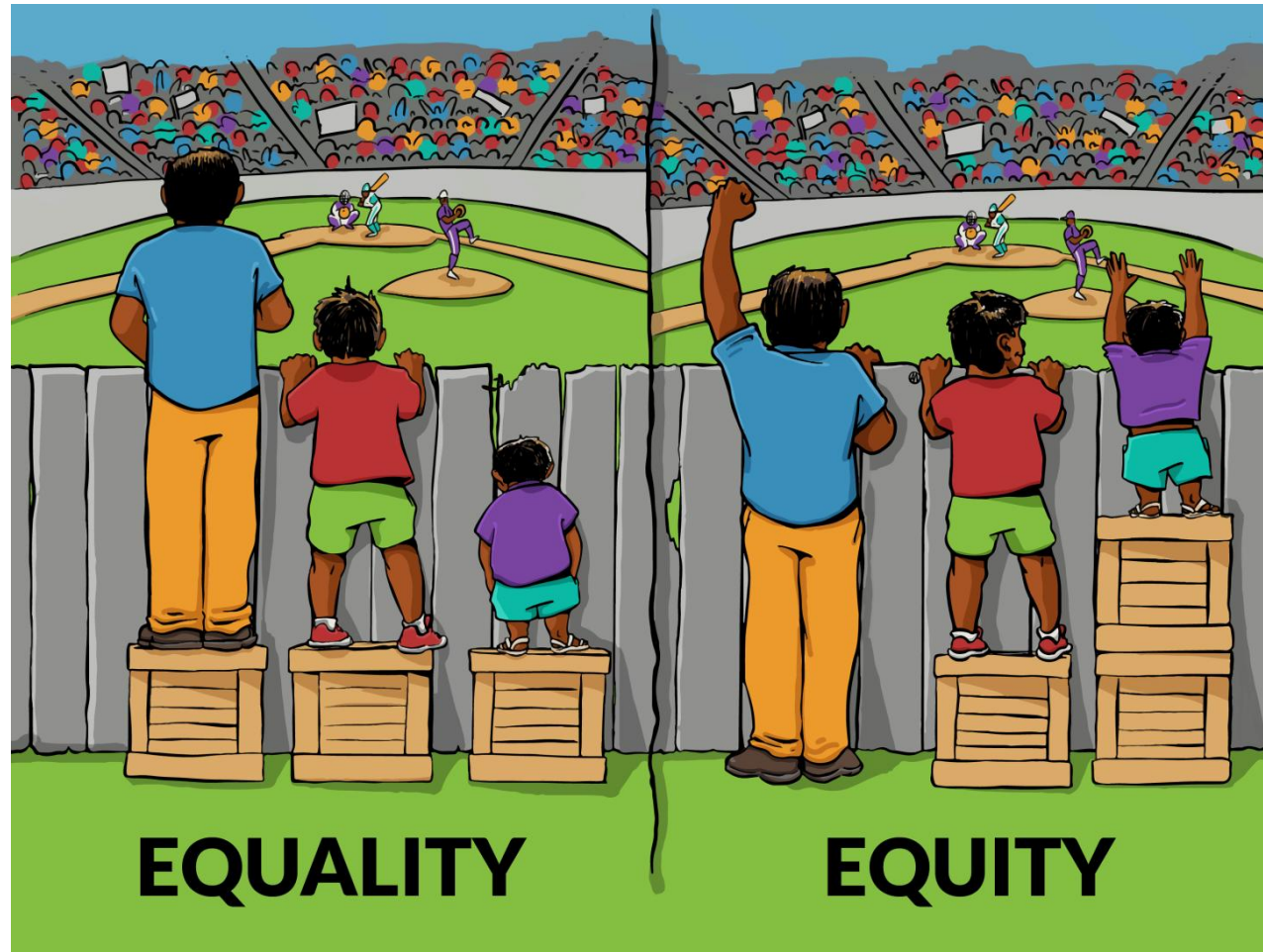


TIR 51%
TDD 17.0 U/day
Basal 6.8U (40%)
Bolus 10.2U (60%)
Auto correction bolus 1.8U (18%)



TIR 77%
TDD 18.0/day
Basal 7.4U(41%)
Bolus 10.6U(59%)
Auto correction bolus 1.8U (17%)

We need equity, not equality



1. 1型糖尿病とは

糖尿病について正しく知る

2. 1型糖尿病とともに生活することとは

StigmaとAdvocacy

3. 1型糖尿病の血糖管理の選択肢

インスリンの使い方と血糖モニタリングの方法

4. 1型糖尿病の最新情報

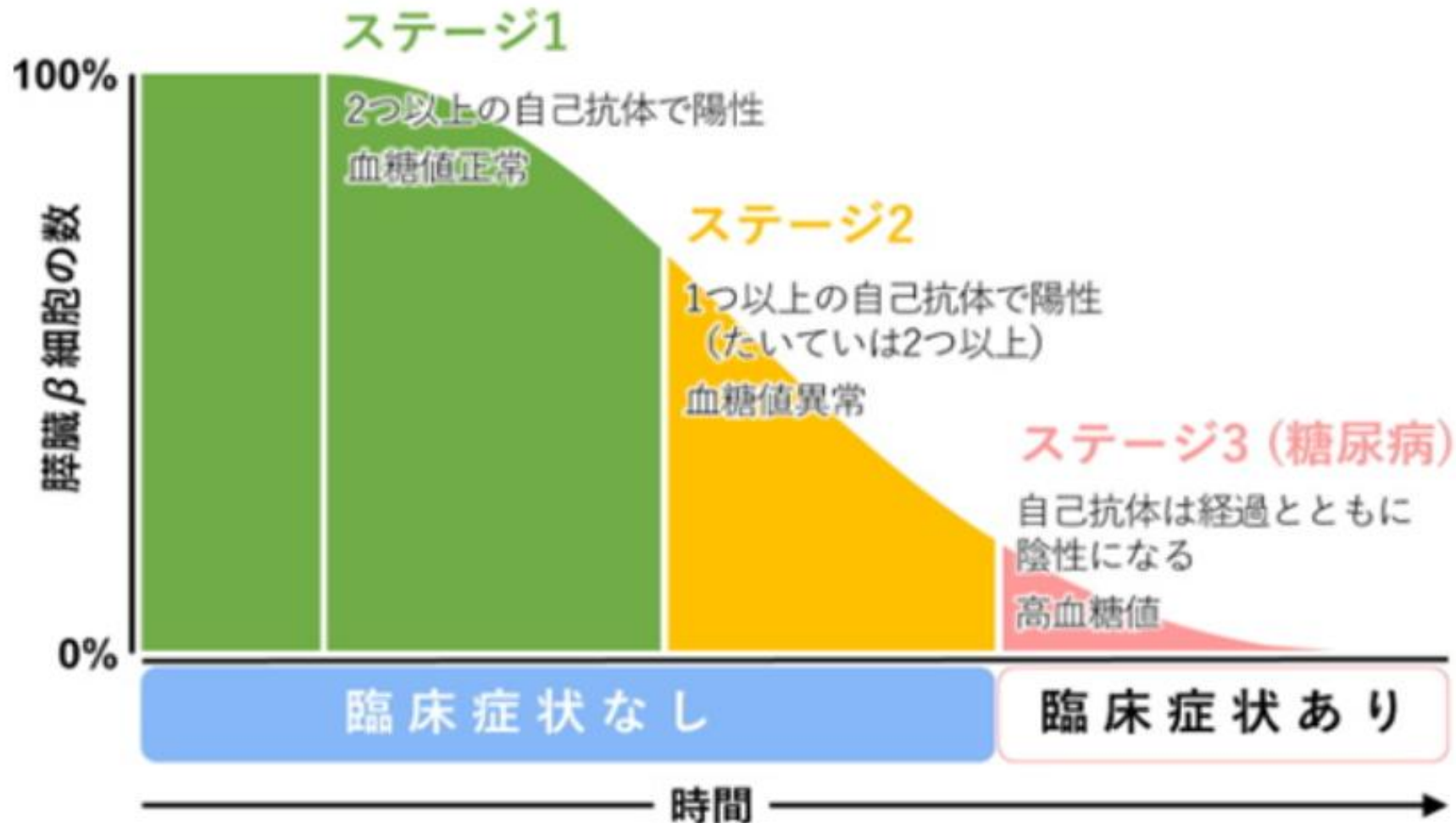
1型糖尿病発症前のステージングと発症予防



「1型糖尿病のステージング」



1型糖尿病は段階的に進行する



An Anti-CD3 Antibody, Teplizumab, in Relatives at Risk for Type 1 Diabetes

Kevan C. Herold, M.D., Brian N. Bundy, Ph.D., S. Alice Long, Ph.D., Jeffrey A. Bluestone, Ph.D., Linda A. DiMeglio, M.D., Matthew J. Dufort, Ph.D., Stephen E. Gitelman, M.D., Peter A. Gottlieb, M.D., Jeffrey P. Krischer, Ph.D., Peter S. Linsley, Ph.D., Jennifer B. Marks, M.D., Wayne Moore, M.D., Ph.D., Antoinette Moran, M.D., Henry Rodriguez, M.D., William E. Russell, M.D., Desmond Schatz, M.D., Jay S. Skyler, M.D., Eva Tsalikian, M.D., Diane K. Wherrett, M.D., Anette-Gabriele Ziegler, M.D., and Carla J. Greenbaum, M.D., for the Type 1 Diabetes TrialNet Study Group*

<被験者>

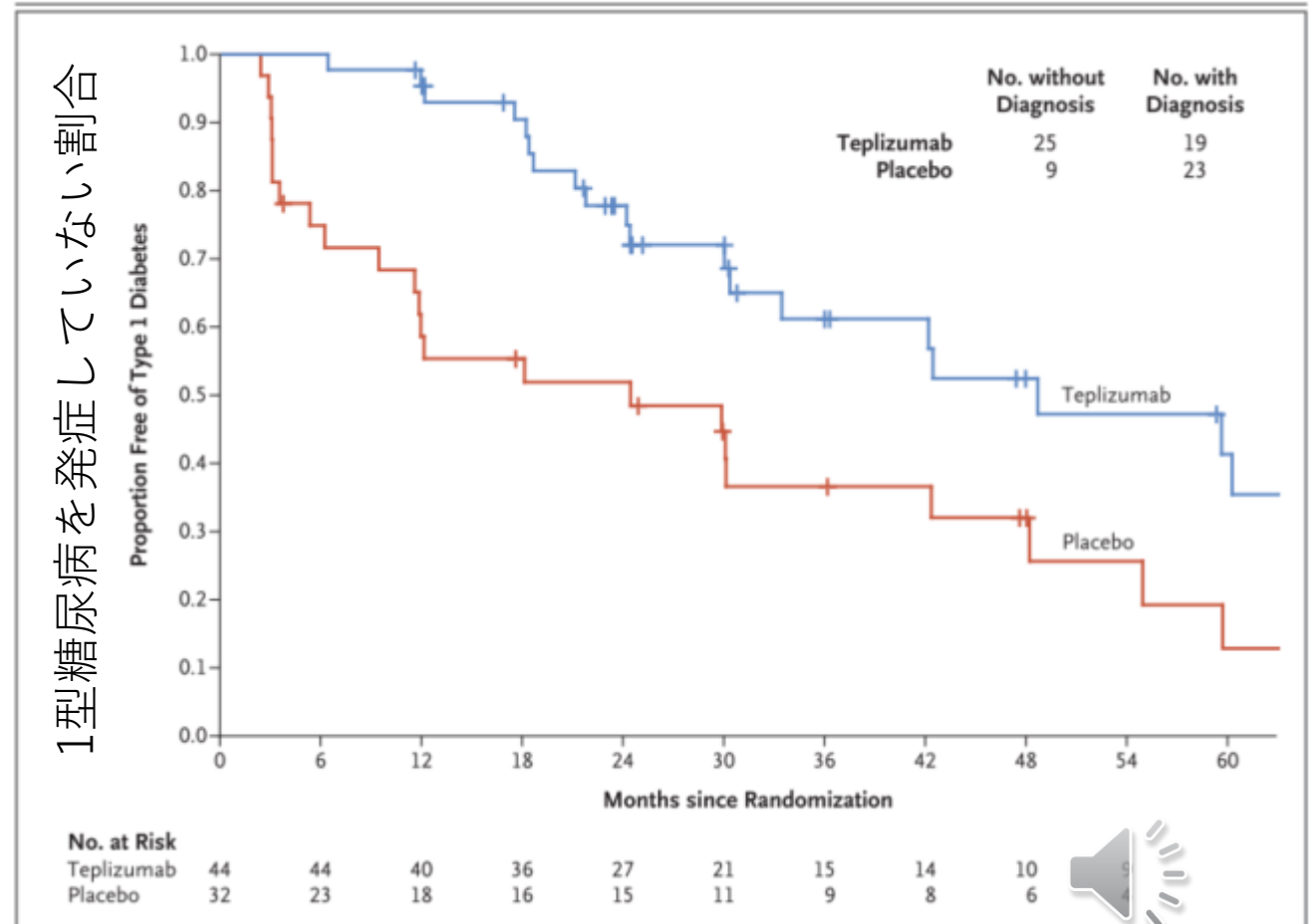
- T1Dの血縁者
- 膵島関連自己抗体 2つ以上
- 耐糖能異常がある

OGTT: FPG 110-125 mg/dl or
2hPG 140-200 mg/dl

1型糖尿病発症までの時間

テプリズマブ 48.4 ヶ月
プラセボ 24.4 ヶ月

1型糖尿病の発症を遅らせる薬 テプリズマブ



Staging Presymptomatic Type 1 Diabetes: A Scientific Statement of JDRF, the Endocrine Society, and the American Diabetes Association

Diabetes Care 2015;38:1964–1974 | DOI: 10.2337/dc15-1419

The Adoption of the Staging Classification System Is Endorsed by the American Association of Clinical Endocrinologists, the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, and The Leona M. and Harry B. Helmsley Charitable Trust

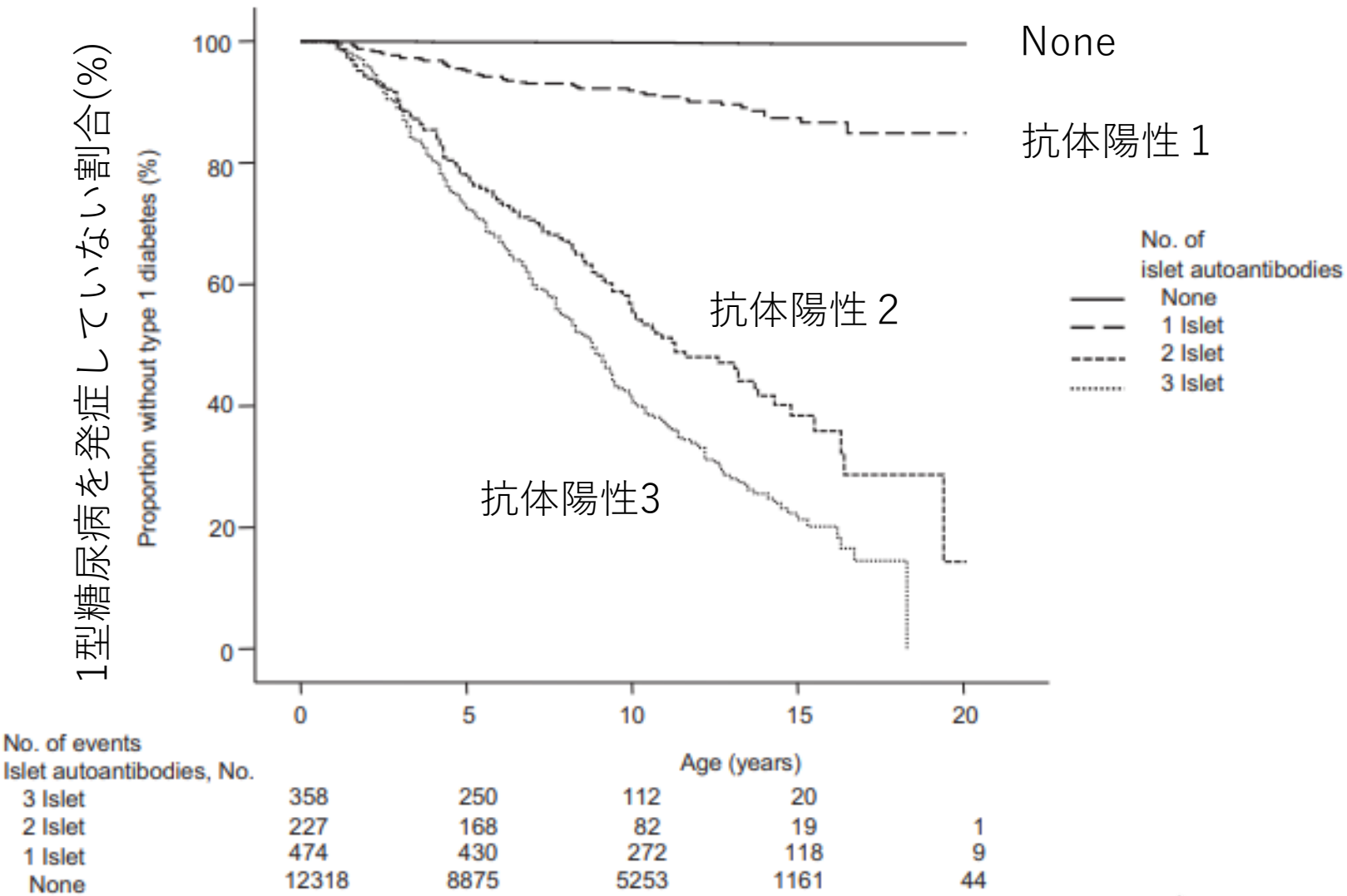


Figure 3—Probability of progression to stage 3 symptomatic type 1 diabetes stratified for number of islet autoantibodies from birth (7).

我が国初のスクリーニング研究

日本における1型糖尿病を有する方の第一度近親者を対象とした1型糖尿病発症前の
ステージ分類に基づく観察研究（PREP-T1D Study）

（UMIN試験ID：UMIN000055318）

主要目的

日本において、第一度近親者に1型糖尿病
（劇症1型糖尿病又はインスリン非依存
状態を除く）を有する方をもつ者のうち、
ステージ1及び2の1型糖尿病に相当する
病態に該当する個人を特定し、その集団に
おける有病率を評価する。



(PREP-T1D)

家族の膵島関連自己抗体検査 配慮しなければならないことが多いある

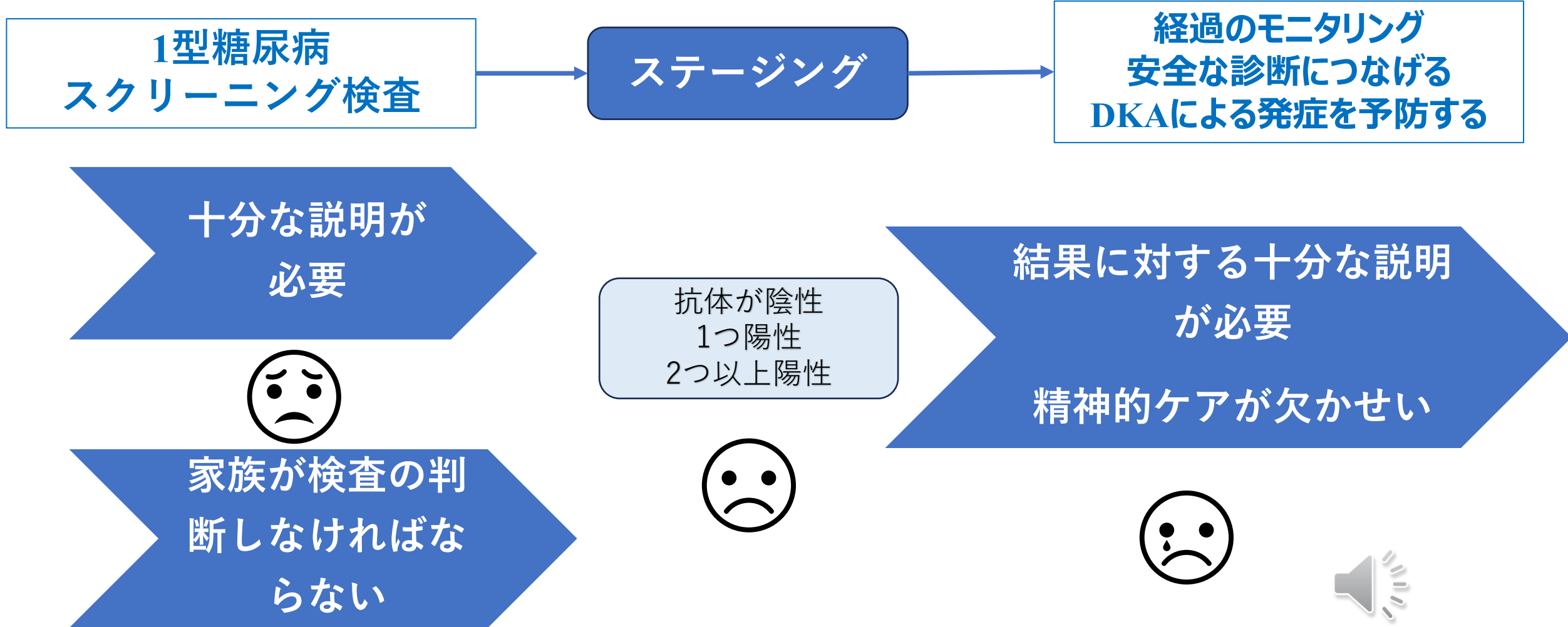
1型糖尿病
スクリーニング検査

ステージング

経過のモニタリング
安全な診断につなげる
DKAによる発症を予防する



家族の膵島関連自己抗体検査 配慮しなければならないことが多いある



“Equity” 公平な機会を目指す

- 1型糖尿病があっても、公平な機会が得られる社会にしていきたい。
- 1型糖尿病があるから、必要な治療の機会は公平に得られるようにしていきたい。
- 血糖管理が「治療」ではなく「生活」の一部になるように



最後までご清聴下さり
ありがとうございました

