

カンボジアの都市貧困地区における
糖尿病罹患者の服薬アドヒアランスに
関連する要因の検討

名古屋大学大学院医学系研究科

看護学専攻

野々垣 晶代

2019 年度学位申請論文

カンボジアの都市貧困地区における
糖尿病罹患者の服薬アドヒアランスに
関連する要因の検討

名古屋大学大学院医学系研究科

看護学専攻

(指導: 浅野 みどり 教授)

野々垣 晶代

目次

I.	背景	1
1)	発展途上国における非感染性疾患	1
2)	カンボジアの保健医療	1
3)	カンボジアにおける糖尿病	2
4)	服薬アドヒアランス	2
5)	本研究の目的	3
II.	方法	
1)	研究デザイン	3
2)	共同研究機関	3
3)	対象者	4
4)	調査方法	4
5)	調査内容	5
6)	データ解析	7
7)	倫理的配慮	7
III.	結果	
1)	基本属性	8
2)	服薬アドヒアランスの高い群と低い群の特性	8
3)	糖尿病に関する知識、態度、行動それぞれの得点とその合計得点の 平均値	8
4)	服薬アドヒアランスの高い群に関連する要因	9
IV.	考察	9
V.	本研究の限界	11
VI.	結論	12
VII.	謝辞	12
VIII.	参考文献	12

I. 背景

1) 発展途上国における非感染性疾患

近年、非感染性疾患が発展途上国においても主な死因の上位を占めるようになってきている¹⁾。非感染性疾患は、低所得者層において、疾患そのものの発症リスクが要因となるだけではなく、予防的な保健医療サービスや治療へのアクセスが乏しいことが重症化の引き金となっている¹⁾。さらに、非感染性疾患の治療は、保健医療サービスに対する巨額な支出を要し、壊滅的打撃を与えかねない²⁾。また、アジア太平洋地域における非感染性疾患に対する保健医療システムはいまだ未熟である³⁾。低所得国では、経済的要因や地理的要因から⁴⁾⁵⁾、医療にアクセスできず、未診断もしくは未治療でいる者が多い⁶⁾と推定されている。以上のような背景のもと、発展途上国における非感染性疾患に対する対策として、単なる治療ではなく、個人レベルでの予防行動をとることができるよう保健指導を行い、早期発見、早期治療を促進する政策が求められると報告されている。⁷⁾

2) カンボジアの保健医療

カンボジアでは、1975年から1979年まで続いたポル・ポト政権による知識人の大量虐殺により、教育や医療の体制は崩壊した。その後1993年に立憲君主制が採択されて以降、政治的体制が整えられ、1992年に50%であった貧困率を2014年には13.5%まで減少させるという急速な経済発展を遂げてきた⁸⁾。また、30代後半から40代にかけての世代の人口が極端に少なく、15歳から30歳である若者が33%を占めるという特徴的な人口構成は、‘Demographic bonus period’⁹⁾と称されており、これから先の将来を担う世代が持つ様々な可能性を意味している⁸⁾。社会保障制度及び保健医療サービスの提供環境を充実させることによる、経済的困窮に陥ることなく公的機関にて適切な保健医療サービスを受けることができる保健医療システムの構築、並びにUniversal Health Coverageの達成が、保健省を中心としたカンボジア政府によって、諸外国の支援を得ながら、目指されている⁹⁾¹⁰⁾。しかし現在も、不十分な医療人材育成、医療機器や医薬品などの慢性的な物的不足、不均一な医療の質、特に貧困者や社会的弱者

における利用可能で質の保証された保健医療サービスへのアクセスが課題となっている¹¹⁾。非感染性疾患に関して、カンボジアの複数の保健医療機関では、合併症管理や適切な患者指導能力、また、経済的要因から継続的な治療を提供することに限界を抱えていることが報告されている¹²⁾。

3) カンボジアにおける糖尿病

世界保健機構は、2030年には2000年と比較し、糖尿病罹患患者数は約3倍($n=317,000$)に達すると推測している¹³⁾。国際糖尿病連合は、20歳から79歳の推定罹患患者数は、2017年時点で246,200人と報告している¹⁴⁾。Institute for Health Metrics and Evaluationは、2016年の糖尿病による推定死亡者数は2,396.45人で、1990年推定死亡者数の1.8倍に至ると報告している¹⁵⁾。また、生活スタイルは伝統的であるにも関わらず、四人に一人の成人が耐糖能異常を有していると報告されている⁶⁾。それ故に、未診断者や未治療者へのアプローチと同時に、カンボジアの生活スタイルや文化に適応した多面的な戦略を進めることが、糖尿病の早期発見、早期治療、及び質の高い治療の提供に必須である。

カンボジアのように物的及び人的資源の限られた環境において、内服薬や検査にかかる費用は、治療遂行の妨げになりうる¹⁶⁾。‘Cambodia STEPS Non Communicable Disease Risk Factors Survey 2010’によると、糖尿病と診断された者の内、内服治療を受けている者は、58.2%であった¹⁷⁾。また、カンボジアにおいて60歳以前に、糖尿病が関連した原因で亡くなる者の推定割合は、60%から80%であり、周辺のアジア諸国より高い¹⁸⁾。

4) 服薬アドヒアランス

慢性疾患の治療に対するアドヒアランスは、社会経済的要因、保健医療制度やサービス提供機関、疾患の特徴、治療方法、個人的要因など、同時に複数の要因の影響を受ける¹⁹⁾。低い服薬アドヒアランスは、疾患の悪化だけでなく、ヘルスケアコストの増大にもつながる²⁰⁾。一方、高い服薬アドヒアランスはヘルスケアコストを削減し、糖尿病の自己管理能力の向上をもたらす²¹⁾²²⁾。そのため、服薬アドヒアランスは糖尿病罹患患者の自己管理能力を測る一つの指標として用

いることができる。先行研究では、服薬アドヒアランスに関連する複数の要因が報告されている。エチオピアにおける糖尿病罹患者を対象にした横断研究では、教育歴の高い者、糖尿病罹患期間が3年以上の者、糖尿病に関する知識を有する者において、服薬アドヒアランスは高いと明らかにされた²³⁾。パレスチナにおける同様の横断研究では、女性、疾患の重篤さの自覚が高いことが高い服薬アドヒアランスに関連していたと報告されている²⁴⁾。しかし、カンボジアのように内戦後の復興を遂げてきた社会経済的背景と特徴的な人口構成を持つ発展途上国における要因は依然明らかにされていない²⁵⁾。保健医療人材の育成や医療物資の調達、社会保障制度の構築、保健医療サービスへのアクセスなど、多面的な課題を抱える中で、従来の感染症や母子保健の対策だけでなく、急増する糖尿病の対策も一層強化することが求められる。

5) 本研究の目的

本研究の目的は、(1)カンボジアの首都プノンペン¹⁾の都市貧困地区に在住する糖尿病罹患者における服薬アドヒアランスの状況を明らかにすること、及び(2)服薬アドヒアランスに関連する要因を明らかにすることである。これらにより、カンボジアの低所得者層の糖尿病罹患者に対する有効な戦略やプログラムの立案、展開に貢献することができる。また、特に重点的に支援が必要な対象者の特徴や提供が求められる具体的な指導内容を提言することが期待できる。

II. 方法

1) 研究デザイン

質問紙を用いた、訓練を受けた調査員による構成面接法での量的横断調査とした。

2) 共同研究機関

カンボジアの非政府組織(NGO)である MoPoTsyo Patient Information Center (MoPoTsyo)と KHANA Center for Population Health Research を共同研究機関とした。その内の一機関である MoPoTsyo Patient Information Centre(MoPoTsyo)より、調

査地及び対象者の紹介、データ収集の協力を得た。MoPoTsyo は、2004 年に設立され、2005 年に‘Peer Educator Network’と呼ばれる地域住民同士による糖尿病罹患者支援のネットワークを構築した²⁶⁾²⁷⁾²⁸⁾²⁹⁾³⁰⁾。‘Peer Educator’と呼ばれる、MoPoTsyo にて訓練を受けた糖尿病罹患者のボランティアを中心として、プノンペン内では 5 箇所の都市貧困地区にて罹患者支援サービスを安価で提供する(図 1)。具体的には、Patient Information Center をカンボジア各地に設立、コミュニティにて中心的存在として活動する糖尿病罹患者である Peer Educator の養成、糖尿病患者教室の開催を行う。また、他の保健医療機関や薬局と比較し、安価で提供される物的支援サービスとしては、検査(血糖測定、尿、血液)、内服薬があげられる。中でも、ウロペーパーは罹患者のスクリーニングを目的としたアウトリーチ活動にて使用している他、安価で簡単な自己管理方法として推奨されている。

KHANA Center for Population Health Research は、カンボジア首都プノンペンを拠点とした研究センターであり、MoPoTsyo の紹介、及び研究計画立案から論文執筆に至るまで、研究全般に関する助言を行った。

3) 対象者(図 2)

プノンペンにおける MoPoTsyo の罹患者支援サービス提供地区すべてである都市貧困地区 5 箇所を対象地区とした。その対象地区において、何らかの罹患者支援サービスを過去 1 年間に利用したネットワークのメンバー、男性及び女性、20 歳以上、クメール語にて生活する人、糖尿病治療薬内服者とした。調査開始時点である 2017 年 5 月時点の該当者は 1507 人であった。Peer Educator にて、電話にて週に 1 回の定期的なフォローアップセッションへの参加を呼びかけ、調査期間である 2017 年 5 月から 6 月の 2 か月間にフォローアップセッションに参加し、その後調査参加への同意の得られた 853 人を調査対象者とした(調査参加率 56.6%)。その内、回答に不備のあった者 63 人と重複参加者 17 人を除外した 773 人を解析対象者とした。(有効回答率:90.6%)

4) 調査方法

識字力が低い者に配慮して、構成面接法にて調査を行った。現地にて保健医療系の学部
に属する、英語及びクメール語の読み書き及び会話の可能な大学生 5 名を調査員とし
て雇用し、プレテストを含めた 2 日間の研修を実施した後、質問紙調査を行った。研修は
MoPoTsyo に属する共同研究者1名と主研究者にて、独自に作成した調査マニュアルに
基づいて実施した。研究概要、調査内容の理解の確認、対象者に対する倫理的配慮につ
いて説明し、理解を確認した。

質問紙は英語からクメール語へ翻訳後、逆翻訳を実施し、クメール語の質問紙の互換
性を確保した。

5) 調査内容

服薬アドヒアランス、基本属性、既往歴、家族の糖尿病既往歴、保健医療サービスへの
アクセス状況、健康管理状況、糖尿病に関する知識、態度、行動を調査内容とした。

服薬アドヒアランスは、Morisky Medication Adherence Scale4項目版(MMAS-4)を参
照にし、クメール語による服薬アドヒアランス評価4項目を作成した³¹⁾³²⁾³³⁾³⁴⁾³⁵⁾³⁶⁾。それぞれ
Yes/No の二択で各項目1点とし、合計得点を 0 点から 4 点で評価した。0 点を服薬アドヒア
ランスの高い者、1 から 4 点を服薬アドヒアランスの低い者とした²⁴⁾³⁵⁾。質問は、(1)今までに
服薬を忘れたことがあるか(2)服薬に対して注意不足か(3)体調不良を感じた時、服薬を中
止するか(4)体調が良好だと感じた時、服薬を中止するかの四項目からなる。本調査でのク
ロンバッハ α は 0.779 であった。妥当性は、カンボジアにおける糖尿病罹患者教育に精通
した複数の研究者の助言のもと、評価項目を作成することによって確保した。基本属性の
項目は、性別、年齢、居住地域、婚姻状況、世帯人数、雇用状況、教育歴、識字力、世帯
月収、貧困者カードの所持、社会保障制度の利用状況とした。居住地域は、調査地として
設定した都市貧困地区5箇所(Anlong Kgan, Boeng Kak 2, Srac Chork, Boeng Salang,
Borey Santepheap)からの選択とした。婚姻状況は、婚姻もしくはその他に分類した。世帯
人数は、1-2 人、3-5 人、6 人以上からの選択とした。雇用状況は、被雇用者、自営、主婦

もしくは非雇用者からの選択とした。教育歴は、なし、小学校中退、小学校卒業、中学校卒業またはそれ以上の4段階に区分した。識字力は、読み書き不可、書けないが読める、読み書き可能からの選択とした。世帯月収は、カンボジアで使用されているUSドル(USD)にて、月に\$50USD以下、\$50USD-\$99USD、\$100USD-\$249USD、\$250USD-\$499USD、\$500USD以上からの選択とした。保健医療サービスへのアクセス状況は、最寄りの保健医療機関の種類、および距離、利用機関、利用頻度、MoPoTsyoによるフォローアップセッション参加状況によって評価した³⁷⁾。保健医療機関は、(1) MoPoTsyo (2) 保健センター/ヘルスポスト(3) 公立保健医療機関 (4) 私立保健医療機関の4種類に分類した。健康管理状況は、体重、血圧、血糖値の測定頻度、及び尿検査、血液検査の実施頻度にて評価した。これら測定及び検査項目は、MoPoTsyoによって無料もしくは一公的保健医療機関より安価で提供されている。糖尿病に関する知識、態度、行動は、‘A guide to developing knowledge, attitude, and practice survey’に従い、質問項目を作成した³⁸⁾。知識に関する質問は、MoPoTsyoによって作成された知識評価項目を参考に、食事、運動、飲酒、喫煙習慣、及び合併症の症状に関する9項目とした³⁹⁾。9項目それぞれを、(1)正解、(2)間違い (3)分からない、の三択法とし、正しい回答を選んだ場合に1点を与えた。項目の内容は以下の通りである。(1) 私は食べたいだけ、卵を食べることができます。(2) 私は食べたいだけ、魚を食べることができます。(3) 私は食べたいだけ、豆を食べることができます。(4) 私は食べたいだけ、お米を食べることができます。(5) 私は食べたいだけ、パンを食べることができます。(6) 定期的な運動は糖尿病の管理に役立ちます。(7) シガレット、葉巻、パイポなどのタバコは糖尿病の管理に影響を与えます。(8) 飲酒は糖尿病の管理に影響を与えます。(9) 無感覚やちくちくする痛みは神経疾患の兆候かもしれません。

態度は、(1)糖尿病に罹患した時、治療すべきだと思うか(2)糖尿病は自己管理できると思うかの二項目によって評価した³⁸⁾⁴⁰⁾。行動は、食生活、運動、喫煙、及び飲酒習慣、フットケア、保健医療従事者によるカウンセリングに関する7項目によって評価した⁴¹⁾⁴²⁾。本調査における糖尿病に配慮した食生活は、‘MoPoTsyo Food Pyramid for Diabetes with

Khmer daily food³という、MoPoTsyo がカンボジアの食生活に適応させて作成した食物ピラミッドの A3 ポスターをネットワークのメンバー全員に配布、説明することによって周知されている食生活とした。知識、態度、行動すべての項目を各1点とし、知識、態度、行動それぞれの合計得点及びすべての合計得点を算出した。

6) データ解析

IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software version 24.0 を用いて解析を行った。P 値は 0.05 を統計学的有意の評価に用いた。 χ^2 検定とフィッシャーの正確確率検定を服薬アドヒアランスの高い群と低い群の特性を比較するために実施した。Student の t 検定は、ルビーン検定の後、知識、態度、行動の合計得点の平均値を服薬アドヒアランスの高い群と低い群で比較するために用いた。多変量ロジスティック回帰分析は、服薬アドヒアランスに関連する要因を明らかにするために実施し、 χ^2 検定とフィッシャーの正確確率検定にて統計学的に有意であった変数もしくは先行研究において関連が報告されている変数である、性別、年齢、婚姻状況、教育歴を調整因子とした⁴³⁾⁴⁴⁾。糖尿病に関する知識、態度、行動に関して、知識は合計得点を独立変数とした。態度は 96.9%の対象者が満点であったため除外し、行動はそれぞれの項目と服薬アドヒアランスの関連を明らかにするため、合計得点ではなく、項目ごとに独立した変数として解析した。

7) 倫理的配慮

識字力の低い者に配慮し、対象者全員から口頭によるインフォームドコンセントを得た。本研究は、名古屋大学医学系研究科生命倫理審査委員会(承認番号:16-137)、及びカンボジア保健省による National Ethics Committee of Health Research(承認番号:114NECHR)の承認を得て実施した。

III. 結果

1) 基本属性(表 1)

対象者 773 人のうち、57.6%が女性、80.2%が婚姻していた。44 歳以下の対象者は 9.2%であり、55-64 歳の対象者が 38.4%と最多であった。被雇用者は 21.7%、自営業者が 26.0%で、約半数が主婦を含む非雇用者であった。教育歴のない対象者が 14.1%、また小学校を卒業していない対象者が 26.4%であった。読み書き不可の対象者は 15.3%であった。世帯月収は \$50USD 以下の対象者が 14.1%、\$100USD-\$249USD の対象者が約 4 割を占め、最多であった。ほとんどの対象者が社会保障制度を利用しておらず、日常的に利用する保健医療施設は、公的保健医療機関ではなく、MoPoTsyo である対象者が 96.2%を占めた。12.8%の者が内服薬とインスリン注射を併用していた。服薬アドヒアランスの高い者は 49.3%であった。

2) 服薬アドヒアランスの高い群と低い群の特性(表 2)

服薬アドヒアランスの高い群において、女性(62.7%, $p=0.004$)、非婚姻者 (24.7%, $p=0.001$)、世帯月収の高い者 ($> \$50$ USD/月, $p<0.001$)、糖尿病合併症のない者(69.6%, $p<0.001$)、保健医療機関(MoPoTsyo 含む)を月に 1 回以上利用した者(94.8%, $p<0.001$)、体重を 1 年に 3 回以上測定した者(97.1%, $p=0.001$)、血圧を 1 年に 3 回以上測定した者(97.1%, $p=0.031$)、糖尿病に配慮した食事をとっている者(87.9%, $p=0.003$)、非喫煙者(95.8%, $p<0.001$)、飲酒習慣のない者(99.5%, $p<0.001$)の割合が有意に高かった。

3) 糖尿病に関する知識、態度、行動それぞれの得点とその合計得点の平均値(表 3)

服薬アドヒアランスの高い群は、知識の平均値 (6.97, $p=0.001$)、態度の平均値(1.99, 0.005)、行動の平均値(6.26, $p<0.001$)、合計得点の平均値(15.22, $p<0.001$) すべてにおいて、有意に高かった。

4) 服薬アドヒアランスの高い群に関連する要因(表 4)

多変量ロジスティック回帰分析の結果、服薬アドヒアランスの高い群に関連する要因は、\$50USD 以上の世帯月収(AOR=5.00, 95%CI=1.19-2.32)、糖尿病合併症のないこと

(AOR=1.66, 95% CI=1.19–2.32)、月に 1 回以上の保健医療機関の利用(AOR=2.87, 95% CI=1.64–5.04)、糖尿病に配慮した食事をとること(AOR=1.81, 95% CI=1.17–2.81)、飲酒習慣のないこと(AOR=13.67, 95% CI=2.86–65.34)であった。

IV. 考察

本研究では、カンボジアの首都プノンペンの都市貧困地区に在住する糖尿病罹患者の服薬アドヒアランス状況、及び服薬アドヒアランスに関連する要因を明らかにした。約半数の対象者が高い服薬アドヒアランスであった。高い服薬アドヒアランスには、健康的な行動が関連しており、一方、低い服薬アドヒアランスには世帯月収の低いことが関連していた。服薬アドヒアランスの高い者の割合は、同様の服薬アドヒアランスの評価方法を用いたパレスチナにおける先行研究(58.0%)と比較し、低かった²⁴⁾。しかし、世界保健機関による慢性疾患における服薬アドヒアランスに関する報告書において、発展途上国での服薬アドヒアランスの高い者の割合は 50%以下とされており、本研究の結果と一致した¹⁹⁾。服薬アドヒアランスの各国における格差は、保健医療資源の利用可能性や保健医療サービスへのアクセス状況の差によって生じる¹⁹⁾⁴⁵⁾。さらに、服薬アドヒアランスに関連する要因は多様であり、先行研究によって異なっている⁴⁶⁾⁴⁷⁾。

本研究では、世帯月収が\$50USD 以上であることが高い服薬アドヒアランスに関連することを明らかにした。低所得者において、内服薬の経済的負担が服薬アドヒアランスの低下に関連することが報告されている⁴⁶⁾⁴⁸⁾。世帯月収が\$50USD 未満であった者は、MoPoTsyoが他の保健医療機関と比較すると安価に糖尿病内服薬を提供するものの、日常生活上における支出の優先度から、内服薬を継続的に購入することができなかつたと考えられる⁴⁹⁾。MoPoTsyoによる内服薬の提供は約\$5USD/月であり、世帯人数 3-5 人である対象者が過半数を占める中、世帯月収の約 1 割を内服薬の支出に充てることは経済的負担が大きかった可能性がある。また、経済的負担に関連した内服薬の過少利用は、社会保障制度を利用していない者、もしくは合併症を罹患している者にみられることが報告されている⁵⁰⁾。本研究において、国民皆保険制度の未構築の中であるが、98.3%の対象者が、私的機関による医療保険やフォーマルセクター向けの

保険など、何らかの社会保障制度を利用していなかった。また、高い服薬アドヒアランスに合併症を罹患していないことが有意に関連していた。以上より、世帯月収が\$50USD 未満の者は、内服薬の経済的負担が大きかった一方、世帯月収が\$50USD 以上の者は、MoPoTsyo による安価での内服薬の提供が社会保障制度の代替的役割を担うことで、経済的負担が障害になることなく、継続的に内服薬を購入できたと考えられる。

交通機関の利用も同様に経済的負担の影響を受けるため、世帯月収が高い者は利用可能性が高い。対象地区は、都市貧困地区であり、舗装されていない道路が多く、主な移動手段は、バイクかトクトックである。必要時にバイクで送迎する家族の協力が得られなければ、保健医療サービスへのアクセスは、経済力に左右される可能性が高い。そのため、保健医療機関までの距離は、世帯月収が高い者の服薬アドヒアランスには直接関連が認められなかったのであろう。さらに、対象者は、MoPoTsyo による定期的なフォローアップセッションに参加できた集団であり、積極的な態度と MoPoTsyo の支援サービスへのアクセスしやすさという特性を有する。MoPoTsyo は、Peer Educator を中核的存在として、それぞれの都市貧困地区内で支援サービスを展開するため、他の公的保健医療機関より地理的、経済的にアクセスがしやすいという点が特徴である。これら対象者の特性が、社会的要因及び地理的要因の服薬アドヒアランスへの影響を弱めた可能性がある。また、服薬アドヒアランスに関連する要因は、治療内容や対象者の背景や特性によって多様に異なると報告されている⁵¹⁾。

保健医療機関(MoPoTsyo を含む)を月に 1 回以上利用することが高い服薬アドヒアランスに関連していた。この結果は定期的なフォローアップが服薬アドヒアランスを高めることに効果をもたらすという先行研究の報告と一致した⁵²⁾⁵³⁾。MoPoTsyo はプノンペンでは 1 箇所の病院と提携し、地域と病院の連携した継続的サービスを提供している。提携することにより、MoPoTsyo は、都市部から離れた地域においても、質の確保された糖尿病ケアを提供し、定期的なフォローアップを行う役割を果たすことを可能としている²⁸⁾。MoPoTsyo のように、経済的負担が妨げとなることなく、定期的なフォローアップを保健医療機関で受けることが、服薬アドヒアランスを高めることに有効であると示唆される。

飲酒習慣のないことと、糖尿病に配慮した食事摂取の二つの健康行動が、高い服薬アドヒア

ランスに関連していた。MoPoTsyo によって、対象者らは禁酒、禁煙を推奨されており、また、MoPoTsyo にてカンボジアの食生活に適して作成された食物ピラミッドに基づいて食生活をするのが教育されている。服薬アドヒアランスの高い者は、飲酒習慣がなく、食事管理を心がけており、糖尿病の自己管理能力の高さを反映していると考えられる。アルコールの摂取は、自己管理能力を鈍らせ、定期的な通院や服薬アドヒアランスなどの健康行動を減少させる⁵⁴⁾。さらに、断続的な弱い酔いでさえ、内服を忘れさせてしまう⁵⁵⁾。糖尿病に配慮した食事摂取に関して、個々人の健康的な食習慣は、血糖値管理に有効だと報告されているものの、貧困者は健康的な食習慣に関する情報や内服薬の入手ができる保健医療機関へのアクセスに乏しいと報告されている⁵⁶⁾⁵⁷⁾。日常生活での禁酒と健康的な食習慣の促進とともに服薬アドヒアランスの向上を目指すことは、経済的に継続可能な糖尿病自己管理をもたらすと示唆される。

糖尿病合併症を罹患していない者は服薬アドヒアランスが高かった。複数の種類を内服する複雑な治療は、服薬アドヒアランスを低下させ、また、低い服薬アドヒアランスは糖尿病による微小血管障害の合併症を持つ者にみられると報告されている⁵⁸⁾⁵⁹⁾。服薬アドヒアランスの高さは、糖尿病合併症の危険性の低下に関連していると考えられた。

V. 本研究の限界

一点目に、本研究の対象者は、Peer Educator Network のメンバーであり、MoPoTsyo による支援を受けている集団であるため、服薬アドヒアランス、糖尿病に関する知識や態度、疾病管理行動が、一般的な貧困者層の集団に比べ良好で代表性に乏しい可能性がある。二点目に、本調査は、面接調査法にて実施されたため、世帯収入や疾病管理行動に関して、社会的望ましさのバイアスの影響を受けた可能性がある。三点目に、糖尿病合併症の既往がある者の人数及び家族の糖尿病既往歴は、未診断者の存在から、過小評価されている可能性がある。最後に、本研究は横断研究であるため、服薬アドヒアランスと関連要因の因果関係を説明することはできない。

VI. 結論

約半数の対象者は服薬アドヒアランスが高かった。低所得者において、高い服薬アドヒアランスに関連する要因は、50USD 以上の世帯月収、保健医療機関における定期的なフォローアップ、飲酒習慣のないこと、糖尿病に配慮した食習慣、糖尿病合併症に罹患していないことであった。フォローアップを含め、保健医療サービスに必要な経済的負担を減らし、利用しやすくすることは、服薬アドヒアランスの向上に有効であると示唆された。特に、世帯月収\$50USD 以下の最低所得者層においては、低い服薬アドヒアランスと不適切な生活習慣から、合併症発症のリスクが高い可能性があり、重点的な介入が必要であることが示唆された。

VII. 謝辞

本調査の質問紙作成にあたり、翻訳、逆翻訳を行った Joshua A. Reyer 氏、及び Phally Sok 氏、調査実施にあたり多大な協力を頂戴した MoPoTsyo、Peer Educator ら、調査員ら、すべての対象者に深謝する。

本研究は、「予防医学研究海外研修奨学助成金：甕哲司賞」の助成を受けて実施した。

VIII. 参考文献

- (1) World Health Organization Western Pacific Region. Noncommunicable disease and poverty. The need for pro-poor strategies in the Western Pacific Region: a review. World Health Organization, Regional Office for the Western Pacific. 2006. http://www.wpro.who.int/publications/docs/poverty_ncd.pdf?ua=1. Accessed 30 May 2018.
- (2) Maryam Bigdeli, Bart Jacobs, Chean Rithy Men, Kristine Nilsen, Wim Van Damme, Bruno Dujardin. Access to Treatment for Diabetes and Hypertension in Rural Cambodia: Performance of Existing Social Health Protection Schemes. PLOS ONE.

2016 Jan 27;11(1):e0146147. doi:10.1371/journal.pone.0146147.

- (3) Mannava P, Abdullah A, James C, Dodd R, Annear PL. Health System and Noncommunicable Diseases in the Asia-Pacific Region: A Review of the Published Literature. *Asia Pac J Public Health*. 2015 Mar; 27(2): NP1-19. doi: 10.1177/1010539513500336.
- (4) Bart Jacobs, Por Ir, Maryam Bigdeli, Peter Leslie Annear, & Wim Van Damme: Addressing access barriers to health services: an analytical framework for selecting appropriate interventions in low-income Asian countries: *Health Policy and Planning*; 27, 288-300; 2012
- (5) S. Yanagisawa, V. Mey, S. Wakai: Comparison of health-seeking behavior between poor and better-off people after health sector reform in Cambodia: *Journal of The Royal Institute Of Public Health*; 118, 21-30; 2004
- (6) Hilary King, Lim Keuky, Serey Seng, Touch Khun, Gojka Roglic, Michel Pinget: Diabetes and associated disorders in Cambodia: two epidemiological surveys: *Lancet*; Vol366, 1633-1639; 2005
- (7) Dugee Otgontuya, Sophal Oum, Enkhtuya Palam, Manju Rani, & Brian S Buckley: Individual-based primary prevention of cardiovascular disease in Cambodia and Mongolia: early identification and management of hypertension and diabetes mellitus: *Bio Med Central Public Health*; 12. 254; 2012
- (8) United Nations Development Programme in Cambodia:
<http://www.kh.undp.org/content/cambodia/en/home/countryinfo/> Accessed 9 Dec 2017.
- (9) World Health Organization (2016): CAMBODIA-WHO Country Cooperation Strategy 2016-2020, World Health Organization Western Pacific Region
- (10) Yanagisawa Y., Mey V., & Wakai S. (2003): Comparison of health-seeking behavior between poor and better-off people after health sector reform in Cambodia, *Journal of The Royal Institute of Public Health*, 118, 21-30

- (11) Ir P, Men C, Lucas H, et al. Self-Reported Serious Illnesses in Rural Cambodia: A Cross-Sectional Survey. van Baal PHM, ed. PLOS ONE. 2010;5(6):e10930. doi:10.1371/journal.pone.0010930.
- (12) Bart Jacobs, Peter Hill, Maryam Bigdeli, & Cheanrithy Men: Managing non-communicable diseases at health district level in Cambodia: a systems analysis and suggestions for improvement: Bio Med Central Health Services Research; 16.32; 2016
- (13) World Health Organization. Diabetes Programme Country and regional data on diabetes. http://www.who.int/diabetes/facts/world_figures/en/index6.html (2018). Accessed 13 March 2018.
- (14) International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas Eighth Edition 2017. International Diabetes Federation. 2017. <http://www.diabetesatlas.org>. Accessed 16 Nov 2018.
- (15) Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Compare. <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/> Accessed 16 Nov 2018.
- (16) Marie-Eve Raguenaud, Petros Isaakidis, Tony Reid, Say Chy, Lim Keuky, Gemma Arellano, Wim Van Damme. Treating 4,000 diabetic patients in Cambodia, a high-prevalence but resource-limited setting; a 5-year study. BMC Med. 2009;7:33. doi:10.1186/1741-7015-7-33.
- (17) Oum Sophal, Prak Piseth Raingsey, Khuon Eng Mony, Mey Vannareth, Aim Sothea, Bounchan Youttiroung, et al. Prevalence of non-communicable disease risk factors in Cambodia STEPS Survey Country Report, September 2010. University of Health Sciences, Kingdom of Cambodia., Ministry of Health, Kingdom of Cambodia., World Health Organization. 2010. http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/2010_STEPS_Report_Cambodia.pdf. Accessed 30 May 2018.
- (18) International Diabetes Federation. IDF Diabetes atlas seventh edition 2015.

- International Diabetes Federation. 2015.
<https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/13-diabetes-atlas-seventh-edition.html>. Accessed 30 May 2018.
- (19) World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva, Switzerland:World Health Organization. 2003.
http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf. Accessed 26 November 2017.
- (20) Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med*. 2005 Aug 4;353(5):487-97. doi:10.1056/NEJMra050100.
- (21) Rajesh Balkrishnan, Rukmini Rajagopalan, Fabian T. Camacho, Sally A. Huston, Frederick T. Murray, Roger T. Anderson. Predictors of Medication Adherence and Associated Health Care Costs in an Older Population with Type 2 Diabetes Mellitus: A Longitudinal Cohort Study. *Clin Ther*. 2003;25:11.
- (22) Zahra Yekta, Reza Pourali, Mohammad Reza Aghassi, Nastaran Ashragh, Leila Ravanyar, Mohammad Yossef Rahim Pour. Assessment of Self-Care Practice and Its Associated Factors among Diabetic Patients in Urban Area of Urmia, Northwest of Iran. *J Res Med Sci*. 2011 Jun 13;11(1):33-8.
- (23) Mastewal Abebaw, Anteneh Messele, Mignote Hailu, Fisseha Zewd Adherence and Associated Factors towards Antidiabetic Medication among Type II Diabetic Patients on Follow-Up at University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *Hindawi Publishing Corporation Advances in Nursing*. 2016;8579157:7.
- (24) Elsous A, Radwan M, Al-Sharif H and Abu Mustafa A. Medications Adherence and Associated Factors among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the Gaza Strip, Palestine. *Front Endocrinol*. 2017. 8:100. doi:10.3389/fendo.2017.00100.
- (25) Steffen Flessa, Anika Zembok. Costing of diabetes mellitus type II in Cambodia. *Health Econ Rev*. 2014 Dec;4(1):24. doi:10.1186/s13561-014-0024-4.

- (26) Van Pelt M. Peer Education Networks for people with diabetes mellitus and/or high blood pressure in Cambodia “Healing a Market for Health” 2005-2010. http://www.who.int/alliance-hpsr/projects/alliancehpsr_atm_chronicdiseases_cambodia_.pdf. Accessed 10 March 2018.
- (27) Natalie Eggermont. Evaluation of a peer-education program for diabetes and hypertension in rural Cambodia. Ghent University. 2011. https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/787/875/RUG01-001787875_2012_0001_AC.pdf Accessed 30 May 2018.
- (28) Ministry of Health, Kingdom of Cambodia. National Strategic Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases Cardiovascular Disease, Cancer, Chronic Respiratory Disease and Diabetes 2013-2020. Ministry of Health, Kingdom of Cambodia, World Health Organization, Regional Office for the Western Pacific. 2013. http://www.iccp-portal.org/system/files/plans/KHM_B3_NSP-NCD%202013-2020_Final%20approved.pdf. Accessed 30 May 2018.
- (29) Taniguchi D, LoGerfo J, van Pelt M, Mielcarek B, Huster K, Haider M, et al. Evaluation of a multi-faceted diabetes care program including community-based peer educators in Takeo province, Cambodia, 2007-2013. PLOS ONE. 2017;12(9): e0181582.
- (30) Josefien van Olmen, Natalie Eggermont, Maurits van Pelt, Heang Hen, Jeroen de Man, François Schellevis, et al. Patient-centred innovation to ensure access to diabetes care in Cambodia: the case of MoPoTsyo. J Pharm Policy Pract. 2016;9:1 doi:10.1186/s40545-016-0050-1.
- (31) Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive Validity of a Medication Adherence Measure for in an Outpatient Setting. J Clin Hypertens. 2008 May;10(5):348-354. PMID 18453793.
- (32) Krousel-Wood M, Islam T, Webber LS, Re RS, Morisky DE, Muntner P. New Medication Adherence Scale Versus Pharmacy Fill Rates in Seniors with Hypertension. Am J

- Manag Care. 2009 Jan;15(1):59-66. PMID:19146365.
- (33) Morisky DE, DiMatteo MR. Improving the Measurement of Self-Reported Medication Nonadherence: Response to Authors. *J Clin Epidemiol*. 2011 Mar;64(3):255-263. PMID:21144706.
- (34) Xi Tan, Isha Patel, Jongwha Chang. Review of the four item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-4) and eight item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8). *Innov Pharm*. 2014;5(3): Article 165.
<http://pubs.lib.umn.edu/innovations/vol5/iss3/5>. Accessed 10 March 2018.
- (35) Stephanie Sidorkiewicz, Viet-Thi Tran, Cecile Cousyn, Elodie Perrodeau, Philippe Ravaud. Development and validation of an instrument to assess treatment adherence for each individual drug taken by a patient. *BMJ Open*. 2016. 10:6(5):e010510. doi:10.1136/bmjopen-2015-010510.
- (36) Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care*. 1986 Jan;24(1):67-74.
- (37) Tim Ensor, Stephanie Cooper. Overcoming barriers to health service access: influencing the demand side. *Health Policy Plan*. 2004 Mar;19(2):69-79.
- (38) World Health Organization. Advocacy, communication and social mobilization for TB control: a guide to developing knowledge, attitude and practice surveys. Geneva, Switzerland: World Health Organization. 2008.
http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43790/9789241596176_eng.pdf;jsessionid=7726D49E9B0885A2BBE0252E8757D6E4?sequence=1. Accessed 30 May 2018.
- (39) MoPoTsyo Patient Information Centre. Report on a Mid-Term Review of MoPoTsyo Patient Information Center's DIABETES INTERVENTION in 3 urban slums (period July 2005 until December 2006). MoPoTsyo Patient Information Centre, Kingdom of Cambodia. 2007. <http://old.mopotsyo.org/report1styear20070429.pdf>. Accessed 30 May 2018.

- (40) Fakir M, Amirul Islam, Rahul Chakrabarti, Mohamed Dirani, M. Tauhidul Islam, Gail Ormsby, Mohamed Wahab, et al. Knowledge, Attitudes and Practice of Diabetes in Rural Bangladesh. The Bangladesh Population Based Diabetes and Eye Study (BPDES). PLOS ONE. 2014 Oct 14;9(10):e110368. doi:10.1371/journal.pone.0110368.
- (41) Alessandro R Demaio, Dugee Otgontuya, Maximilian de Courten, Ib C Bygbjerg, Palam Enkhtuya, Janchiv Oyunbileg, Dan W Meyrowitsch. Exploring knowledge, attitudes and practices related to diabetes in Mongolia: a national population-based survey. BMC Public Health. 2013;13:236.
- (42) Al-Maskari F, El-Sadig M, Al-Kaabi JM, Afandi B, Nagelkerke N, et al. Knowledge, Attitude and Practices of Diabetic Patients in the United Arab Emirates. PLOS ONE. 2013;8(1):e52857. doi:10.1371/journal.pone.0052857.
- (43) Darren A, Dewalt, Nancy D. Berkman, Stacey Sheridan, Kathleen N. Lohr, Michael P. Pignone. Literacy and Health Outcomes. A systematic Review of the Literature. J Gen Intern Med. 2004;19:1228-1239.
- (44) Lai Shin Yun, Yahaya Hassan, Noorizan Abd. Aziz, Ahmed Awaisu, Rozina Ghazali. A comparison of knowledge of diabetes mellitus between patients with diabetes and health adults: A survey from north Malaysia. Patient Educ Couns. 2007;69:47-54.
- (45) Rasaq O. Shittu, Sanni A. Musa, Odeigah O. Louis, Abdullateef G. Sule, Issa B. Aremu, Okesina, et al. Adherence to anti-hypertensive medications and associated factors among patients in a Nigerian family practice setting. Int. j. med. res. pharm. sci. 2015;2:5.
- (46) Luis-Emilio Garcia-Perez, Maria Alvarez, Tatiana Dilla, Vicente Gil-Guillen, Domingo Orozco-Beltran. Adherence to Therapies in Patients with Type 2 Diabetes. Diabetes Therapy. 2013;4:175–194 doi:10.1007/s13300-013-0034-y.
- (47) Lee GKY, Wang HHX, Liu KQL, Cheung Y, Morisky DE, Wong MCS. Determinants of Medication Adherence to Antihypertensive Medications among a Chinese Population

- Using Morisky Medication Adherence Scale. Cameron DW, ed. PLOS ONE. 2013;8(4):e62775. doi:10.1371/journal.pone.0062775.
- (48) Smita Sontakke, Mayur Jadhav, Sonali Pimpalkhute, Kavita jaiswal, Chaitali Bajait. Evaluation of Adherence to Therapy in Patients of Type 2 Diabetes Mellitus. *J Young Pharm.* 2015;7:4.
- (49) Iloh GU Pascal, John N Ofoedu, Njoku P Uchenna, Amadi A Nkwa, Godswill-Uko E Uchamma. Blood Glucose Control and Medication Adherence Among Adult Type 2 Diabetic Nigerians Attending A Primary Care Clinic in Under-resourced Environment of Eastern Nigeria. *N Am J Med Sci.* 2012 Jul;4(7):310–315. doi:10.4103/1947-2714.98590.
- (50) John D. Piette, Todd H. Wagner, Michael B. Potter, Dean Schillinger. Health Insurance Status, Cost-Related Medication Underuse, and Outcomes Among Diabetes Patients in Three Systems of Care. *Med Care.* 2004;42(2):102-109.
- (51) Clarissa Cordeiro Alves Arrelias, Heloisa Turcatto Gimenes Faria, Carla Regina de Souza Teixeira, Manoel Antonio dos Santos, Maria Lucia Zanetti. Adherence to diabetes mellitus treatment and sociodemographic, clinical and metabolic control variables. *Acta Paul Enferm.* 2015;28(4):315-22.
- (52) R.J.K. Bader, F. Koprulu, N.A.G.M. Hassan, A.A.A. Ali, A.A.Elnour. Predictors of adherence to antihypertensive medication in northern United Arab Emirates. *East Mediterr Health J.* 2015;21:5.
- (53) Sivasankaran Ponnusankar, Mallayasamy Surulivelrajan, Nunjundiah Anandamoorthy, Bhojraj Suresh. Assessment of impact of medication counseling on patients' medication knowledge and compliance in an outpatient clinic in South India. *Patient Educ Couns.* 2004 Jul;54(1):55-60. DOI:10.1016/S0738-3991(03)00193-9.
- (54) Karlon H. Johnson, Mohsen Bazargan, Eric G. Bring. Alcohol Consumption and Compliance Among Inner-city Minority Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Arch*

- Fam Med. 2000 Nov-Dec;9(10):964-70.
- (55) Chris L. Bryson, David H. Haili Sun, Emily C. Williams, Daniel R. Kivlahan, Katharine A. Bradley. Alcohol Screening Scores and Medication Nonadherence. *Ann Intern Med.* 2008 Dec 2;149(11):795-804.
- (56) Arthur Hartz, Sarah Kent, Paul James, Yinghui Xu, Michael Kelly, Jeanette Daly. Factors that influence improvement for patients with poorly controlled type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2006 Dec;74(3):227-32. DOI:10.1016/j.diabres.2006.03.023.
- (57) Farzana Saleh, Shirin J Mumu, Ferdous Ara, Md Abdul Hafez, Liaquat Ali. Non-adherence to self-care practices & medication and health related quality of life among patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2014 May 7;14:431. doi:10.1186/1471-2458-14-431.
- (58) Nur Sufiza Ahmad, Azuana Ramli, Farida Islahudin, Thomas Paraidathathu. Medication adherence in patients with type 2 diabetes mellitus treated at primary health clinics in Malaysia. *Patient Prefer Adherence.* 2013;7:525-530.
- (59) Ebenezer Adekunle Ajayi, Adekunle Olatayo Adeoti, Iyiade Adeseye Ajayi, Akande Oladimeji Ajayi, Victor O. Adeyeye. Adherence to Antihypertensive Medications and Some of Its Clinical Implications in Patients Seen At a Tertiary Hospital in Nigeria. *J Med Dent Sci.* 2013;8(4):36-40.

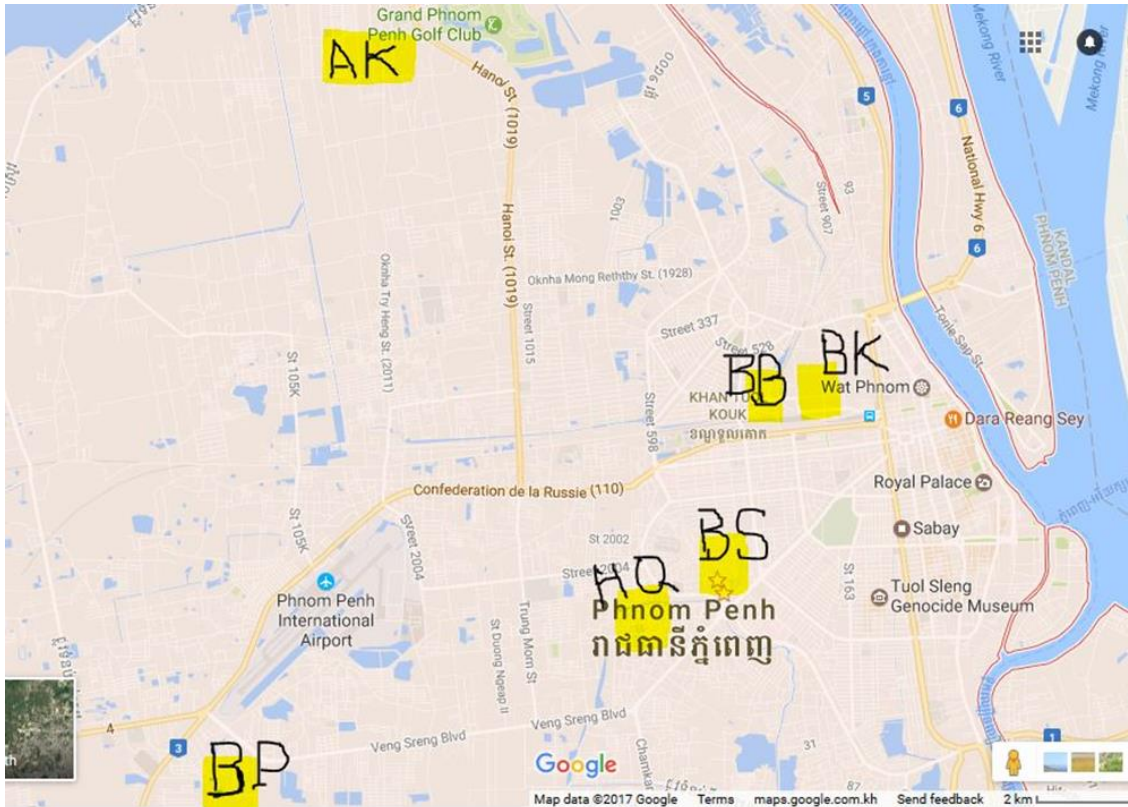


図1. MoPoTsyo Patient Information Center 本部(HQ)及びプンペン都市貧困地域5箇所

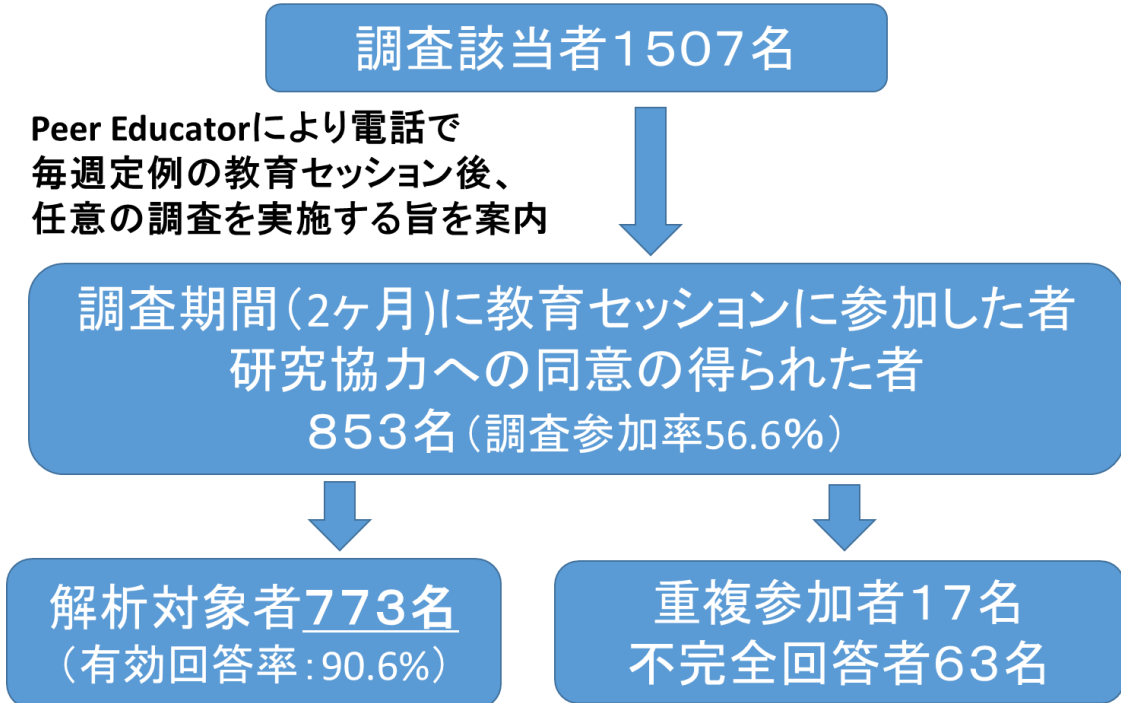


図2. 対象者選定フローチャート

表 1 基本的属性		n=773	
変数	n	%	
性別			
男性	328	42.4	
女性	445	57.6	
年齢			
<44	71	9.2	
45-54	202	26.1	
55-64	297	38.4	
>65	203	26.3	
婚姻状況			
婚姻	620	80.2	
その他	153	19.8	
世帯人数			
1-2	91	11.8	
3-5	416	53.8	
≥6	266	34.4	
雇用状況			
被雇用者	168	21.7	
自営業	201	26.0	
非雇用者（主婦含む）	404	52.3	
教育レベル			
教育歴なし	109	14.1	
小学校未満	204	26.4	
小学校卒業	230	29.8	
中学校卒業以上	230	29.8	
識字力			
読み書き不可	118	15.3	
読みのみ可能	15	1.9	
読み書き可能	640	82.8	
世帯収入(USD/月)			
<50	109	14.1	
50-99	64	8.3	
100-249	308	39.8	
250-499	209	27.0	
≥500	83	10.7	

Cont. 表 1 基本的属性		n=773
変数	n	%
治療状況		
経口内服薬のみ	674	87.2
経口内服薬とインスリン	99	12.8
服薬アドヒアランス		
0点（高い）	381	49.3
1点（低い）	145	18.8
2点（低い）	114	14.7
3点（低い）	57	7.4
4点（低い）	76	9.8
社会保障制度		
利用している	13	1.7
利用していない	760	98.3
最寄りの保健医療施設		
保健センター/ヘルスポスト	68	8.8
公立保健医療機関	152	19.6
私立保健医療機関	260	33.5
MoPoTsyo	295	38.1
日常的に利用する保健医療施設		
利用しない	1	0.1
保健センター/ヘルスポスト	3	0.4
公立保健医療機関	11	1.4
私立保健医療機関	14	1.8
MoPoTsyo	744	96.2
体重測定をする場所		
測定しない/わからない	0	0.0
自宅	42	5.4
保健医療施設（MoPoTsyoを除く）	8	1
MoPoTsyo	723	93.5
血圧測定をする場所		
測定しない/わからない	2	0.3
自宅	57	7.4
保健医療施設（MoPoTsyoを除く）	10	1.3
MoPoTsyo	704	91.1
血糖測定をする場所		
測定しない/わからない	9	1.2
自宅	59	7.6
保健医療施設（MoPoTsyoを除く）	11	1.4
MoPoTsyo	694	89.8

表2 服薬アドヒアランスの高い群と低い群の特性

n=773

変数	服薬アドヒアランス				p
	高い		低い		
	n	%	n	%	
性別					
男性	142	37.3	186	47.4	0.004
女性	239	62.7	206	52.6	
年齢					
<44	31	8.1	40	10.2	0.241
45-54	92	24.1	110	28.1	
55-64	159	41.7	138	35.2	
≥65	99	26.0	104	26.5	
婚姻状況					
婚姻	287	75.3	333	84.9	0.001
その他	94	24.7	59	15.1	
世帯人数					
1-2	46	12.1	45	11.5	0.469
3-5	212	55.6	204	52.0	
≥6	123	32.3	143	36.5	
雇用状況					
被雇用者	73	19.2	95	24.2	0.128
自営業	96	25.2	105	26.8	
非雇用者（主婦含む）	212	55.6	192	49.0	
教育レベル					
教育歴なし	58	15.2	51	13.0	0.067
小学校未満	114	29.9	90	23.0	
小学校卒業	107	28.1	123	31.4	
中学校卒業以上	102	26.8	128	32.7	
識字力					
読み書き不可	64	16.8	54	13.8	0.469
読みのみ可能	8	2.1	7	1.8	
読み書き可能	309	81.1	331	84.4	
世帯収入 (USD/月)					
<\$50	17	4.5	92	23.5	<0.001
\$50-99	40	10.5	24	6.1	
\$100-249	162	42.5	146	37.2	
\$250-499	120	31.5	89	22.7	
≥\$500	42	11.0	41	10.5	
貧困者カード					
持っていない	334	87.7	335	85.5	0.369
持っている	47	12.3	57	14.5	

Cont. 表2 服薬アドヒアランスの高い群と低い群の特性 n=773

既往歴					
あり	203	53.3	227	57.9	0.195
なし	178	46.7	165	42.1	
糖尿病合併症の既往					
あり	116	30.4	181	46.2	<0.001
なし	265	69.6	211	53.8	
家族の糖尿病既往歴					
あり	80	21.0	101	25.8	0.118
なし	301	79.0	291	74.2	
最寄りの保健医療施設までの距離					
<1km	207	54.3	189	48.2	0.311
1-1.9km	47	12.3	58	14.8	
2-4.9km	75	19.7	79	20.2	
≥5km	52	13.6	66	16.8	
入院歴（直近1年間）					
なし	346	90.8	339	86.5	0.058
あり	35	9.2	53	13.5	
保健医療施設の利用頻度					
2ヵ月に1回以下	20	5.2	85	21.7	<0.001
1ヵ月に1回以上	361	94.8	307	78.3	
体重測定をした回数（直近1年間）					
≤2	11	2.9	33	8.4	0.001
≥3	370	97.1	359	91.6	
血圧測定をした回数（直近1年間）					
≤2	11	2.9	24	6.1	0.031
≥3	370	97.1	368	93.9	
血糖測定をした回数（直近1年間）					
≤2	26	6.8	26	6.6	0.915
≥3	355	93.2	366	93.4	
糖尿病に配慮した食事を摂取している	335	87.9	314	80.1	0.003
していない	46	12.1	78	19.9	
日常的な運動					
している	258	67.7	255	65.1	0.433
していない	123	32.3	137	34.9	
喫煙					
している	16	4.2	66	16.8	<0.001
していない	365	95.8	326	83.2	
日常的な飲酒					
している	2	0.5	55	14.0	<0.001
していない	379	99.5	337	86.0	
フットケア					
している	366	96.1	369	94.1	0.215
していない	15	3.9	23	5.9	
保健医療従事者への相談					
している	366	96.1	373	95.2	0.537
していない	15	3.9	19	4.8	
フォローアップセッション					
参加していない	96	25.2	108	27.6	0.080
1-5回	64	16.8	86	21.9	
6回以上	221	58.0	198	50.5	

表3 糖尿病に関する知識、態度、
行動得点の平均値 n=773

変数	服薬アドヒアランス		P
	高い	低い	
知識得点	6.97	6.60	0.001
態度得点	1.99	1.95	0.005
行動得点	6.26	5.69	<0.001
合計得点	15.22	14.24	<0.001

表4 服薬アドヒアランスに関連する要因 n=773

	オッズ比	95%信頼区間	P
世帯収入 (USD/月)			
<\$50	1.0(参照)	-	-
\$50-99	5.00	2.25 -11.08	<0.001
\$100-249	4.20	2.22 -7.95	<0.001
\$250-499	5.30	2.68 -10.46	<0.001
≥\$500	3.87	1.80 -8.33	0.001
糖尿病合併症の既往			
あり	1.0(参照)	-	-
なし	1.66	1.19 -2.32	0.003
保健医療施設の利用頻度			
2カ月に1回以下	1.0(reference)	-	-
1カ月に1回以上	2.87	1.64 -5.04	<0.001
体重測定をした回数 (直近1年間)			
≤2	1.0(reference)	-	-
≥3	2.71	0.98 -7.50	0.056
血圧測定をした回数 (直近1年間)			
≤2	1.0(reference)	-	-
≥3	0.63	0.21 -1.89	0.407
糖尿病に配慮した食事を摂取			
していない	1.0(reference)	-	-
している	1.81	1.17 -2.81	0.008
喫煙			
している	1.0(reference)	-	-
していない	0.86	0.40 -1.84	0.691
日常的な飲酒			
している	1.0(reference)	-	-
していない	13.67	2.86 -65.34	0.001
知識得点	1.08	0.97 -1.20	0.180

調整因子：性別、年齢、婚姻状況、教育レベル