

厚生労働科学研究費補助金

障害者対策総合研究事業（障害者政策総合研究事業（精神障害分野））

（総合）分担研究報告書

身体疾患を合併する精神疾患患者の診療の質の向上に資する研究

分担研究者 野田 光彦

国立国際医療研究センター 糖尿病研究部長

研究要旨

研究目的：糖尿病患者におけるうつ病の有病率調査、自記式尺度の診断精度研究及び疾病予後に関する前向き研究を行う。またうつ病と糖尿病を併存する患者への最適な医療を提供することを最終目標として、精神科と身体科等との連携マニュアルを作成する。

研究方法：

A) 臨床研究：(1) 糖尿病外来患者におけるうつ病の有病率調査と、(2) 精神科診断面接マニュアル (SCID) を確定基準とした糖尿病外来患者におけるうつ病の自記式尺度 (Patient Health Questionnaire-9: PHQ-9) の診断精度研究を実施する。加えて早稲田大学人間科学学術院と協同で(3) 外来2型糖尿病患者に対する認知行動療法 (cognitive behavioral therapy: CBT) の血糖改善効果を検討する介入研究を行う。

B) 精神科と身体科等との連携マニュアルと地域連携クリティカルパス (パス) の開発：糖尿病患者でうつ病が疑われた場合の精神科との連携方針に関する基本的な考え方をまとめ、具体的な地域連携パスの開発につなげることを目指す。

結果：

(1) 糖尿病外来患者におけるうつ病の有病率調査と、(2) SCID を確定基準とした糖尿病外来患者におけるうつ病の PHQ-9 の診断精度研究

2011年1月～2013年3月31日の期間中、適格基準を満たした20歳以上76歳未満の外来糖尿病患者で、PHQ-9とSCIDを同日実施した症例245例から得られたデータに基づいて、うつ病の有病率とPHQ-9の診断精度を解析した。PHQ-9が陽性 (PHQ-9スコア 10) の症例は245例中22例 (9.0%)、PHQ-9スコアに関わらずSCIDで大うつ病エピソード陽性と判定された症例は10例 (4.1%) であった。PHQ-9の大うつ病エピソードに関する診断精度は感度：80%、特異度：94%、陽性反応的中度：36.4%、陰性反応的中度：99.1%と計算された。

(3) 外来2型糖尿病患者に対するCBTの血糖改善効果を検討する介入研究

2014年6月～8月の期間中、適格基準を満たした20歳以上70歳未満の外来2型糖尿病患者を連続リクルートした。介入研究への参加同意が得られた55名を無作為に介入群 (集団認知行動療法 (Acceptance and Commitment Therapy: ACT) と集団糖尿病療養指導) とコントロール群 (集団糖尿病療養指導のみ) に分けて介入を行った。現在介入後3ヶ月目のフォローアップデータを収集中である。

まとめ：

本研究では外来糖尿病患者におけるうつ病併存率は既報と比較し低かった (4.1%)。PHQ-9は糖尿病診療現場で用いた場合でも、高い感度と特異度で大うつ病エピソードをスクリーニングできたことから、糖尿病患者に対するうつ病スクリーニング・ツールとしての有用性が示され、これは既報に矛盾しない結果であった。PHQ-9の得点は「生活保護受給」「BMI」と正の相関を、「調査時年齢」、「HbA1c」、「QOL指標」と負の相関関係を示していた。

精神科と身体科間の連携については、精神科医療供給体制が充実している総合病院における一モデルが提供される一方で、地域連携パス作成に際しての課題が明らかとなった。

研究協力者氏名

峯山 智佳	国立国際医療研究センター国府台病院	内科	糖尿・内分泌外来	非常勤職員
本田 律子	国立国際医療研究センター病院	糖尿病研究部	先駆的医療推進室	医長
三島 修一	国立国際医療研究センター国府台病院	第一内科	医長	
柳内 秀勝	国立国際医療研究センター国府台病院	第三内科	医長	
塚田 和美	国立国際医療研究センター国府台病院	副院長		
亀井 雄一	国立精神・神経医療研究センター病院	精神科	医長	
熊野 宏昭	早稲田大学	人間科学学術院	教授	
大内 祐子	早稲田大学	人間科学学術院	助手	

本分担研究班の研究目的：

糖尿病患者におけるうつ病の有病率調査、自記式尺度の診断精度研究及び疾病予後に関する前向き研究を行う。またうつ病と糖尿病を併存する患者への最適な医療を提供することを最終目標として、精神科と身体科等との連携マニュアルを作成する。

臨床研究

(1) 糖尿病外来患者におけるうつ病の有病率調査と、(2) 精神科診断面接マニュアル(SCID)を確定基準とした糖尿病外来患者におけるうつ病の自記式尺度(Patient Health Questionnaire-9: PHQ-9)の診断精度研究

A. 研究目的

自己記入式うつ病評価尺度と半構造化面接法を併用することによって、本邦における糖尿病患者のうつ病有病率を正確に評価することを目標とする。同時に、日本人糖尿病患者に併存するうつ病をスクリーニングする場合の、半構造化面接法(SCID)を確定基準とした自己記入式うつ病評価尺度 PHQ-9 の診断精度を評価する。

次いで、糖尿病科通院中に新たにうつ病併存が疑われた患者について、より早期に、適切な精神保健医療を提供し、最終的には身体科予後の改善につなげることを目的とした、コンサルテーション・リエゾンモデルの基本的な考え方をまとめる。はじめに糖尿病科と精神科を併設する総合病院におけるモデルを構築し、問題の抽出と検討を行う。

B. 研究方法(倫理面への配慮)

[研究デザイン]

横断研究。

[実施場所]

国立国際医療研究センター国府台病院外来病棟

[対象(選択基準、除外基準)]

20歳以上76歳未満の外来糖尿病患者
除外基準：

1. 本研究への参加同意が得られないもの
2. 日本語の読解に問題のある患者
3. 認知機能障害(アルツハイマー型、脳血管性)がある患者
4. うつ病の増悪による入院加療が必要な患者や、自殺の危険性がある患者
5. 統合失調症の診断による治療歴がある患者

患者の登録方法：

20歳以上76歳未満の外来糖尿病患者で、除外基準のいずれにも抵触しない患者を研究登録適格例として連続登録する。

[主要なアウトカム指標とその測定方法]

対象者におけるうつ病の有病率を評価する。評価方法として、研究対象者全員に自己記入式うつ病評価尺度(PHQ-9)と半構造化面接法(SCID)を施行し、うつ病の確定診断を行う。なお、面接法を実施する心理士には PHQ-9 の得点は開示しない。

[副次的アウトカム指標とその測定方法]

自己記入式うつ病評価尺度(PHQ-9)と半構造化面接法(SCID)のそれぞれでうつ病と診断された患者群を比較し、自己記入式うつ病評価尺度によるうつ病診断の疑陽性、偽陰性率を評価する。同時にピッツバーグ睡眠調査票(PSQI)を施行し、睡眠状態を把握する。

[中止基準]

今回の研究への参加を辞退したいとの申し出、同意の撤回があった場合は中止とする。

[目標症例数]

本研究での目標症例数は200名以上とする。

[研究期間(登録期間、追跡期間)]

約3年間とする。

[統計学的事項(解析対象集団、解析項目・方法)]

本研究は横断研究であり、研究対象者全例を解析対象とし、対象者のうつ病有病率、および自己記入式うつ病評価尺度によるうつ病診断の疑陽性、

偽陰性率を評価する。

[倫理面への配慮]

本研究は 2008 年 12 月現在におけるヘルシンキ宣言、臨床研究の倫理指針に基づいて行われる。

研究参加はあくまでも個人の自由意思によるものとし、研究への同意参加後も随時撤回可能であり、不参加による不利益は生じないこと、個人のプライバシーは厳密に守られることについて開示文書を用いて十分に説明するものとする。

・インフォームドコンセント

患者への説明：登録に先立って、担当医は患者本人に国立国際医療研究センター倫理審査委員会の承認が得られた説明文書を渡し必要事項の説明を行う。

・本研究への参加に際しては、本研究実施計画書及び患者への説明文書が国立国際医療研究センターの倫理審査委員会で承認されることを必須とする。

・本研究に関する個人情報には患者診療データであり、施設外に漏洩しないように当院の通例に則って個人情報を保護する。

[有害事象発生時の対応]

日常診療の範囲内での調査であり、有害事象が生じた際は適切な処置を行うが、研究としての補償はない。

C. 研究結果

1. 患者背景

'10 年 4 月 1 日～'13 年 3 月 31 日の期間に、国立国際医療研究センター国府台病院内科、糖尿病・内分泌外来に、6 ヶ月以上糖尿病で定期通院している 20 歳以上 76 歳未満の患者のうち、カルテ記載から除外基準に抵触していないことが推測された 295 名に対し、本調査への協力を依頼した。295 名中 20 名が除外基準に抵触することが新たに判明するか、もしくは参加を辞退したため、実際に PHQ-9 と SCID を実施したのは 275 名であった。参加を辞退した患者の中には 1 型糖尿病が 3 例、大うつ病性障害の診断にて調査時点で他院精神科通院中の症例が 2 例含まれていた。さらに 2 名が SCID 実施中に調査の中断を申し出たため、最終的に調査を完遂したのは 273 名であった(図 1)。このうち調査中に台湾出身であることが判明した症例(1 例)リクルートから調査日までに 76 歳を超過した症例(1 例) 調査日に当院に入院していた症例(1 例) 糖尿病罹病歴(確定診断から調査日までの期間)が 6 か月未満の症例(1 例)

は、調査を完遂していたが解析からは除外した。さらに、'10 年以内に調査を実施した 26 例については、SCID を行う臨床心理士の Quality control が十分でないと判断し、SCID の結果のみ今回の解析から除外している。(26 例中 1 例は調査中断症例、1 例は解析から除外した症例と重複)

調査を完遂し解析を行った 245 例の内訳は 1 型糖尿病 3.3%(SPTyp1 を 1 例含む)、2 型糖尿病患者 90.0%、その他の疾患、条件に伴う糖尿病 7.8%であった(表 1)。

245 例中男性の占める割合は 58%であり、年齢は 64.4 ± 8.7 歳、糖尿病罹病期間は 10.4 ± 8.1 年であった。BMI は 24.4 ± 4.1 と軽度肥満傾向があり、HbA1c(NGSP)値 $7.1 \pm 1.0\%$ 、収縮期血圧 127 ± 16 mmHg、HDL 値 53.2 ± 15.2 mg/dL と、代謝指標のコントロールは比較的良好な患者集団であった。

糖尿病合併症は、何らかの網膜症を指摘されている症例を 17.1%、3A 期以上の腎症を 10.6%に認めた。神経障害は 29.8%に認めた。神経障害について自覚症状(下肢のしびれ)を訴える症例が 2 例含まれていた(糖尿病網膜症、腎症、神経障害の判定については表 2 下の付則を参照のこと)。大血管障害の既往と治療歴がある症例は 11.0%含まれていた。有痛性神経障害を有する症例や透析療法期の症例は含まれなかった。

その他、悪性疾患の治療歴を有する症例が 10%、内分泌疾患を合併している症例が 2.4%であった。精神・心療内科受診歴を有する症例は 12%含まれており、うち現在も通院している症例は 11%であった。上記以外で現在内科からベンゾジアゼピン系睡眠導入剤を処方されている症例が 6%含まれていた。

糖尿病に対する治療内容は、食事・運動療法のみが 8.2%、インスリン治療中(併用例も含む)が 19.2%、経口血糖降下薬を使用している患者が 85%で、経口血糖降下薬を使用している症例における平均使用種類数は 2.0 種類であった。GLP-1 製剤を使用している症例も 4 例含まれていた。

人口統計学的変数について、高等学校卒業相当以上の教育を受けているものが 78.4%を占めていた(表 2)。喫煙について現在喫煙中、もしくは現在禁煙中だが過去に喫煙歴を有する症例の割合は男性で圧倒的に高く、79.7%にのぼった。反対に女性においては、全く喫煙歴のない症例が 76.5%を占めていた。婚姻歴のある症例が 91.3%を占め、独居者は 21.4%であった('10

年の国勢調査において 65 歳以上人口に占める「高齢単身世帯」の割合は 16.4%、「単独世帯」が一般世帯に占める割合は 32.4%である)。医療保険については、国民健康保険に加入している症例の割合が全国平均と比較して高く(53.1%)、生活保護受給者は 8.1%であった。

2. 結果

2-1 PHQ-9

調査を完遂した 245 例において、PHQ-9 のカットオフ値を 10 としたところ、PHQ-9 が陽性 (PHQ-9 値 10) の症例を 245 例中 22 例 (9.0%) に認めた。

2-2 代謝関連データ

PHQ-9 陰性群 (PHQ-9 値 < 10) と PHQ-9 陽性群の患者背景を比較したとき、PHQ-9 陽性群で平均年齢が 57.0 ± 11.5 歳、PHQ-9 陰性群の平均年齢が 65.1 ± 8.1 歳と、PHQ-9 陽性群の方が有意に若かった ($p=0.001$) (表 3)。加えて女性の占める割合が高く (54.5% vs 40.4%)、収縮期血圧が低かった (116mmHg vs 128mmHg)。BMI は PHQ-9 陽性群: 26.2 ± 4.7 、PHQ-9 陰性群: 24.2 ± 4.0 ($p=0.27$)。糖尿病罹病期間は PHQ-9 陽性群: 7.6 ± 6.2 年、PHQ-9 陰性群: 10.7 ± 8.2 年 ($p=0.87$) と、有意ではないものの PHQ-9 陽性群で肥満傾向が強くなり、糖尿病罹病期間が短い傾向が認められた。その他の性比や糖尿病の型、治療内容、合併症の有無 HbA1c(NGSP)値、血圧、HDL 値については、両群間に有意差を認めなかった。

2-3 人口統計学的データ

一方社会経済的因子については、PHQ-9 陽性群では spearman のノンパラメトリック検定で生活保護を受給している者の割合が有意に高く (PHQ-9 陽性群 vs PHQ-9 陰性群 生活保護の受給率: 27.3% vs 6.3%)、QOL 指標 (EQ-5D) は有意に低下していた (0.607 ± 0.10 vs 0.877 ± 0.142) (表 4)。なお、PHQ-9 陽性群には、現在気分障害の診断にて精神科通院中の症例が 59.1% (13 例) 含まれていた。重回帰分析を用いた解析では、PHQ-9 値は「BMI」、「生活保護受給」、「大学進学」と正に、「調査時年齢」、「HbA1c」、「QOL 指標」と負に、それぞれ独立かつ有意に相関することが示された (表 5、6)。

2-4 SCID

PHQ-9 値 10 点の症例 22 例中、PHQ-9 値 10 でかつ SCID の結果でも現在のうつ病性エピソード (major depressive episode: MDE) が陽性と判断されたのは 8 例、PHQ-9 値 < 10 でかつ SCID によって MDE が陽性と判断されたのは 2 例、よって SCID で現在の MDE ありと判定されたのは合計 10 例 (4.1%) であった。

SCID にて現在のうつ病エピソードありと判断された症例 (MDE 陽性群 $n=10$) と現在のうつ病エピソードなしと判断された症例 (MDE 陰性群 $n=235$) の患者背景を比較したとき、MDE 陽性群で「調査時年齢」が有意に若いことに加え、「収縮期血圧」が有意に低いことが示された。また有意ではないものの MDE 陽性群で肥満傾向が強かった。これ以外の糖尿病関連データについて両群間に有意差を認めなかった。

社会経済的因子については、MDE 陽性群で「大学に進学した」、「独居である」、「医療保険として生活保護を受給している」、「現在喫煙している」者の割合が有意に高く、EQ-5D 値が有意に低いことが示された。(表 7、8)

以上 PHQ-9 と SCID を用いた調査の結果から、PHQ-9 のうつ病エピソードに関する感度: 80.0%、特異度: 94.0%、陽性反応的中度: 36.4%、陰性反応的中度: 99.1% と計算された。(表 9)

2-5 精神科との連携

本研究では、SCID で現在の MDE ありと判断された患者で精神科に未受診例に対し、糖尿病主治医から精神科受診勧奨していただくこととした。SCID にて現在の MDE 陽性と判断され、かつ精神科受診歴のなかった症例 4 例に対し、糖尿病主治医から精神科受診勧奨されたが、受診を拒否した症例はなかった。また、重篤な抑うつ症状が認められたり、自殺企図など緊急性の高い精神症状の併存が疑われたりする症例については、当日の精神科救急担当医に紹介することができる体制をとるなど、身体科でうつ病のスクリーニングを行った場合にも、可及的速やかに適切な精神医療が提供できる総合病院内体制の検討と整備を同時に行っている。

3. 研究の実施状況

'10 年 4 月 1 日 ~ '13 年 3 月 31 日の期間に、「外来糖尿病患者におけるうつ病有病率調査」への協力同意が得られた 275 名に対し PHQ-9 と SCID を完遂した。なお、'10 年 4 月 1 日 ~ 12 月 31 日の期間中は、臨床心理士の SCID トレーニングと Quality control を目的に、精神科専門医が 7 例の同席面接を行う

と同時に、臨床心理士と精神科専門医による症例検討会を1回実施しており、当該期間中については、抑うつ指標として PHQ-9 のみを解析した。本臨床研究のリクルートは'13年3月末日をもって終了した。

D. 考察

わが国の糖尿病患者数は近年増加し続けており、平成19年国民健康・栄養調査では、糖尿病が強く疑われる人と糖尿病の可能性が否定できない人を合わせた数が約2,210万人に及びと報告された。一方うつは、平成18年度厚生労働科学研究によると、ICD-10分類によるわが国のうつ病の生涯有病率は6.6%、12ヶ月有病率が2.1%と報告されている。これら2つの臨床調査の結果を踏まえると、うつ病合併糖尿病患者は非常な患者数に上る可能性があるかと推測される。

うつ病と糖尿病は、その有病率の高さから両疾患が併存しやすいというだけでなく、それぞれの発症や予後に双方向性に影響し合っている可能性が高いことが近年明らかにされつつある。

Andersonらによる横断研究のメタ解析では、糖尿病患者ではうつ病の有病率が約11%と、糖尿病のない群と比較し2~3倍うつ病有病率が上昇していたと報告されている(Diabetes Care 2001 24: 1069-1078)。さらに、前向き縦断研究のメタ解析を行った Mezukらによると、糖尿病患者におけるうつ病発症の相対リスクは1.15(95%CI: 1.02-1.30)、反対にうつ病患者における糖尿病発症の相対リスクは1.60(95%CI: 1.37-1.88)であったと報告されている(Diabetes Care 2008 31(12): 2383-2390)。

糖尿病患者にうつ病が併存することの問題点として、身体予後・生命予後に関するものとしては、血糖コントロール不良(高血糖状態)に陥りやすいこと、肥満、高血圧や脂質異常症といった他の慢性疾患の合併率も上昇すること、網膜症、腎症、神経障害などの糖尿病慢性合併症を高率に合併すること(Psychosomatic Med. 2001 63:619-630、Diabetes Care 2000 23: 934-942)、虚血性心疾患による死亡に加えて全死亡も増加すること(PLOS ONE 2013 vol8(3) e57058)などが挙げられている。このようにうつ病合併糖尿病患者で身体予後が増悪する背景要因の一つには、うつ病合併糖尿病患者では治療へのアドヒアランス、コンプライアンスが低下

していることが影響していると想定されているが(Diabetes Care 2004 27(9): 2154-2160)、結果としてこのような患者群では医療費も著明に増加するなど、身体的、社会的な負担が増大することが問題である。

上述したような世界の潮流に対し、本邦におけるうつ病合併糖尿病患者の現状を把握するための大規模な研究は、これまでほとんどなされていない。外来糖尿病患者に対する診断的面接法を用いた大規模なうつ病の有病率調査としては、本研究が初の試みとなる。本研究では、うつ病合併糖尿病患者を早期にスクリーニングし、よりよい身体予後を確保するために適切な治療を提供するための第一歩として、まず本邦の外来糖尿病患者におけるうつ病有病率を可能な限り正確に評価して、その結果を情報発信していくと同時に、糖尿病診療場面における抑うつ症状のスクリーニング法(本研究ではPHQ-9)の評価を行うことを第一の目的としている。

今回は'10年4月1日~'13年3月31日までの36ヶ月間に、外来糖尿病患者206例の協力を得て調査を実施し、その結果を解析した。

PHQ-9陰性群とPHQ-9陽性群を比較したとき、PHQ-9陽性群で調査時年齢が有意に若く、女性の占める割合が高く、収縮期血圧が低かったことに加え、より肥満傾向が強く、糖尿病罹病期間が短い傾向が認められた。また社会経済的因子については、PHQ-9陽性群で生活保護を受給している者の割合が有意に高く、QOL指標(EQ-5D)は有意に低下していた。PHQ-9陽性群には、現在気分障害の診断にて精神科通院中の症例が59.1%(13例)含まれていた。重回帰分析を用いた解析では、PHQ-9値は「BMI」「生活保護受給」「大学進学」と正に、「調査時年齢」「HbA1c」「QOL指標」と負に、それぞれ独立かつ有意に相関することが示された。

上述したように既報では、糖尿病患者におけるうつ病有病率は診断的面接法を用いた場合11%と報告されている。しかし今回の調査の結果では、PHQ-9スコアが10点以上と中等度以上の抑うつ症状の併存が疑われる症例が9.0%、SCID module Aにて大うつ病エピソードの基準を満たした症例が4.1%と、既報と比較してうつ病併存症例は低率であった。この原因として、一つには本調査の対象者が既報と比較して代謝指標のコントロールが比較的良好な患者群であったことが考えられる。また、研究結果の中で述べたようにPHQ-9値は患者が利用できる社会

的サポート資源や社会・経済的因子と独立に相関することから、調査対象集団の居住地(千葉県市川医療圏)の生活環境の影響が大きいと推測された。

加えて、本調査は半構造化面接法を用いているために、自己記入式質問紙法のみを用いた調査方法と比較して、精神医学的問題を抱えた者にとっては調査協力が困難が伴う内容であったことが、交絡因子として影響した可能性が否定できなかった。調査に非協力的であったり、半構造化面接において面接者が困難を感じたりするような症例にこそ、精神医学的問題を抱える症例が多く含まれている可能性が高いと推測されることから、実臨床において自記式質問票などを用いたスクリーニングを行う際には、コミュニケーション技法など医療従事者が十分な面接技術を有している必要があると考えられた。

本研究では、既報で指摘されている、PHQ-9スコアと代謝コントロール指標、大血管障害の有無、インスリン使用の有無との明らかな相関も、認めることができなかった。この原因として、第一に本研究ではPHQ-9陽性群の割合が既報と比較して低値であるために、統計学的検出力が低かった可能性があげられる。

第二に、本調査の対象者は、重篤な合併症が併存している場合でも著しいQOLの低下を訴えたり、自覚症状としての苦痛を訴えたりする症例がほとんど含まれていなかったことが挙げられる。重篤な合併症の併存や既往があったりインスリン治療を行ったりしている症例であっても、QOLが維持される程度に病状が管理されている場合や、予後に対する期待が保たれ不安がそれほど高くない場合には、PHQ-9スコアに影響しない可能性があると推測された。

第三に、本調査に協力した、大うつ病性障害の診断のもとで精神科治療中の症例は、精神症状が比較的安定していた症例が多かったこと、さらに調査実施施設の特徴として精神科と内科の連携が密であることによって、PHQ-9スコアが高い症例であっても代謝指標が比較的早期から、良好にコントロールされ、合併症進展予防対策が早期から実施されている可能性が推測された。これは精神医学的な問題を抱える糖尿病患者に対して、精神科と内科の包括的医療を供給していることが、精神・身体医学的予後の両方に良い作用を及ぼす可能性が高いことを示唆する結果であると考えられる。

非常に重要なポイントとして、社会的サポート資源の有無が糖尿病患者におけるうつ病併存リスク増加の危険因子となることが指摘されたことが

挙げられる。本研究ではPHQ-9陽性群で「生活保護を受給している者」の割合が有意に高いことが示された。「生活保護の受給」については、SCIDにてMDE陽性と判断された群においても有意差をもってその占める割合が増加していることが示された。

本研究は横断研究であるために、社会的サポート資源の有無とPHQ-9スコアの因果関係に言及することはできない。しかし少なくとも社会的サポート資源を受けることの薄い症例は、特にうつ病併存の高リスク群としてスクリーニングする必要性があると判断される。このことはアメリカ糖尿病学会の勧告(Standards of Medical Care in Diabetes 2011)には記載されているものの、「日本糖尿病学会編 糖尿病治療ガイド2010:糖尿病治療上特に精神医学的配慮が必要な状況」内では未だ言及されていない点である。検査データや治療内容などの医学的情報だけでなく、患者のプライバシーや利益を侵害しない範囲内で経済的、社会的資源に関する情報も把握しておくことの必要性も、今後検討されなければならないであろう。

本調査では糖尿病診療場面における自己記入式質問紙法(PHQ-9)による現在のMDEの診断精度を評価している。PHQ-9の外来糖尿病患者におけるうつ病検出感度は80.0%、特異度94.0%、陽性反応的中度:36.4%、陰性反応的中度:99.1%と算出された。このことからPHQ-9は、日本人の糖尿病診療場面においてもうつ病スクリーニング法として高い有用性が期待できると推測される。PHQ-9は約2~5分の所要時間で対象患者自身による記載が可能で、実施コストを抑えて多数の患者に実施することができるに加えて、糖尿病診療に携わる医療スタッフにかかる負担も少ない。今回の調査では証明されなかったものの、うつ病の合併は代謝コントロールの増悪、重篤な糖尿病合併症の合併率の上昇、大血管障害による死亡率や全死亡の増加に有意に相関することが既に報告されている。以上を踏まえ、糖尿病診療場面におけるうつ病の見落としを減らし、抑うつ症状を有する症例には早期から適切な精神医療を提供できるようにすること、それによって糖尿病の身体予後も良好に維持するために、PHQ-9を有効に活用していくことが必要であると考えられる。

E. 健康危険情報
特記すべきものなし。

(3) 外来 2 型糖尿病患者に対する認知行動療法 (cognitive behavioral therapy: CBT) の血糖改善効果を検討する介入研究

A. 研究目的

2 型糖尿病患者において糖尿病合併症の発症、進展を抑制し、健康な人と変わらない日常生活や寿命を維持するためには、糖尿病発症早期から、血糖値をはじめとするインスリン作用の相対的な不足に伴う代謝異常を厳格に管理することが有効であることが証明されている。しかしわが国では、2 型糖尿病患者の約半数が合併症の進展を抑制しうるとされる良好な血糖管理目標を達成できていないのが現状である。

本研究では、外来 2 型糖尿病患者の血糖コントロールの改善、および自己管理行動の促進において、認知行動療法の一つであるアクセプタンス&コミットメント・セラピー (Acceptance and Commitment Therapy: 以下 ACT) が一般的な糖尿病療養指導のみを行った場合よりも有効であると仮定し、介入群に集団 ACT と糖尿病療養指導を、コントロール群に糖尿病療養指導のみを、それぞれ総合時間が同じになるように実施する。介入前後で ACT が自己管理指標および代謝指標の改善に寄与するかどうかを検討する。

B. 研究方法

[研究デザイン]

無作為化比較試験

外来 2 型糖尿病患者を無作為に介入群とコントロール群とに分け、介入群には集団 ACT (3 時間) と集団糖尿病療養指導 (1 時間) を、コントロール群には集団糖尿病療養指導のみ (4 時間) を、それぞれ総合時間が同じになるように実施し、代謝指標、自己管理指標の改善率を介入前後で比較する。なお介入直前の診察日を含み介入後 3 か月目までのフォローアップ期間が終了するまで、糖尿病の薬物療法 (経口血糖降下薬及びインスリン) の処方内容、処方量は変更しないものとする。

国立国際医療研究センター国府台病院の糖尿病外来に半年以上定期通院中の 20 歳以上 70 歳未満の外来 2 型糖尿病患者を連続リクルートする。本研究への参加同意が得られたものを対象に無作為に介入群とコントロール群に分けてそれぞれ以下の介入を行う。なお、介入試験への参加同意が得られなかった場合で、自己記入式質問紙および神経心理課題の実施のみに同意が得られた場合にはこれを行い、診療情報から得られる HbA1c 値および代謝関連指標とともに、ACT の効果を評価するための横断研究の解析対象とする。

【コントロール群】 集団糖尿病療養指導のみ
日本糖尿病学会編糖尿病治療ガイド

2012-2013 (文光堂)、および糖尿病療養指導の手引き改訂第 4 版 (南江堂) の指導内容に従い、集団糖尿病療養指導を 4 時間行う。指導内容は 糖尿病とは: 病態、合併症、検査、食事療法、運動療法、薬物療法とする。指導者は国立国際医療研究センター病院ならびに国府台病院に所属し、糖尿病療養指導の経験がある糖尿病専門医、看護師、管理栄養士、薬剤師、理学療法士とする。

【介入群】 集団認知行動療法 (ACT) と集団糖尿病療養指導

集団糖尿病療養指導は、コントロール群と同じ指導項目を 1 時間で行う。

認知行動療法は、Jennifer Gregg 博士 (San Jose University) による Acceptance and Commitment Therapy for Diabetes Self-Management: Therapist Manual、および Diabetes Life Style Book (日本語版「糖尿病をすばらしく生きるマインドフルネスガイドブック (星和出版) 」) に基づいて、早稲田大学人間科学学術院所属の臨床心理士が 3 時間実施する。集団 ACT のプログラムの概要は付表に添付する。

[研究セッティング]

研究を行う場所は国立国際医療研究センター国府台病院ならびに、早稲田大学所沢キャンパスとする。

- 1) 糖尿病に対する内科診療は、国立国際医療研究センター国府台病院の糖尿病外来で行う。
- 2) 集団 ACT、および糖尿病療養指導の実施場所は国立国際医療研究センター国府台病院内に確保する。
- 3) 匿名化されたデータについての解析は、早稲田大学所沢キャンパスで行う。

[対象患者 (選択基準、除外基準)]

国立国際医療研究センター国府台病院の糖尿病外来に半年以上定期通院中の 20 歳以上 70 歳未満の外来 2 型糖尿病患者で、本研究への参加同意が得られたもの。

除外基準

- 1) 日本語の理解や読解が十分にできない患者。
- 2) 2 型糖尿病以外の病態の糖尿病患者 (1 型やその他の糖尿病)
- 3) 重篤な糖尿病性合併症に罹患している患者。糖尿病性合併症とは網膜症、腎症、神経障害を指し、うち重篤なものとは網膜症に対するレーザ

一治療・硝子体手術の既往があり視力低下を伴うもの、第4期(腎不全期)以上の糖尿病腎症、有痛性糖尿病神経障害とする。

4) ADL や QOL の低下を伴った重篤な心血管疾患の既往のある患者。心血管障害とは脳梗塞、脳出血、狭心症、心筋梗塞、うっ血性心不全とし、カルテ上の記載と問診での確認を必要とする。

5) 精神科専門医療を受ける必要がある重篤な精神疾患に罹患している患者。

6) 認知機能が低下している患者。アルツハイマー型認知症、血管型認知症を含む。

【評価項目・観察・検査とスケジュール】

主要なアウトカム指標とその測定方法

ACT を行い、血糖値改善効果を HbA1c 値で、自己管理改善効果を J-SDSCA でそれぞれ評価し介入群、コントロール群間で比較する。測定ポイントは HbA1c が介入前と直後、3 か月後、6 か月後、J-SDSCA が介入前と3 か月後とする。なお介入直前の診察日を含み介入後3 か月目までのフォローアップ期間が終了するまで、糖尿病の薬物療法(経口血糖降下薬及びインスリン)の処方内容、処方量に変更しないものとする。介入後3 か月目より以降は糖尿病の薬物療法を変更してもよいものとする。介入後6 か月目の HbA1c 値は薬物療法の変更を考慮した上で評価する。

【中止基準】

1) 本研究への参加を辞退したいとの申し出、同意の撤回があった場合。

2) 重篤な糖尿病性合併症が発症、進展した場合。糖尿病性合併症とは網膜症、腎症、神経障害を指し、うち重篤なものとは網膜症に対するレーザー治療・硝子体手術を必要とし今後視力低下が進行すると見込まれるもの、第4期(腎不全期)以上の糖尿病腎症、有痛性糖尿病神経障害とする。

3) ADL や QOL の低下を伴ったり治療上安静が必要な重篤な心血管疾患を発症した場合。心血管障害とは脳梗塞、脳出血、狭心症、心筋梗塞、うっ血性心不全とする。

4) 精神科専門医療を受ける必要がある重篤な精神疾患を発症した場合。

5) 認知機能が低下した場合。具体的には脳梗塞、脳出血、アルツハイマー型認知症など認知機能の低下をきたしうる中枢神経系の疾患を新たに発症したり、診断されたりした場合や、MMSE や HDS-R などの評価方法によって認知機能の低下が証明された場合を指す。

6) 重篤な低血糖や高血糖のために糖尿病の薬物療法の内容を変更する必要が生じた場合。

7) その他、統括責任者もしくは担当医により研究継続が困難と判断された場合。

8) 何らかの理由で理事長・倫理委員会から中止の勧告を受けた場合

【倫理的事項】

本研究は2013年10月19日改訂のヘルシンキ宣言、2008年7月31日改訂の臨床研究の倫理指針に基づいて行われる。

・インフォームドコンセント

患者への説明:患者登録に先立って、本研究担当者が国立国際医療研究センター倫理審査委員会の承認が得られた説明文書を患者本人に渡し、必要事項の説明と同意取得を行う。

*患者への説明文書は別紙

・本研究への参加に際しては、本研究実施計画書及び患者への説明文書が国立国際医療研究センター倫理審査委員会で承認されることを必須とする。

・本研究への参加に際しては、参加を辞退したいとの申し出、同意の撤回があった場合は速やかに中止とする。

・本研究に関する個人情報は患者診療データであり、施設外に漏洩しないように当院の通例に則って個人情報を保護する。収集したデータは連結可能匿名化され、匿名化対応表は国府台事業所の国府台病院管理課長(副総括個人情報保護管理者が指名する者)が管理する。

独立行政法人国立国際医療研究センター倫理委員会審査判定

承認番号:NCGM-G-001550-01

UMIN 試験 ID:UMIN000014265

C. 研究結果、進捗状況

2014年6月~8月の期間中、適格基準を満たした20歳以上70歳未満の外来2型糖尿病患者を連続リクルートした。介入研究への参加同意が得られた55名を無作為に介入群(集団認知行動療法(Acceptance and Commitment Therapy:ACT)と集団糖尿病療養指導、30名)とコントロール群(集団糖尿病療養指導のみ、25名)に分けて介入を行った。現在介入後3ヶ月目のフォローアップデータを収集中である。

D. 考察

厚生労働省の平成23年国民健康・栄養調査結果の概要によると、HbA1c値6.5%、もしくは現在糖尿病治療中であって「糖尿病が強く疑われる人」は20歳以上男性の15.7%、同女性の7.6%を占めると報告されている。またThe Global Burden of Disease Study 2010 (GBD 2010)プロジェクトの報告では、わが国において、

糖尿病のために失われる寿命、及び健康寿命の総和である障害調整生命年

disability-adjusted life year (DALY)は、調査対象となった全疾患中 14 位であり、かつ糖尿病がその発症、進展に寄与する脳血管疾患、虚血性心疾患が 2 位と 3 位を占めたことを報告している。このように糖尿病による疾病負担の大きさは、日本人の糖尿病有病率の高さや糖尿病自体によるものにとどまらず、糖尿病合併症が進展したり、ある種のがん発症リスクの増加や骨病変を引き起こしたりするなど、寿命・健康寿命を短縮させうる様々な疾患の発症・進展に対する負の影響が大きいことが問題である。

糖尿病合併症のうち細小血管症や心血管疾患については、その発症・進展を抑制するために、糖尿病の発症早期からインスリン作用の相対的な不足に伴う代謝異常を厳格にコントロールすることが有効であることが証明されている。その一方で、糖尿病データマネジメント研究会 (Japan Diabetes Clinical Data Management Study Group : JDDM)は 2012 年の集計で、2 型糖尿病患者 53,796 例中血糖管理目標値とされる HbA1c < 7.0% を達成できたものは 54.2%にとどまると報告しており、2 型糖尿病患者の約半数が合併症の進展を抑制しうるとされる良好な血糖コントロールを達成できていないという現状がある。

糖尿病を良好に管理するために必要な療養行動を、患者が十分に遂行できるようにするためには、療養行動の遂行に伴って生じる心理的諸問題に対処することが必要である。既報から従来の教育的糖尿病療養指導法以上の血糖コントロール改善効果を期待しうるとされている心理学的介入であるが、本邦の実臨床に導入するためには、期待される血糖改善効果に対し相対的に高コストであることが障害であった。

本研究では人的・物理的コストの面で相対的に低コストであり、かつ血糖改善効果が期待される認知行動療法 (ACT) が慢性身体疾患の疾病管理に及ぼす効果を検討する、本邦では初めての試みである。今回の介入対象は精神疾患を有さない外来 2 型糖尿病患者であるが、日本人糖尿病患者に ACT を実施する上での基礎データを収集することで、今後より深刻な心理的諸問題を抱える精神疾患併存糖尿病患者にその適応を拡大することも期待される。

E. 健康危険情報

特記すべきものはなし

精神科と身体科等との連携マニュアルと地域連携クリティカルパス(パス)の開発

本臨床研究(1)糖尿病外来患者におけるうつ病の有病率調査において、身体科で実施した調査によって現在の MDE ありと判断され、精神科未通院の症例に対して、可及的速やかに適切な精神医療が提供できるよう、糖尿病主治医に全調査結果をフィードバックする(結果から緊急の対応を必要とすると判断される場合には、調査当日中に主治医に連絡する)、重篤な抑うつ症状が認められたり、自殺企図など緊急性の高い精神症状の併存が疑われたりする症例については、当日の精神科救急担当医に紹介することができる体制を整えた。今回は精神科救急への紹介を必要とするような重篤な新規 MDE 症例は見出されなかった。また、糖尿病主治医から精神科受診勧奨していただいたところ、精神科受診を拒否する症例はなく、身体科でのうつ病スクリーニングから精神科受診勧奨までの手順は大きな齟齬なく実施された。このような対応が可能であった一因は、調査実施機関における精神科診療体制が、常勤医を含む精神科医師数が比較的多く平均的な総合病院と比較して充実していること、以前から身体科と精神科間で平滑な連絡関係があること、長期間定期通院している患者が調査対象となったため医師・患者間の信頼関係が成立していることなど、精神科受診勧奨に対する心理的障壁が低かったことなどに依るところが大きいと推測される。今回の経験は総合病院におけるモデル整備に貢献する一方、地域連携パスへの発展を検討する場合、同病院内モデルを単純に移植することができないという問題がある。

以下に、新規にうつ病併存糖尿病患者を精神科に紹介する場合の地域連携パスの目的と、想定される課題を挙げる。

糖尿病に併存するうつ病に対し、エビデンスに基づいた標準的な精神保健医療が提供できる：精神科との地域連携において身体科は「どの精神科に紹介すればよいかわからない」という感じることが多い。これは糖尿病科と精神科が地域で顔の見える関係を作る機会が少ないことによる。よってエビデンスに基づいた標準化されたうつ病診療を行っている医療機関で、地域連携に協力してくれる精神科が検索できるよう、情報提供する支援が必要である。

うつ病の症状の変動や重篤化のサインを発見しやすく、早期の対応が可能になる：多くの糖尿病診療医が精神保健の専門的な教育を受ける機会が少ない中、抑うつ症状のスクリーニングを実施したり、精神症状など専門診療以外への対応が求められたりするなど、診療負担が増す

可能性がある。これに対して、精神科から適宜支援を受けられる、もしくは医師以外の医療従事者（例：リエゾン精神看護専門看護師や臨床心理士など）の支援が受けられるなどといった、糖尿病診療従事者の診療負担増に対処する方策を示す必要がある。

うつ病、糖尿病双方に対する医療の継続性が維持できる：もともと糖尿病、うつ病ともに受診率が低い疾患であり、受診（継続）していただくためには患者の受診（継続）意欲を支援するサービスが必要である。また地域連携においては未受診や受診中断などが発生しやすく、脱落症例の把握や追跡が困難である。よって、医療機関外に未受診者や受診中断患者を把握・追跡し、脱落患者を生まないための枠組みの整備が必要である。

精神科の受診を勧めるにあたって患者・家族の理解を得られる：糖尿病診療医はうつ病の「診たて」をする技術の教育を受けていない場合が多く、そのために見落とされているうつ病併存糖尿病患者もいると推測される。よって、糖尿病医がうつ病の「診たて」をする技術や、その結果を患者や家族に適切に伝えるためのコミュニケーション技術を習得する教育機会を設ける必要がある。これによって、患者や家族に明確な基準をもって診断と受診勧奨を行うことができる。

また糖尿病診療医がうつ病の「診たて」をする場合、スクリーニングした中のどのような病状の患者を精神科に紹介するのか、紹介先の精神科に合意を得ておく必要がある（精神科の診療負担増化に配慮する）。さらに、患者・家族に対して行った受診勧奨内容が精神科にも伝わり、両科間で齟齬のない引継ぎが行われるための、診療情報提供書のひな形作成が必要である。

チーム医療として糖尿病科と精神科の医療者間で共通認識をもてる：糖尿病診療医の立場における、地域連携パスを用いたうつ病併存糖尿病患者の達成目標とは、抑うつ症状の重篤度や病状変化に応じた糖尿病治療を提供することができ、最終的には良好な血糖コントロールの達成とそれを維持することによって、良好な生命予後を獲得することである。この目標の達成のためには両疾患の病状、治療方針、治療内容（特に併用に注意すべき薬剤など）など、両科間で定期的に正確な情報を共有できる環境整備が必要である。

医療の質を向上できること：アウトカム・バリアンスマネジメント：症例検討会など議論の場を提供し、医療従事者が関与した症例の経過を把握できるようにする。加えてバリアンス評価を行い、地域連携パスを逐次改変できるようにする。

上述の課題を解決するためには個々の医療機関の努力だけでは達成不可能であり、地域単位での支援と環境整備が必要であると考えられる。

F. 結論

本研究における日本人外来糖尿病患者のうつ病有病率は既報と比較して低率（4.1%）であった。PHQ-9陽性群では生活保護を受給している者の割合が有意に高く、QOL指標（EQ-5D）は有意に低下していた。以上から、社会的サポートの有無が糖尿病患者におけるうつ病併存リスク上昇の危険因子となっている可能性が示唆された。PHQ-9スコア10点をカットオフ値とした場合に、PHQ-9の外来糖尿病患者におけるうつ病検出感度は83.0%、特異度94.0%、陽性反応的中度36.4%と感度、特異度ともに優れており、糖尿病診療場面においてもうつ病スクリーニング法として高い有用性が期待される結果であった。精神科と身体科間の連携については、精神科医療供給体制が充実している総合病院におけるモデルが提供される一方で、地域連携パス作成における課題が明らかとなった。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 峯山智佳、野田光彦：Depression Frontier 2012 Vol.10 No.1 p69-75 トピックス 糖尿病とうつ病
- 2) 峯山智佳、野田光彦：日本臨床 2012年70巻増刊5 最新臨床糖尿病学(下)号524~527 「最新臨床糖尿病学(下) 糖尿病学の最新動向」7. 糖尿病に起因・関連する疾患 7)うつ病
- 3) 峯山 智佳、野田 光彦：月間糖尿病 2013 Vol.5 No.10 p14-21 「わが国の糖尿病の趨勢」
- 4) 峯山 智佳、野田 光彦：日本社会精神医学会雑誌 2013 22(2) p138-146 「糖尿病と精神疾患に関する地域連携の構築と問題点」
- 5) 峯山 智佳、野田 光彦：日本老年医学会雑誌 2013 Vol.50 No.6 p744-747 「第55回日本老年医学会学術集会記録(パネルディスカッション4:高齢者医療とうつ) 2. 糖尿病とうつ」
- 6) 峯山智佳、野田光彦：別冊プラクティス 糖尿病コンサルテーションブック 各論 精神科 2014 p123-132 医歯薬出版株式会社 東京
- 7) 峯山智佳、野田光彦：Depression

Strategy. Strategy2 糖尿病とうつ病

2014 Vol.4 No.2 p13-16

8) 峯山智佳、野田光彦:Diabetes Frontier.
特集「糖尿病と精神疾患」糖尿病と精神疾患
の疫学 2014 Vol.25 No.3 p261-268

2. 学会発表

1) 峯山智佳、奥村泰之、伊藤弘人、野田光彦:第55回日本糖尿病学会年次学術総会「自記式質問紙票と半構造化面接法を併用した外来糖尿病患者のうつ病有病率の検討」2012年5月19日ポスター発表 -P-195 於:パシフィコ横浜 展示ホール BC

2) 峯山智佳、奥村泰之、伊藤弘人、野田光彦:第27回日本糖尿病合併症学会 「包括的なうつ管理のための研修プログラム;「糖尿病に併存するうつを見落とさないために~包括的なうつ管理のためのプログラム(第2回):導入編~」」2012年11月3日 於:アクロス福岡

3) 峯山 智佳、野田 光彦:「第19回行動医学会」2013年3月8日 シンポジウム4 身体疾患患者のメンタルヘルスケア 「糖尿病領域におけるメンタルヘルスケア-うつ病併存糖尿病患者に対する取り組み-」 於:東邦大学大森キャンパス

4) 峯山 智佳、野田 光彦:「第55回日本老年医学会学術集会」2013年6月6日 パネルディスカッション4(日本精神医学会合同) 高齢者医療とうつ「糖尿病とうつ」 於:大阪国際会議場 特別会議場

5) 野田光彦:「第10回日本うつ病学会総会」2013年7月19日 シンポジウム1 身体疾患領域で求められる精神科医療:ナショナルプロジェクトから「糖尿病領域での取り組み」 於:北九州国際会議場

6) 峯山智佳、山之内芳雄、野田光彦:「第28回日本糖尿病合併症学会」2013年9月14日 包括的なうつ管理のための研修プログラム;「糖尿病に併存するうつを見落とさないために~包括的なうつ管理のためのプログラム(平成25年度第1回/通算第3回):導入編~」 於:旭川グランドホテル

7) 峯山智佳、野田光彦、伊藤弘人、他:「第29回日本糖尿病合併症学会」2014年10月4日 包括的なうつ管理のための研修プログラム;「糖尿病に併存するうつを見落とさないために~包括的なうつ管理のためのプログラム:導入編-認知機能低下に対応できる地域モデルづくりを目指して」 於:都市セン

ターホテル

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定も含む)
なし。

資料

参考文献

- 1) Musselman DL. *et, al*: Relationship of Depression to Diabetes Types 1 and 2: Epidemiology, Biology, and Treatment. *Biol. Psychiatry* 2003 54:317-329
- 2) Anderson RJ. *et, al*: The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes. *Diabetes Care* 2001 24: 1069-1078
- 3) De Groot M. *et, al*: Association of Depression and Diabetes Complication : A Meta- analysis. *Psychosomatic Med.* 2001 63:619-630
- 4) Lustman PJ. *et, al*: Depression and poor glycemic control: a meta-analytic review of literature. *Diabetes Care* 2000 23: 934-942
- 5) Le TK. *et al*: Resource use among patients with diabetes, diabetic neuropathy, or diabetes with depression. *Cost Eff. Resour. Alloc.* 2006 4:18
- 6) Ciechanowski PS. *et, al*: Depression and diabetes: impact of depressive symptoms on adherence, function and costs. *Arch Intern Med* 2000 160:3278-3285
- 7) Lin EH. *et, al*: Relationships of depression and diabetes self-care, medication adherence, and preventive care. *Diabetes Care* 2004 27:2154-2160
- 8) Golden SH. *et, al*: Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes. *JAMA* 2008 299(23):2751-2759
- 9) Petrak F. *et. al*: Treatment of depression in diabetes: an update. *Curr Opin Psychiatry* 2009 22:211-217
- 10) Ismail K. *et, al*: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of psychological interventions to improve glycemic control in patients with type2 diabetes. *The Lancet* 2004 363: 1589-1597
- 11) Gregg J.A. *et al*: Improving diabetes self-management through acceptance, mindfulness, and values: a randomized controlled trial. *J Consult Clin Psychol* 2007 75 : 336-343
- 12) Mezuk B. *et al*: Depression and type2 diabetes over the lifespan: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2008 31(12): 2383-2390
- 13) Egede L.E. *et al*: Depression and all-cause and coronary heart disease mortality among adults with and without diabetes. *Diabetes Care* 2005 28(6): 1339-1345
- 14) Gonzalez JS. *et,al*: Depression and Diabetes treatment nonadherence: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2008 31(12): 2398- 2403
- 15) Lin E. H. *et,al*: Relationship of depression and diabetes self-care, medication adherence, and preventive care. *Diabetes Care* 2004 27(9): 2154-2160
- 16) Kroenke K. *et,al*: The PHQ-9 validity of a brief depression severity measure. *J. Gen Intern Med.* 2001 16(9): 606-613
- 17) Neuwen A, *et al*: Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia.* published online 2010 sep 28
- 18) Golden SH.; A review of the evidence for a neuroendocrine link between stress, depression and diabetes mellitus. *Curr Diab Rev.* 2007 3(4): 252-259
- 19) Sartorius N. *et,al*: Effect of interventions for major depressive disorder and significant depressive symptoms in patients with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Gen Hosp Psychiatry.* 2010 32: 380-395
- 20) 厚生労働省 国民健康・栄養調査
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou_eiyou_chousa.html
- 21) 平成 22 年国民生活基礎調査の概況 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa10/>
- 22) Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) The Global Burden of Disease Study 2010
<http://www.healthmetricsandevaluation.org/gbd>
- 23) 厚生労働省 平成 23 年(2011)人口動態統計(確定数)の概況
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei11/index.html>
- 24) Noto H, Osame K, Sasazuki T, Noda M: Substantially Increased Risk of Cancer in Patients with Diabetes Mellitus -A systematic review and meta-analysis of epidemiologic evidence in Japan. *J Diabetes Complications.* 24:345-353, 2010
- 25) Yamaguchi T, Sugimoto T: Bone metabolism and fracture risk in type 2 diabetes mellitus. *BoneKEY Reports* 1, Article number: 36, 2012
- 26) Ohkubo Y, Kishikawa H, Araki E, *et. al*: Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study. *Diabetes Res Clin Pract.* 28(2): 103-117. 1995

- 27) UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group: Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 352: 837-853 1998
- 28) Gaede P, Vedel P, Parving HH, Pedersen O: Intensified multifactorial intervention in patients with type 2 diabetes mellitus and microalbuminuria: the Steno type 2 randomised study. *Lancet* 20; 353 (9153): 617-22. 1999
- 29) UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group: The 10-year post-trial follow-up of the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS): cardiovascular observations in context. *Diab Vasc Dis Res.* Jan; 6(1): 53-5 2009
- 30) 糖尿病データマネジメント研究会 <http://jddm.jp/data/index.html>
- 31) Prince M, Patel V, Saxena S, et. al: No health without mental health. *Lancet.* 8; 370 (9590): 859-77. 2007
- 32) Nouwen A, Nefs G, Caramlau I, et. al: Prevalence of depression in individuals with impaired glucose metabolism or undiagnosed diabetes: a systematic review and meta-analysis of the European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium. *Diabetes Care.* 34 (3): 752-62. 2011
- 33) Lin EHB, Katon W, Von Korff M, et.al: Relationship of depression and diabetes self-care, medication adherence, and preventive care. *Diabetes Care* 27(9):2154-2160 2004
- 34) Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE. et. al: Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Eng J Med* 346:393-403 2002
- 35) Ismail K, Winkley K, Rabe-Hesketh S: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials of psychological interventions to improve glycaemic control in patients with type 2 diabetes. *Lancet* 363: 1589-1597 2004
- 36) Gregg JA, Callaghan GM, Hayes SC. et.al: Improving diabetes self-management through acceptance, mindfulness, and values: a randomized controlled trial. *J Consult Clin Psychol* 75: 336-343 2007

書籍

- 「糖尿病治療ガイド<2012-2013.>」日本糖尿病協会編 文光堂 2012
- 「精神医療」38・62号 vol.137 特集 精神科クリティカルパス論 批評社 2011
- 「日本精神科病院協会雑誌」vol.30 No.12 特集 動き始めた地域連携パス 日本精神科病院協会 2011
- 「糖尿病治療ガイド<2012-2013.>」日本糖尿病協会編 文光堂 2012
- 「精神医療」38・62号 vol.137 特集 精神科クリティカルパス論 批評社 2011
- 著ジェニファー・A・グレッグ他、監訳 熊野宏昭、野田光彦「糖尿病を素晴らしく生きるためのマインドフルネスガイドブック」星和出版 2013

リクルート期間: 2010年4月 ~ 2013年3月31日

20歳以上76歳未満の外来糖尿病患者

【除外基準】

1. 本研究への参加同意が得られないもの
2. 日本語の読解に問題のある患者
3. 認知機能障害(アルツハイマー型、脳血管性)がある患者
4. うつ病の増悪による入院加療が必要な患者や、自殺の危険性がある患者
5. 統合失調症の診断による治療歴がある患者

本調査への参加同意が得られなかった患者: 計20例

(除外基準の2. ~ 5. に相当する症例は除く)

1型糖尿病 : 3例(男性2例、女性1例)

2型糖尿病 : 16例

その他の糖尿病 : 1例(RAに対するステロイドDM)

MDDの診断にて精神科通院中の患者2例、MDDと統合失調様障害が併記されている症例1例、COPDにてHOT導入中の患者1例を含む。

「難聴のため語の発音が明瞭でなく、調査担当者による聞き取りが困難と判断される症例」、「咽頭がん術後で発声器を使用している症例」、「脳出血後表現性失語症の症例」は除外基準の2. に相当すると判断して除外した。

リクルート患者: 275例

PHQ-9、SCIDを全例に同日実施

調査からの脱落者: 2名
2型糖尿病患者(SCIDの中断)

解析から除外したもの: 4名
リクルート以降調査実施前に76歳となった症例、台湾出身症例、入院中症例、糖尿病罹病期間(確定診断以降)が6か月未満

PHQ-9の結果を解析した症例数: 269例

臨床心理士のquality controlが十分ではないと判断されたため、SCIDの結果を解析対象から外した症例: 26例(脱落症例1例、除外症例1例含む)

PHQ-9およびSCID両方の結果を解析した症例数: 245例

図 1 Flow Chart of Participants

表1 代謝関連データ (H22年4月~H25年3月31日)

Variables		Mean±SD	Range
Age (years)		64.4±8.7	39.25-76.42
Sex (Female %)		42 (female102/245)	
Type of diabetes	Type1 (%)	3.3 (SPTYPE1:1)	
	Type2 (%)	90.0	
	Others (%)	7.8	
Duration of diabetes (yr)		10.4±8.1	0.67-36.0
Therapy	Use of insulin (%)	19.2	
	Diet and Exercise (%)	8.2	
Major Complication	Retinopathy (≥A1 %)	17.1	レーザー治療後:18 硝子体手術後:2 失明:2データなし:8
	Nephropathy (≥stage3A %)	10.6	
	Neuropathy (%)	29.8	
	Cardiovascular disease (%)	11.0	
BMI		24.4±4.1	17.1-37.3
HbA1c (NGSP) (%)		7.1±1.0	5.4-12.4
Systolic BP (mmHg)		127.0±16.4	93-182
Diastolic BP (mmHg)		71.2±11.5	39-100
HDL (mg/dL)		53.2±15.2	30-123

BMI: body mass index, HbA1c: hemoglobin A1c, BP: blood pressure

糖尿病神経障害の有無は『糖尿病性多発神経障害(distal symmetric polyneuropathy)の簡易診断基準、糖尿病性神経障害を考える会(2002年1月18日改訂)』に基づき判定した。

付則：糖尿病慢性合併症の判定

1 糖尿病網膜症の判定は、当院眼科に定期受診している症例については眼科カルテの記載を参照した。他院眼科かかりつけの場合には、網膜症手帳に記載されている最終診察時の結果を参照するか、患者本人から医師に受けた説明の内容を聴取した。

2 糖尿病腎症のステージは過去6カ月以内に測定した尿定性、尿中アルブミン/クレアチニン比、血清クレアチニン値、推算糸球体濾過率(eGFR)から判定した。糖尿病と診断を受ける前から尿タンパクが陽性だった症例は判定不能に分類した。

3 糖尿病神経障害の有無は『糖尿病性多発神経障害(distal symmetric polyneuropathy)の簡易診断基準、糖尿病性神経障害を考える会(2002年1月18日改訂)』に基づき判定した。

表2 人口統計学的変数 (H22年4月~H25年3月31日)

Variables		Mean±SD	Range
Social factor			
Educational level	Junior high school	21.2	
	High school	45.3	
	College (University)	33.1	
Family (Solitude %)		21.4	
Marriage (unmarried %)		8.7	
Insurance (%)	国民健康保険	53.1	
	後期高齢者	8.2	
	組合管掌保険	13.1	
	生活保護	8.1	
	その他	17.5	
Smoking (%)	ex-smoker	24.9	男性:52例、女性:9例
	current smoker	31.4	男性62例、女性15例
	never	43.7	男性29例、女性:78例
Sleep (hr)		6.5±1.4	2.5-10
EQ-5D		0.853±0.16	0.370-1.0

調査を実施した群は独居率、未婚率が低く、国民健康保険受給者の割合が高かった。

EQ-5D: Euro QOL 既報における日本人外来糖尿病患者のEQ-5D値は「合併症なし」群で0.884(95% CI 0.855-0.914)「合併症あり」群で0.846(95% CI 0.817-0.874)と報告されている *Value Health 2006 Jan-Feb; 9(1):47-53*

表3 PHQ-9 陽性例の特徴（代謝関連データ）

		PHQ-9 ≤ 9 (n=223)	PHQ-9 ≥ 10 (n=22)	P value
Age (years)		65.1 ± 8.1	57.0 ± 11.5	0.00
Sex (Female %)		40.4	54.5	0.00
Type of diabetes	Type1 (%)	3.1	0	0.399
	Type2 (%)	89.2	95.5	
	Others (%)	7.6	4.5	0.598
Duration of diabetes (yr)		10.7 ± 8.2	7.6 ± 6.2	0.87
Therapy	Use of insulin (%)	18.8	22.7	0.658
	Diet and Exercise (%)	8.1	9.1	0.868
Major Complication	Retinopathy (≥ A1 %)	17.9	22.7	0.580
	Nephropathy (≥ stage3A %)	9.9	13.6	0.577
	Neuropathy (%)	30.0	22.7	0.472
	Cardiovascular disease (%)	11.2	9.1	0.762
BMI		24.2 ± 4.0	26.2 ± 4.7	0.27
HbA1c (NGSP) (%)		7.1 ± 1.0	6.7 ± 1.0	0.71
Systolic BP (mmHg)		128.2 ± 16.2	116.6 ± 14.8	0.01
Diastolic BP (mmHg)		71.6 ± 11.7	67.8 ± 8.9	0.15
HDL (mg/dL)		53.4 ± 15.1	50.6 ± 17.4	0.41

BMI: body mass index、HbA1c: hemoglobin A1c、BP: blood pressure、
p 値は t-検定と Pearson の χ^2 検定により算出 *p<0.05

PHQ-9 のカットオフ値を 10 とした場合、PHQ-9 陽性（PHQ-9 値 ≥ 10）例を 245 例中 22 例（9.0%）に認めた。PHQ-9 陰性群（PHQ-9 値 < 10）と PHQ-9 陽性群の患者背景を比較したとき、PHQ-9 陽性群で調査時年齢が有意に若かった。加えて女性の占める割合が高く、収縮期血圧が低かった。有意ではないものの PHQ-9 陽性群では肥満傾向が強く、糖尿病罹病期間が短い傾向が認められた。これ以外の糖尿病関連データについて両群間に有意差を認めなかった。

表 4 PHQ-9 陽性例の特徴 (社会経済的因子)

		PHQ-9 ≤ 9 (n=223)	PHQ-9 ≥ 10 (n=22)	P value
Educational level (%)	Junior high school	20.6	27.3	0.467
	High school	47.1	31.8	
	College (University)	32.3	40.9	
Family (Solitude %)		21.5	36.4	0.114
Marriage (unmarried %)		9.0	18.2	0.165
Insurance (%)	生活保護	6.3	27.3	0.001*
Smoking (%)	current smoker	30.5	40.9	0.315
	never	44.4	36.4	0.578
EQ-5D		0.8771 ± 0.142	0.6074 ± 0.1	0.000*
精神科通院歴	現在気分障害にて通院中	10 (4.5%)	13 (59.1%)	
	気分障害以外にて通院中	2 (0.9%)	2 (9.1%)	

BMI: body mass index、HbA1c: hemoglobin A1c、BP: blood pressure、
p 値は t-検定と Pearson の χ^2 検定により算出 *p<0.05

社会経済的因子については、PHQ-9 陽性群では spearman のノンパラメトリック検定で生活保護を受給している者の割合が有意に高く、QOL 指標 (EQ-5D) は有意に低下していた。

表 5 PHQ-9 値を従属変数とした重回帰分析の結果

Independent variables		標準偏回帰係数	p
Sex	male	-0.77	0.231
Age(years)		-0.330	0.000*
Duration (years)		0.47	0.483
BMI		0.149	0.018*
HbA1c (NGSP) (%)		-0.161	0.013*
HDL (mg/dL)		0.001	0.982
Therapy	Use of insulin	0.67	0.309
Major Complication	Retinopathy (\geq A1)	0.030	0.643
	Nephropathy (\geq stage3A)	-0.002	0.980
	Neuropathy	-0.001	0.987
	Cardiovascular disease	0.034	0.587
sBP (mmHg)		-0.103	0.198
dBP (mmHg)		-0.121	0.145

BMI: body mass index, HbA1c: hemoglobin A1c, BP: blood pressure

重相関係数 R = 0.425 決定係数 R² = 0.181 F 値 : 3.926 p = 0.000

*p<0.05

PHQ-9 値に対し、現在の年齢と BMI、HbA1c が及ぼす影響が比較的大きいことが示された。

表 6 PHQ-9 値を従属変数とした重回帰分析の結果

Independent variables		標準偏回帰係数	p
Marital status	married		
	unmarried	-0.050	0.353
Family	Living together		
	Solitude	0.024	0.667
Insurance	生活保護以外		
	生活保護	0.253	0.000*
Education	Junior high school	0.040	0.457
	High school		
	College (University)	0.117	0.039*
EQ-5D		-0.503	0.000*

重相関係数 $R = 0.606$ 決定係数 $R^2 = 0.367$ F 値 : 22.916 $p < 0.000$

* $p < 0.05$

PHQ-9 値に対し、医療保険として生活保護の受給の有無と大学進學歷、EQ-5D 値が及ぼす影響が比較的大きいことが示された。

表 7 SCID にて現在の大うつ病エピソード陽性例の特徴（代謝関連データ）

		MDE陰性(n=235)	MDE陽性 (n=10)	P値
Age (years)		64.8±8.5	54.1±9.6	0.000
Sex (Female %)		40.9	60.0	0.229
Type of diabetes	Type1 (%)	3.0	0	0.580
	Type2 (%)	89.3	100.0	
	Others (%)	7.7	0	0.363
Duration of diabetes (yr)		10.5±8.0	9.2±10.4	0.612
Therapy	Use of insulin (%)	18.7	30.0	0.375
	Diet and Exercise (%)	8.5	0	0.336
Major Complication	Retinopathy (≥A1 %)	17.9	30.0	0.332
	Nephropathy (≥stage3A %)	9.8	20.0	0.296
	Neuropathy (%)	29.8	20.0	0.506
	Cardiovascular disease (%)	10.6	20.0	0.355
BMI		24.3±4.1	26.8±4.5	0.061
HbA1c (NGSP) (%)		7.1±1.0	6.7±1.0	0.188
Systolic BP (mmHg)		127.8±16.3	113.2±10.2	0.006
Diastolic BP (mmHg)		71.2±11.7	68.1±6.5	0.382
HDL (mg/dL)		53.5±15.1	45.1±15.4	0.087

BMI: body mass index、HbA1c: hemoglobin A1c、BP: blood pressure、
p 値は t-検定と Pearson の χ^2 検定により算出 *p<0.05

SCID にて現在の大うつ病エピソードありと判断された症例（MDE 陽性群 n=10）と現在の大うつ病エピソードなしと判断された症例（MDE 陰性群 n=235）の患者背景を比較したとき、MDE 陽性群で調査時年齢が有意に若いことに加え、収縮期血圧が有意に低いことが示された。また MDE 陽性症例で有意ではないものの BMI が高い傾向が示されたが、これ以外の糖尿病関連データについて両群間に有意差を認めなかった。

表 8 SCID にて現在の大うつ病エピソード陽性例の特徴（社会経済的因子）

		MDE陰性(n=235)	MDE陽性 (n=10)	P値
Educational level (%)	Junior high school	21.3	20.0	0.923
	High school	46.8	13.3	
	College (University)	31.9	66.7	0.030*
Family (Solitude %)		21.7	50.0	0.037*
Marriage (unmarried %)		9.8	10.0	0.982
Insurance (%)	生活保護	6.8	40.0	0.000*
Smoking (%)	ex-smoker	25.8	0	
	current smoker	30.2	60.0	0.047*
	never	44.0	40.0	0.802
EQ-5D		0.863±0.153	0.614±0.078	0.001*

EQ-5D : Euro QOL

SCID にて現在の大うつ病エピソードありと判断された症例（MDE 陽性群 n=10）と現在の大うつ病エピソードなしと判断された症例（MDE 陰性群 n=235）の患者背景を比較したとき、MDE 陽性群で「大学進学者」、「独居」、「医療保険として生活保護を受給している者」、「現在喫煙している者」の割合が有意に高く、EQ-5D 値が有意に低いことが示された。

表 11 PHQ-9 の診断精度

		PHQ-9		
		PHQ-9 ≤ 9	PHQ-9 ≥ 10	
SCID module A	現在のMDE陽性	2	8	10
	現在のMDE陰性	221	14	235
		223	22	245

PHQ-9を用いた日本人外来糖尿病患者の大うつ病障害エピソードの検出

感度 : 80.0%
 特異度 : 94.0%
 陽性反応的中度 : 36.4%
 陰性反応的中度 : 99.1%
 的中精度 : 93.5%

