

**I-P-353** 胃瘻で栄養されている糖尿病患者における、栄養組成および形状の異なる栄養剤を用いた食後血糖の変動に関する比較検討

王 衣里子<sup>1</sup>, 山本 直宗<sup>1</sup>, 吉田 麻美<sup>1</sup>, 金万 淳一<sup>1</sup>, 永井 孝治<sup>1</sup>, 山崎満希子<sup>1</sup>, 板垣 博之<sup>1</sup>, 葛谷 健<sup>1</sup>, 大澤 伸昭<sup>1</sup>, 花房 俊昭<sup>1</sup>, 杉野 正一<sup>1</sup>  
医療法人恒昭会藍野病院内科, 医療法人恒昭会藍野病院栄養課, 医療法人恒昭会藍野病院検査科, 藍野加齢医学研究所, 大阪医科大学内科学<sup>1</sup>  
【目的】胃瘻で栄養されている糖尿病患者において、栄養組成および形状の異なる栄養剤による食後血糖の変動を検討する。  
【方法】胃瘻で栄養されている2型糖尿病患者5名(男性1名/女性4名, 平均89.6歳, 平均HbA1c 5.8%)に3種類の栄養剤を24Kcal/Kgで投与し食後の血糖変動を比較した。  
【結果】朝は糖質60%で液体(CZ), 糖質60%で半固形(F), 脂質55%で液体(P)の栄養剤の順に血糖変動が大きかった(193vs.137vs.126%, P<.001)。CZでは、朝は夕に比べて有意に血糖変動が大きかった(193vs.167%, P<.001)逆にPでは、夕は朝に比し有意に血糖変動が大きかった(140vs.126%)。FはCZに比べ朝、昼、夕いずれも有意に血糖変動は小さかった。FはPに比べ朝と昼は有意に大きかったが夕は差がなかった。  
【結論】胃瘻糖尿病患者では栄養組成や形状の異なる栄養剤で朝、昼、夕の血糖変動が異なった。[HbA1c: NGSP値]

**I-P-354** 糖尿病用経腸栄養剤が血糖変動に及ぼす影響

小見山百絵<sup>1</sup>, 横山 珠己<sup>2</sup>, 山本 渉<sup>1</sup>, 八木 智子<sup>1</sup>, 原田友美子<sup>1</sup>, 江尻 純子<sup>1</sup>, 松本 道裕<sup>1</sup>  
医療法人和香会倉敷スィートホスピタル栄養管理科, 臨床検査室, 診療情報管理室, 看護部, 内科<sup>1</sup>  
【目的】糖尿病用経腸栄養剤注入後の血糖変動を調査、糖尿病に適した栄養剤を比較検討。【対象および方法】入院中の2型糖尿病患者で血糖コントロールが安定している経腸栄養剤使用中の5名。栄養剤はインスロー(I)とディムス(D)を使用。エネルギー1kcal/ml, エネルギー比(I/D)はたんぱく質20/16%, 脂質30/25%, 炭水化物50/59%。7時に注入を開始し400mlを60分で投与。血糖値は血糖自己測定器を用い注入前と注入後15から240分の間に8回測定。【結果】Dに比しIは血糖値は緩やかに上昇。平均値は低値に推移。Dは注入後120分まで直線的に上昇。120分後には200mg/dlに達した。血糖曲線下面積はインスロー8655mg・min/dl, ディムス17700 mg・min/dl。【考察】Iは炭水化物含有量が少なくパラチノースを高率に含有。パラチノースはシュクロースに比し吸収速度が遅く血糖上昇が抑えられたと考えた。

**I-P-355** 腸瘻経管栄養時のインスリン使用経験の一例

田口 吉孝, 森下 加恵, 馬屋原理英子, 米本 崇子, 小川 達雄, 井上 達秀, 田中 一成  
静岡県立総合病院糖尿病・内分泌代謝センター  
69歳男性:  
食道癌術後に胃管右肺痿発症し、右肺上葉切除・胃管分離・広背筋弁充填・腸瘻造設。肺痿残存。1年近く腸瘻からの経管栄養続行。経腸栄養開始・変更によるインスリン必要量の変化を観察した。  
臨床経過:  
ラコールNF(1800kcal)腸瘻より24時間持続注入。HbA1c 6.1%であったが、3ヵ月後にはHbA1c 7.7%になり血糖朝・夕で測定して200mg/dl以下に保つように調整してインスリンデグルク(50U)が必要となった。  
エンシュアH(1875kcal)使用時にはデグルク(30U), ラコールNF(1800kcal)+アバンド(79kcal)ではデグルク(60U), リキシセナチド(20μg)は血糖に影響を与えなかった。  
結果:腸瘻経管栄養時のインスリン必要量は、経管栄養剤三大栄養素の構成に影響を受け、特に分岐鎖アミノ酸の追加で増量必要となり、GLP-1アナログは血糖に影響を与えなかった。[HbA1c: NGSP値]

**I-P-356** 経腸栄養を施行している高齢2型糖尿病患者のCGMSを用いた複数種類の栄養剤での血糖変動についての検討

伊藤 春見, 中島 千雄, 辻村 文宏, 伊藤 有史, 三宅 隆史  
名南病院内科  
糖尿病でインスリン注射を必要とする経腸栄養の患者は多い。血糖変動が少なく低血糖を起こしにくい経腸栄養剤が求められている。5例の胃瘻栄養患者(年齢76.8±7.8歳, HbA1c6.7±1.1%, インスリン投与量19±8.7U)に対して数種類の経腸栄養剤を用い、CGMSを用いて血糖曲線を測定し各栄養剤の血糖変動を分析、検討した。栄養剤はメイバランス(R)(以下A), インスロー(R)(以下B), アイソカル2K(R)(以下C), ラコール(R)(以下D)を用いた。  
各経腸栄養剤のCGMS測定による24時間平均血糖値はB122.6±29mg/dl, A150.2±47.4, C169.8±50.8, D181.5±69.5の順に高値となり、各症例の多重比較で有意差(p<0.05)がみられた。低血糖はC, B, D, Aの順に頻回となった。  
炭水化物の吸収が緩やかなパラチノース等を含むBは血糖変動や日内変動がいずれの栄養剤と比較しても有意に低値で、低血糖が少なく安定した血糖コントロールが得られると思われた。[HbA1c: NGSP値]

**I-P-357** 主食・主菜・副菜の組み合わせの違いが食後サイトカイン、細胞接着分子、線溶系因子濃度に及ぼす影響

亀山 詞子<sup>1</sup>, 朴 善美<sup>2</sup>, 坂田 祐希<sup>1</sup>, 松井 貞子<sup>1</sup>, 荒木 理沙<sup>1</sup>, 丸山 太郎<sup>1</sup>, 丸山千寿子<sup>1</sup>  
日本女子大学大学院家政学研究科食物・栄養学専攻, 日本女子大学家政学部食物学専攻, 元埼玉社会保険病院内科<sup>1</sup>  
【目的】米飯のみと、米飯に副食を組み合わせたモデル食摂取後の血中サイトカイン、細胞接着分子、線溶系因子濃度の変化への影響を検討する。  
【対象】治療中の疾患がない男性9名  
【方法】米飯の量を同一としたS食(主食=米飯), SMF食(主食+主菜), SMFV食(主食+主菜+副菜)の食事負荷試験を行い、空腹時と食後180分にIL-6, IL-8, sCD40L, MCP-1, sP-selectin, t-PAを測定した。  
【結果】MCP-1の空腹時から食後180分の変化量は、SMF食に比べてS食の低下量が大きかった(p<0.05)。sCD40LはS食で増加(p<0.05), SMFV食で増加傾向(p=0.059)を示し、t-PAはすべての試験食摂取後に低下した(p<0.01)。sP-selectinは空腹時と食後180分の違いはなかった。  
【結論】日常的に摂取される食事でも食後のサイトカイン濃度が変化し、線溶系因子濃度変化は食事内容で異なる可能性が示唆された。  
[HbA1c: NGSP値]

**I-P-358** 糖質制限がsmall dense LDLに与える影響についての検討

川名山紀子<sup>1</sup>, 塚本 洋子<sup>1</sup>, 泉 妃咲<sup>1</sup>, 島田真理子<sup>2</sup>, 山田 喜史<sup>1</sup>, 入江潤一郎<sup>1</sup>, 山田 悟<sup>1</sup>  
北里大学北里研究所病院看護部, 北里大学北里研究所病院栄養科, 北里大学北里研究所病院糖尿病センター<sup>1</sup>  
【背景】糖質制限食に注目が集まっているが、糖質制限食がLDL-Cに与える影響については定まっておらず、sdLDLへの影響については報告がない。  
【目的】我々は糖質制限食指導前後6か月間でのLDL-C, sdLDLの変化を検討することとした。  
【方法】当院に通院中の10名の2型糖尿病男性患者を対象に、糖質制限食指導前後で糖・脂質代謝指標を検討した。糖質摂取は1日70から130gとし、薬剤・飲酒量は変更しないようにした。  
【結果】sdLDL(男性正常値10.7から48.7mg/dl)は34.1±11.6→30.5±13.5mg/dl(ns.)と有意な変化を来さなかった。体重・BMIは低下傾向、FPG(143.3→113.9mg/dl(p<0.05))・HbA1c(7.9→7.0%(p<0.005))は有意な改善を来し、血圧・脂質に有意な変化はなかった。  
【考察】緩やかな糖質制限食では、LDL-CもsdLDLも有意な変化はなかった。しかし、もっと症例数を集めて再解析する必要がある。[HbA1c: NGSP値]

**I-P-359** 極端な糖質制限からチーム医療により脱却できた1例

金子 緑, 森本美由紀, 田中麻由子, 米田 絃子  
財団法人日本バプテスト連盟医療団日本バプテスト病院栄養科  
69歳男性。体重10kg/6ヶ月減少当院受診。随時血糖値243mg/dl, HbA1c11%の2型糖尿病と診断。栄養指導後1ヶ月は食事療法し血糖改善するも、糖質制限食情報取得。60g/日の糖質制限開始。血糖値、体重の急激低下認め、自己血糖測定、筋肉量、除脂肪体重等を詳細記録。急激な血糖低下に自己陶酔にはまり医師や栄養士の指導に対して受け入れ悪く抜け出せない状態となった。しもやけが契機となり全身の変化に目を向けることが可能となり、受診毎に血液・身体所見を糖尿病チームと分析検討し、納得することにより極端な糖質制限の危険性を理解。徐々に糖質量を戻し、全身状態改善。糖質制限食の流行で体重減少、血糖改善を認めた際従来の栄養指導を受け入れ困難をしばしば経験する。自己データ記録を残し糖尿病チームと検討。糖質制限の功罪を理解し納得することにより改善された一例を症例したので報告する。[HbA1c: NGSP値]

**I-P-360** 2型糖尿病患者において摂取炭水化物エネルギー比率の低い群症例の問題点

岩瀬 広哉<sup>1</sup>, 福井 道明<sup>1</sup>, 小林ゆき子<sup>1</sup>, 和田小依里<sup>1</sup>, 桑波田雅士<sup>1</sup>, 木戸 康博<sup>1</sup>, 浅野 麻衣<sup>1</sup>, 山崎 真裕<sup>1</sup>, 長谷川剛二<sup>1</sup>, 中村 直登<sup>1</sup>  
京都府立医科大学大学院医学研究科内分・代謝内科学, 京都府立大学生命環境学部食健康学<sup>1</sup>  
【目的】糖尿病学会は摂取炭水化物エネルギー比率(以下%)として50-60%を推奨している。しかし実際には%Cを50%未満にしている症例がある。本研究では%Cの低い症例の問題点を明らかにすることを目的とする。  
【方法】当院外来通院中の2型糖尿病患者149名(男性77名, 女性72名)を対象に、自記式食料法質問票(DHQ)を用いた栄養素摂取量調査を実施し、%Cが50%未満群と50%以上55%未満群での栄養素摂取量をANCOVAで評価比較検討した。  
【結果】%Cが50%未満群(n=21)では、50%以上60%未満群(n=78)に比し、脂質の動物性・植物性比率は差を認めなかったが、蛋白質の動物性・植物性比率(1.54±0.60 vs 1.23±0.40)と有意に高く、塩分摂取量も(13.2±2.6g/Hvs 10.6±3.0g/H)と有意に多かった。  
【結論】2型糖尿病患者において、%Cが低い場合、蛋白質の動物性・植物性比率、塩分摂取量に留意する必要がある。[HbA1c: NGSP値]

**P-361** 通常食および低炭水化物食下での持続血糖モニター結果をカーボカウント法ヘフィードバックした1型糖尿病の1例

千尋<sup>1</sup>, 中田 裕佳<sup>1</sup>, 土本 千春<sup>1</sup>, 櫻井 吾郎<sup>1</sup>, 古一 素江<sup>1</sup>, 川崎 陽子<sup>1</sup>, 竹下有美枝<sup>1</sup>, 篠 俊成<sup>1</sup>, 徳丸 李聡<sup>1</sup>  
1 大学附属病院栄養管理部, 金沢大学附属病院看護部, 金沢大学附属病院リハビリテーション部, 金沢大学医薬保健研究域医学系恒常性制御学  
【目的】炭水化物 (carb) 比率を10%にした食事 (10%食) 施行期間中のCGMデータをcarb count法に活用し, 良好な血糖コントロールを得た1例を報告する。【症例】30歳代男性, 1型DM患者, 2012年7月にDKAと診断され入院。入院時, BMI 18.4 kg/m, PG 625 mg/dL, HbA1c 12.7%, 3-HBA 8030 μmol/L。【経過】糖尿病性解除後, CGM装着し指示エネルギー量28 kcal/kgに調整しcarb比率60%食 (60%食) と10%食を2日隔ずつ提供, 60%食提供時, carb摂取量317 g/日, 平均血糖値132.2 mg/dL, 平均血糖変動幅 (MAGE) 14.4 mg/dL, 10%食提供時, carb摂取量54 g/日, bolus insulinなしで平均血糖値102.5 mg/dL, MAGE 6.4 mg/dL。これらの結果をもとにcarb count法を指導。退院6ヵ月後のHbA1cは5.1%であった。【結語】極端なcarb制限食とCGMによる血糖パターンの評価は, 患者個々に合った食事療法選択の一助となり得る。【HbA1c: NGSP値】

**P-362** 低炭水化物食が腎機能を悪化させたと考えられた2型糖尿病の2症例

林真由美, 江頭富士子, 東海林 忍, 山口 賢, 荒井 秀仁, 小畑 南, 石原 寿光  
1 大学医学部内科学系糖尿病代謝内科学分野  
【目的】低炭水化物食が流行している。炭水化物 (以下C) を減らせば蛋白質 (P) 脂質と (F) 制限が不要だがP/F負荷が腎機能悪化を招く。低炭水化物食を患者自身が導入し, 腎機能が悪化した2例を報告する。  
【症例】69歳男, 64歳30%超速効型インスリン導入, 低炭水化物食 (C90g, P100g, F125g) 開始3か月で体重-5kg, HbA1c 8→6.9%, 総インスリン量26→15U, 尿蛋白+-→3+, Cr0.7→0.9mg/dL。糖尿病腎症透析予防指導 (C260, F50) を行い, 2か月間で回復した。  
【症例2】62歳男, 高血圧合併, グリベンクラミド25mg, シタグリブチン50mg, 低炭水化物食 (C80g, P90g, F170g) 開始3か月で下脚浮腫出現, HbA1c 8→6.8%, 尿蛋白+-→4+, Cr0.9 →1.2 mg/dL。入院で糖腎食 (C290, P50, F50) に変更し, 尿蛋白は10.2→3.5g/日に改善したが, Crは不変であった。  
【結語】低炭水化物食は高蛋白質となり, 腎機能が悪化したと考えられた。【HbA1c: NGSP値】

**P-363** 2型糖尿病患者に対する玄米食導入下の血糖変動解析

細 玲, 与那嶺正人, 山城 清人, 上原 盛幸, 玉城泰太郎, 竹本ぞみ, 土井 基嗣, 難波 豊隆, 仲村 英昭, 中山 良朗, 朝川 澄人, 新垣多賀子, 白井伸一郎, 山川 房江, 原比久浩市, 岡 朋己, 小塚智沙代, 益崎 裕章  
1 大学医学部内分泌代謝内科 (第二内科)  
糖尿病治療の基本に食事療法と運動療法が挙げられるが, 処方内容や効果判定に関する科学的根拠は必ずしも充分ではない。食後血糖緩慢の試みとして玄米を活用した血管内皮機能・代謝機能を指標とする臨床研究や玄米成分が高脂肪食に対する嗜好性を軽減する脳内分子メカニズムが報告されている。そこで2型糖尿病の教育もしくは減量目的で入院した症例を対象に主食を白米から玄米に置換した際の24時間血糖変動 (CGM), インスリン抵抗性, 酸化ストレス, 血管内皮機能の変化を評価した (男性1名女性3名, 平均BMI35.5, HbA1c8%, 期間中使用薬剤の変更をしない, もしくは減量目的とした)。全ての症例で明らかな体重減少 (平均3.5kg) を認めたが, 短期間であり, 症例数も少ないため他のパラメータにおいて一定の傾向は認めなかった。今後さらに症例数を増やして検討する計画である。【HbA1c: NGSP値】

**P-364** CGMからみた, 玄米食の効果

藤ひとみ, 熊谷亜希子, 伊藤葉奈子, 高橋 典子, 森合 哲也  
1 社会恵み野病院生活習慣病・糖尿病センター  
【目的】玄米は食物繊維などの栄養成分を含み, 低GI食品としても注目されている。今回, 入院中の患者に3H間のCGMを装着してもらい, 白米食と玄米食の血糖変動を観察したので報告する。【対象】2型糖尿病患者6名, 緩進型1名。【方法】1日目・3日目は糖尿病食で白米, 2日目・糖尿病食で玄米を摂取。【結果】玄米摂取後の血糖値の変動は白米より緩やかだった。玄米摂取の昼食の血糖値は食前136±22mg/dl, 食後144±18mg/dl, 白米は食前135±26mg/dl, 食後147±28mg/dlだった。夜間の血糖変動幅も小さくなっていった。【まとめ】玄米を食べることで, 血糖変動が改善していることがCGMの結果確認された。白米を玄米に置換する方法は, 安易に実行でき, 院中4名は外来でも継続しており, モチベーションを維持するひとつの方法と思われる。

**P-365** 持続血糖測定で評価した妊娠糖尿病患者における血糖コントロールと糖質摂取量の関係

柴田 幸子<sup>1</sup>, 伊藤 裕之<sup>2</sup>, 山本 梓<sup>1</sup>, 行田 佳織<sup>1</sup>, 尾本 貴志<sup>1</sup>, 篠崎 正浩<sup>2</sup>, 西尾 真也<sup>2</sup>, 阿部真理子<sup>2</sup>, 当金美智子<sup>2</sup>  
1 江戸川病院産科, 江戸川病院内科 (糖尿病・代謝・腎臓内科)  
2 分割食で栄養指導を行ったのちに持続血糖測定 (CGM) を施行した妊娠糖尿病患者44例 (32±4歳, 妊娠週数: 24±5週) を対象とし, 血糖, ケトン尿に影響する因子を検討した。摂取熱量と栄養素はCGM時に行なった食事記録より算出した。指示熱量に対する摂取熱量比は88±17%であった。摂取熱量中の糖質の比率は46±10%で, 60%以上の糖質過剰摂取は13例 (30%) にみられた。蛋白質, 脂質の摂取熱量比率は17±3%と37±9%であった。CGMで高血糖を示した例は14例 (32%) で, 高血糖の無かった群に比し, 糖質の過剰摂取例が有意に高頻度であった (64% vs. 13%)。栄養指導後にケトン尿を呈した6例においては, 指示に対する摂取熱量比 (69±10%) が, ケトン尿を示さなかった例 (91±17%) に比し有意に低値であった。妊娠糖尿病患者の栄養指導に際しては, 摂取熱量のみならず糖質への配慮が重要と思われた。【HbA1c: NGSP値】

**P-366** 2型糖尿病患者における各種栄養素摂取量が及ぼす影響についての検討

田中 美里<sup>1</sup>, 松原 達昭<sup>2</sup>, 成瀬 桂子<sup>2</sup>, 小林 泰子<sup>2</sup>, 中村 信久<sup>2</sup>  
1 愛知学院大学歯学部附属病院患者給食管理室, 2 愛知学院大学歯学部内科学講座  
【目的】2型糖尿病患者における各栄養素摂取量が及ぼす影響を検討する目的で横断的研究を行った。【方法】当院外来通院中の2型糖尿病患者21名 (男性12名, 女性9名) を対象とし, 3日間のメニュー表をもとに, 各栄養素とBMI, 血圧, および血液検査データについて単相関を検討した。【結果】平均年齢60.5±15.7歳, 罹病期間8.0±7.7年, 糖尿病治療としては, 食事療法のみ6名, 内服薬11名, インスリン4名であった。総エネルギー量, 蛋白質量, 炭水化物量は, 血清Cr値と正の相関を認めた。蛋白質量, 炭水化物量, 塩分量はeGFRと負の相関を認めた。血糖値, HbA1cおよび血中脂質と各栄養素との相関は認めなかった。【考察】糖尿病患者における腎機能の維持のために, 適正なエネルギー摂取と塩分制限が重要であると考えられた。【HbA1c: NGSP値】

**P-367** 健診再検査対象者に対する早期介入における個別食事指導効果の検討

井上 洋子<sup>1</sup>, 佐藤 寧子<sup>1</sup>, 藤原 淳子<sup>1</sup>, 館下 孝光<sup>1</sup>, 野下 一臣<sup>1</sup>, 服部 幸子<sup>1</sup>  
1 一般財団法人健康医学協会東都クリニック栄養科, 一般財団法人健康医学協会東都クリニック看護科, 一般財団法人健康医学協会東都クリニック検体検査室, 一般財団法人健康医学協会東都クリニック内科, 一般財団法人健康医学協会東都クリニック糖尿病内科  
【目的】健診再検査対象者に75g軽口糖負荷試験 (OGTT) 精査当日より, 専門医の設定する改善プランに従い食事指導を開始, 2回目OGTT検査結果に及ぼす食事指導の有用性を検討。  
【方法】健診再検査対象者45名に, OGTT精査当日より糖尿病専門医による改善プランに従い食事指導を開始, 外来受診毎に指導継続, 2回目OGTT検査結果に及ぼす食事指導の有用性を評価検討。  
【結果】OGTTは正常型22%, 正常高値33.3%, 境界型62.3%, 糖尿病型2.2%。2回目OGTTにて境界型から正常型 (正常高値含む) →58.6%改善, 正常高値から正常型へ66.7%改善, 悪化例は認めず。  
【総括】食事バランス, 食べる順番, 食品の質等を軸とし, 個々に則したプランを設定し目標実現を心がけた食事指導が, 生活習慣改善の伴った無理のない食事療法との定着と検査結果の改善に繋がり, 当プランにおける食事指導は有用であると示唆された。

**P-368** 糖尿病を合併した脳卒中患者のリハビリテーションにおける栄養管理についての検討

大隈 まり  
1 湯布院厚生年金病院内科  
【目的と方法】糖尿病合併脳卒中患者のリハビリ中の栄養管理について, 一定した見解はない。回復期リハビリ入院した糖尿病合併脳卒中患者18名 (男14名, 女4名) の入・退院時体組成をDEXA法で調査したので, 報告する。【結果】平均年齢63.7±13.3歳, 指示栄養量は1200キロカロリーから2200キロカロリー, 3名はタンパク制限食, リハは1日3時間施行, 主な治療法は, インスリン6名, SU薬4名, DPP-4阻害薬2名, ビグアナイド薬2名, 内服なし4名, BMIは入・退院時で有意差なし (24.8kg/m<sup>2</sup>, 24.0±3.0kg/m<sup>2</sup>), HbA1cは入院時7.3±1.2%, 退院時6.4±0.9% (P<0.05), DEXA法による脂肪率は入院時24.0±6.7%, 退院時22.0±6.1% (P<0.05), 筋内率は入院時65.9±5.7%, 退院時67.9±5.2% (P<0.05)。【総括】退院後の生活を見据えて, 体力の向上を目指した適切な食事・運動・血糖コントロールを行うことが重要である。【HbA1c: NGSP値】

I-P-369 当院糖尿病の食塩摂取量に対する意識調査と摂取量の実際

富永 花央<sup>1</sup>, 浦 幸子<sup>2</sup>, 村上 佳奈<sup>1</sup>, 前田 伸子<sup>1</sup>, 緒方 健志<sup>2</sup>, 高橋 和宏<sup>2</sup>, 高橋 恵美<sup>2</sup>, 山口 義彦<sup>2</sup>  
医療法人宏善会諫早記念病院栄養科<sup>1</sup>, 医療法人宏善会諫早記念病院内科<sup>2</sup>  
【目的】当院通院中の糖尿病患者に対して、食塩摂取量に対する意識と摂取量の関係の調査を行った。  
【対象】当院通院中のDM患者で期間内に検尿した31名、年齢71.7±10.2歳、BMI 24.7±3.8、HbA1c 6.7±0.8%、DM罹患歴12.5±11.9年  
【方法】食塩摂取量に対して自己評価で5段階(薄い方から濃い方へ1から5)に分け、随時尿排泄Na量測定による食塩摂取量を測定した。  
【結果】食塩摂取量の意識調査では、5段階塩分摂取量は1:0%、2:16%、3:48%、4:23%、5:13%であった。測定した食塩摂取量は2:9.5±3.2(6.5-11.8)(以後単位はg/日)、3:9.5±3.1(5.9-16.1)、4:9.7±2.7(7.0-15.1)、5:10.4±3.5(7.1-14.3)であった。  
【まとめ】食塩摂取量に対する意識調査では普通(3)が半数であった。しかし、その摂取量の実際にはかなりのばらつきがあり、薄いと意識している患者でも、症例によっては12g/日の摂取量であった。  
[HbA1c:NGSP値]

I-P-370 糖尿病患者における甘みと塩味の味覚閾値

吉村 治香, 深水 真希  
深水内科医院  
【目的】減塩指導を行っても減塩ができない患者は多い。患者は薄味にしているつもりだが、減塩食を喫食した際「水くさい」と言う人が多く、その理由に味覚の低下が考えられる。そこで塩分・甘味の閾値検査を行い味覚低下の有無を調べる。【方法】糖尿病患者と健常者に0.05~1.2%の食塩水、0.6~2.0%の砂糖水を低濃度から順に口に含み、味を感じた濃度を閾値とした。2時間尿、随時尿から換算した推定塩分摂取量と食事記録による推定塩分摂取量の差を比較した。又減塩に関するアンケートも行った。【結果】薄味にしていると答えた患者でも塩分摂取量が指示量以下の患者は少なかった。糖尿病患者は塩分・甘味とも閾値が高い傾向にあった。【考察】閾値検査を行う事により患者自身が味覚の低下に気づく事ができ、味覚に対する患者理解と指導者の意図の差が少なくなり、指導効果が高まると考えられる。

I-P-371 外来2型糖尿病患者の食塩摂取量について~糖尿病食事療法を食塩摂取から見直す~

青木 千枝<sup>1</sup>, 鈴木 國弘<sup>1</sup>, 田中 精一<sup>1</sup>, 井上 祥子<sup>2</sup>, 田口ひろみ<sup>2</sup>, 小沼直由美<sup>2</sup>, 麻生 好正<sup>2</sup>  
獨協医科大学病院内分泌代謝内科<sup>1</sup>, 獨協医科大学病院看護部<sup>2</sup>  
【背景・目的】当院通院中の2型糖尿病患者を対象とし塩分摂取量を検討した。【方法】2型糖尿病患者60名(DM群)と非糖尿病患者(non-DM群)20名を対象とし、来院時に血圧、体重測定、空腹時採血、尿尿を3回行い、平均で検討した。【結果】DM群の食塩摂取量は10.5±2.19g/日でnon-DM群では9.36±2.74g/日と有意にDM群で高値を認めた。さらに高血圧症の有無で4群として検討するとnon-DM-HT(-)群:7.55±1.45g/日、non-DM-HT(+ )群:11.4±2.88g/日、DM-HT(-)群:9.88±2.34g/日、DM-HT(+ )群:10.3±2.69g/日と有意に摂取量の高値を認めた。DM群において食塩摂取量と有意に相関する因子をLinear regression analysisにて検討したところ、収縮期血圧、eGFR、HbA1c高感度CRPであった。【結論】2型糖尿病患者は食事療法中にも関わらず食塩摂取量が多く、一層の減塩指導により、高血圧症の改善や心血管病の予防につながる期待が大きいと考えられた。  
[HbA1c:NGSP値]

I-P-372 当院糖尿病外来初診時の糖質摂取状況と、米飯粒状フードモデルを利用した食事指導効果

水谷 珠真<sup>1</sup>, 住井 諭美<sup>1</sup>, 宇野 妙子<sup>1</sup>, 江畑 有紀<sup>1</sup>, 内原 真理<sup>1</sup>, 倉敷有紀子<sup>2</sup>, 清水 勇雄<sup>2</sup>, 大野 昭<sup>2</sup>, 森下壽々枝<sup>2</sup>  
地方独立行政法人りくく総合医療センター栄養管理科<sup>1</sup>, 内科<sup>2</sup>  
【目的】初診患者の糖質摂取状況を調査し食事指導の工夫を検討する。【対象】当院糖尿病外来初診患者99名【方法】初診時食事内容を調査。茶碗と米飯粒状フードモデル(FM)で主食量を患者に実測させ量・バランスの現状と糖尿病治療/栄養指導との関係の評価。糖質50%未満、50-60%、61%以上(以下A、B、C群)。【結果】99名中A群76名/B群2名/C群21名、糖尿病治療歴有56名/無43名で、Aは各42名(75%)/34名(79%)と有意差無し。治療歴有56名のうち前医での食事指導の有無に拘らず糖質過少が70%。米飯量をg表記し医師と共通認識のもとFMを用いて指導。1ヶ月後、A群の71%以上がHbA1c0.5%以上改善。【考察】初診患者の7割が糖質過少であった。糖質の適正量提示により患者のモチベーションが上昇した。米飯粒状FMや米飯量のg表示により患者・医師・栄養士の共通した食事確認が容易となり指導に効果的であった。[HbA1c:NGSP値]

I-P-373 大学生の加糖飲料摂取量とBMI

為本 浩至  
自治医科大学学生化学講座病態生化学部門  
【目的】大学生の加糖飲料摂取がBMIと相関するか調査する  
【方法】医学部の2年生の学生を対象に非アルコール性飲料摂取頻度を自己記入式のアンケートで調査した。飲料の種類は1)緑茶、2)紅茶またはウロン茶、3)コーヒー、4)コーラまたはジュース(スポーツドリンクを含む)、5)100%ジュースの5種類に分類した。同時に身長、体重を自己記入式のアンケートで調査した。5種類の飲料の摂取頻度は1)毎日2杯以上、2)週4杯から毎日1杯、3)週1杯から3杯、4)週1杯未満の4群にわけてBMIを比較した。各群間の差については1元配置分散分析を行いP<0.05%を有意とした。【結果】コーラまたはジュースの摂取頻度が多い方から順に4群のBMIは21.77、22.00、21.18、20.61(P<0.01)であった。【総括】加糖の飲料の摂取量がBMIと有意に相関することが医学部学生での調査でも裏付けられた。

I-P-374 女性の飲酒量別にみた栄養摂取状況及び諸種臨床検査値の比較

福島 徳子<sup>1</sup>, 大久保佑佳<sup>1</sup>, 片山美和子<sup>1</sup>, 秋山 朋子<sup>1</sup>, 三玉 康幸<sup>1</sup>, 吉良さくらこ<sup>1</sup>, 藤原佐枝子<sup>1</sup>, 村上 文代<sup>2</sup>, 伊藤千賀子<sup>2</sup>  
広島原爆障害対策協議会健康増進センター<sup>1</sup>, 安田女子大学家政学部管理栄養学科<sup>2</sup>, グラントワームメディカルコトライフケアクリニック<sup>2</sup>  
【目的・方法】40-64歳の女性2,444例を対象に、11か月の飲酒量別に栄養摂取状況及び諸種臨床検査成績について比較・検討した。【成績】1)エネルギー量は飲酒量の増加に伴い高値であったが、アルコールを除くエネルギー量は低値であった。2)穀類、果物、乳製品、菓子、食物繊維の摂取量は飲酒量の増加に伴い少く、魚・大豆製品、食塩は多かった。油脂はすべての群で多く、野菜は不足していた。3)朝食抜きや夜食等の不適切な食習慣を有する者は飲酒量の増加に伴い多くみられた。4)BMI、FPG値の差がみられなかったが、γ-GTP、UA値は段階的に高値を示した。5)運動エネルギー、血圧高値、脂質異常のいずれかを有する者は≥2合(日本酒換算)で有意に高率であった。【結論】飲酒者の食事指導では飲酒量だけではなく、食事のバランスや不適切な食習慣を是正するなどの支援も重要である。

I-P-375 糖尿病の栄養指導におけるデジタルカメラでの食事記録の取り組み

岡田 浩美<sup>1</sup>, 椎屋 智美<sup>1</sup>, 川西ゆかり<sup>1</sup>, 岸田 真治<sup>1</sup>, 安井 瑞穂<sup>1</sup>, 甲斐美佐子<sup>1</sup>  
宮崎県立日南病院栄養管理科<sup>1</sup>, 宮崎県立日南病院内科<sup>2</sup>  
目的:以前から行っていた記録表への記入よりも、患者にとっては簡便に、我々にとってはより正確に患者の食事内容を把握し個々に合った栄養指導を可能にするため、デジタルカメラでの撮影による食事記録を行った。方法:カメラによる食事記録を用いた栄養指導を受けた患者(介入群)と受けなかった患者(対照群)でBMI、HbA1c、血糖(GLU)を比較検討した。結果:平成25年1月~11月の介入群11名、対照群44名、当院入院時と3か月目、6か月目の結果は介入群、対照群それぞれHbA1c10→7.2→6.8%、9.7→7.35→7.2%、BMI26.5→25.6→27.0、23.6→22.7→22.5、GLU197→123→110mg/dl、194.5→142.5→124 mg/dl。考察:カメラを用いた食事記録は、栄養指導を効果的に行えるツールとして役立つ。今後、継続して効果を得るためには、外来時にもカメラでの食事記録を用いた栄養指導を行うことが有効と考えられる。[HbA1c:NGSP値]

I-P-376 糖尿病における食事療法の実際—写真撮影法の重要性—

大塚 修子<sup>1</sup>, 高橋 正樹<sup>1</sup>, 阿久澤まさ子<sup>1</sup>, 根岸直由美<sup>1</sup>, 石山 延吉<sup>1</sup>, 原田 文子<sup>2</sup>, 土岐 謙<sup>2</sup>, 野原 惇<sup>2</sup>, 吉川 浩二<sup>2</sup>, 白川 尚史<sup>2</sup>, 永野 伸郎<sup>2</sup>, 下村洋之助<sup>2</sup>, 小林 功<sup>2</sup>  
医療法人社団日高会日高病院栄養課<sup>1</sup>, 医療法人社団日高会日高病院メタボ・糖尿病センター<sup>2</sup>, 医療法人社団日高会日高病院検診センター<sup>2</sup>, パース大学<sup>2</sup>  
【目的】外来での食事療法、運動療法にかかわらず、血糖値の上昇してしまう患者を減らした。そこでこれらの患者に対する食事療法の現況・効果について調査した。(対象・方法)数か月間HbA1cが上昇傾向の25名に対し、自宅での食事記録、食事内容の写真撮影、数回行った。そして指導前後のHbA1c(NGSP)等を中心に比較検討した。(結果)指導1回、指導2回のカロリー平均摂取量は指示カロリーのそれぞれ116.2%、104.7%であった。HbA1c値は指導前(7.75±1.37)、指導1回(7.42±1.17) 2回目(6.90±1.19 P<0.05)となり、指導2回目に有意な低下が観察された。(結論)ほとんどの患者が指示カロリーを超過していた。HbA1cの減少を促すためには、数回の写真撮影による指導が重要である。[HbA1c:NGSP値]

## II-11-1 脱脂大豆蛋白スナックの、補食としての臨床的有用性

中澤 雅美<sup>1</sup>、加藤 優貴<sup>1</sup>、塩山 摩矢<sup>1</sup>、名引 順子<sup>1</sup>、河野 光登<sup>2</sup>、  
原納 晶<sup>1</sup>、原納 優<sup>3</sup>  
児成会生活習慣病センター<sup>1</sup>、不二製油(株)基盤研究所、児成会生活習慣病センター/  
済生会千里病院<sup>2</sup>

【目的】脱脂大豆蛋白スナック(A)の尿中Alb減少効果を報告する。【対象】  
要減量、脂質異常、尿Alb高値に、A(2本:55kcal)2、3本/日摂取、3-15  
ヶ月後に評価(28例)。A 157kcal(蛋白17g、糖質17g)と、同エネのどら  
やきを有志が摂取、後者に比しAは血糖とGIP上昇度の有意の低値(20、40  
分)、GLP-1の高反応を認めた。【結果】TGI40から120へと低下、尿中Alb/  
Cr69→20と低下、BMI、LDL-C、HbA1cは差なし、TGI50以上で、207→160  
(n=12)、尿Alb30↑のDM例で、167→61に低下。既に減量、4型、IIb、II  
a型脂質異常症とHbA1cの改善を報告した。尿Alb低下は、減量やHbA1cの  
改善結果ではなく、脂質異常改善、植物性蛋白、GLP-1、イソフラボンな  
どを介する可能性が想定される。[HbA1c:NGSP値]

## II-11-2 カロリーゼロ(人工甘味料使用)炭酸飲料と異性化糖使用 炭酸飲料による血糖変動の検討

新谷 美智<sup>1</sup>、沼田 幸子<sup>2</sup>、宮野伊知郎<sup>3</sup>

いの町立国民健康保険仁淀病院栄養科<sup>1</sup>、いの町立国民健康保険仁淀病院内科<sup>2</sup>、高知  
大学医学部公衆衛生学教室<sup>3</sup>

【目的】カロリーゼロ炭酸飲料(以下ASB)と異性化糖使用炭酸飲料(以下  
SSB)それぞれ500mlを用い、摂取前後での血糖変動について検討。【方法】  
対象は、検診で境界型の職員16名(男4名、女12名、平均年齢49.7歳、平均  
HbA1c5.8%)ASB、SSBを別々の日に朝食前に10分以内に摂取。摂取前・  
後(30、60、90、120分後)にSMBG機器を用いて測定した血糖値、及び空  
腹時からの変化値について比較検討。【結果】SSBは摂取30分後(p<0.01)、  
60分後(p<0.01)に血糖値の有意な上昇を認めたのに対し、ASBは血糖値  
の有意な変化を認めなかった。【総括】ASBでは血糖上昇はみられなかった  
が、欧米文献でその多用、習慣化によりMetSや2型糖尿病を発症する可能  
性が高いとの報告があり長期の過剰摂取に注意を喚起したい。  
[HbA1c:NGSP値]

## II-11-3 栄養ドリンク剤の服用が食後血糖に及ぼす影響

金本 郁男<sup>1</sup>、長浜まどか<sup>1</sup>、村田 勇<sup>1</sup>、井上 裕<sup>1</sup>、木村 昌行<sup>2</sup>  
城西大学薬学部医薬品安全性学

【目的】栄養ドリンク剤(以下、ドリンク剤)を食事の1時間前に服用した  
とき、食後血糖がどのような影響を受けるのかを明らかにするため、試験  
を行った。【方法】対象:健康者11名、ドリンク剤は、A. カフェインと糖  
質を含有、B. カフェインと人工甘味料を含有、C. カフェインを含まず糖  
質を含有、の3種類とし、対照をD. 水とした。【結果と考察】ドリンク剤B  
を服用したときの食直前の血糖値は、空腹時血糖よりも低くなり、人工甘  
味料によるインスリン分泌の関与が推察された。ドリンク剤Cを服用したと  
きの食後血糖が最も低く推移した。これは、血糖上昇に関与するカフェ  
インが含まれていないためと考えられた。健康者でのドリンク剤服用は、  
その種類によって食後の血糖上昇に差がみられたことから、耐糖能異常の  
ある患者では、ドリンク剤の服用は慎重に取り扱うべきである。

## II-11-4 食後血糖値の上昇抑制を目的に先に摂取すべき食品の探索

竹内 真理

高崎健康福祉大学健康福祉学部健康栄養学科

野菜と米飯の摂取順序を比較して、その食後血糖の抑制効果に注目が集まっ  
ているが、野菜・米飯の組合せの食事をする事は稀である。そこで野菜サ  
ラダとパン・スクランブルエッグの、食事としての組合せを用いた摂取順  
序の比較においても食後血糖値の抑制効果を期待出来るか、また生野菜以  
外の食品でも効果が期待出来るかを確認した。本研究は糖尿病患者の血糖  
コントロールに役立つ情報発信を目的とした。

実験に用いた食品は野菜サラダ他、野菜煮物、きのこソテー、ところてん、  
茹藕ゼリー等である。いずれも、これらの食品をパン(ご飯)・スクランブル  
エッグより先に摂取する事により、効果に差異はあるものの食後血糖値  
は有意に低く抑えられた。従って、生野菜に関わらず炭水化物の含有量の  
少ない食品を、主食を含む食事より先に摂取する事により、食後の血糖が  
より良くコントロール出来る事が示唆された。

## II-11-5 間食の摂取時間の違いが食後血糖値および食後血糖上昇曲 線下面積に与える影響

今井佐恵子<sup>1</sup>、福井 道明<sup>2</sup>、小笹 寧子<sup>3</sup>、梶山 静夫<sup>4</sup>

大阪府立大学地域保健学域総合リハビリテーション学類栄養療法学専攻<sup>1</sup>、京都府立  
医科大学大学院医学研究科<sup>2</sup>、京都大学大学院医学研究科<sup>3</sup>、梶山内科クリニック<sup>4</sup>

【目的】間食の摂取時間の違いが食後血糖値および血糖変動に与える影響に  
ついて検討した。

【方法】14名の2型糖尿病患者は、CGMSを72時間装着し、2日目と3日目に  
試験食を7:00、12:00、19:00に摂取し、さらに間食のビスケットを昼食  
直後の12:30および昼食と夕食の間の15:30にそれぞれクロスオーバーに  
摂取した。2日目と3日目の24時間の平均血糖値、MAGE、LAGE、IGP、IAUC  
0-5hを比較検討した。

【結果】間食を15:30に摂取した日は12:30に摂取した日と比べ、昼食後お  
よび夕食後のIAUC 0-5hがそれぞれ20から25%有意に減少した。MAGE、  
LAGEは15:30に摂取した方が低い傾向が見られた。

【結論】間食は分食することにより、食後血糖値および血糖変動を改善する。  
[HbA1c:NGSP値]

## II-11-6 自己血糖測定(SMBG)による個々の患者自身の真の血糖 上昇指数(グリセミック指数・GI)の実測の有用性につ いて

丸岡 文雄<sup>1</sup>、暗気麻優子<sup>1</sup>、平田 英一<sup>1</sup>、那須 宏子<sup>1</sup>、今別府政代<sup>1</sup>、和泉 忠男<sup>2</sup>、  
三浦 亜紀<sup>1</sup>、中田 信子<sup>1</sup>、曾根崎知子<sup>1</sup>、江崎 彩<sup>1</sup>、奥田 智子<sup>1</sup>、川崎美智子<sup>1</sup>、  
林 加奈子<sup>1</sup>、中村 洋志<sup>1</sup>、津嶋 泰子<sup>1</sup>、野島 裕加<sup>1</sup>、藤 加奈子<sup>1</sup>、平岡 敏<sup>1</sup>、  
光安 輝<sup>1</sup>、馬場山貴子<sup>1</sup>、森田 美貴<sup>1</sup>、齊藤 光正<sup>1</sup>、宮永 隆治<sup>1</sup>  
丸岡内科小児科クリニック<sup>1</sup>、九州大学小児科准教授、九州大学心臓血管研究施設教授

【目的】自己血糖測定(以下SMBGと略す)による個々の患者自身の真の血糖上昇指数(以  
下GIと略す)の実測。

【方法】約30種類の食品の糖質50g相当量を朝食で摂取させ、グルコース面積を計算し、  
患者自身の食品の真のGIを算出。

【考察】個々の患者自身の真のGIのデータを栄養指導に反映させ、食後血糖が40以上  
にならないことを目標に高GI糖質を避けた食品の選択や高GI糖質の摂取許容量の指導が  
容易になり、テストを実行した14症例でHbA1c6.10±0.09%と学会治療目標「優」をほぼ  
達成した。

【結論】教科書のGI値は健康人での測定値であり、膵臓β細胞機能が低下した糖尿病患者  
で実際のGIは大きく異なる。

【総括】SMBGにより、教科書のGI(健康人測定値)の補正を行い、個々の患者自身の  
真のGIを求め、栄養指導に生かし、良好な血糖コントロールが得られる。  
[HbA1c:NGSP値]

## II-11-7 当地域の糖尿病患者における栄養素摂取量の検討

薬師神江利<sup>1</sup>、井上貴美子<sup>1</sup>、松尾こず恵<sup>1</sup>、酒井 武則<sup>1</sup>、吉川るり子<sup>2</sup>、  
古川 慎哉<sup>3</sup>

市立八幡浜総合病院栄養療法科<sup>1</sup>、市立八幡浜総合病院内科<sup>2</sup>、市立八幡浜総合病院  
看護部、愛媛大学公衆衛生健康医学<sup>3</sup>

【目的】当地域の糖尿病患者における栄養素摂取量を調査し、当地域におけ  
る適切な糖尿病管理の方法を明らかにする。【方法】糖尿病患者224名を対  
象に食物摂取頻度調査(FFQ)を実施し栄養素摂取量を求めた。糖尿病が  
イドライン及び食事摂取基準2010年を基に充足率を算出、充足率±10%以  
内を適正とし臨床検査所見や各種因子との関連性を検討した。【結果】摂取  
エネルギーは81名(37%)が適正で、蛋白質は136名(61%)が不足、脂質  
は119名(53%)が過剰、炭水化物も104名(46%)が不足していた。また  
摂取エネルギー・3大栄養素の充足率は、男女別では男性が有意に高く、HbA  
1c別では不良群(7.0%以上)が有意に低かった。【総括】当地域の糖尿病患  
者は、蛋白質と炭水化物に注意するものの、脂質が過剰傾向となっていた。  
[HbA1c:NGSP値]

## II-11-8 糖尿病患者に対する食事バランス調査(多施設共同研究)

丈六 勝利<sup>1</sup>、坪井 彩加<sup>1</sup>、蔵本 真宏<sup>1</sup>、田中 永昭<sup>1</sup>、日浦 義和<sup>1</sup>、  
織田 都<sup>2</sup>、山根 泰子<sup>3</sup>、堂川 冴子<sup>4</sup>、福富 留美<sup>5</sup>、馬屋原 豊<sup>6</sup>、  
武呂 誠司<sup>7</sup>

大阪府立十三市民病院栄養部<sup>1</sup>、大阪府立十三市民病院糖尿病内科<sup>2</sup>、大阪府立急性期・  
総合医療センター栄養管理室<sup>3</sup>、大阪赤十字病院栄養管理課<sup>4</sup>、大阪府立急性期・総合  
医療センター糖尿病代謝内科<sup>5</sup>、大阪赤十字病院糖尿病・内分泌内科<sup>6</sup>

【目的】糖尿病患者が受け入れやすい主食と副食のバランスについて検討し  
た。【方法】3施設に入院中の糖尿病患者123名に対し、病院食を基準とした  
入院前の食事の多寡を主食・副食・間食について、それぞれアンケート方  
式により調査し比較検討した。【結果】入院前の食事は、病院食と比較して  
主食・副食・間食のバランスに有意な差がなかった。肥満度による朝夕の  
間食と昼の副食、性別による朝の副食と昼の主食、HbA1c8%以上と未満  
の朝食時の主食、独居者と同居者の夕食の主食に差がみられた。糖質  
制限食の知識の有無による差はなかった。主食に関しては全く摂取しない  
患者から2倍以上摂取する患者まで幅広い分布を示した。【総括】食習慣は  
個人差が大きいため、より多くの患者に受け入れられるよう多様な食事バ  
ランスに対応できる食事療法の構築が必要である。[HbA1c:NGSP値]



## II-11-17 糖尿病患者における食塩摂取量を具体化した減塩指導の効果について

中島 泰, 中島米治郎

南山寿会中島胃腸内科クリニック

【目的】糖尿病患者の食塩摂取量を推定し、具体的な数値を示した減塩指導の効果について検討した。

【対象と方法】2型糖尿病患者93例(D群)と高血圧患者172例(H群)の早朝空腹時の採血採尿から食塩摂取量を概算した。D群に摂取量を具体的に示して減塩指導を行い、77例(S群)について3-6ヶ月後に再評価した。

【結果】D群の食塩摂取量はH群と差を認めなかった。2群とも血圧や降圧薬数と食塩摂取量との相関は認めなかった。指導後、S群の血圧変化は認めなかったが、食塩摂取量(g/日)は低下(9.1±2.2 vs. 8.6±2.3, P=0.05)した。指導前食塩摂取量と減塩量は正相関し、減塩量は拡張期血圧低下(r=0.24, p=0.034)や体重減少(r=0.26, p=0.025)と正相関を認めた。

【結論】食塩摂取量を具体化した減塩指導は、患者の減塩意識をより促し、減塩のみならずエネルギー摂取量のコントロールにも有効である可能性が示唆された。

## II-11-18 正常高血圧及び1度高血圧者における日本人向けDASH食療法DASH-JUMPの糖代謝への影響

河村 敦子<sup>1</sup>, 稲垣 順子<sup>1</sup>, 加治屋勝子<sup>2</sup>, 岸 博子<sup>2</sup>, 平野 均<sup>1</sup>, 小林 誠<sup>3</sup>, 梅本 誠治<sup>4</sup>

山口大学大学院医学系研究科保健学専攻<sup>1</sup>, 山口大学大学院医学系研究科応用工学系器官制御医科学生体機能分子制御学分野<sup>2</sup>, 山口大学医学部附属病院臨床試験支援センター<sup>3</sup>, 山口大学大教養機構保健管理センター<sup>4</sup>

【目的】AHAが推奨するDASH食療法の成立に日本人が継続摂取することは困難であるため、新たに日本人向けにDASH-JUMPを設定した。本研究の目的は、DASH-JUMPによる体重と糖代謝に対する効果を検討することである。

【方法】正常高血圧/1度高血圧で降圧剤を内服していない59名に対しDASH-JUMPを2ヶ月間実施し、体重と糖代謝について検討した。

【結果】平均年齢54.1±8.1歳、研究開始時の体重66.4±12.1kgが介入後62.5±11.3kg、同様に空腹時血糖値100.5±26.1mg/dl→94.1±14.6mg/dl、空腹時インスリン値6.85±5.86μIU/ml→4.41±2.70μIU/ml、HOMA-IR 1.83±2.26→1.06±0.77およびHOMA-β71.0±38.8→55.4±31.2へそれぞれ低下した(p<0.05)。

【結論】DASH-JUMPは降圧効果だけでなく糖代謝改善効果もあることが明らかとなった。

## II-12-1 後期高齢者における膵島変化

吉田 太郎, 水上 浩哉, 稲葉 渉, 鎌田 耕輔, 坪井堅太郎, 八木橋操六

弘前大学大学院医学研究科分子病態病理学講座

【目的】2型糖尿病(T2DM)罹患率は加齢とともに増加する。その機序を知るため、今回、後期高齢者における膵島組織の変化について検討を加えた。

【方法】症例は若年者(Y)(平均26.6±1.3歳)13症例、後期高齢者(S)(平均90.2±0.9歳)23症例、T2DM後期高齢者(S+DM)(平均88.8±1.5歳)5症例であった。これら症例の剖検膵臓に組織的検討を加えた。

【結果】S群とS+DM群の膵に脂肪浸潤、外分泌の萎縮が全例で認められた。また、膵島アミロイド沈着はS群で7.3%、S+DM群で80%認められた。膵島細胞形態計測では、β細胞の割合がY群、Sに比しS+DM群で有意に低下していた(p<0.05)。PDX-1及びMafAの発現は、Y群に比しS群で約50%に低下していた(p<0.05)。S+DM群ではYとほぼ同様で差がなかった。

【結論】高齢者膵島は全身臓器の加齢変性、血流変化などに対応した反応性変化を示しているものと考えられた。

## II-12-2 膵β細胞における活性型Xbp1の過剰発現によりインスリン分泌が低下する

寺井 愛<sup>1</sup>, 鈴木 亮<sup>1</sup>, 齋木 邦子<sup>1</sup>, 石川 直樹<sup>1</sup>, 渡辺 隆介<sup>1</sup>, 窪 聖海<sup>1</sup>, 原口美貴子<sup>1</sup>, 日黒 裕子<sup>1</sup>, 熊谷 勝義<sup>2</sup>, 油谷 浩幸<sup>2</sup>, 窪田 直人<sup>1</sup>, 植木浩二郎<sup>1</sup>, 門脇 孝<sup>1</sup>

東京大学医学部附属病院糖尿病・代謝内科<sup>1</sup>, 東京大学先端科学技術研究センターゲノムサイエンス分野<sup>2</sup>, 東京医科大学動物実験センター<sup>3</sup>

【背景】糖尿病におけるインスリン分泌低下に膵β細胞の小胞体ストレスの関与が示されているが、Unfolded protein responseに関与する転写因子であるXbp1を過剰発現させた生体モデルの報告は今までにない。【方法】膵β細胞株MIN6細胞に活性型Xbp1(以下Xbp1s)を過剰発現させ解析した。膵β細胞特異的Xbp1s過剰発現マウスを作製した。【結果】Xbp1s過剰発現MIN6細胞ではインスリン含量と分泌の低下を認め、Pdx1の低下を始めとする多様な経路の影響を認めた。膵β細胞特異的Xbp1s過剰発現マウスはインスリン分泌低下を伴う耐糖能異常を示し、単離膵島の解析では膵島1個あたりのインスリン含量と分泌の低下を認めた。【考察】Xbp1sが膵β細胞のインスリン分泌機能に関与していることが示唆された。

## II-12-3 膵β細胞のTcf7l2は糖代謝と膵β細胞量を制御する

高本 偉碩<sup>1</sup>, 窪田 直人<sup>2</sup>, 熊谷 勝義<sup>2</sup>, 中屋 恵三<sup>1</sup>, 小畑 淳史<sup>1</sup>, 桜井 賛孝<sup>1</sup>, 窪田 哲也<sup>2</sup>, 井上真理子<sup>1</sup>, 岩本 真彦<sup>1</sup>, 梶原 栄二<sup>1</sup>, 北村 忠弘<sup>1</sup>, 植木浩二郎<sup>1</sup>, 門脇 孝<sup>1</sup>

東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科<sup>1</sup>, 理化学研究所代謝恒常性研究チーム<sup>2</sup>, 国立健康・栄養研究所臨床栄養研究部<sup>3</sup>, 群馬大学生体調節研究所代謝シグナル研究展開センター<sup>4</sup>

【目的】2型糖尿病遺伝子Tcf7l2が膵β細胞で担う役割をin vivoで明らかにする。【方法】Dominant Negative型変異体Tcf7l2(DN-Tcf)をRIPプロモーターにより膵β細胞で発現させたトランスジェニックマウス(DNマウス)を作成・解析した。【結果】膵島でDN-Tcfが内因性Tcf7l2の10倍以上発現している独立した3ラインを解析した。成体においてDNマウスは野生型マウスと比較して、体重やインスリン感受性は同程度であったが、経口および腹腔内糖負荷試験の双方でインスリン分泌低下を伴う耐糖能異常を呈した。出生時および成体においてDNマウスでは膵β細胞面積と膵臓インスリン含量が減少していた。DNマウスの単離膵島ではサイクリンD1・D2, MafA, インスリン1・20発現低下を認めた。【結論】in vivoでTcf7l2が担うシグナル経路は、膵β細胞量やインスリンの転写の制御を通じて糖代謝に重要な役割を果たしている。

## II-12-4 スルホニル尿素(SU)薬とcAMPの協調作用によるEpac2A活性化

柴崎 忠雄<sup>1</sup>, 高橋 利匡<sup>1</sup>, 高橋 晴美<sup>1</sup>, 菅原 健二<sup>2</sup>, 清野 進<sup>1</sup>

神戸大学大学院医学研究科細胞分子医学<sup>1</sup>, 神戸大学大学院医学研究科糖尿病・内分泌内科学<sup>2</sup>, 神戸大学大学院医学研究科分子代謝学<sup>3</sup>

【目的】SU薬によるEpac2A活性化機構を解明する。

【方法】ドッキングシミュレーションで予測されたSU薬と結合するEpac2Aのアミノ酸残基に変異を導入しFRETによるEpac2A活性化の評価、グリベンクラミド(GLB)との結合実験、Rap1活性化実験を行った。

【結果】cAMP結合ドメインA変異体はSU薬によって活性化されず、また、下流シグナルであるRap1の活性化能が減弱していた。cAMPアナログ存在下Epac2AとGLBの特異的結合が認められたが、ドメインA変異体では認められなかった。また、SU薬によるEpac2A活性化はSU薬の構造やcAMP濃度に依存性であった。さらにGLBとcAMPアナログの併用によってEpac2Aは相乗的に活性化された。

【結論】SU薬はドメインAに結合するが、その結合はcAMP濃度依存性であることが示された。またSU薬はcAMPの協調的作用によってEpac2Aは活性化されることが明らかになった。

## II-12-5 インスリンレセプターノックダウン膵α細胞におけるグルコース濃度の変化に対するグルカゴン分泌動態の検討

別所 恵<sup>1</sup>, 三柴 裕子<sup>1</sup>, 寺前 純吾<sup>1</sup>, 今川 彰久<sup>2</sup>, 花房 俊昭<sup>1</sup>

大阪医科大学内科学(I)<sup>1</sup>, 大阪医科大学内科学(II)<sup>2</sup>/大阪大学大学院医学系研究科内分泌・代謝内科学<sup>3</sup>

【目的】慢性的なインスリン欠乏状態における膵α細胞のグルカゴン分泌について検討する。【方法】インスリンレセプターを安定的にノックダウンした(IRKD)αTC6細胞を作成し、グルコース濃度の変化に対するグルカゴン分泌動態や細胞内代謝物質の変化をコントロールαTC6細胞と比較検討した。

【結果】IRKDαTC6細胞はコントロールαTC6細胞に比し、高グルコース濃度に対するグルカゴン分泌が有意に高値であった(60.1±4.2 vs. 180±1.1 pg/μg protein, p<0.01)。メタボローム解析では、両細胞間で種々の細胞内代謝物質に有意差を認めた。【結論】慢性的なインスリン欠乏下の膵α細胞において、グルコース濃度に対して奇異性のグルカゴン分泌反応が認められた。種々の細胞内代謝物質の変化が奇異性分泌に関与している可能性が示唆された。

## II-12-6 マクロファージおよび遊離脂肪酸により膵島において誘導される炎症関連タンパクS100A8/A9の機能解析

井上 英昭<sup>1</sup>, 白川 純<sup>1</sup>, 富樫 優<sup>1</sup>, 田島 一樹<sup>1</sup>, 折目 和樹<sup>1</sup>, 萩原 麻山<sup>1</sup>, 吉田 瑛子<sup>1</sup>, 奥山 朋子<sup>1</sup>, 山崎 俊介<sup>1</sup>, 寺内 康夫<sup>1</sup>

横浜市立大学大学院医学研究科分子内分泌・糖尿病内科学<sup>1</sup>

膵島へのマクロファージの浸潤と膵β細胞機能障害との関連性は、未だ不明な点が多い。マウス単離膵島(I)とマウス腹腔マクロファージ(M)、およびパルミチン酸(P)を共培養し、マクロファージおよび遊離脂肪酸の膵島への作用を検討した。IとMの共培養により、IでのIL-1β, TNF-α, IL-6, CCL2とともに炎症関連タンパクであるS100A8/A9の遺伝子発現上昇が認められ、Pの存在下では、S100A8/A9の発現はさらに上昇した。培地のグルコース濃度を上げることで、IでのS100A8/A9の発現はさらに上昇した。Pに代えて精製上体脂肪細胞を共培養しても、P添加時と同様の発現上昇を認めた。アデノウイルスによりS100A8/A9をマウス膵島に過剰発現させた時の結果についても報告する。遊離脂肪酸、マクロファージ、膵島の3者の存在により相乗作用が生じ、S100A8/A9を介した膵島の炎症が惹起される可能性が想定された。

II-P-353 血糖自己測定器 (SMBG) を用いた糖尿病教育入院の教育効果 運動療法実施前後の血糖値予測能力からの検証 (第1報)

佐久間真典<sup>1</sup>, 加藤 敏徳<sup>1</sup>, 増子 美樹<sup>1</sup>, 星野 武彦<sup>1</sup>, 渡辺 裕子<sup>1</sup>, 太田 節<sup>1</sup>, 矢部 隆治<sup>1</sup>, 田村 明<sup>1</sup>, 杉本 一博<sup>1</sup>, 山崎 俊朗<sup>1</sup>, 鈴木 進<sup>1</sup> (一般財団法人) 太田総合病院附属太田西ノ内病院運動指導室, (一般財団法人) 太田総合病院附属太田西ノ内病院糖尿病内科  
【目的】糖尿病患者の運動療法実施前後の血糖値予測能力を調査すると共に, DPC に適合した糖尿病教育入院の効果を検証する。  
【対象】当院運動指導室において, 運動療法に参加した入院および外来患者56例(男性24例, 女性32例), 平均年齢60.6歳。  
【方法】運動療法実施前は朝食内容を考慮し, また運動療法実施後は運動内容を踏まえた上で, それぞれの血糖値を予測し, 血糖自己測定器 (SMBG) によって測定した実測値との差を評価した。入院患者は, 運動療法開始時と退院直近時の2回, 外来患者は1回調査した。  
【結果】入院患者の運動療法実施前の血糖値予測は, 運動療法開始時-退院直近時共に, 実測値と有意な乖離があった。しかし, 退院直近時は開始時に比し, 誤差は減少していた。また, 入院患者の退院直近時の血糖値予測能力は, 当院外来型運動教室の長期利用者とは有意差は認められなかった。

II-P-354 若年女性における運動習慣が糖代謝・脂質代謝に及ぼす影響について

辻 久美子<sup>1</sup>, 福尾 恵介<sup>1</sup>, 鹿住 敏<sup>1</sup>, 倭 英司<sup>1</sup> 武庫川女子大学生生活環境学部食物栄養学科<sup>1</sup>, 武庫川女子大学栄養科学研究科<sup>1</sup>, 武庫川女子大学栄養科学研究科, 名古屋病院<sup>1</sup>  
【目的】耐糖能異常や脂質異常は運動療法により改善することが知られている。今回, 耐糖能が正常な若年女性において, 習慣的な運動が糖代謝・脂質代謝に及ぼす効果について検討した。  
【方法】習慣的な運動をしていない学生283名 (nonEX群) と習慣的な運動をしている学生131名 (EX群) を対象に, DXA (Dual-energy X-ray Absorption) による体組成測定, 経口ブドウ糖負荷試験 (OGTT), 血液一般生化学検査を行った。  
【結果】EX群はnonEX群に比し, 体脂肪率が低値を示した。OGTTでは空腹時血糖値はEX群がnonEX群に比し高値を示したが, 2時間後の血糖値及びインスリン値はEX群がnonEX群に比し低値を示した。脂質代謝では, EX群がnonEX群に比しLPL, ApoA1が高値であり, FFA, RLP-c/HDLが低値であった。  
【総括】若年女性において習慣的な運動は耐糖能の向上や脂質代謝の改善に有用な効果を及ぼすことが示唆された。 [HbA1c: JDS値]

II-P-355 CGMを用いて評価した2型糖尿病患者の血糖変動に及ぼす運動療法の効果判定について

本田 俊介<sup>1</sup>, 御厨 真也<sup>1</sup>, 池本 敬記<sup>1</sup>, 砂本 茜<sup>1</sup>, 緒方 健志<sup>1</sup>, 高橋 和宏<sup>1</sup>, 浦 幸子<sup>1</sup>, 高橋 恵美<sup>1</sup>, 山口 義彦<sup>1</sup> 諫早記念病院リハビリテーション科<sup>1</sup>, 諫早記念病院内科<sup>1</sup>  
【目的】運動療法の効果判定について持続血糖モニター (CGM) を用いてコントロール群と比較検討した。  
【方法】対象は本院入院中の重篤な合併症がなく, 研究参加の同意が得られた2型糖尿病患者11名 (女/男: 5/6, 平均年齢: 55.7±11.3歳, BMI: 26.4±6.5, HbA1c: 9.0±1.5%) である。CGM装着中にエアロバイク運動, レジスタンス運動を3日間実施。コントロール群にはストレッチのみを行い, 3日間の24時間平均血糖: 24hBS (mg/dl), 180mg/dl以上血糖持続時間: BS>180 (min), 運動中血糖低下率 (%) を比較検討した。統計解析はJMP ver.10を用いて行った。  
【結果】24hBS, BS>180, 運動中血糖低下率は, 運動実施群において3日目より有意に低下した。  
【総括】3日目に有意に血糖値が低下することより, 運動を継続的に実施していくことの重要性およびインスリン非依存的な糖代謝にも大きく関与していることが示唆された。 [HbA1c: NGSP値]

II-P-356 運動順序の違いによる血糖変動のCGMSを用いた検討

井上 久登<sup>1</sup>, 笠原 啓介<sup>1</sup>, 茂手木宏美<sup>1</sup>, 櫻井 健一<sup>1</sup> 国保直営総合病院君津中央病院リハビリテーション科<sup>1</sup>, 国保直営総合病院君津中央病院内分泌代謝科<sup>1</sup>  
【緒言】運動療法においてレジスタンストレーニング (以下RT) は有酸素運動 (以下AE) と同様有用である。今回, 糖尿病患者における低負荷RTとAEの実施順序の違いが血糖変動に及ぼす影響を検討した。  
【症例】症例は67歳, 男性, 1日目に低負荷RT後にAEを実施 (以下RT先行型) し, 3日目はAE後に低負荷RTを実施 (以下AE先行型) した。2, 4日目を休息日とし評価した。運動療法は, 低負荷RTは緩徐な筋収縮運動を, AEはウォーキングを実施した。運動療法後12時間の血糖変動を持続的グルコースモニタリングシステム (以下CGM) にて比較検討した。  
【結果】本症例ではRT先行型の方が運動後平均血糖, 標準偏差ともにAE先行型より低値を示した。  
【考察】2つの運動を組み合わせる順序により運動療法の効果が異なることが示唆された。 [HbA1c: NGSP値]

II-P-357 心肺運動負荷試験をもちいた2型糖尿病患者教育患者への運動介入の検討

伽 陽一<sup>1</sup>, 平山 善康<sup>1</sup>, 出見世真人<sup>1</sup>, 太田垣あゆみ<sup>1</sup>, 松井 萌恵<sup>1</sup>, 田中 宇大<sup>1</sup>, 阿波 邦彦<sup>2</sup>, 木村 史子<sup>2</sup>, 中野 忠澄<sup>2</sup> 三菱京都病院リハビリテーション科<sup>1</sup>, 京都大学健康学部理学療法学科<sup>2</sup>, 三菱京都病院糖尿病内科<sup>1</sup>  
当院での2型糖尿病患者に対する教育入院は, 心肺運動負荷試験 (CPX) の嫌気性代謝閾値 (AT) を用いて安全で適切な運動介入を行っている。しかし, 多くの症例はAT負荷で運動を開始できず, 教育入院中ATに到達出来ていない患者も散見される。そこで本研究の目的は, 教育入院中ATに到達出来ていない原因を明らかにすることである。対象は, 教育入院でCPXを行いATが算出された2型糖尿病患者16例である。対象を教育入院中の運動負荷がATに到達しない患者群と教育入院中の運動負荷がAT以上であった患者群の2群に分け, 各特性を比較した。結果, 年齢, 性別, 合併症の有無, BMI, 入院時のHbA1c, AT, Peak VO2などに有意差を認めなかった。このことより, 教育入院中の負荷量がATに到達出来ていない原因は, これら以外の要因に影響されている可能性がある。 [HbA1c: NGSP値]

II-P-358 急性冠症候群患者における心臓リハビリテーションのglucose swingに対する影響

簡 伯憲<sup>1</sup>, 宮石 裕介<sup>1</sup>, 伴野 潤一<sup>1</sup>, 安達 仁<sup>1</sup> 群馬県立心臓血管センター循環器内科<sup>1</sup>  
背景: Glucose swingが心血管イベントに関与することが知られ, 心臓リハビリテーション (CR) が虚血性心疾患予防に必要と考えられているが, glucose swingに対するCRの効果は明らかでない。  
目的: ACS後のCRがglucose swingに及ぼす効果を検討すること。  
方法: ACSのためPCIを施行された患者に対して退院時にOGTTを施行し, 正常型, 境界型であった患者に対し, 遠隔期にもOGTTを施行した。退院時にCRを勧め, 退院後も継続したCR群とno-CR群でOGTTの変化を比較した。  
結果: 初回OGTTは80人に施行され, 正常型, 境界型, 糖尿病型はそれぞれ23人 (28.8%), 40人 (50.0%), 17人 (21.3%) であった。遠隔期のOGTTは40人に施行され, 18人がCR群, 22人がno-CR群であった。HOMA-R,  $\beta$ -sulinogenic indexは両群に有意差を認めなかったが, Glucose swingはCR群で有意に改善していた。  
結論: ACS後のCRはglucose swingを改善させた。

II-P-359 包括的心臓リハビリテーションによる耐糖能改善効果の検討

伴野 潤一<sup>1</sup>, 安達 仁<sup>1</sup>, 宮石 裕介<sup>1</sup>, 簡 伯憲<sup>1</sup>, 大島 茂<sup>1</sup> 群馬県立心臓血管センター循環器内科<sup>1</sup>  
目的: 包括的心臓リハビリテーション (CR) の耐糖能異常改善効果を検討した。方法: 2011年1月-2012年12月に発症した急性冠症候群患者40症例を対象 (CR19名, non CR21名), 急性期加療後4-7日, 9か月後に75g OGTTを施行。結果: 急性期に両群間でPG, IRI値ともに有意差を認めなかった (CR/non CR: PG 0分: 92.2/92.5, 30分: 161/159, 60分: 191/187, 120分: 171/171, IRI: 0分: 7.19/5.88, 30分: 58.4/41.5, 60分: 108/58.4, 120分: 123/76.8), 9か月後CR群でPG60分が有意に低値 (PG 0分: 88.2/88.0, 153/165, 60分: 170/194 (p=0.04), 120分: 140/153, IRI: 0分: 4.99/4.71, 30分: 47.6/41.7, 60分: 63.6/59.8, 120分: 56.8/3.6)。また9か月間前後で比較すると, CR群ではPG30分 (p=0.03), IRI0分 (p=0.04), IRI120分 (p=0.03) で有意に減少した。結語: CRは食後高血糖, インスリン過剰分泌を抑制する。

II-P-360 一般家庭主婦の活動量の検討

加藤 明子<sup>1</sup>, 渡辺 雄一<sup>1</sup>, 秋元 菜摘<sup>1</sup>, 塚本 洋子<sup>2</sup>, 川名由紀子<sup>1</sup>, 竹島 愛<sup>1</sup>, 山田 善史<sup>1</sup>, 山田 悟<sup>1</sup> 学校法人北里大学北里研究所病院メディカルフィットネスセンター<sup>1</sup>, 学校法人北里大学北里研究所病院看護部, 北里メディカルトレーナー科事務<sup>2</sup>, 学校法人北里大学北里研究所病院糖尿病センター<sup>1</sup>  
【背景】2型糖尿病運動療法は歩数を目安に実施し年齢, 体格, 状況が異なった場合でも歩数に変化は現れない【目的】女性20-30歳代の1日の低活動量計測定【対象患者】①他院への通院なし②仕事が激しくない【方法】低活動量計保持にて (入浴・睡眠以外) 約90日間通常生活と無理な運動実施なし【結果】参加者4名, 年齢32.4±4.0, 活動平均18.7分, 歩数7675.8歩, 最多時間18時の15.1分, 13時の12.3分, 13時は11.6分, 歩数は12時が多く6754歩【考察】歩行数を増やす事が活動量増加ではなく, 活動量が多い場合でも歩数が多い事はない【結語】糖尿病患者指導時は歩くという表現よりも, 今後は歩きましょうより身体を動かす, 筋肉を使うのが好ましく, 歩行数も多く長時間の運動が良いという時代はもう古い考え方なのかも知れない。

II-P-361 糖尿病患者の活動量測定

須崎 由香, 炭谷 由計, 藤澤 祐基, 長谷川純子, 犬飼 浩一, 岡島 康友, 石田 均
須崎 由香, 炭谷 由計, 藤澤 祐基, 長谷川純子, 犬飼 浩一, 岡島 康友, 石田 均
須崎 由香, 炭谷 由計, 藤澤 祐基, 長谷川純子, 犬飼 浩一, 岡島 康友, 石田 均

II-P-365 脈拍を指標にした運動療法の効果—携帯型脈拍計を使用した慢性運動療法—

須崎 由香, 炭谷 由計, 藤澤 祐基, 長谷川純子, 犬飼 浩一, 岡島 康友, 石田 均
須崎 由香, 炭谷 由計, 藤澤 祐基, 長谷川純子, 犬飼 浩一, 岡島 康友, 石田 均
須崎 由香, 炭谷 由計, 藤澤 祐基, 長谷川純子, 犬飼 浩一, 岡島 康友, 石田 均

II-P-362 頸髄損傷の2型糖尿病患者に対して滑車運動を導入し、日常生活活動量の増加を図った1例

津木 大地, 大山 公典, 岡田 守弘, 田中 哲, 江村 匠史, 成宮 久詞
津木 大地, 大山 公典, 岡田 守弘, 田中 哲, 江村 匠史, 成宮 久詞
津木 大地, 大山 公典, 岡田 守弘, 田中 哲, 江村 匠史, 成宮 久詞

II-P-366 糖尿病患者に対する中等度負荷の運動指導～メディウオークを活用した可視化できる運動への取り組み～

鞍掛加代子, 原田 和子, 海野 陽子, 横山 恵
鞍掛加代子, 原田 和子, 海野 陽子, 横山 恵
鞍掛加代子, 原田 和子, 海野 陽子, 横山 恵

II-P-363 糖尿病を合併している高度変形性膝関節症患者の身体活動量について

木野千代子, 松浦 久, 中村 隆美, 長谷川恭一, 山形 沙穂, 森田 真純, 梶 洋平, 加 麻人
木野千代子, 松浦 久, 中村 隆美, 長谷川恭一, 山形 沙穂, 森田 真純, 梶 洋平, 加 麻人
木野千代子, 松浦 久, 中村 隆美, 長谷川恭一, 山形 沙穂, 森田 真純, 梶 洋平, 加 麻人

II-P-367 多摩地域における多職種参加型運動ワークショップの報告—足と運動に着目して—

安達 枝里, 住友 秀孝, 鈴木 洋介, 小池日登美, 松本 麻里, 渡部 一美, 高瀬 慎輔, 新井 美紀, 山口ゆり子, 松田 清也, 宮川 高一, 大野 敦, 杉山 徹, 開口 芳弘, 藤井 仁美, 松下隆哉, 宮城 調司, 矢島 賢, 吉田 敦行, 渡邊 祐子, 植木 彬夫
安達 枝里, 住友 秀孝, 鈴木 洋介, 小池日登美, 松本 麻里, 渡部 一美, 高瀬 慎輔, 新井 美紀, 山口ゆり子, 松田 清也, 宮川 高一, 大野 敦, 杉山 徹, 開口 芳弘, 藤井 仁美, 松下隆哉, 宮城 調司, 矢島 賢, 吉田 敦行, 渡邊 祐子, 植木 彬夫
安達 枝里, 住友 秀孝, 鈴木 洋介, 小池日登美, 松本 麻里, 渡部 一美, 高瀬 慎輔, 新井 美紀, 山口ゆり子, 松田 清也, 宮川 高一, 大野 敦, 杉山 徹, 開口 芳弘, 藤井 仁美, 松下隆哉, 宮城 調司, 矢島 賢, 吉田 敦行, 渡邊 祐子, 植木 彬夫

II-P-364 運動療法プランを患者とともに考える～活動量を可視化したツールを使った患者支援への取り組み～

海野 陽子, 原田 和子, 鞍掛加代子, 横山 恵
海野 陽子, 原田 和子, 鞍掛加代子, 横山 恵
海野 陽子, 原田 和子, 鞍掛加代子, 横山 恵

II-P-368 糖尿病運動療法指導担当者の育成を目指したセミナーの企画報告

永田 美和, 天川 淑宏, 小池日登美, 井上 岳, 西村 一弘, 原 純也, 藤原 忠子, 鈴木 順子, 松本 麻里, 深谷 祥子, 青木 慶司, 脇田 由香, 渡部 一美, 高橋 大悟, 高瀬 慎輔, 山口 奈津, 貴田剛正史, 植木 彬夫
永田 美和, 天川 淑宏, 小池日登美, 井上 岳, 西村 一弘, 原 純也, 藤原 忠子, 鈴木 順子, 松本 麻里, 深谷 祥子, 青木 慶司, 脇田 由香, 渡部 一美, 高橋 大悟, 高瀬 慎輔, 山口 奈津, 貴田剛正史, 植木 彬夫
永田 美和, 天川 淑宏, 小池日登美, 井上 岳, 西村 一弘, 原 純也, 藤原 忠子, 鈴木 順子, 松本 麻里, 深谷 祥子, 青木 慶司, 脇田 由香, 渡部 一美, 高橋 大悟, 高瀬 慎輔, 山口 奈津, 貴田剛正史, 植木 彬夫

**II-P-569** 徐放性GLP-1受容体作動薬導入症例の有効性と安全性の検討

藤 雄介<sup>1</sup>, 近澤 真司<sup>2</sup>, 松本 敦史<sup>2</sup>, 松橋 有紀<sup>2</sup>, 柳町 幸<sup>2</sup>, 大門 真<sup>2</sup>, 中村 光男<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>弘前大学大学院保健学研究科医療生命科学領域生体機能科学分野<sup>1</sup>, 弘前大学医学部内分泌内科<sup>2</sup>, 弘前市立病院内科<sup>2</sup>, 弘前市医師会健診センター<sup>2</sup>  
【目的】週1回投与型(W型)エキセナチドの有効性と安全性を検討した。【対象と方法】2型糖尿病患者6例。年齢51.2±10.4歳。BMI33.8±4.6。糖尿病歴18.8±7.7年。W型エキセナチドを導入し平均30週間。空腹時血糖値(FBS), 体重, HbA1c (NGSP値), 副作用出現を経過観察した。同意が得られた症例ではiPro2で持続グルコース測定 (CGM) と<sup>13</sup>C-アセテート試験で胃排出量を評価した。【結果】全例でFBSが改善し, S型からの変更例1例を除き0.5~1.9%のHbA1c値の改善が得られた。体重低下は認めず, CGMではS型使用時と比べ食後の血糖値は上昇傾向であった。胃運動排泄遅延はS型使用時のほうが遅延していた。空腹感, 悪心, 排便時間の変化を認める症例があった。【結論】W型エキセナチドは体重変化にかかわらずFBSを低下させることでHbA1cを改善し, 長期罹病期間症例においても有効な治療手段となりうると考えられた。【HbA1c: NGSP値】

**II-P-570** 当院におけるエキセナチド週1回製剤の使用経験

金子 千東, 山本 浩之, 重田 真幸, 大黒 晴美, 貴田岡正史  
弘前和病院内分泌・代謝内科  
GLP-1受容体作動薬であるエキセナチドには, 1日2回製剤と週1回製剤があるが, 2013年春に週1回製剤が発売となったのを受けて, 当院での使用例のうち特記すべき2症例を報告する。なお2症例とも内因性インスリン分泌が保たれている症例である。①23歳女性, BMI27.7, HbA1c10.7%, エキセナチド1日2回製剤で消化器症状が出現していた症例, 切り替えにより良好なコントロールを維持したまま消化器症状は改善。②57歳男性, BMI23.8, HbA1c9.3%, 親子とも病巣なくインスリン注射手技習得も困難, 認知症の発症は制限なく食事を本人に与えてしまう状況であった。訪問看護師によるエキセナチド週1回投与により食欲を含めてコントロール可能となった。本邦は消化器症状の強い症例や食欲が抑制できない症例に有効であり, さらに自己注射手技習得困難な患者の選択肢となる可能性がある。【HbA1c: NGSP値】

**II-P-571** 2型糖尿病患者に対する朝のみVS夕のみ低糖質食導入の有効性と安全性

藤山 泰史, 黒田かおり, 中川 浩美, 金森 岳広, 竹下有美枝, 藤原 博文, 太田 嗣人, 篁 俊成  
新潟大学医学保健研究域医学系恒常性制御学  
【背景】糖質制限は血糖変動を改善し体重を減少させるが, 長期的安全性は不明である。今回, 部分的な低糖質食導入の短期的な有効性及び安全性を検討した。【方法】患者を朝, 夕群に無作為割付し, 普通食に続き2日間10%低糖質食下で血糖変動をCGMで記録した。7例(朝食群3例, 夕食群4例)を解析した。【結果】①両群の年齢, 体重, HbA1cは同等であった。②低糖質食は普通食に比し, 24時間AUCを朝食群(-14.1±10.9%), 夕食群(-7.5±10.1%), M値は朝食群(-25.8±17.1%), 夕食群(-22.1±76.1%), 平均血糖値は朝食群(-14.5±10.4%), 夕食群(-7.4±17.1%)と減少させた。③体重は朝食群(-1.90±1.10%, P=0.03), 夕食群(-0.39±0.89%, NS)と朝食群で有意に低下した。④脂質代謝やケトン体に変化なく, 満足度も同等であった。【結論】部分的な糖質制限は安全であり, 朝食群で有意に体重減少させた。【HbA1c: NGSP値】

**II-P-572** 糖質制限の実践と中等度-高度の糖質制限における血中ケトン体分画の検討

藤原 浩<sup>1</sup>, 江部 康二<sup>2</sup>, 中村 巧<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>たじま田病院内科<sup>1</sup>, 高雄病院<sup>2</sup>, 中村整形外科クリニック<sup>2</sup>  
従来, 我々は肥満や糖尿病などの症例に対して糖質制限を行ってきた。今回, 2000例について体重の減量率を算出すると10%以上26.7%, 5~9.9%が21%となり効果が認められた。また, 中等度から高度の糖質制限を継続している18例で血中ケトン体分画(総ケトン体, アセト酢酸, 3-hydroxy酪酸)を測定し, 1日に摂取している糖質量と血中ケトン体分画の濃度との関係は, おおむねの傾向として, 30g未満/日では900μmol/L以上, 30-39g/日では400-1000μmol/L, 40-49g/日では200-600μmol/L, 50g/日以上では正常範囲であった。アセト酢酸がと3-hydroxy酪酸との比率は, 9-15%:85-91%であった。今回のstudyは, 本領域における今後の判断や治療の基本的データとなると考えられ, 現在さらに症例検討や解析を継続中である。

**II-P-573** 短期的炭水化物制限食治療の試みのための事前調査

水本 博章  
水本内科クリニック  
炭水化物制限食の長期のエビデンスについては不明点があるが短期的には肥満, 血糖, 中性脂肪を改善するとの報告があり, 糖毒性を解除する為短期的に実施する事が安全か否かを検証する為の事前調査として新規又は中断患者で腎症2期までの血糖不良な2型糖尿病患者10名に最低2ヶ月(2ヶ月から3年)の炭水化物制限(炭水化物30%比率)を試み, 体重, 血糖, 脂質, アルブミン尿, 網膜症に対する影響と食事療法の満足度を調査。2ヶ月後には①体重は全例減少し平均5.1kg減少②HbA1cは全例減少し平均10.2%から6.8%, 血糖改善は制限開始と共に始まる為薬剤投与時は低血糖回避が重要③中性脂肪は全例低下し正常値となり, LDLは減少傾向, HDLは増加傾向④アルブミン尿悪化例, 網膜症悪化例なく⑤全員継続希望との結果の為, 腎症2期までで減量と血糖改善を急ぐ場合は試みてよい1手段と考えられた【HbA1c: NGSP値】

**II-P-574** 2型糖尿病患者の腹部内臓脂肪面積に及ぼす生活リズムに關与する生活習慣についての検討

仲森 隆子<sup>1</sup>, 村田 和也<sup>2</sup>, 門口 紅<sup>2</sup>, 西浜 康太<sup>2</sup>, 金子竜太郎<sup>2</sup>, 井田 諭<sup>2</sup>, 藤原 慎子<sup>2</sup>, 高橋 宏佳<sup>2</sup>, 渡邊 智之<sup>2</sup>, 佐藤 祐造<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>名古屋女子大学家政学部食物学科, 伊勢赤十字病院糖尿病・代謝内科, 愛知学院大学心身学部, 愛知みずほ大学大学院人間科学研究科<sup>2</sup>  
【目的】2型糖尿病患者の腹部内臓脂肪面積に及ぼす生活リズムに關与する生活習慣について検討した。【対象・方法】対象は106名(平均年齢58歳), 内臓脂肪面積と身体状況, 血液検査を入院と退院時に実施した。生活・食習慣については質問表を用いた。【結果】腹部内臓脂肪面積は入院時平均90cm<sup>2</sup>から退院時平均83cm<sup>2</sup>と有意に低下した。血液検査はFBS, GAが有意に低下, 逆に1.5-AGは有意に高値, 内臓脂肪100cm<sup>2</sup>未満者は62名, 以上者は41名, 生活習慣では, 「規則正しい生活をしている」の有無と有意だったのは「夜12時までに寝る」で, 「寝る」群で有意に低値を示したのは, BMI, VFA, LDL, CPR, 1HCペプチドで, 高値は年齢, HDL-C, GAであった。【まとめ】教育入院により, 糖尿病が改善し, 内臓脂肪面積も減少した。その減少には, 12時までに就寝する習慣が重要である

**II-P-575** 2型糖尿病患者に対する運動療法による血糖変動と治療法による影響の検討

渥美 義大, 大澤 昌也, 杉山 輝明, 沖杉 真理, 川崎 麻紀, 富田 益臣, 壁谷 悠介, 香月 健志, 及川 洋一, 島田 朗  
東京都済生会中央病院糖尿病・内分泌内科  
【目的】運動療法の効果を, 運動前後と非運動時の血糖値を比較して検討した。【対象と方法】対象は, 当院に教育入院した2型糖尿病患者76名である。午前中に運動療法(ラジオ体操と1.2kmのウォーキング)を実施した日(運動日)と講義の日(安静日)の朝食前と昼食前の血糖値を測定した。【結果】「昼食前血糖-朝食前血糖(以下, Δ血糖)」は運動日で-1.2±33.1mg/dl, 安静日で22.8±42.6mg/dlで, 運動日は有意に昼食前血糖上昇が抑制された(P<0.05), インスリン使用群(32名)ではΔ血糖は運動日と安静日では有意差を認めた(P<0.05)が, 未使用群では有意差を認めなかった(P=0.06)。【考察】本検討では, 糖尿病患者に対する運動療法の急性効果が有効であることが示唆された。特にインスリン使用者の場合は, 運動による血糖値上昇抑制の効果が高いことが示された。

**II-P-576** テネリグリプチン毎日内服と隔日内服による血糖改善効果の比較

神子 一成<sup>1</sup>, 青木 一孝<sup>2</sup>, 神山 博史<sup>2</sup>, 柴田恵理子<sup>1</sup>, 田栗 正隆<sup>1</sup>, 篠田 和明<sup>1</sup>, 中島 茂<sup>1</sup>, 寺内 康夫<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>横浜市立大学大学院医学研究科分子内分泌・糖尿病内科学<sup>1</sup>, 横浜市立大学附属病院臨床統計学教室<sup>2</sup>, 横浜市立大学附属病院臨床統計学<sup>2</sup>, 中島内科クリニック<sup>1</sup>  
【目的】テネリグリプチン毎日投与及び, 隔日投与による血糖改善効果について比較した。【方法】2型糖尿病患者34名を, テネリグリプチン20mg毎日内服群17名と隔日内服群17名に割りつけ, 投与前, 1, 3か月後のHbA1c, GA, 1.5-AG, 脂質, 体重, 血圧, 治療に対する満足度, 副作用を評価した。【結果】投与前, 1, 3か月でHbA1c, GA, 1.5-AG, 脂質, 体重, 血圧, 治療の満足度に両群間で有意差を認めなかった。副作用は, 軽微な低血糖が毎日群で1例, 隔日群で2例, 連日群で便秘が1例あった。【考察】テネリグリプチン隔日投与でも毎日投与とほぼ同等の血糖改善効果を認めた。隔日投与による治療でも一定の血糖改善効果があり有効と考えられた。【結論】テネリグリプチンでは隔日投与でも一定の血糖改善作用を認め, 治療の選択肢の一つになりうることを示唆された。【HbA1c: NGSP値】

III-21-33 薬学部の実務実習事前授業で実施した糖尿病服薬指導体験学習の実務実習後評価

菊池 千草, 松永 民秀, 鈴木 匡  
名古屋市立大学大学院薬学研究科臨床薬学分野

【目的】薬局及び病院実務実習(実務実習)前の薬学部学生に、糖尿病薬物療法と服薬指導を受ける体験をする学習(体験学習)を実施し、実務実習終了後まで追跡して効果を評価した。【方法】患者役を体験する前に薬剤師役として服薬指導をする群(未体験群)と、患者役として服薬と服薬指導を受ける体験をした後で薬剤師役をする群(体験群)とに無作為に振り分けた。体験学習前、薬剤師役体験直後と実務実習終了後に評価した。【結果】服薬指導の効果の理解度は薬剤師役体験直後には変化がなかったが、実務実習終了後は両群ともに有意に増加していた。服薬指導の技能の評価値は、体験群は5項目中4項目で有意な増加を示したが、未体験群は有意な増加を示したのは5項目中2項目であった。【考察】体験学習では患者役を体験してから服薬指導の体験をすると教育効果が高いことが示唆された。

III-21-34 外来におけるインスリンデグドク切替前後のSMBGを比較する

佐々木修二, 岡本佳那子, 森崎 裕子, 園田 紀之, 井口登興志, 高柳 涼一  
九州大学病院内分泌代謝・糖尿病内科, 九州大学先端融合医療レドックスナビ研究拠点

【背景】インスリンデグドク(Deg)の外来切替例についてSMBGを用いて比較検討した。【方法】外来通院患者26例(1型11例, 2型15例)の持続型インスリン(グラルギン(Glar)22例, デテミル4例)をDegに変更し, HbA1cやSMBGを基にした日差変動(CV), 低血糖回数などを比較した。【結果】平均観察期間91.5日。持続型投与量は17%減少したが, HbA1cは有意差認めず。2型糖尿病に限定するとHbA1cは有意に改善(p<0.01)。Glar 1回注から切替群で昼食前血糖値が改善(p=0.06)し, Glar 2回注からの切替群で低血糖が低減(9.5→6.6回/月)した。切替前から低血糖を認めていた群では, 12例中9例で低血糖が消失あるいは減少し, 朝食前・後の日差CVが有意に改善した。同単位数で切り替えた例ではSMBGで平均24mg/dlの血糖降下を認めた。【考察】Degは従来よりも少ない投与量で良質なコントロールが得られる可能性が示唆された。[HbA1c: NGSP値]

III-21-35 メトホルミンの服薬状況調査

廣井 幸枝, 加藤 克彦, 佐藤 康文, 大滝 貴史, 池田 孝子, 村田 幸輔, 竹山 綾, 笠井 昭男  
新潟県立六日町病院薬剤部, アイン薬局六日町店, 南魚沼センター薬局, エムケイ薬局六日町店, あさひ薬局, 新潟県立六日町病院内科

【背景と目的】近年メトホルミン(以下Met)は2型糖尿病の基礎治療薬と位置付けられ, 当院でも多くの患者に処方されている。しかし投与量に比べ効果不十分の患者もいることからMetの服薬状況を調査した。【方法】当院通院中のMet服用患者に服用忘れの有無, 頻度, 時間, その理由, 飲酒の有無について聞き取り調査を行い各患者のHbA1cを比較した。【結果】126人中75人に服用忘れがあり, そのうち2週以上忘れる患者は25人いた。主な理由は外出, 食事を摂らなかったからだったが, 寝てしまったから, 飲酒したからという理由もあった。忘れる頻度が高い患者では, 処方量も多く, HbA1cも高い傾向にあった。【考察】Metは多数の患者に使用されていたが, 服用忘れはHbA1cの悪化に関与する可能性がある。このような患者に対し, 服薬指導や服用しやすい用法への変更を提案していくことが必要であると考えられた。[HbA1c: NGSP値]

III-21-36 糖尿病薬物療法の変遷からみた病棟薬剤指導についての検討

丸山志穂子, 浜崎 暁洋, 木下美津子, 吉田 優子, 大澤 理代, 荻野勇一郎, 松原 和夫, 稲垣 暢也  
京都大学医学部附属病院薬剤部, 京都大学糖尿病・内分泌・栄養内科

【背景と目的】あらたな薬剤の登場で, 糖尿病薬物療法の選択肢が広がり, あわせ既存薬剤の使用状況にも変化がみられる。薬剤指導における観点から, その変遷の調査・検討を行った。【方法】2013および2007年における, 半年間の2型糖尿病入院患者各々157, 153名の処方を検討した。【結果】2013年の入院患者のうち116名(74%)がインスリン療法で退院し, 注射回数の内訳は1日1回が92%, 2回16%, 3回11%, 4回41%, およびその他であった。それらの経口血糖降下薬の併用率は, 各々97, 74, 38, 27(%)であった。2007年はインスリン療法割合(70.6%)にはは違いはなかったが, 注射回数が1回10%, 2回45%, 3回27%, 4回18%と異なり, 経口薬併用はそれぞれ64, 22, 10, 5(%)と現在より割合が低かった。【結論】より複雑化した糖尿病薬物療法の現状が示され, 患者薬剤指導と医療者間の情報共有の重要性が示唆された。

III-22-1 糖質制限食が糖脂質プロファイルおよび肝・脂肪組織に及ぼす影響—Zucker Diabetic Fatty ratにおける検討—

山口 崇, 佐藤 悠太, 今村 榛樹, 番 典子, 川名 秀俊, 南雲 彩子, 大平 征宏, 齋木 厚人, 渡邊 房子, 白井 厚治, 龍野 一郎

東邦大学医療センター佐倉病院糖尿病内分泌代謝センター, 誠仁会みはま病院  
低糖質食が糖脂質代謝及び脂肪組織, 肝臓へ及ぼす影響をZucker Fatty (ZF) ratにおいて明らかにする目的でZF ratをControl(75kcal/day, P:F:C=25:15:60), 通常糖尿病食(CD:52kcal/day, P:F:C=25:15:60), 低糖質食(LCD:52kcal/day, P:F:C=25:40:35)の3群(n=10)に分け4週間食事介入を行い, 血清および脂肪・肝組織を採取した。mRNA発現はrealtime-PCR法, 肝脂肪蓄積はOil-red O染色により評価した。LCD群はCD群に比し副腎丸脂肪重量が小さく, FPG, TGが有意に低値であった。腸管膜脂肪組織におけるLPL, adiponectin, PPAR $\gamma$ , PGC-1 $\alpha$ の発現はControl群に対しLCD群のみ有意に亢進していた。肝組織ではCD群に比しLCD群において顕著な脂肪蓄積の減少を認めた。低糖質食は内臓・肝脂肪蓄積の減少および糖脂質代謝改善が良好で, これには脂肪組織における脂肪酸酸化亢進やインスリン抵抗性改善が関与する可能性が示唆された。

III-22-2 三大栄養素比率の異なる食事に対するカーボカウント法による血糖値の推移

塩谷 育子, 芝山 伸男, 高橋 利和  
兵庫県立尼崎病院総務部栄養指導課, 姫路赤十字病院栄養課, たかはしクリニック

【目的】各栄養素の比率の異なる食事に対してカーボカウント法による血糖値の変化を検討した。【方法】対象は, 1型糖尿病患者(糖尿病歴47年)男性, 49歳である。身長159cm, 体重60kg, BMI23.7である。HbA1cは, 平均6.0前後(NGSP値)である。【結果】脂質量の多い食事の場合, カーボカウントした通りのインスリン量を打つと, 5時間後には, 血糖値が200~300台になることがあった。カーボカウントしたインスリン量より2単位多めに打つと, 2~3時間後に血糖値が90台とやや低めとなり, 12時間後はBS200台, 24時間後もBS血糖値200台となることもあった。【考察】ある一定以上の脂質の多い食事をした場合, 炭水化物量だけの計算では, 血糖値が高くなった。強化療法を行っている場合は, 12~24時間後にかけて, 脂質の影響があるため, そのことを考慮したインスリン量の調整をする必要があると考えられた。[HbA1c: NGSP値]

III-22-3 糖質制限食の実態調査(第2報)糖質制限と体重とHbA1cの関係

永末加奈子, 矢野まゆみ, 添田眞理子, 山本 義成, 日野 淑子, 松尾 理恵, 岩下 春果, 奥村みどり, 渡辺あかり, 魚水多恵子, 矢野 茂孝

(医社)社の木会もりの木クリニック栄養管理部  
【目的】糖質制限食が話題になっている。我々はアンケートによる糖質制限食の実態調査を行い, その効果について検討した。【対象】当院外来通院中の糖尿病患者1228例(1型83, 2型1145)【方法】アンケート回収後, 回答内容を問診により確認し, 糖質制限有り無し群と糖質制限の程度で3群に分類し, 病型, 治療別に, BMIとHbA1cを比較【結果】解析対象者の39%が何らかの糖質制限を実施しており, 糖質制限の程度が高い群は, 従来の栄養指導に添った主食摂取量群に比べ, 全解析対象者及び薬物療法の関与のない食事療法のみ2型307例において, BMIは制限無し群24.0, C群23.7, B群22.8, HbA1cは制限無し群6.6, C群6.5, B群6.5であり, BMI, HbA1c共に有意に低かった。【結論】糖質制限食はBMI, HbA1cの改善に有用である可能性がある。[HbA1c: NGSP値]

III-22-4 炭水化物摂取比率40%のゆるやかな炭水化物制限食の有効性の検討

伊藤 有史, 伊藤 春見, 中島 千雄, 辻村 文宏, 三宅 隆史  
名古屋名南病院内科

【目的】炭水化物摂取比率40%の炭水化物制限食の有効性を検討する。対象: 従来の栄養指導で肥満が改善されない2型糖尿病患者59名(男/女29/30名, 年齢61.7±11.2歳, 体重72.1±13.4 kg, BMI28.0±3.3 kg/m<sup>2</sup>, HbA1c7.7±1.3%)。方法: 総エネルギー摂取量は変更せず, 夕食の主食を抜くことで炭水化物摂取比率を40%とした。試験期間は3か月間とし, 開始時, 終了時および1年後に体重, HbA1c, 脂質関連項目を測定した。結果: 試験終了時に体重は平均1.7kg減少したが有意差を認めず, HbA1cは平均0.6%減少し有意差を認めた。これらの減少効果は1年後も維持された。脂質関連項目の悪化は認めなかった。結論: 肥満2型糖尿病における3か月間の炭水化物摂取比率40%の炭水化物制限食はHbA1cの改善に有効であり, 体重減少については有効な可能性がある。[HbA1c: NGSP値]

III-22-5 糖質制限食指導の有効性の検討②

島田真理子<sup>1</sup>, 泉 妃咲<sup>1</sup>, 内田 淳一<sup>1</sup>, 井上 岳<sup>2</sup>, 伊東 崇仁<sup>2</sup>, 塚本 洋子<sup>3</sup>, 渡辺 雄一<sup>4</sup>, 山田 善史<sup>5</sup>, 山田 悟<sup>6</sup>
北里大学北里研究所病院栄養科<sup>1</sup>, 北里大学北里研究所病院薬剤部<sup>2</sup>, 北里大学北里研究所病院看護部<sup>3</sup>, 北里大学北里研究所病院メディカルフィットネスセンター<sup>4</sup>, 北里研究所病院糖尿病センター<sup>5</sup>
【目的】カロリー制限食の副次的食事療法としての糖質制限食継続の有効性と課題を検証することとした。【方法】1食あたり20gから40gの糖質制限食の栄養指導を1回以上行い、12ヶ月間経過観察できた当院通院中の2型糖尿病患者を対象に体重、HbA1c、中性脂肪、LDLコレステロール、HDLコレステロール、肝機能、腎機能、血圧について、指導前と指導後6ヶ月後、12ヶ月後の数値を比較検討した。【結果】全体ではHbA1c、総コレステロール、中性脂肪、HDLコレステロールは、有意な改善を示した。特にHbA1cは、6ヶ月後より平均で1.2%と著明な改善を示し、12ヶ月後も維持しており、その改善率は79.8%と高率であった。【総括】カロリー制限食遵守困難者にとって、糖質制限食の継続は、HbA1cの維持改善に有効であった。今後、継続困難患者の特徴を詳細に検討していきたい。【HbA1c: NGSP値】

III-22-6 2型糖尿病患者の炭水化物摂取状況と適正量の検討

小松 百合, 大和田一博, 大和田結実, 依田 朱美, 加藤由紀子, 塚 佳代子, 米沢 史子, 大島 冷子, 古橋 初恵, 瀧沢 由美
藤沢大和田内科クリニック
【目的】2型糖尿病食事療法の炭水化物摂取率は50~60%が推奨されているが、実際の炭水化物摂取状況の報告は少ない。今回、炭水化物摂取状況を調査、適正量の検討を行った。【対象】当院外来通院中の2型糖尿病患者でHbA1c8.0%以上の血糖コントロール不良群で、2012年9月~2013年11月に栄養指導をした患者29名【方法】管理栄養士の対面聞き取りで食事内容を聴取、炭水化物と食物繊維摂取量を調査【結果】炭水化物摂取率は、29名中18名が60%を超えており、食物繊維量は全例が20g以下と不足していた。また、継続的な栄養指導を行い、炭水化物摂取比率67%から52%に、食物繊維量8.7gから22.5gと変化したBMI23の症例で、内服の変更に良好なコントロールが得られた例を報告する【考察】極端な炭水化物制限をしなくても、炭水化物摂取比率を50~60%にする事で、血糖の改善に寄与できる可能性が示唆された【HbA1c: NGSP値】

III-22-7 2型糖尿病患者におけるアルコール代謝遺伝子多型の影響 福岡県糖尿病患者データベース研究 (FDRS)

井手 隆康<sup>1</sup>, 岩瀬 正典<sup>2</sup>, 平野 敦士<sup>3</sup>, 中村 宇大<sup>4</sup>, 藤井 裕樹<sup>5</sup>, 大隈 俊明<sup>6</sup>, 南津洋奈子<sup>7</sup>, 井手 均<sup>8</sup>, 城臺 理<sup>9</sup>, 菊池 洋平<sup>10</sup>, 筒 信隆<sup>11</sup>, 布井 清秀<sup>12</sup>, 野原 栄<sup>13</sup>, 野島 大祐<sup>14</sup>, 篠原 規基<sup>15</sup>, 南 昌江<sup>16</sup>, 和田 美也<sup>17</sup>, 横溝 由史<sup>18</sup>, 菊池 正統<sup>19</sup>, 野見山理久<sup>20</sup>, 中村 晋<sup>21</sup>, 田代 憲司<sup>22</sup>, 吉成 元孝<sup>23</sup>, 市川見治郎<sup>24</sup>, 久保 光明<sup>25</sup>, 北園 孝成<sup>26</sup>
社会医療法人財団白十字会白十字病院糖尿病センター<sup>1</sup>, (社)白十字会白十字病院糖尿病内科<sup>2</sup>, 理学部研究科<sup>3</sup>, 九州大学大学院病態機能内科学<sup>4</sup>, 九州歯科大学<sup>5</sup>, 福岡歯科大学<sup>6</sup>, 福岡赤十字病院<sup>7</sup>, 聖マリア病院<sup>8</sup>, 製鉄記念八幡病院<sup>9</sup>, 九州中央病院<sup>10</sup>, 福岡東医療センター<sup>11</sup>, 南島江内科クリニック<sup>12</sup>, 和田美也内科クリニック<sup>13</sup>, 横溝内科クリニック<sup>14</sup>, 菊池内科医院前原<sup>15</sup>, 鈴木内科医院<sup>16</sup>, 中村内科医院<sup>17</sup>, 大島眼科病院<sup>18</sup>, よしなり内科クリニック<sup>19</sup>, 福津内科クリニック<sup>20</sup>
【目的】ALDH2の遺伝子多型が糖尿病の病態に及ぼす影響を検討した。【方法】飲酒習慣を持つ2型糖尿病患者において、ADH1Bでアルコール代謝が遅いGG群を除いた1594名をALDH2 SNPをアセトアルデヒドの代謝が早いGGとより遅いGA+AAに分け、1群10g未満飲酒のGG461人、2群10g未満飲酒のGA+AA173人、3群10g以上飲酒のGG397人、4群10g以上飲酒のGA+AA171人に分けて検討した。【結果】HbA1cに有意差はなかったが、空腹時血糖が3群で有意に高値であった(mg/dl 1群138 2群135 3群144 4群138)。血圧は3群で高く(mmHg 1群129 2群130 3群132 4群129)。1, 2群でLDL高値, HDL低値であった。ALDH2の活性が低い2群, 4群において光凝縮施行率, 尿中アルブミン排泄率が少なかった。また、4群で脳卒中の既往が少なかった。【総括】飲酒者のうちALDH2の活性が低いSNPを有する患者で合併症が軽い傾向を認めた。【HbA1c: NGSP値】

III-22-8 600kcal未満, 塩分3g未満の外食メニュー「ブルーサークルメニュー」の患者側と医療者側の認知度及び認識に関する調査

池田知栄子<sup>1</sup>, 河島 淳司<sup>2</sup>, 本島 寛之<sup>3</sup>, 久木留大介<sup>4</sup>, 後藤理英子<sup>5</sup>, 高木 優樹<sup>6</sup>, 柿村 葉子<sup>7</sup>, 下村登貴子<sup>8</sup>, 猪原 淑子<sup>9</sup>, 村岡まき子<sup>10</sup>, 内田 珠美<sup>11</sup>, 澤田 真治<sup>12</sup>, 岸川 秀樹<sup>13</sup>, 荒木 栄一<sup>14</sup>
熊本大学大学院医学教育研究部代謝内科学分野<sup>1</sup>, 熊本大学大学院生命科学研究部代謝内科学分野<sup>2</sup>, 熊本県栄養士会医療事業部<sup>3</sup>, 熊本県健康作り推進課<sup>4</sup>, 熊本大学医学部付属病院栄養管理課<sup>5</sup>, 熊本中央病院栄養科<sup>6</sup>, 熊本大学保健管理センター<sup>7</sup>
【目的】県内の飲食店と協力し、おいしくて熱量・塩分が少ないブルーサークルメニュー(BCM)を開発し、2012年より提供を開始した。今回、患者と医療者でのBCMの認知や健康意識への影響について調査した。【対象と方法】市民公開講座に参加した糖尿病患者273名、講演会に参加した医療者79名に無記名アンケート調査を行った。【結果】BCMの認知度は患者45.4%、医療者で92.4%であった。医療者では患者指導媒体としての認知が多く、実際に患者へ勧めた経験のある割合は51.9%であった。BCMの体験者では、外食のイメージや普段の食事に患者70%、医療者60%以上で変化が起こった。【考察】医療者はBCMを食事の指導媒体として使用できると評価しており、患者からの高い関心が確認された。BCMが健康意識向上に寄与する可能性が示唆された。

III-22-9 食品交換表第7版に基づく栄養指導における効果と患者満足度の検討

林 安津美<sup>1</sup>, 加藤 大也<sup>2</sup>, 小木曾千恵<sup>3</sup>, 田中なつみ<sup>4</sup>, 立石早祐美<sup>5</sup>, 鷲野 香織<sup>6</sup>, 山森 由美<sup>7</sup>, 江口真奈美<sup>8</sup>, 脇阪 涼子<sup>9</sup>, 小林 憲司<sup>10</sup>, 加藤 美里<sup>11</sup>, 鈴木 泰子<sup>12</sup>, 釜谷 直人<sup>13</sup>, 澤井 喜邦<sup>14</sup>, 片田 直幸<sup>15</sup>
JA愛知厚生連豊田厚生病院栄養科<sup>1</sup>, JA愛知厚生連豊田厚生病院内科<sup>2</sup>, JA愛知厚生連豊田厚生病院看護部<sup>3</sup>
【目的】食品交換表第7版に基づいた栄養指導の効果と患者満足度を第6版と比較検討【対象】当院外来通院中の糖尿病患者20名【方法】対象患者を第6版食品交換表にて12週間以上指導後、第7版食品交換表にて4週間指導しHbA1c, 空腹時血糖, 中性脂肪, HDL-コレステロール, LDL-コレステロール, BMI及びDTSQを導入前後で検討【結果】HbA1cは改善を認め、DTSQの内訳では、食品交換表第7版に基づいた栄養指導を導入することにより、低血糖の感じ方の頻度の減少, 治療の融通性及び継続性において切り替え後で有意に上昇を認めた。【結論】第7版食品交換表を使用し炭水化物を意識することにより食後血糖についての意識が増し、さらに低血糖感じ方の減少, 治療の融通性及び継続性が増加することによりQOLが向上した可能性が示唆された。【HbA1c: NGSP値】

III-22-10 妊娠糖尿病・糖尿病合併妊娠における食事療法の重要性

野崎あけみ<sup>1</sup>, 近藤 孝<sup>2</sup>
総合病院山口赤十字病院栄養課<sup>1</sup>, 総合病院山口赤十字病院<sup>2</sup>
【はじめに】妊娠糖尿病・糖尿病合併妊娠と診断された直後に基本的な食事療法を指導することは、安定した妊娠継続と糖尿病発症予防に重要である。【方法】糖尿病食を提供した妊婦41名を、妊娠糖尿病でイベントなし、妊娠糖尿病で入院イベントあり、糖尿病合併妊娠で入院治療ありの3群に分類、食事療法とその有効性を分析した。【結果】全体の78%で、単純糖を含む炭水化物エネルギー比が60%を超えていた。分娩後、の評価では血糖コントロール改善59%、不変21.6%、悪化2.4%、未受診17%であった。【考察】妊娠糖尿病・糖尿病合併妊娠における血糖管理では単純糖を減らし、炭水化物を含む分割食への変更が有効であった。また、病状に応じた食事調整を行うことが食事療法継続に有用であった。【HbA1c: NGSP値】

III-22-11 食品交換表の有用性に関するアンケート調査に基づく検討

新庄 由佳, 藤川 るみ, 坪井 敦子, 延原 瑠里, 伊藤千賀子
医療法人グランドタワーメディカルコート
目的: 長年に渡り食事指導に用いられる食品交換表の利用状況を調査し、有用性について検討を行った。
対象・方法: 平成24年10月来院時に同意が得られた外来2型糖尿病患者265名に利用状況アンケートを実施した。
結果: 食品交換表は対象者の63%に知られており、知っていると回答した71%の者が所有していたが、男女差が有意であった。利用方法が「わかる」と回答した割合は80歳以上40%、他の年代で70%以上、HbA1c別では全ての群で70%以上を占めていた。現在でも「使う」と回答した割合は30~50代20%、60~70代40%、80代以上0%であり、HbA1c別では5.9%以下で88.8%と有意に高かった(p=0.0025)。
結論: 年齢、性別により理解度、利用頻度に差があり、個々に応じた食事指導が必要と考えた。またHbA1c5.9%以下では利用する割合が有意に高く血糖コントロール改善に対する有用性が考えられた。【HbA1c: NGSP値】

III-22-12 一般飲食店(ミシュランガイド掲載店)における糖尿病患者用メニューの存在比率—第6報—

山田 善史<sup>1</sup>, 山田 悟<sup>2</sup>, 原 一雄<sup>3</sup>, 渥美 義仁<sup>4</sup>, 門脇 孝<sup>5</sup>
北里研究所病院糖尿病センター<sup>1</sup>, 東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科<sup>2</sup>, 永寿総合病院糖尿病臨床研究センター<sup>3</sup>
【目的】飲食店での糖尿病患者用メニューの存在比率を継続調査した。【方法】「ミシュランガイド東京・横浜・鎌倉2013」を用い、掲載262店舗を対象に「糖尿病患者用メニューの有無」などを問うアンケート調査を行った。【結果】262店舗中81店舗(31%)より回答があり、32店舗(回答店舗中29%)は糖尿病患者用メニューを持っていた。各店舗の同メニューに対する取り組み方は、維持期32店、行動期0店、準備期0店、熟考期19店、前熟考期30店、前熟考期以前178店だった。【総括】前年度まで増加していた糖尿病患者用メニューを有する店舗数は今回の調査では横ばいだった。アンケート調査による啓発の限界にきている可能性があり、今後はより踏み込んだアプローチを検討していきたい。