



エクステンション・プログラム

第55回 城西大学薬学部 生涯教育講座

要旨集



第55号 2016年

主催：城西大学国際学術文化振興センター（JICPAS）

城西大学生涯教育センター

城西大学薬学部

城西国際大学薬学部

共催：日本薬剤師研修センター

城西大学薬友会

城西大学同窓会

協賛：公益社団法人 日本薬学会

一般社団法人 埼玉県薬剤師会

一般社団法人 埼玉県病院薬剤師会

一般社団法人 日本女性薬剤師会

後援：城西大学父母後援会

城西大学薬学協力会

埼玉県坂戸市けやき台 1-1

Tel. 049 (271) 7795

平成28年10月8日（土）
午後2時00分～午後6時00分

エクステンション・プログラム 第55回 城西大学薬学部 生涯教育講座

日本薬剤師研修センター集合研修認定講座（2単位）

日 時：平成28年10月8日（土） 14時00分～18時00分

会 場：城西大学 清光会館 清光ホール

テーマ

「糖尿病治療の新展開 –新しい治療薬の評価と栄養教育–」

- | | | |
|-----|--|-------|
| 演題1 | 「糖尿病治療薬の特徴とエビデンス
～新規治療薬の登場で何が変わったか～」 | P. 1 |
| 演者 | 城西大学薬学部生理学講座 加園 恵三 先生 | |
| 演題2 | 「血糖値を上げない食事のとり方
～低Glycemic Index食の活用法～」 | P.11 |
| 演者 | 城西大学薬学部医薬品安全性学講座 金本 郁男 先生 | |
| 演題3 | 「糖尿病患者の実態と当院における糖尿病透析予防指導」 | P. 23 |
| 演者 | 加藤内科クリニック 加藤 則子 先生 | |

演題1

「糖尿病治療薬の特徴とエビデンス ～新規治療薬の登場で何が変わったか～」

演者 **加園 恵三 先生**

城西大学薬学部生理学講座

経 歴

加園 恵三 (かその けいぞう)

【学歴・職歴】

1983年 信州大学医学部卒業

1983年 東京女子医科大学第二内科

1996年 米国アラバマ大学がんセンター遺伝子治療部門留学

1998年 自治医科大学附属大宮医療センター内分泌代謝科

2004年 城西大学薬学部医療栄養学科 教授

2010年 同 薬学科 教授

【所属学会】

日本内科学会

日本薬学会

日本栄養・食糧学会

日本臨床栄養学会

日本糖尿病学科

米国糖尿病学会

城西大学薬学部
第55回 生涯教育講座

糖尿病治療の新展開
—新しい治療薬の評価と栄養教育—

糖尿病治療薬の特徴とエビデンス
～ 新規治療薬の登場で何が変わったか ～

城西大学薬学部 加園恵三

糖尿病とは

- 1) インスリン不足による慢性の高血糖状態を主徴とする代謝症候群
- 2) 1型糖尿病では、インスリンを合成・分泌する膵ランゲルハンス島β細胞の破壊・消失がインスリン作用不足の主要な原因である。
- 3) 2型糖尿病は、インスリン分泌低下やインスリン抵抗性をきたす素因を含む複数の遺伝因子に、過食(とくに高脂肪食)、運動不足、肥満、ストレスなどの環境因子および加齢が加わり発症する。

血糖コントロール目標

目標	コントロール目標値 ^(注4)		
	血糖正常化を目指す際の目標 ^(注1)	合併症予防のための目標 ^(注2)	治療強化が困難な際の目標 ^(注3)
HbA1c (%)	6.0未満	7.0未満	8.0未満

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
- 注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。
- 注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。
- 注4) いずれも成人に対する目標値であり、また妊娠例は除くものとする。

糖尿病の治療

食事療法

炭水化物を50～60%エネルギー、たんぱく質を20%エネルギー以下を目安とし、残りを脂質とする。
身体活動量、合併症の状態、嗜好性などの条件に応じて、適宜、柔軟に対処する。
食事療法の実践にあたって、管理栄養士による指導が有効である。

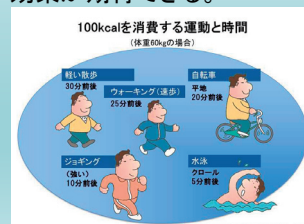


東邦大学医療センター

運動療法

2型糖尿病患者に運動療法は有効か？

有酸素運動が、血糖コントロール・インスリン抵抗性・心肺機能・脂質代謝を改善し血圧を低下させる。有酸素運動とレジスタンス運動は、ともに血糖コントロールに有効であり、併用によりさらに効果がある。食事療法と組み合わせることによりいっそう高い効果が期待できる。



血糖降下薬の適応は？

インスリン非依存状態の糖尿病で、十分な食事療法、運動療法を2～3か月間行っても良好な血糖コントロールが得られない場合、速やかな当毒性の是正が必要と判断すれば、早期からのインスリンも含めた血糖降下薬が適応となりうる。1型糖尿病などインスリン治療の絶対的適応がある場合は、直ちにインスリン治療を開始する。

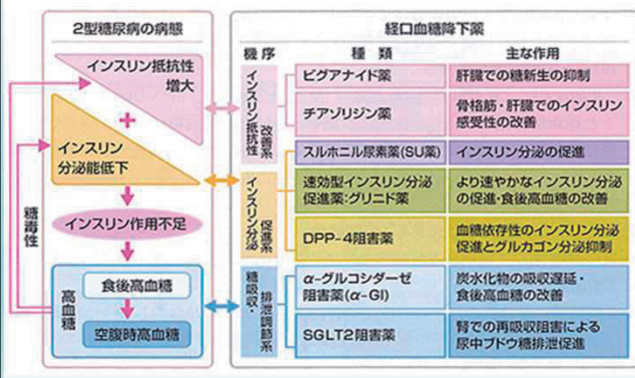


糖尿病治療薬とその特徴

経口血糖降下薬の種類

糖尿病治療ガイド2016-2017

病態に合わせた経口血糖降下薬の選択



糖尿病治療において「新規治療薬」とは

糖尿病治療薬の歴史(1990年以前)

- 1922年: インスリンによる治療の開始
- 1935年: 国内初のインスリン製剤
- 1954年: フェンホルミン発売(ビグアナイド薬)
1977年中止
- 1957年: トルブタミド発売(SU薬)
- 1961年: メトホルミン発売(ビグアナイド薬)
- 1971年: グリベンクラミド発売(SU薬)
- 1978年: CSIIの開発(持続インスリン注入ポンプ)
- 1984年: グリクラジド発売(SU薬)
- 1988年: ペン型インスリン注入器発売

ちなみに、加園が医師になった1983年当時、ビグアナイド薬は「乳酸アシドーシス」の副作用で、危険視され、SU薬とインスリンしか使えませんでした。

これ以降の治療薬で、糖尿病治療の何がどのように変わったのか

糖尿病治療薬の特徴とエビデンス
～ 新規治療薬の登場で何が変わったか ～

ビグアナイド薬の再登場で

臍外作用 かつ
太りにくい

糖尿病治療が登場した。

α -グルコシダーゼ阻害薬の登場で

臍外作用 かつ

体重増加しにくい糖尿病治療が加速した。

チアゾリジン薬の登場で

インスリン感受性を高める治療が確立した。

速効型インスリン分泌促進薬の登場で

切れの良い

食後高血糖改善が可能になった。

DPP-4阻害薬の登場で

高血糖時にのみ血糖を下げるという

夢のような血糖降下作用が実現した。

GLP-1受容体作動薬の登場で
高血糖時にのみ血糖値を下げるだけでなく
体重減少作用も合わせ持つ
理想に近い糖尿病治療が実現した(かに見えた)

SGLT2阻害薬の登場で
飲むだけの「(マイルドな)糖質制限食」
が実現した。

インスリン製剤では
超速効型と安定した持効型インスリンの登場で
生理的インスリン作用の発現が
ほぼ実現できた。

それぞれの薬の作用を薬以外
(生活習慣)で真似するには？

SU薬、速効型インスリン分泌促進薬に
代わる生活習慣とは

日本人は、インスリン分泌能が低い人が多い。また、血糖上昇に伴って短時間で反応する第1相のインスリン分泌が低い人も多い。

インスリン分泌能は遺伝子、胎児期の環境、小児期の生活習慣、成人期の生活習慣などで決まってくる。

よく食べてよく運動する人がインスリン分泌能が高くなるようだが、詳細は不詳。

α -グルコシダーゼ阻害薬、DPP-4阻害薬に
代わる生活習慣とは

ゆっくり食べる
食物繊維を多く摂取する
グリセミックインデックスが低くなるように食べる

α -グルコシダーゼ阻害薬には、門脈血中のGLP-1を上昇させる作用もある。食物繊維を多く摂取することで、ブドウ糖の吸収が遅くなれば、また吸収部位が少しでも小腸の後ろの方になれば、GLP-1の分泌が多くなる可能性がある。

ビグアナイド薬に代わる生活習慣とは

ビグアナイド薬の作用機序

- (1) 肝臓における糖新生抑制作用
- (2) 肝臓における脂肪酸酸化酵素促進
(β酸化の促進)・脂肪酸合成抑制
- (3) 骨格筋におけるグルコースの取り込み促進作用
- (4) 食欲抑制、体重減少作用

ビグアナイド薬は、なんとなく、「飲む運動療法(有酸素運動)」でしょうか。

ただし、筋肉そのものが鍛えられるわけではありません。

SGLT2阻害薬に代わる生活習慣とは

これはもうはっきりしています。
低糖質食療法(マイルド)とほぼ同じ効果です。

個人差はありますが、一般的に1日60gくらいのブドウ糖が尿中に排出されます。

$60 \times 4 = 240$ キロカロリー(食品交換表で3単位)

つまり、ごはん普通盛り一膳分の糖質制限とほぼ同じです。栄養指導を受けても、どうしても炭水化物エネルギー比率が60%ないそれ以上になる人にはSGLT2阻害薬はよい薬です。

糖尿病治療薬のエビデンス

SU薬のエビデンス

SU薬の利点

- 1) SU薬は、細小血管症を抑制し、この効果は年齢、体重を問わない。
(UKPDS33, 1998 RCT レベル1+)
- 2) HbA1cの1%低下は、糖尿病関連合併症と死亡を21%、心筋梗塞を14%、最小血管症を37%低下させた。
- 3) SU薬は、自己のインスリン分泌能がある程度保たれている患者に有効である。

SU薬の欠点

- 1) SU薬は重症低血糖発作を起こす危険性がある。
- 2) SU薬の使用で早期からの血糖コントロールを行えば大血管症を抑制する。
(Holman RR et al. 2008 コホート研究 レベル2 UKPDS33のフォロー)
- 3) SU薬の長期使用で大血管症が起こりやすくなる恐れがある。
(Phung OJ et al. 2013 メタアナリシス レベル2(有意に増加する)、Li Y et al. 2014 コホート研究 レベル2)

ビグアナイド薬のエビデンス

ビグアナイド役には利点が多い

- 1) ビグアナイド薬は体重が増加しにくく、中性脂肪やLDL-コレステロール値を低下させる。
(DeFronzo RA et al. (Multi-Center Metformin Study)1995 RCT レベル1 など)
- 2) メトホルミンには肥満2型糖尿病患者における大血管症抑制のエビデンスがあり、経済性にも優れるため、欧米では第一選択薬として推奨されている。(UKPDS 3 4, 1998 RCT レベル1、Saenz A et al. 2005 メタアナリシス レベル1 など)
- 3) 日本人は2型糖尿病の病態が欧米人と異なるが、日本人においても血糖改善効果を認める。

α-グルコシダーゼ阻害薬のエビデンス

- 1) αグルコシダーゼ阻害薬は、単独でのHbA1c値や空腹時血糖値改善効果は他の経口血糖降下薬やインスリンに比べて小さいが、ユニークな作用機序を有しているため、他の薬物との併用に適している。
(Van de Laar FA et al.2005 メタアナリシス レベル1)
- 2) 副作用として放屁や下痢がしばしば見られ、まれに重篤な肝障害がおこることがある。
(Chiasson JL et al.1994 RCT レベル1)

チアゾリジン薬のエビデンス

チアゾリジン薬の利点

- 1) チアゾリジン薬は、女性、高インスリン血症を伴う場合に血糖改善効果が大きい。
(Aronoff S et al.(Pioglitazone 001 study)2000 RCT レベル1など)
- 2) インスリン治療の導入を抑制する。
(Dormandy JA et al.(PRO-active). 2005 RCT レベル1+ Kaku K et al.2009 RCT レベル1(日本人対象))
- 3) HDL-Cを上昇させ、TGを低下させる。
(Kaku K et al.2009 RCT レベル1(日本人対象)など)

チアゾリジン薬の欠点

- 1) 日本人対象の研究では、大血管症の抑制効果はない。
(Yoshii H et al. (PROFIT-J).2014 RCT レベル1など)
- 2) 体重増加、心不全、骨折などの注意が必要である。
(Home PD et al. (RECORD study).2009 RCT レベル1+ など)

速効型インスリン分泌促進薬 (グリニド薬)のエビデンス

- 1) レパグリニド(シュアポスト)は、海外の報告によると増量によりSU薬と同等のHbA1c低下効果を示す。
(Manzella D et al.2005 RCT レベル1など)
- 2) 日本でのナテグリニド(スターシス、ファスティック)とレパグリニドの比較では、HbA1c低下効果はレパグリニドが大きい。(Kawamori R et al.2012 RCT レベル1)
- 3) レパグリニドの大血管症に対する影響は、メトホルミンと同等。(Schramm TK et al.2011 コホート研究レベル2)
- 4) 低血糖の頻度はSU薬より少ない。
(Papa G et al.2006 RCT レベル1)

DPP-4阻害薬のエビデンス

DPP-4阻害薬の利点

- 1) DPP-4阻害薬とインスリン併用の有用性がある。
(Kadowaki T et al.2013 RCT レベル1など)
- 2) 週1回投与のトラグリプチン(ザファティック)はアログリプチン(ネシーナ)と比較して同等の効果、副作用。
(Inagaki N et al.2015 RCT レベル1)
- 3) DPP-4阻害薬は、体重を増加させにくい。
(Kawamori R et al.2012 RCT レベル1など)
- 4) BMIが低めの人に効果が大きい。
(Kim YG et al.2013 メタアナリシス レベル1など)

DPP-4阻害薬の欠点

- 1) DPP-4阻害薬とSU薬の併用では、重篤な低血糖を発症することがある。
(Kadowaki T et al.2014 RCT レベル1
Hermansen K et al.2007 RCT レベル1 など)
- 2) インスリンとの併用でも低血糖に注意が必要。
(Kadowaki T et al.2013 RCT レベル1)
- 3) DPP-4阻害薬投与と心不全の関連はないと考えられる。
(Monami M et al.2014 メタアナリシス レベル1)

GLP-1受容体作動薬のエビデンス

GLP-1受容体作動薬は利点を報告する文献が多い

- 1) 膵β細胞保護効果については、報告もあるがさらなる検討を要する。
(Seino Y et al.2012 メタアナリシス レベル1)
- 2) 臨床試験において、SU薬と比較してHbA1c改善率が高く、体重増加の抑制を認めた。
(Kadowaki T et al.2009 RCT レベル1など)
- 3) GLP-1受容体作動薬の体重減少効果は、この薬剤の食欲抑制作用が関与する。
(Fint A et al.2013 RCT レベル1など)

SGLT2阻害薬のエビデンス

SGLT2阻害薬の利点

- 1) 低血糖の発症頻度を増加させることなく、HbA1cを有意に低下させ、**体重も減少**させた。
(Kaku K et al.2014 RCT レベル1など)
- 2) 血圧および脂質代謝にも一部好影響を与えた。
(Kashiwagai A et al.2014 RCT レベル1など)
- 3) メトホルミンやインスリン治療に併用しても低血糖の発症頻度を増加させることなく、単独投与とほぼ同様の**血糖降下作用や体重減少効果**を認めた。
(Wilding JP et al.2014 RCT レベル1 など)
- 4) **エンパグリフロジンは、心血管イベント発症リスクの高い患者においてその発症を抑制する。**
(Zinman B et al (EMPAREG OUTCOME).2015 RCT レベル1)

SGLT2阻害薬の欠点

- 1) ダパグリフロジンは腎機能低下(eGFR30~44)を合併する2型糖尿病患者の体重や血圧は低下させたが、**血糖コントロールは改善させなかった。**
(Kohan DE et al.2014 RCT レベル1)
- 2) SU薬やインスリン治療との併用で低血糖が増加する。尿路感染や性器感染の頻度を増加させる。
(Monami M et al.2014 メタアナリシス レベル1など)
- 3) 高血糖を伴わない糖尿病ケトアシドーシスが発症する場合がある。(Peters et al.2015 症例報告レベル4)
- 4) ダパグリフロジンによる膀胱がんや乳がんの発症頻度が高い。(Vasilakou D et al.2014 MA レベル1)

以上を総合的に判断すると

糖尿病の治療により

細小血管症(糖尿病網膜症、糖尿病腎症)

は進行阻止(遅延)が可能

大血管症(心筋梗塞、脳梗塞)

は必ずしも阻止できない

しかし、糖尿病の治療だけでなく、
大血管症の治療も進歩しているので、
糖尿病患者の寿命は健常者に近づきつつある。

参考文献

- 1) 日本糖尿病学会 編・著「糖尿病診療ガイドライン2016」
- 2) 日本糖尿病学会 編・著「糖尿病治療ガイド2016-2017」
- 3) 寺内康夫、田島一樹、近藤義宣 編
「糖尿病治療薬クリニカルエッセンス120」
- 4) 能登洋 著 日経メディカル「糖尿病診療のエビデンス」
- 5) ライフサイエンス出版
「糖尿病トライアルデータベース」(Web上)
- 6) PubMed (Web上)

演題2

「血糖値を上げない食事のとり方 ～低Glycemic Index食の活用法～」

演者 **金本 郁男 先生**

城西大学薬学部医薬品安全性学講座

経 歴

金本郁男（かなもといくお）

【学歴・職歴】

昭和 53 年 3 月 富山大学薬学部卒業
昭和 55 年 3 月 富山医科薬科大学薬学部修士課程修了
昭和 55 年 4 月 富山医科薬科大学附属病院薬剤部薬剤師
昭和 63 年 9 月 同薬剤師主任
平成 4 年 4 月 公立学校共済組合北陸中央病院薬剤部長
平成 17 年 4 月 公立学校共済組合北陸中央病院医療技術部長
平成 20 年 10 月 城西大学薬学部教授（医薬品安全性学研究室）
平成 28 年 9 月 城西大学地域教育医療福祉センター長

【役職等】

昭和 64 年～平成 18 年まで富山大学薬学部非常勤講師
平成 4 年～平成 20 年まで富山県病院薬剤師会理事
平成 4 年～平成 20 年まで北陸薬物モニタリング懇話会幹事
平成 15 年～平成 20 年までとやま相互作用・副作用セミナー代表幹事
平成 18 年～平成 20 年まで富山県病院薬剤師会副会長
平成 23 年～平成 26 年まで日本医療薬学会代議員

【研究】

平成 4 年 9 月に「新型坐剤による鎮痛薬の直腸内投与とバイオアベイラビリティ」の研究により博士（薬学）の学位取得（富山医科薬科大学薬学部にて）

現在は、以下のテーマを中心に研究を進めている。

「メタボリックシンドローム発症予防のための低 Glycemic Index 食の摂取方法」

「緩和医療における鎮痛補助薬の直腸内投与剤形の検討」

「薬学実務実習におけるインシデントの分析と対策」

【所属学会】

日本医療薬学会
日本薬学会
日本臨床薬理学会
日本臨床栄養学会
日本栄養・食糧学会
日本病態栄養学会
日本糖尿病学会

【趣味】

スキー（元全日本スキー連盟公認正指導員）
日本酒（味わいとアルコールの体内動態との関わりに関心を持っている）

第55回城西大学薬学部生涯教育講座

血糖値を上げない食事のとり方 ～低Glycemic Index食の活用法～

城西大学薬学部 医薬品安全性学講座
金本郁男

2016.10.8

今日お話をさせていただくこと

1. 血糖コントロールの重要性
2. Glycemic Index (GI) について
3. 低GI食を活かす方法
4. 野菜ジュースと野菜サラダの違い
5. 薬と血糖値
6. GI研究の展望



糖尿病はなぜ増加しているのか

1960年以降・・・

- エネルギー摂取量は横ばい、やや減少
- エネルギー摂取量に占める脂質の割合増加
ただし、1990年以降横ばい
- ご飯の摂取量は減少の一途
- 自動車保有台数の増加

「国民病」糖尿病500万人抑制 …2025年度目標

読売新聞 2013年9月20日(金) 配信

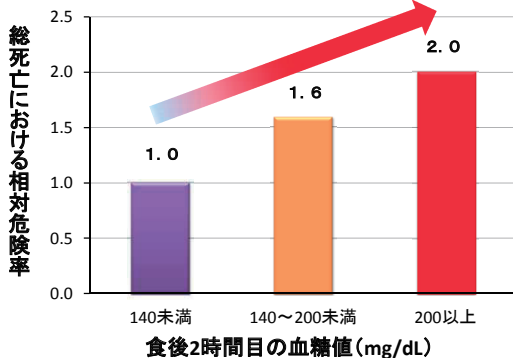
厚生労働省は、患者が増加している糖尿病の対策に本腰を入れる。

2025年度に1500万人に達するとみられる糖尿病患者を特定健診(メタボ健診)の受診率を上げるなどして、1000万人にとどめることを目指す。

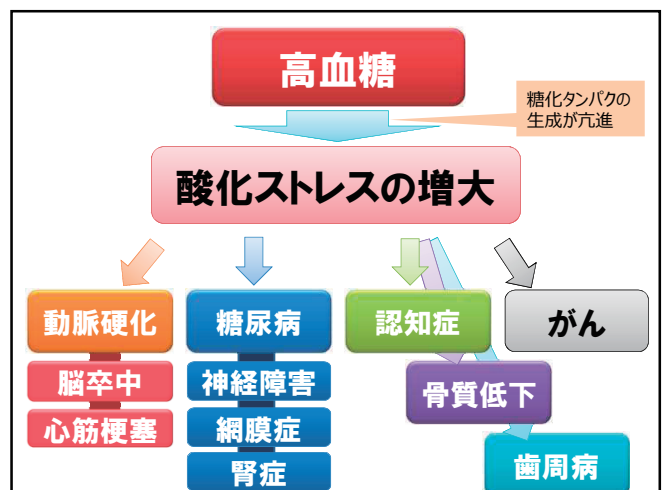
高齢化の進展で、国民全体の医療・介護費は同年度にこのままだと83兆円になる見通しだ。医療・介護保険制度を維持するため、同省はこれを政策的な取り組みで5兆円程度圧縮させたい考え。そこで削減策の柱の一つとなるのが「国民病」ともいわれる糖尿病対策だ。

国内の糖尿病患者は、これまで5年に1度の厚生省調査で890万人(2007年)。団塊世代がすべて75歳以上になる25年度には1500万人に膨れあがると推計している。同省は糖尿病患者を推計値より500万人減らすことで、1・9兆円の医療費を削減できるとしている。

空腹時血糖値が正常でも食後血糖値が高くなると死亡の危険率は高くなる



DECODE study group. Lancet. 1999; 354:617-21より



高血糖を改善するには...

- 1 に運動
- 2 に食事
- 3, 4 が無くて
- 5 に薬

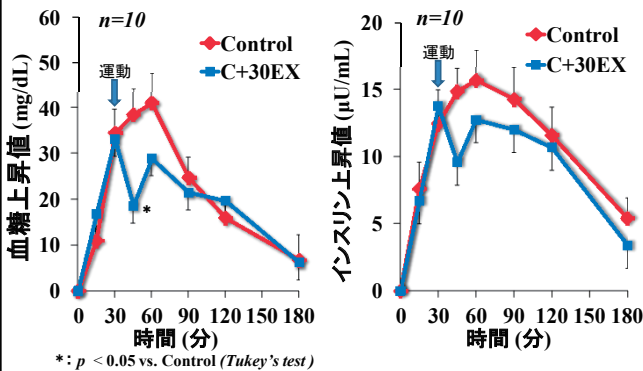
軽い運動の継続がお勧め

軽い散歩や体操	30分前後
ウォーキング	25分前後
ジョギング	10分前後

お勧めは、軽い運動を会話ができる程度に1日30分以上行うこと！

あなたは、この継続ができますか？

10分間の食後運動で血糖値が下がる



2015年 日本病態栄養学会 金本ら

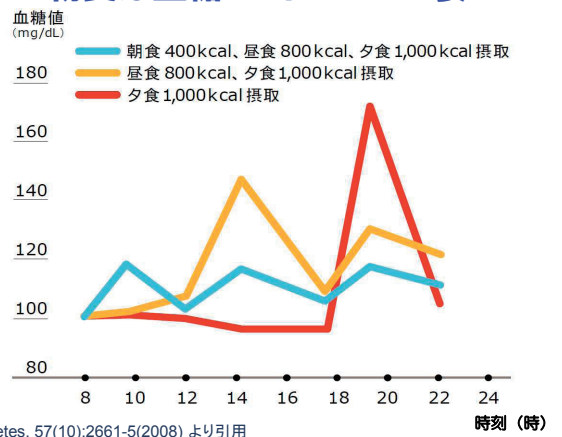
高血糖を改善するには...

- 1 に運動
- 2 に食事、朝食が鍵
- 3, 4 が無くて
- 5 に薬

朝食が大切な理由

- 体内時計をリセットする
- 脂肪蓄積モードから脂肪燃焼モードに切り替える
- 1日の消費エネルギーが増加する
- 朝食の血糖上昇が満腹感の持続や昼食の摂取量、血糖上昇に影響する

朝食は血糖コントロールの要



各種ダイエットの食事法

4群点数法: 似たもの同士の食品を4つのグループに分けそれぞれのグループからまんべんなく食品を摂取することで栄養素のバランスを簡単に整える。

糖尿病食事療法のための食品交換表: 食品をおもな栄養素によって4つの群の6グループに分け、適正なエネルギー量を栄養バランス良く取れるようにしたもの。(糖尿病患者対象)

カーボカウント: 食事に含まれる炭水化物の量を把握、調整することで血糖値を管理する。糖尿病患者(特に1型糖尿病)を対象とする。

地中海食: 季節の野菜や果物、ナッツ、豆類、穀類など植物性食品を豊富にとる。油脂はオリーブ油をふんだんに使う。クレタ島民の栄養状態が良好なことから名付けた。

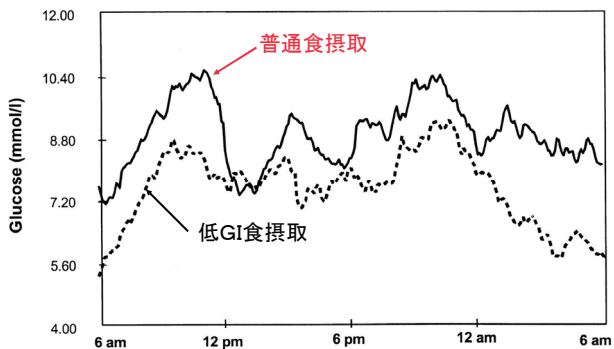
糖質制限食: 糖質が多い主食(ごはん、パン、めん類など)や砂糖を減らす。体重減少速度は抜群だが、長寿食とは言い難い。

低GI食: 食後血糖値の上がりやすさを示すGIの低い食品を選び、食後血糖値の急上昇をおさえる。

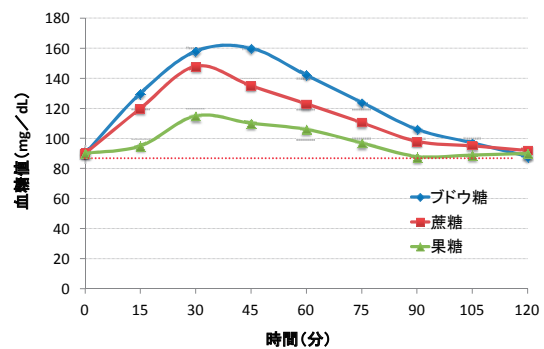
糖質制限食の安全性は未知

1. タンパク質を過剰摂取すると、腎臓への負担を高める
2. 塩分摂取量増大、食物繊維不足、ビタミン・ミネラルの不足
3. 飽和脂肪酸過多による動脈硬化、脂質異常
4. 糖質120gの安全性は2年間まで確認
(The New England Journal of Medicine 2008)
5. 糖質制限の割合が高まるほど、すべての死因による死亡率が高い(26年間に亘る検討)
(Annals of Internal Medicine 2010)

普通食摂取後と7日間の低GI食摂取後との24時間の平均血糖曲線の比較 (n=11)



各種糖50g摂取時の血糖値推移



グライセミック・インデックス (Glycemic Index : GI) とは

1981年 JenkinsらがGIの概念を発表

糖質主体の食品で糖質量として同量であってもそれぞれの食品によって、**血糖値を上昇させる速度や程度に差異**があることを観察した。

基準とする**50gブドウ糖**負荷時の血糖上昇曲線下面積を100とし、同じ糖質量の炭水化物を含む食品を摂取したときの食後2時間目までの血糖上昇曲線下面積を%で表したものをGIとした。

$$GI = \frac{\text{検査食IAUC}}{\text{基準食IAUC}} \times 100$$

食品のGI値と糖質含有量

	食品	GI値	糖質含有量(g) (100g中)
高GI食	精白米	73	36.8
	食パン	71	44.4
	ジャガイモ	78	16.3
	カボチャ	75	8.1
低GI食	大豆	18	11.1
	トマト	30	3.7
	キャベツ	10	3.4
	リンゴ	38	13.1
	イチゴ	40	7.1
	牛乳	27	5.2

ご飯150gと同じ糖質量(50g)の苺は・・・



×2.8

苺14個:243g→糖質量17.5g

検査食品(組み合わせ食)のGI

食品	平均	食品	平均
糖液	122	米飯後ヨーグルト	72
せんべい	111	米飯前ヨーグルト	71
赤飯	105	チーズと白パン	71
もち	101	牛乳と米飯	69
粥	99	きな粉と米飯	68
梅干と米飯	98	コーンフレークと牛乳	68
塩むすび	97	米飯後牛乳	68
バターライス	96	納豆と米飯	68
おかか米飯	96	寿司めし	67
焼きおにぎり	94	米飯前牛乳	67
海苔巻き米飯	94	チーズ入りカレーライス	67
パン	92	アイスクリームと米飯	64
卵かけ米飯	88	牛乳100mlと米飯	59
低たんぱく質米	88	おしるこ	58
低脂肪乳と米飯	84	うどん	58
新粉もち	83	そば	56
カレーライス	82	スパゲティ	56

杉山みち子他:日本健康・栄養システム学会誌, 3, 1-15(2003)より抜粋

生活・環境因子と2型糖尿病との関連

エビデンスレベル	予防的	促進的
確実	肥満者の自発的体重減少、 運動	過体重、肥満、腹部肥満、 運動不足、妊娠糖尿病
高い可能性	非でんぷん性多糖類 (食物繊維)	飽和脂肪酸、 子宮内発育遅滞
可能性あり	低グリセミック・インデックス食品、 完全な母乳栄養	総脂質、 トランス型脂肪酸
不十分	ビタミンE、クロム、マグネシウム、軽度の飲酒	過度の飲酒

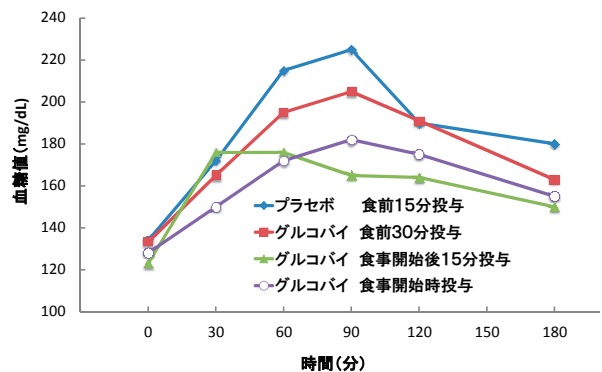
低GI食をより有効に活かす ために必要な情報

医薬品

低GI食

- | | |
|-----|--------------------|
| 適応症 | ・ 誰が(耐糖能異常の有無) |
| 薬効 | ・ どのような低GI食を(作用機序) |
| 用法 | ・ どのタイミングで(摂取する順序) |
| 用量 | ・ どれくらいの量を(摂取量) |
| 剤形 | ・ どのようにして(形態) |

服薬タイミングによる血糖値への影響

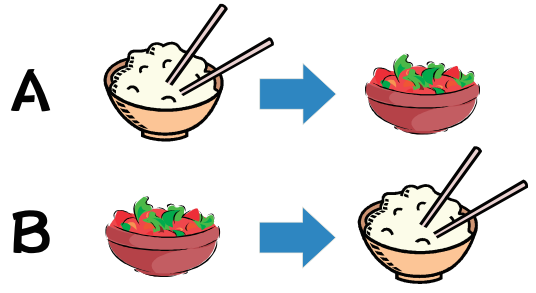


Rosak G. et al.: Diabetic Med., 12 (11): 979-984, 1995

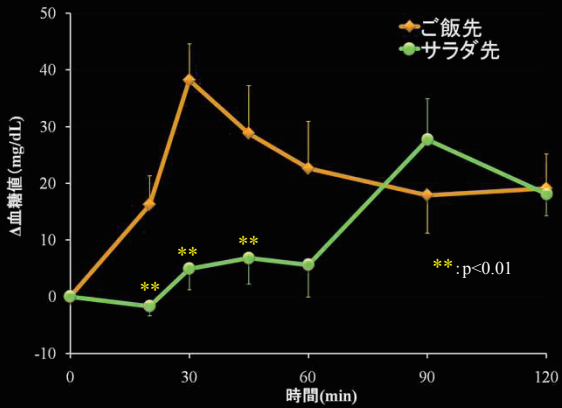
食後過血糖を改善するための 最適な低GI食の摂取タイミング



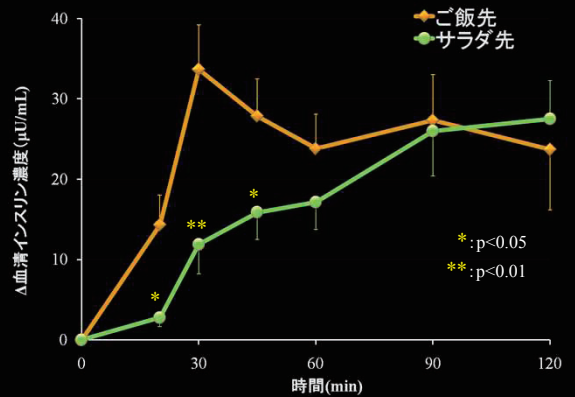
ご飯が先かサラダが先か？



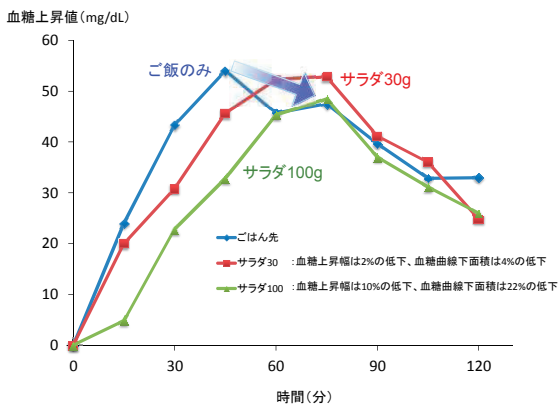
食べる順番による血糖値の違い



食べる順番によるインスリン値の違い



先に食べる野菜の量はどれくらい必要か？

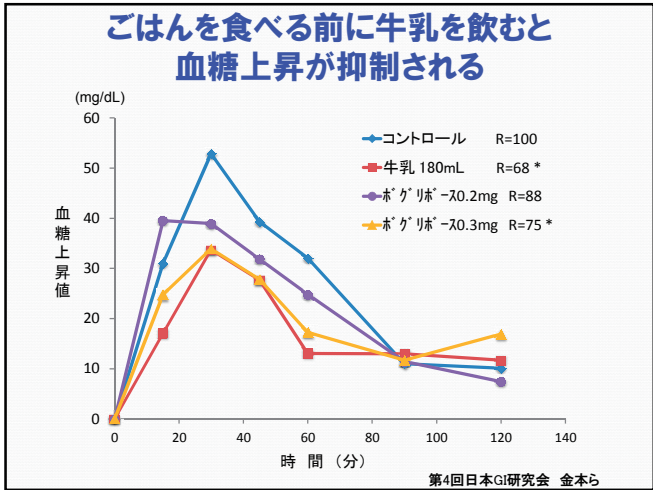
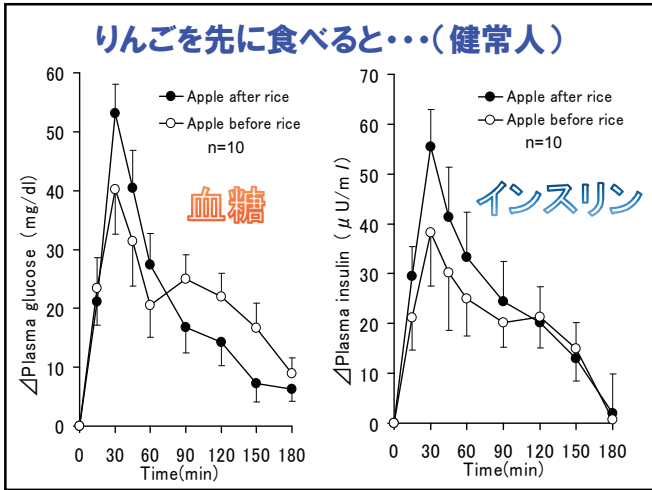
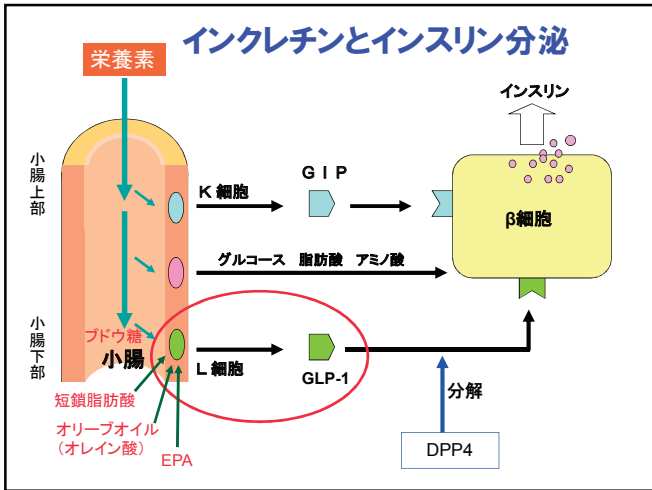
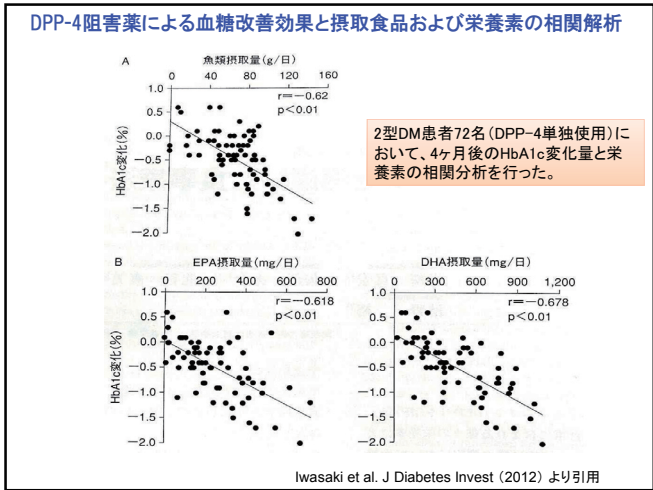
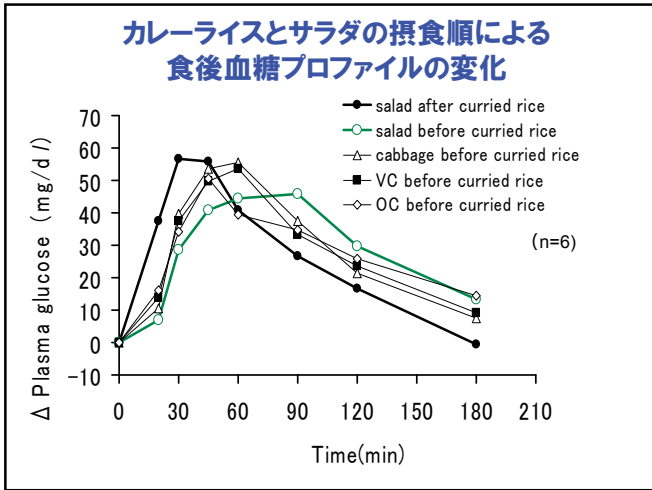


実は・・・
野菜は**60g程度**でも効果あり

ドレッシングをかけよう！

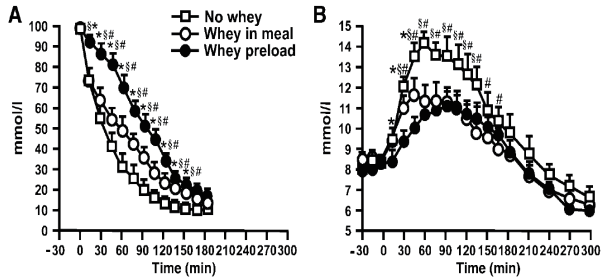
フレンチドレッシング
(**オリーブオイル** + **食酢** + **塩**)





ホエイプロテインの摂取順序の違いによる影響

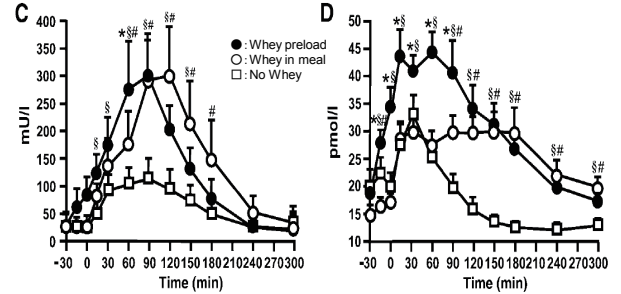
胃内排泄 血糖値



Ma J et al. Diabetes Care 32:1600-1602(2009) より

ホエイプロテインの摂取順序の違いによる影響

インスリン GLP-1



Ma J et al. Diabetes Care 32:1600-1602(2009) より

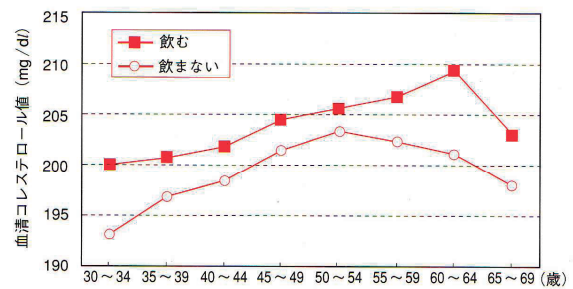
日本発！牛乳・乳製品を多く摂るほど認知症リスクが低下：久山町研究

海外の追跡研究では、地中海式食事がアルツハイマー病のリスクを減少させるという報告がみられ、乳製品の摂取は控えめがよいとされている。

しかし、久山町研究では、大豆・豆製品および牛乳・乳製品の摂取量が多い食事パターンと認知症予防との関連が報告されている。このうち、牛乳・乳製品の認知症予防に対する効果を検討するため、九州大学の小澤未央氏は、高齢の日本人集団での認知症発症における牛乳・乳製品の摂取の効果を検討した。

その結果、牛乳や乳製品の摂取量が多いほど、認知症とくにアルツハイマー病のリスクが低下することが認められた。

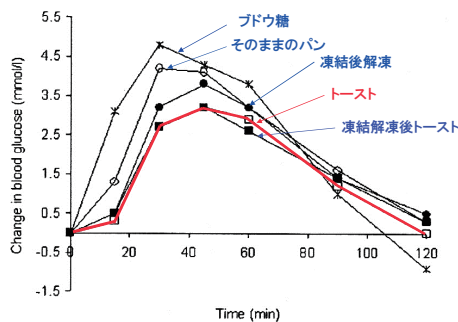
Journal of the American Geriatrics Society誌 オンライン版2014.06.10号掲載



牛乳摂取頻度別にみた血清コレステロール平均値

毎日飲む群 (n = 3553) とそれ以外の群 (n = 9057) の比較 (ANOVAで $p < 0.001$). (Nagaya, et al.: J Am Coll Nutr, 15 : 625-629, 1996. より引用)

パンの状態が血糖値が変わる

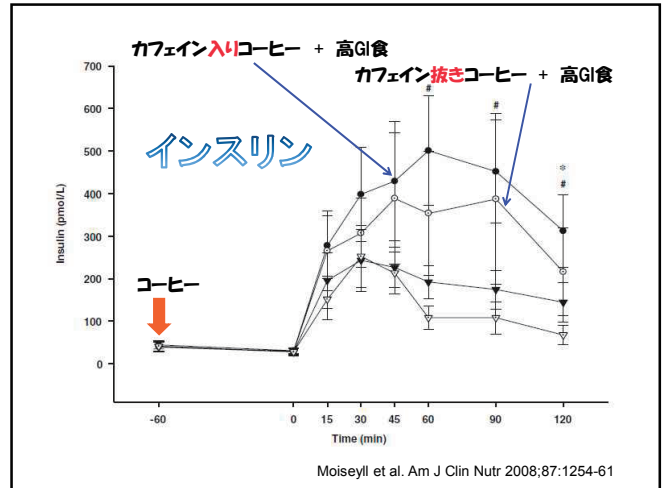
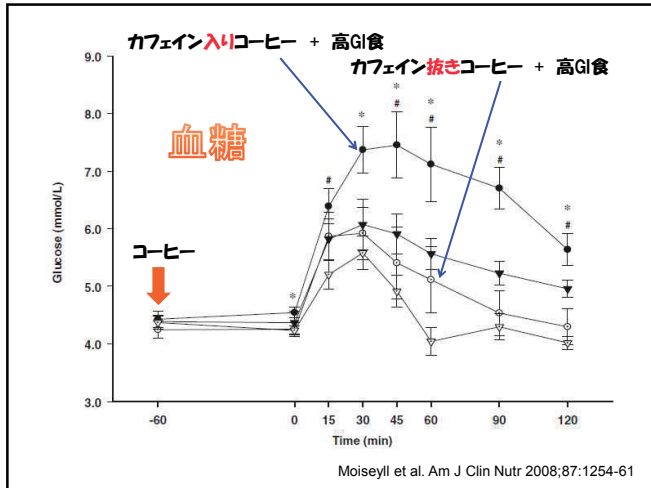


Blood glucose response curve for commercial white bread

P Burton and HJ Lightowler European Journal of Clinical Nutrition, 62:594-599(2008)

実は・・・

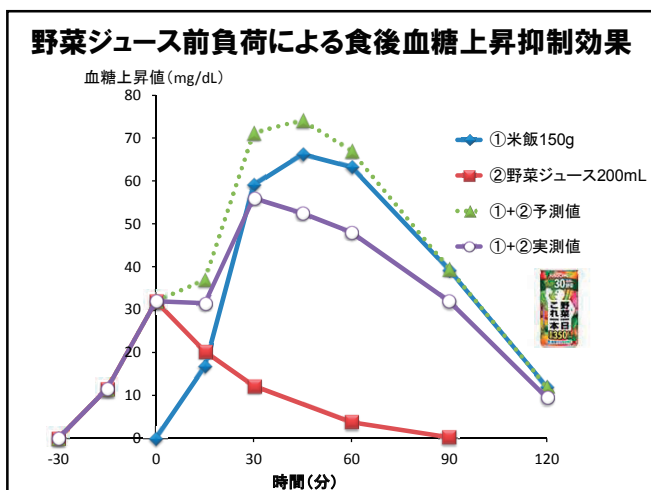
コーヒーは食後血糖値に影響を与える・・・かも



野菜サラダを食べる
 野菜ジュースを飲む

血糖上昇抑制

野菜サラダを野菜ジュースに置き換えても…
 食後血糖値の上昇を抑制する効果があるのか?
 適切な摂取タイミングはあるのか?
 適切な摂取量はあるのか?

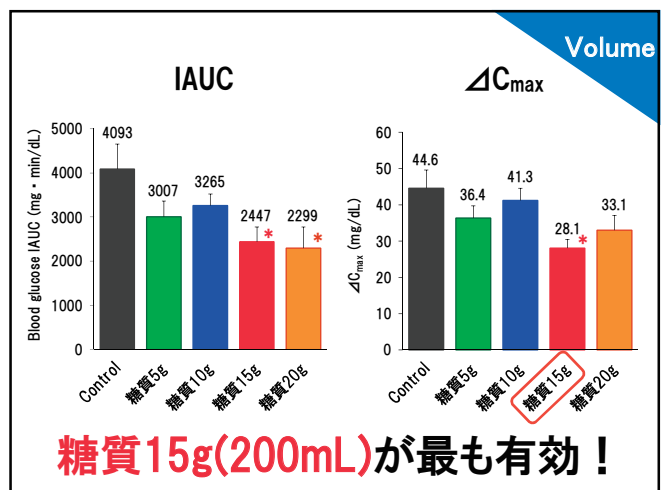
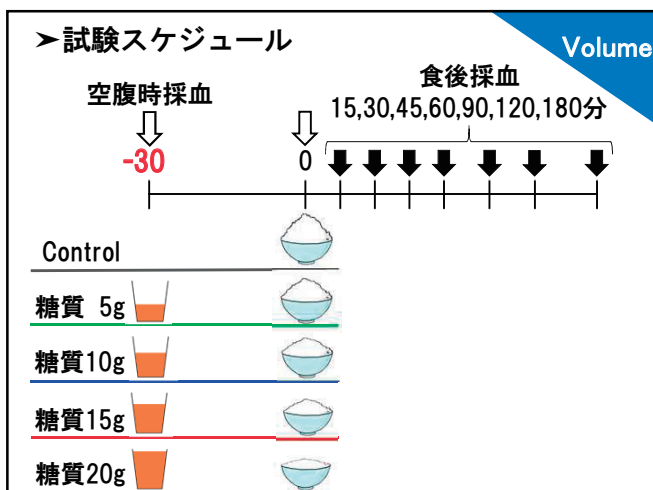
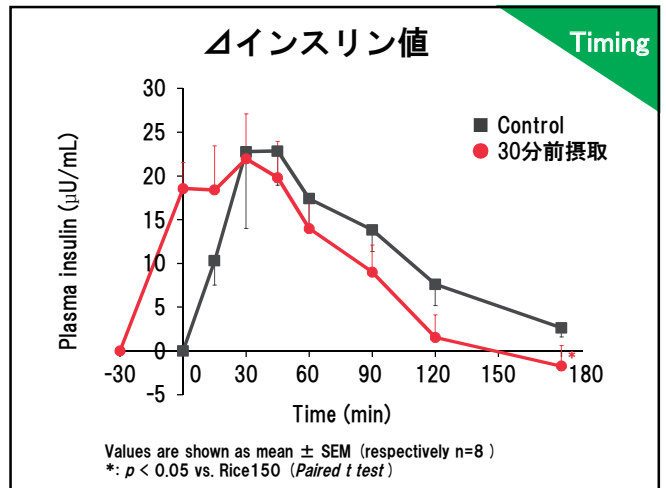
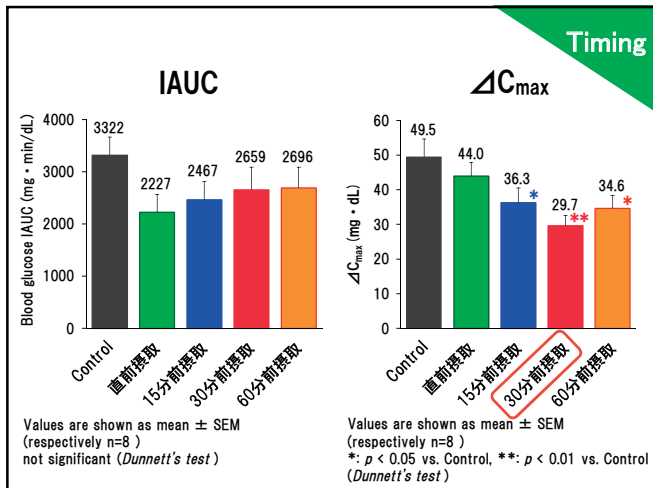
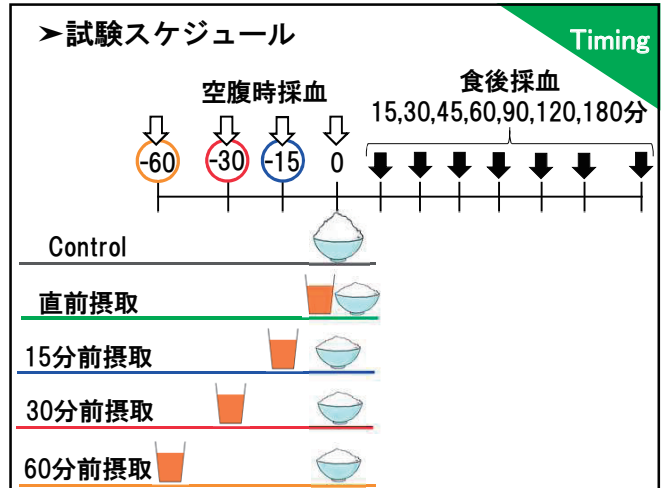
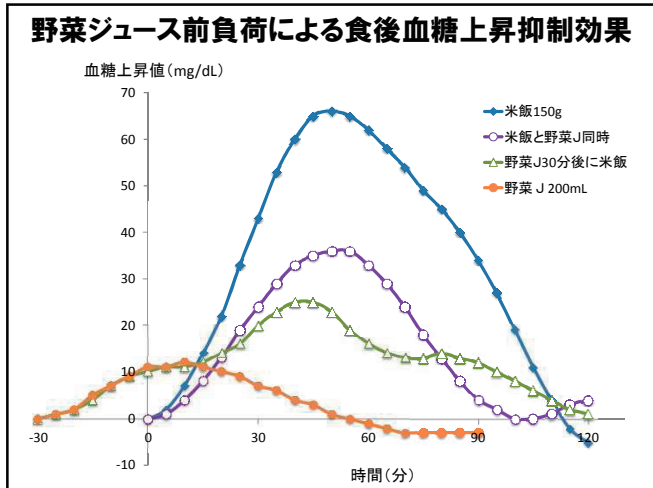


摂取する糖質量は同じ

米飯量 105g
 糖質量 35g

200mL
 15g

150g
 50g



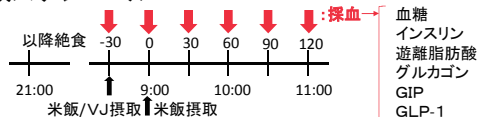
血糖調節ホルモンの推移

◇対象: 健康な成人男性3名
 年齢(歳): 22.7 ± 0.9
 BMI (kg/m²): 20.9 ± 1.7

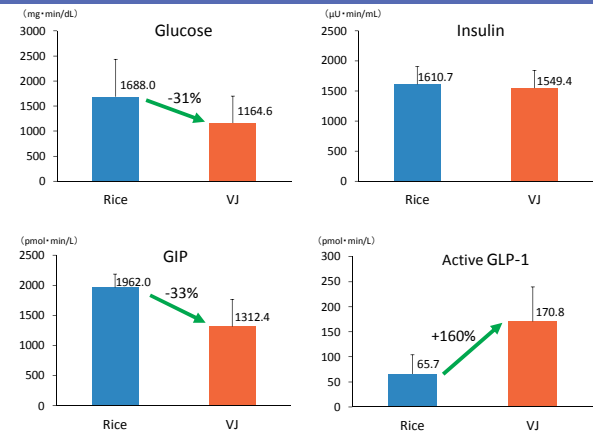
◇試験群

Rice群 ▶ 米飯44g + 水 200mL
VJ群 ▶ 野菜ジュース200mL
 30分 ▶ 米飯106g摂取

◇試験スケジュール



野菜ジュースの事前摂取でGLP-1が増加



低GI食の主な作用機序

機序	食品・因子
胃排出速度の遅延	脂肪、 <u>食物繊維</u> 、酢
腸管における消化吸収の遅延	<u>食物繊維</u> 、加工・調理(低精製度) 多糖類の構造(アミロース、レジスタント・スターチ) <u>消化酵素阻害物質</u>
インスリン分泌の刺激	<u>糖</u> 、脂肪、蛋白質

血糖値に影響を及ぼす薬剤の分類

機序	血糖上昇	血糖低下
胃内排出速度に影響	甲状腺ホルモン 胃運動促進剤	
食物の消化吸収に影響	<u>糖消化酵素阻害剤</u>	α-グルコシダーゼ阻害薬
インスリン分泌に影響	サイアザイド系利尿剤 βブロッカー フェニトイン 免疫抑制剤	SU剤、抗不整脈薬 アスピリン、ACE阻害薬 プロベネシド、ワーファリン ST合剤、MAO阻害薬 GLP-1受容体作動薬 DPP-4阻害薬 フルオロキノロン系抗菌剤
インスリン作用に影響	<u>ステロイド</u> 経口避妊薬 HIVプロテアーゼ阻害剤	アスピリン サリチル酸剤 フィブラート系薬剤
肝臓での糖代謝に影響	<u>グルカゴン</u> <u>カテコールアミン</u>	テトラサイクリン ミコナゾール
腎でのブドウ糖再吸収阻害		SGLT2阻害薬

健康的な食生活のための指針

推奨するもの

- 何種類もの方法で食べられる野菜
- 果物、特に丸ごとの果実
- 全粒、または半粒の穀物
- 脂肪ゼロまたは低脂肪の牛乳、ヨーグルト、チーズ、強化豆乳飲料
- 海藻や脂肪のない肉、脂身が少ない肉、玉子、豆類、ナッツ類、種子類、大豆製品
- 油脂類

制限するもの

- 飽和脂肪酸、トランス脂肪酸、余分な糖類、食塩

2015-2020 Dietary Guidelines for Americans

低Glycemic Index食研究の今後

- 耐糖能異常のある人での効果検証
- 低GI食の作用機序を解明
- 作用機序を生かす摂取タイミング
- 最適な摂取量の検討
- 糖尿病患者への指導に活かす
- 治療薬との併用効果を検証

演題3

「糖尿病患者の実態と 当院における糖尿病透析予防指導」

演者 **加藤 則子 先生**

加藤内科クリニック

経 歴

経 歴

加藤則子（かとうのりこ）

【学歴】

1981年日本女子大学家政学部食物（しょくもつ）学科（がっか）卒業、管理栄養士

1981-84年ソニー株式会社勤務電磁調理器開発部門、パーソナルコンピュータソフト開発

1986-87年カナダオンタリオ州オタワ大学栄養士課程聴講

1996年加藤内科クリニック開業管理栄養士活動開始

【資格等】

NR・サプリメントアドバイザー

日本糖尿病療養指導士

茶道裏千家準教授日本病態栄養専門士

葛飾糖尿病医会世話人

東京都糖尿病対策推進会議委員

東京都糖尿病協会医療スタッフ部会世話人

東京東部CDEJネットワーク代表世話人

【所属学会】

日本糖尿病学会（学術評議員）

日本糖尿病・妊娠学会

日本肥満学会

日本病態栄養学会

日本臨床栄養協会

日本肥満症治療学会

日本栄養士会

日本マグネシウム学会

日本食物繊維学会

東京骨を守る会

日本糖尿病合併症学会

ヨーロッパ糖尿病学会

アメリカ糖尿病学会

糖尿病治療の新展開—新しい治療薬の評価と栄養指導—

糖尿病患者の実態と 当院における糖尿病透析予防指導

城西大学薬学部第55回生涯教育講座
2016年10月8日土曜日
加藤内科クリニック 加藤則子

A子さんはお昼に夫が買ってきた焼き芋を食べ
て受診しました。
食後の血糖値はいくつだったと思いますか？



食後の血糖値
432mg/dL
さつまいもの
エネルギー
490kcal(約6単位)
炭水化物
117g
(廃棄率3%)

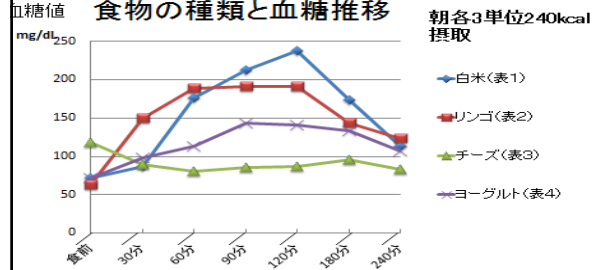
お父さんが
買ってきてく
れたから、

糖尿病患者さんの実態は、

ご高齢の女性でも、食べる方はよく食べます。
血糖値は測ればとても高いのです。

患者さんの中には、とても研究熱心な方もいらっしゃいます。
60歳代男性の糖尿病患者さんが、糖尿病食品交換表でいう3単位240kcalに
相当する量を朝空腹時に食べて、食後4時間まで測って比較して下さいまし
た。
炭水化物量によって血糖値の上がり具合が変わります。表1(白米)が一番上
がり、次は表2(りんご)、次は表4(ヨーグルト)。上がらないのは表3(チー
ズ)でした。

当院患者さんによる 食物の種類と血糖推移

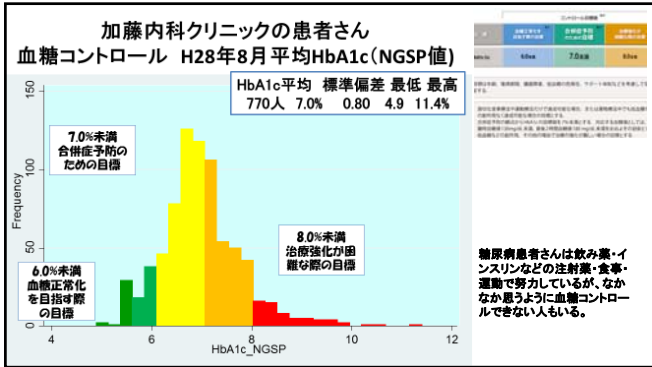


1日1食のダイエット実行した男性 のCGM(持続血糖測定) (上の図)1日3食食べていた頃、 (下の図)1日1食の場合

1日1食、夕食のみの生活で体重は減った
が、最後の日にどのくらい血糖が上がる
か試してみたくなった。朝食を食べたら血
糖値は400mg/dL以上になってビックリ！

糖尿病患者さんのHbA1c分布

- 1~2か月平均の血糖値を表すヘモグロビンA1Cを毎月集計してい
ます。
- 平均は7%。10%以上の高血糖の方が毎月のように初診でいます。
- 目標はまずは8%未満。なかなか目標を達成できない方もいます。
- 医師と相談で様々な薬を試します。
- 看護師・管理栄養士等とも、どうしたら血糖値が下がるか相談します。

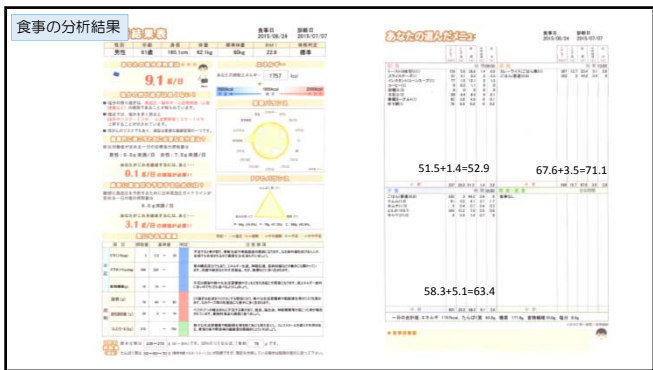


栄養指導のためのソフト 塩分・栄養診断カーボ編の開発

- 食事内容を分析し、不足している栄養素や過剰な栄養素を算出します。
- 患者さんに聞きながら食事内容を入力し、どうい食品を食べたら良いか提案します。
- 各食事の糖質と食物繊維量を合計して炭水化物量を出します。
- 毎食前にインスリンを打っている場合は、炭水化物・インスリン比を計算し、妥当なインスリン量だったかを検討します。

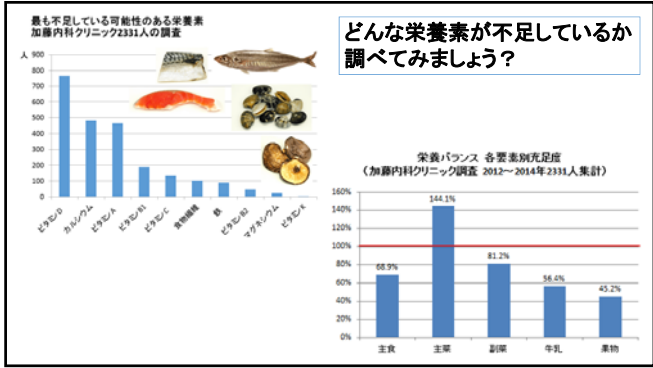
食事記録の分析

◆食事記録調査→ 検査前日1日の食事記録の提出
塩分・栄養診断カーボ編(マッシュルームソフト)にて分析



糖尿病ケア(管理): 食事分析を集計

- 分析結果を集計するといろいろな事が分かってきます。
- 多くの糖尿病患者さんは魚・きのこ・海藻類に多く含まれる、ビタミンDが不足しているようです。
- 血糖値を上げたくない患者さん達は、主食(ご飯などの穀類)を控え、主菜(肉・魚など)を推奨量より多く食べている様子が分かります。
- 外食が多かったり野菜嫌いな患者さんは、野菜摂取不足です。毎食野菜を食べることが大切と説明します。
- 果物を食べていない方も大勢います。



食物繊維をとろう！

野菜はたっぷり、きのこか海藻類も一緒に

1日350gの目安



1食分の目安は？

ゆで野菜だったら片手一杯



朝 1皿



トマトのサラダ

昼 2皿



野菜の汁

夕 2皿

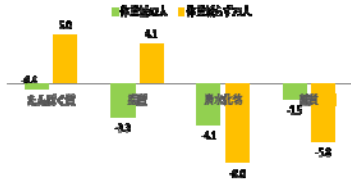


きのこや海藻類

1皿(約70g)×5皿=

患者会用春日作

体重の変化と各栄養素



■ 体重減少者 135人 ■ 体重減少せず者 73人

項目	体重減少者	体重減少せず者
エネルギー量	4.6	5.0
たんぱく質	-3.3	4.1
脂質	-4.1	4.0
炭水化物	-1.5	4.0
糖質	-5.8	4.0

	BMI (kg/m ²)	年齢(歳)	体重の変化
体重減少62人	28.0±3.2	62.2±11.9	-1.7±1.5
体重減少せず73人	29.2±4.2	60.8±12.6	1.0±0.9
合計135人	28.7±3.8	61.4±12.2	-0.2±1.8
p	0.056	0.497	<0.001

体重減少した肥満者は減らなかった肥満者に比べ、たんぱく質・脂質・炭水化物(糖質)全ての栄養素を減少させていたが、体重が減らなかった肥満者は炭水化物は大きく減らしても、肉などのたんぱく質・脂質摂取量は増えていた。

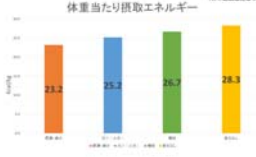
変化量(a)	たんぱく質	脂質	炭水化物	糖質
肥満者135人平均	2.5±20.9	0.7±30.5	-6.2±67.2	-3.8±65.5
体重減少vs減らず p	0.139	0.160	0.736	0.705

日本肥満学会2013年10月 加藤則子


体重減少と摂取エネルギー

3年間4432件901人の食事分析から調査期間中に、2kg以上体重減少した肥満患者の特徴を調査(日本肥満症治療学会2016.7.2)

体重の変化	人数(人)	年齢(才)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)
A減少(-2kg以上)	247	63.1	161.7	70.0	26.5
B増加(+2kg以上)	157	62.2	162.8	88.3	25.6
C変化無し	497	64.9	160.5	64.3	24.8
A' 体重減少肥満者	144	59.8	162.1	75.8	28.7



エネルギー量と体重の変化



肥満者で2kg以上体重減少者は現体重あたり摂取エネルギーを23.2まで減らしていた。

腎症を合併した糖尿病患者さんの減塩指導

- 外来で蓄尿検査をする方法として、1日の尿を全て容器にためて持参してもらいます。
- その日の食事記録から分析した塩分摂取量と尿から推定される塩分摂取量を比較し、減塩指導をします。

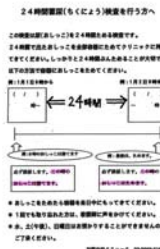
24時間蓄尿 患者さんへの説明

「腎臓の機能などの程度残っているかの検査です」

24時間蓄尿(もくよう)検査を行う方へ

この検査は腎臓の働きを24時間測定する検査です。24時間で尿を全部集めて容器に入れておく必要があります。24時間中いつでも尿を排出する必要があります。

検査の流れ



患者さんには30〜2Lの容量を貸し出す



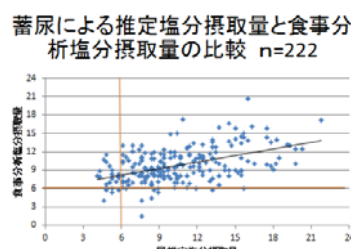
24時間(初め)の尿中電解質検査費用 328円、13割で1350円

※ 検査費用は検査会社が資材会社で購入してくれたが500円程度

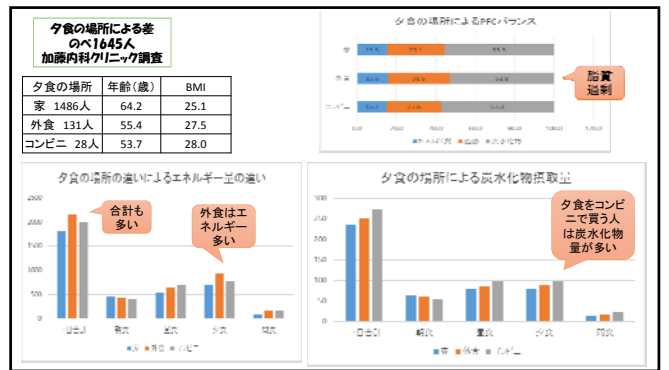
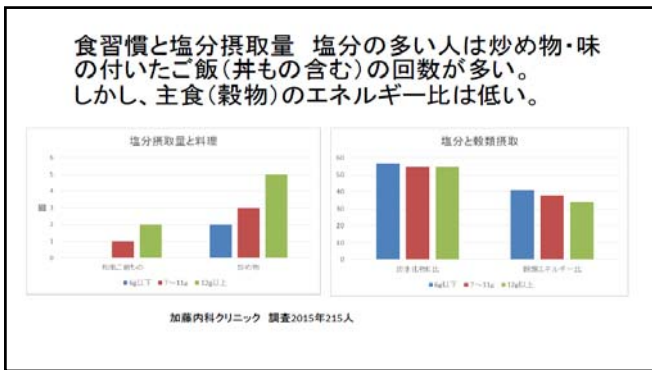
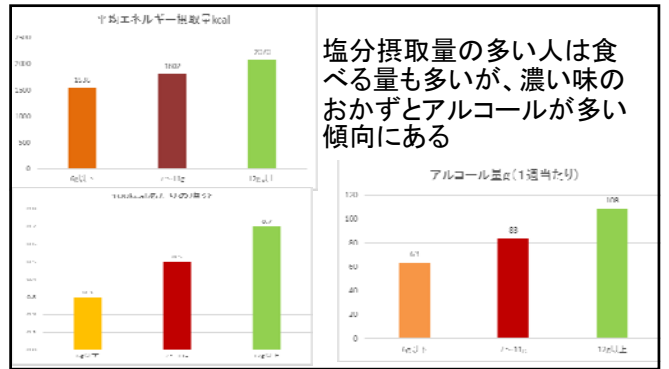
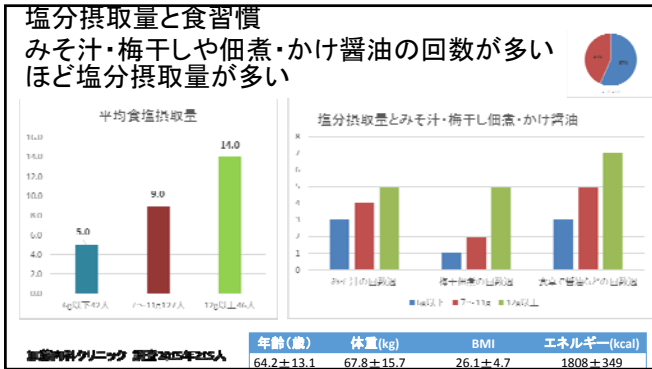
項目	検査結果
尿量	
尿中電解質	
尿中電解質検査費用	

加藤内科クリニック 蓄尿調査

蓄尿による推定塩分摂取量と食事分析塩分摂取量の比較 n=222



高血圧患者の目標塩分摂取量は1日6g未満であるが、食事記録でも蓄尿検査でも6g未満を達成している人は多くない。

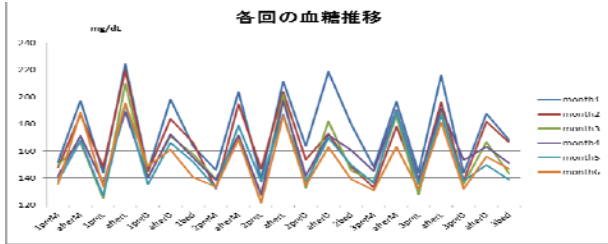


血糖変動

- 1日7回、朝屋夕の各食前と食後2時間の値、寝る前の血糖値を3日間連続して測り、グラフ化します。
- まず、食前血糖値の目標は130mg/dL未満。食後の目標はマース一つ上がる値。
- グラフにすると、気が付かぬまま、それを聞く。
- 3日続けると日ごとに朝食前の血糖値は下がっていく。
- 低血糖を起こさないような運動と食事を指導する。
- 毎月1シートずつ続けると毎月下がっていく。
- 間食をすると次の食事の前の血糖値は高いことに気付く。



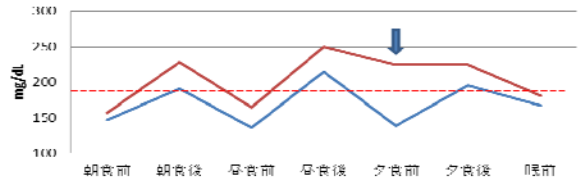
1ヶ月に1回ACCU-CHEK 360° Viewの記録を6ヵ月続けた患者23人の血糖値の日内変動をグラフにした。各食後の血糖値は有意に低下していったことから、このシートの有用性がわかる。



糖尿病診療マスター第13巻9号 (2015年9月号) 加藤則子

筆者が行っている1日7回3日連続血糖測定の研究では、1日3回食事をしたときの糖尿病患者さんの平均血糖変動は、朝食後より昼食後の血糖値が高くなっていました。原因の一つとして、昼食は外食の人が多く、外食では炭水化物が多いためと考えられます。

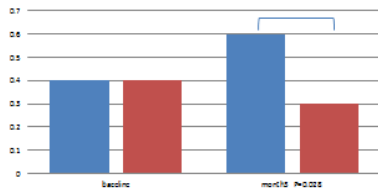
朝食後より昼食後の血糖値が高い 15時の間食は夕食前の血糖値を上げる！



糖尿病診療マスター第13巻9号 (2015年9月号) 加藤則子

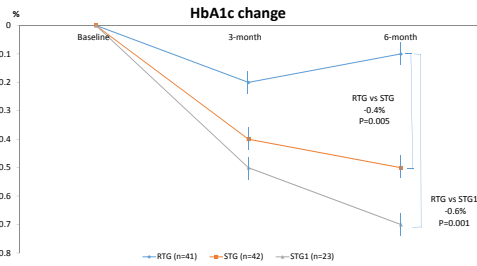
食事目標：ゆっくり食べる
・ACCU-CHEK 360° Viewの記録を3ヵ月続けた患者51人はコントロール52人に比べ、有意にゆっくり食べることを目標とした。

Dietary target: eat slowly



糖尿病診療マスター第13巻9号 (2015年9月号) 加藤則子

シートを使った血糖測定は血糖改善効果あり



Noriko Kato :Journal of Diabetes Investigation,4:450-453; Structured self-monitoring of blood glucose reduces HbA1c in insulin-treated diabetes Volume4, Issue5, September 2013

では、どのように食事指導を進めるか？

- ・初診問診、食生活アンケートは多くの情報をもたらす。
- ・スタッフ間で情報を共有するため栄養指導録を作成する。
- ・指導の担当者・時間を記録に残す。

問診で問題点を把握する	A 食事	B 嗜好	C 運動	D 生活など
3食の時間と規則性、欠食の有無	塩分(味の好み)	回数/週と習慣性	家族関係	
外食(場所・時間・回数・誰と)	菓子類	種類・内容	性格	
間食(場所・時間・何を・誰と)	果物類	中止経験・理由	ストレス・不安	
調理担当者・計量習慣	飲料・茶類	満足度	キーパーソン	
家族の支援	たばこ	四肢・体躯機能	個人衛生	
満足度	アルコール類		生活時間区分(夜勤)	
消化・摂取機能(入れ歯)			経済・介護環境	

糖尿病栄養指導ガイドブック2011抜粋・改変

食生活アンケート

氏名: _____ 年齢: _____ 性別: _____

〒 _____ 市町村 _____ 丁目 _____ 番地 _____ 号 _____

職業: _____

家族構成: _____

食生活に関する質問 (1) 朝食の摂取状況 (2) 朝食の摂取時間 (3) 朝食の摂取内容 (4) 朝食の摂取量 (5) 朝食の摂取回数 (6) 朝食の摂取回数 (7) 朝食の摂取回数 (8) 朝食の摂取回数 (9) 朝食の摂取回数 (10) 朝食の摂取回数

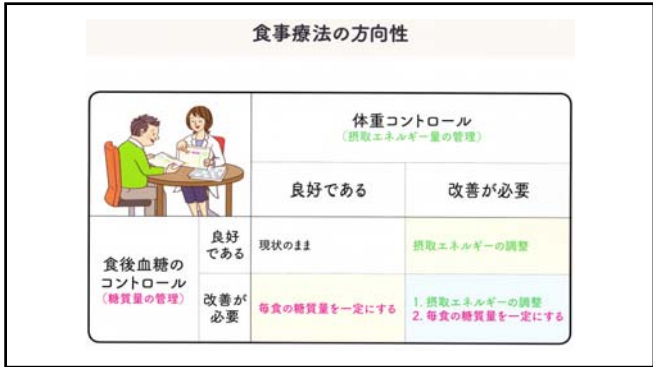
※朝食の摂取状況 (朝食の摂取回数、朝食の摂取時間、朝食の摂取内容、朝食の摂取量、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数)

※朝食の摂取時間 (朝食の摂取時間、朝食の摂取時間、朝食の摂取時間、朝食の摂取時間、朝食の摂取時間、朝食の摂取時間、朝食の摂取時間、朝食の摂取時間、朝食の摂取時間、朝食の摂取時間)

※朝食の摂取内容 (朝食の摂取内容、朝食の摂取内容、朝食の摂取内容、朝食の摂取内容、朝食の摂取内容、朝食の摂取内容、朝食の摂取内容、朝食の摂取内容、朝食の摂取内容、朝食の摂取内容)

※朝食の摂取量 (朝食の摂取量、朝食の摂取量、朝食の摂取量、朝食の摂取量、朝食の摂取量、朝食の摂取量、朝食の摂取量、朝食の摂取量、朝食の摂取量、朝食の摂取量)

※朝食の摂取回数 (朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数、朝食の摂取回数)



標準体重と摂取エネルギー量・炭水化物量の目安 あなたの場合は？

- 身長(m) × 身長(m) × 22 = 標準体重kg

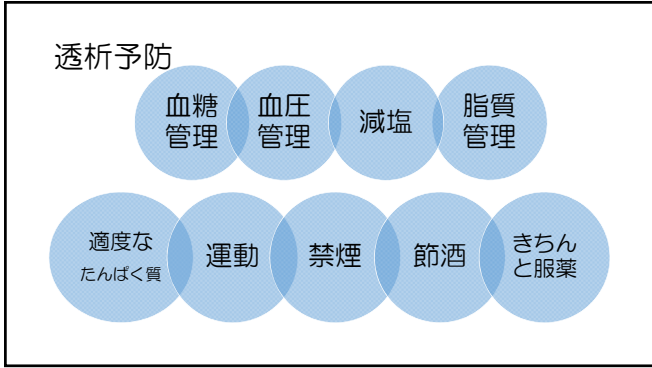
$$\underline{\quad} \text{ m} \times \underline{\quad} \text{ m} \times 22 = \underline{\quad} \text{ kg}$$
- 摂取エネルギー(kcal) = 標準体重 × 25 ~ 30 ~ 35 (労作による)

$$\underline{\quad} \text{ kg} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \text{ kcal}$$
- 炭水化物量 60 ~ 50%
 例 1600kcal × 0.6 ÷ 4kcal/g = 240g (60%の場合の1日の炭水化物量)
 240 ÷ 3 = 80g (1食の炭水化物量)
 80 - 20(おかず分) = 60g(1食の主食で食べる炭水化物量)

$$\underline{\quad} \text{ kcal} \times \underline{\quad} \div 4 = \underline{\quad} \text{ g 1日、} \underline{\quad} - 20 = \underline{\quad} \text{ g 1食の炭水化物量}$$

食品によって体重と食後血糖への影響が違います

食品	体重への影響 (とり過ぎた場合)	食後血糖への影響 (普通だった場合)
炭水化物を多く含む食品 (ごはん、パン、麺類、お菓子、イモ類、豆類、芋類、小麦粉)	影響ある 4kcal/g	影響大きい
たんぱく質を多く含む食品 (魚、肉、卵、豆類、乳製品)	影響ある 4kcal/g	ほとんど影響しない
脂質を多く含む食品 (揚げ物、バター、オリーブオイル、アボカド)	影響大きい 9kcal/g	ほとんど影響しない



糖尿病透析予防指導管理料
 350点(3割で1050円の負担です)が合併症の発症・進展を予防し、薬代も抑えることが期待されます！

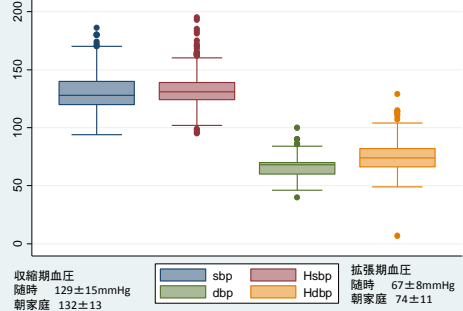
- 糖尿病教室を定期的に開催している
- 屋内全面禁煙の掲示が必要
- 病院では勤務医の負担軽減等の体制整備報告
- 糖尿病外来患者 (HbA1c 5%NGSP以上、または薬物治療中、糖尿病性腎症2期以上の場合に透析予防を目的に医師・看護師・管理栄養士がチームで「糖尿病治療ガイド」等に基づき指導、内容をカルテに記載。レセプトにHbA1c値、糖尿病薬の有を記載)
- 書類を提出で算定可能(東京の場合は関東信越厚生局東京)
- 看護師糖尿病経験2~5年未満は研修受講の証明を添付
- 特定疾患療養管理料・外来栄養食事指導料(栄養食事指導料と併用できない)
- 生活習慣病管理料(院外処方800点)・糖尿病合併症管理料(170点)との併算定は可能

項目	算定	算定	算定	算定
糖尿病透析予防指導管理料	○	○	○	○
糖尿病外来患者	○	○	○	○
糖尿病性腎症2期以上の患者	○	○	○	○
糖尿病治療ガイド等に基づき指導	○	○	○	○
内容をカルテに記載	○	○	○	○
レセプトにHbA1c値、糖尿病薬の有を記載	○	○	○	○
書類を提出で算定可能	○	○	○	○
看護師糖尿病経験2~5年未満は研修受講の証明を添付	○	○	○	○
特定疾患療養管理料・外来栄養食事指導料	○	○	○	○
生活習慣病管理料(院外処方800点)	○	○	○	○
糖尿病合併症管理料(170点)	○	○	○	○

糖尿病透析予防指導には減塩が最も重要

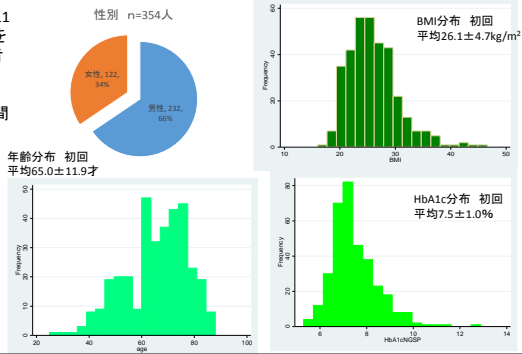
- 減塩指導に欠かせないのは家庭血圧測定。
- 糖尿病患者さんの朝の血圧は随時血圧(診療所血圧)より高いことが多い。
- 朝食前、起床後1時間以内、排尿後、運動前の血圧を少なくとも来院前5回程測り、ノートに記録して持参してもらう。
- この朝の血圧をしっかり下げることが合併症進行を防ぐことができる。

随時血圧と家庭血圧

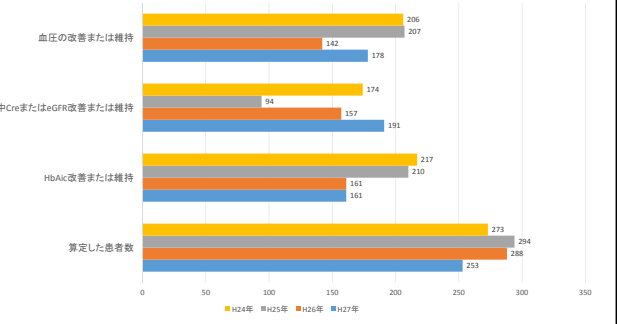


2013.2~2015.11
透析予防指導を受けている患者さんの背景

糖尿病罹病期間
14.6±1.0年



透析予防 年度別報告書



早朝尿による 尿蛋白・Na・クレアチニン・アルブミン定量と尿塩分量推定



Pfizer社
日本高血圧学会・高血圧治療ガイドラインより
Step1体重・年齢・身長から24時間尿Cr排泄量推定
Step2その値と随時尿Na・Cr濃度から食塩摂取量推定

治療中断群・非中断群・良好群との比較

	中断群(14名)	非中断者(72名)	良好群(43名)
男/女(名)	10/4	36/26	28/15
年齢(歳)	53.8±12.2 *	61.5±10.8	63.8±10.1
HbA1c(%)	10.3±1.7	9.6±1.9	9.8±2.0
体重(Kg)	69.0±19.5 *	60.5±12.3	59.0±12.5
BMI	25.7±5.6	23.9±5.4	23.3±4.6
罹病歴(年)	10.9±7.8	9.4±7.9(不明4)	8.1±8.3(不明4)
注射回数 1/2/3/4回	3/5/6/0	21/17/32/2	12/8/21/2
職業あり/なし	11/3	52/20	30/13

2010年看護学会 酒井久美子看護師

*p<0.05

治療中断背景	中断群(14名)	非中断者(72名)	良好群(43名)
網膜症あり	8名(57.1%)*	19名(26.4%)	10名(23.2%)
腎症(3期)	3名(21.4%)	11名(15.2%)	4名(9.3%)
末梢神経障害	0名(0%)	13名(18.1%)	9名(20.9%)
独居	5名(35.7%)*	9名(12.6%)	4名(9.3%)
夜勤あり	5名(35.7%)	9名(12.6%)	6名(14.0%)

*p<0.05

項目	中断群	良好群
年齢	53.8 ± 12.2歳*	63.8 ± 10.1歳
体重	69 ± 19.5kg*	59 ± 12.5kg
独居率	35.7%*	9.3%

2010年看護学会 酒井久美子看護師

治療中断者の特徴を知り、中断のデメリットを教える

- ・中断群は、非中断者と比較し、年齢が若く、導入時HbA1cが高く、罹病歴が長い傾向があった。
- ・中断群は、非中断者と比較し、「若年」「肥満」「網膜症」で有意な差を認めた。
- ・中断群は、良好群と比較し、「若年」「肥満」「独居」「網膜症」で有意な差を認めた。
- ・中断群は、網膜症・腎症の発症頻度が高かった。

2010年看護学会 酒井久美子看護師

まとめ
 糖尿病患者さんは見た目では、分からない。
 栄養・療養指導をこまめに行い、合併症悪化を防ぐ。
 透析予防指導は最初に毎受診毎回う契約を結ぶことが鍵

- ・ほめる
- ・認める
- ・尊重する
- ・最新的话题を提供する
- ・分析する
- ・まとめる

求められる医療スタッフは？ 協調性・笑顔・努力・情報収集力

薬学部生涯教育講座テーマ・演者一覧 (過去10回)

第45回	<p>メインテーマ「生活習慣病の薬物治療－糖尿病－」</p> <p>「2型糖尿病における脂質異常症の管理」 城西大学 薬学部 医療栄養学科 中島 啓</p> <p>「糖尿病療養指導の現場から」 辻仲病院 柏の葉 薬剤科 辻村 朱美</p>
第46回	<p>メインテーマ「生活習慣病の薬物治療Ⅱ－高血圧－」</p> <p>「高血圧治療薬の相互作用・副作用」 城西大学 薬学部 薬学科 金本 郁男</p> <p>「メタボリックシンドロームとCKD、高血圧治療」 日本大学医学部内科学系 上野 高浩</p>
第47回	<p>メインテーマ「生活習慣病の薬物治療Ⅲ－糖尿病－」</p> <p>「糖尿病、メタボリックシンドロームをターゲットとした健康食品－その開発と有効性の現状」 城西大学 薬学部 薬科学科 教授 和田 政裕</p> <p>「2型糖尿病の薬物療法」 コーネス内科クリニック院長 埼玉医科大学総合医療センター 内分泌・糖尿病内科 大村 栄治</p>
第48回	<p>メインテーマ「放射線と健康危害－医療者がもつべき知識－」</p> <p>「放射線とその人体への影響について～使用される薬物～」 放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター 被ばく医療部体内汚染治療室 石原 弘</p> <p>「食品中の放射性物質による健康影響について」 内閣府食品安全委員会事務局 評価課 林 亜紀子</p>
第49回	<p>メインテーマ「生活習慣病の薬物治療Ⅳ－最近のがん治療－」</p> <p>「癌化学療法と個別化治療」 城西大学薬学部 臨床薬効解析学研究室 沼崎 宗夫</p> <p>「がん患者のそばで、共に病氣と向き合える薬剤師を目指して」 埼玉医科大学総合医療センター薬剤部 佐野 元彦</p>
第50回	<p>記念講演</p> <p>「輝ける薬学・薬剤師の未来に向けて～医療現場と薬系大学の立場から～」 京都薬科大学 乾 賢一</p>
第51回	<p>メインテーマ生活習慣病の薬物治療－脂質異常症－</p> <p>「肥満と健康食品」 城西大学薬学部 古旗 賢二</p> <p>「脂質異常症の薬物療法」 帝京大学医学部 寺本 民生</p>
第52回	<p>メインテーマ「在宅医療における薬剤師と管理栄養士との連携」</p> <p>「在宅医療における多職種連携の意味－薬物の食事・運動・排泄・睡眠への影響から－」 ウエルシア薬局株式会社 澤田 康裕</p> <p>「在宅における管理栄養士業務」 霞ヶ関中央クリニック 前田 薫</p> <p>「医療・介護に求められる管理栄養士－訪問薬剤師の立場から－」 城西大学薬学部 大嶋 繁</p>
第53回	<p>メインテーマ「ロコモティブ シンドローム」</p> <p>「コラーゲンペプチドと骨・軟骨：エビデンスはあるのか？」 城西大学薬学部 真野 博</p> <p>「ロコモティブシンドロームと運動器のアンチエイジング」 医療法人財団順和会山王病院整形外科 国際医療福祉大学 中村 洋</p>
第54回	<p>メインテーマ「在宅医療の今後を語る-管理栄養士および薬剤師に対する期待」</p> <p>「確実に分かる未来に備えて」 厚生労働省政策統括官付 社会保障担当参事官室 政策企画官 山下 護</p> <p>「在宅医療にかかわる薬局薬剤師の役割と今後の展望」 一般社団法人 埼玉県薬剤師会 常務理事 池田 里江子</p> <p>「在宅訪問栄養食事指導の実際」 医療法人社団福寿会 福岡クリニック在宅部栄養課 課長 中村 育子</p>