

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2009

課題番号：19590695

研究課題名（和文）「1型糖尿病における摂食障害合併に関する研究 ―発症因子及び予後―」

研究課題名（英文）Research on the concurrence of eating disorders with type 1 diabetes: Onset factor and prognosis.

研究代表者

瀧井 正人（TAKII MASATO）

九州大学・大学病院・講師

研究者番号：20294928

研究成果の概要（和文）：

前思春期から思春期にかけて1型糖尿病を発症した女性患者は、後に神経性食欲不振症や神経性大食症のような重症の摂食障害を併発するリスクが高かった。摂食障害を併発すると血糖コントロールは著しく悪化し、糖尿病慢性合併症の早期の発症・進展につながる。さらに、1型糖尿病に併発した摂食障害の治療は特に困難であると言われており、成功したとしても概して多大なエネルギーが必要であり、改善までには長期間が必要なことが少なくない。ここで同定されたリスクの高い患者群に対しては、1型糖尿病発症早期から、摂食障害予防のための介入がなされる必要がある。

研究成果の概要（英文）：

The development of type 1 diabetes in preadolescence or adolescence seems to place girls at risk for subsequent development of a severe eating disorder such as anorexia nervosa or bulimia nervosa. The concurrence of an eating disorder with type 1 diabetes is a very serious problem that can lead to significantly poor metabolic control, which in turn can lead to an early onset and progression of long-term complications. Furthermore, the eating disorders of type 1 diabetes patients are generally very difficult to recover from, even if the treatment was done successfully, it takes much time and energy before the eating disorder and diabetes control become sufficiently improved. It is necessary for these high-risk patients to have intervention as soon as possible after the onset of type 1 diabetes to prevent future development of an eating disorder.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2008年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2009年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	1,900,000	870,000	3,770,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：内科系臨床医学・内科学一般（含心身医学）

キーワード：糖尿病、摂食障害、発症因子、予後

## 1. 研究開始当初の背景

1 型糖尿病は、小児期、思春期、青年期といった若年で発症することが多く、現在の医学では治癒させることができない疾患である。インスリン注射、食事の管理など、血糖コントロールのためのセルフケアを一生続ける必要があるが、それは決して容易なことではない。そういう中で、若い 1 型糖尿病の女性患者において、摂食障害を併発する率が高く、その場合血糖コントロールが著しく悪化し、糖尿病合併症が早期に発症、進展することが明らかになってきた。摂食障害は元来治療困難な疾患であるが、糖尿病に併発した場合、さらに治療困難になることが知られている。

1 型糖尿病に摂食障害を併発した患者の治療を行う施設は少なく、当科はこのような患者の治療を積極的に行う我が国における殆ど唯一の施設であり、全国から多数の患者（過去 15 年余りのあいだに、150 名以上）が紹介されて来る。当科ではこのような患者に対し、外来、入院において、段階的な治療を行い、良好な治療成績をあげている。

しかしながら、治療には多くの医療資源が投入される必要である上に、摂食障害が改善し血糖コントロールが十分改善するには年単位の長い時間がかかることも少なくない。もし、摂食障害の発症を未然に防ぐことができれば、摂食障害を併発することによる悪影響や、治療にかかる（患者、治療者双方の）エネルギーを節約できると思われた。

そのような観点から、1 型糖尿病女性患者における摂食障害の発症因子を同定する研究を計画した。もし、発症因子があきらかになり、リスクの高い患者群を同定できれば、発症を予防するための介入を行う際の、対象の選定や、介入方法を作成する上で、大いに役立つと思われた。

## 2. 研究の目的

重症の摂食障害を併発する可能性の高い、1 型糖尿病の発症年齢を同定する。

## 3. 研究の方法

### (1) 対象とコントロール

対象（摂食障害群）：1994-2009 年の間に、東京女子医大糖尿病センターから当科に紹介された、神経性食欲不振症(AN)または神経性大食症(BN)を併発した、1 型糖尿病女性患者 53 名。

Direct Control 群：東京女子医大糖尿病セン

ターに通院している、摂食障害に関連した問題を持たない 1 型糖尿病女性患者 49 名。

Historical Control 群：1960-2003 年に東京女子医大糖尿病センターを初めて受診した、30 歳以下の 1 型糖尿病女性患者 941 名。

### (2) 基礎的データの収集

人口統計学的データ、心理学的データ、医学的データを診療録から抽出した。

### (3) 統計学的分析

Kernel function method により、各群の 1 型糖尿病の発症年齢の密度評価を行った。

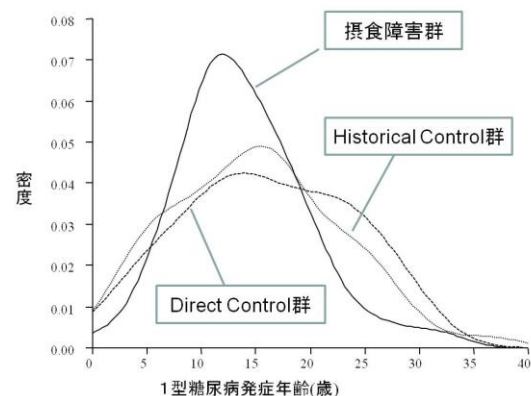
また、 $\chi^2$  検定により、各群の 1 型糖尿病発症年齢の分布の比較を行った。

## 4. 研究成果

### (1) 摂食障害群と Direct Control 群の基礎的データの比較

摂食障害群は Direct Control 群に比べて、有意に若く、HbA1c が高く、心理テストにおいて、抑うつ的であり、不安が強く、摂食障害に関する得点が高かった。

### (2) 各群の 1 型糖尿病発症年齢の密度の比較



図は、Direct Control 群と Historical Control 群が近似した密度形（カーブ）を持っていることを示している。一方、摂食障害群は他の 2 群と異なった形のカーブを示していた。摂食障害群のカーブは二つのコントロール群のカーブと、おおよそ 7 歳と 18 歳で交差していた。そこで、1 型糖尿病の発症年齢を [0-6 歳]、[7-18 歳]、[19 歳以上] に分類した。7-18 歳では、摂食障害群の密度が両コントロール群よりも高く、それ以下あるいはそれ以上の年齢での 1 型糖尿病発症では、

摂食障害群の密度は他の2群よりも低かった。

(3)  $\chi^2$  検定による、各群の1型糖尿病発症年齢の分布の比較

$\chi^2$  検定において、摂食障害群と Direct Control 群の1型糖尿病発症年齢の分布に、有意差はなかった。Direct Control 群のサンプルサイズが小さく、Direct Control 群と Historical Control 群が非常に似た密度カーブを示しているため、摂食障害群と Historical Control 群の比較を行った。その結果、摂食障害群では Historical Control 群に比べて、7-18歳で1型糖尿病を発症していることが有意に多かった。

(4) 考察：なぜこの年代（前思春期～思春期）で1型糖尿病を発症した女性患者は、摂食障害を併発するリスクが高いのか？

この研究の最も重要な知見は、7-18歳で1型糖尿病を発症した女性患者は、後に AN や BN のような重症の摂食障害を併発する危険性が有意に高いということである。この年代は、前思春期および思春期に当たる。

思春期は身体的にも心理的にも大きな変化の時期であり、この変化に適応することは簡単なことではなく、この年代の若者の多くが精神的な不調をきたす。一方、1型糖尿病の発症は患者に大きな負担をもたらす、適応するのは簡単ではない。思春期やそれに先立つ前思春期に1型糖尿病を発症することは、同時に思春期と1型糖尿病という二つの大きな問題を抱えることになり、適応困難となることが、思春期以後の女性に好発する精神疾患である摂食障害の発症につながるものと思われる。

(6) 本研究で得られた知見の意義

1型糖尿病女性への摂食障害の併発は頻度が高く、血糖コントロールは概して著しく不良であり、糖尿病合併症の早期の発症や進展につながる。しかも、一旦発症すると治療困難であり、(糖尿病ではない通常の摂食障害よりも治療困難であると言われている)、治療に導くことができた患者でさえ、十分な改善にいたるまでには長い期間と大きな医療資源を必要とすることが多い。従って、可能であるならば、予防することが何よりも重要である。その際、よりリスクの高い患者群を同定できれば、より効果的な介入ができると思われる。

今回の研究の結果は、後に摂食障害を併発する可能性が大きい患者群を同定する、一つの重要な指標を示した。1型糖尿病発症年齢という、だれもが認識できる簡単な指標である。前思春期から思春期に1型糖尿病を発症した女性患者に対し、発症間もない時期に摂食障害を予防するような介入をすることが、

望まれる。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計10件)

- ① Takii M, Uchiga Y, Kishimoto J, Morita C, Hata T, Nozaki T, Kawai K, Iwamoto Y, Sudo N, Kubo C: The relationship between the age of onset of type 1 diabetes and the subsequent development of a severe eating disorder by female patients. *Pediatr Diabetes*. in print. 査読有り。
- ② 塚原佐知栄, 内潟安子, 石堂考一, 瀧井正人, 岩本安彦: 1型糖尿病患者における摂食障害・食行動異常の頻度、心理的背景および臨床像. *糖尿病* 52 (1): 13-21, 2009 査読有り。
- ③ Takii M, Uchigata Y, Tokunaga S, Amemiya N, Kinukawa N, Nozaki T, Iwamoto Y, Kubo C: The duration of severe insulin omission is the factor most closely associated with the microvascular complications of type 1 diabetic females with clinical eating disorders. *Int Eat Disord* 41:259-264, 2008 査読有り。
- ④ 瀧井正人. 摂食障害と糖尿病女性. *糖尿病と妊娠* 8(1):16-20, 2008 査読有り。
- ⑤ 瀧井正人. 心理社会的問題を伴う糖尿病患者へのアプローチ. *肥満と糖尿病* 8(1):5-10, 2009 査読無し。

[学会発表] (計10件)

- ① Takii M, Uchigata Y, Morita C, Hata T, Takakura S, Kamiya H, Kawai K, Nozaki T, Oka T, Iwamoto Y, Kubo C: Clinical eating disorders and insulin omission by females with type 1 diabetes. 20<sup>th</sup> World Congress on Psychosomatic Medicine, Torino. Sep 27, 2009
- ② 瀧井正人: 1型糖尿病への摂食障害の合併 (特別セミナー). 第13回日本摂食障害学会学術集会. 大阪. 2009. 9. 13
- ③ 瀧井正人, 波多伴和, 森田千尋, 高倉修, 横山寛明, 井尾健宏, 河井啓介, 野崎剛弘, 久保千春: 1型糖尿病への摂食障害の合併: 九州大学心療内科における臨床と研究. 日本摂食

- 障害学会. 東京 2008. 9. 20.  
④ 瀧井正人: 摂食障害と糖尿病女性.  
第23回日本糖尿病妊娠学会年次学  
術集会 教育講演 大阪 (大阪交流  
センター) 2007. 11. 24

〔図書〕(計5件)

- ① 増田さゆり、瀧井正人. 糖尿病こころの  
絵物語 病気になる前は、何もかもが輝  
いていた・・・. 時事通信社、2009、126  
頁  
② 瀧井正人. 心理的アプローチ(2型糖尿病).  
コメディカル・研修医・一般臨床医のた  
めの糖尿病治療ハンドブック -基本的  
な考え方とその実践・心理的アプロ  
ーチ-. 永淵正法、安西慶三、南昌江、瀧井  
正人、樗木晶子、近藤しおり、久保千春  
編集. 医学出版、pp83-92, 2009  
③ 瀧井正人. 心理的アプローチ(1型糖尿  
病). コメディカル・研修医・一般臨床医  
のための糖尿病治療ハンドブック -基  
本的な考え方とその実践・心理的アプロ  
ーチ-. 永淵正法、安西慶三、南昌江、  
瀧井正人、樗木晶子、近藤しおり、久保  
千春編集. 医学出版、pp109-117, 2009  
④ 瀧井正人. 糖尿病女性と摂食障害. 医療  
における心理行動科学的アプローチ 糖  
尿病・ホルモン疾患の患者と家族のため  
に. 中井吉英監修. 新曜社、pp34-42, 2009  
⑤ 瀧井正人. 心理的問題を有する糖尿病患  
者のマネジメント -摂食障害合併例  
を中心に-. 糖尿病の療養指導 2007  
第41回糖尿病学の進歩. 日本糖尿病学  
会編. 診断と治療社、pp190-195, 2007

6. 研究組織

(1) 研究代表者

瀧井 正人 (TAKII MASATO)  
九州大学・大学病院・講師  
研究者番号：20294928

(2) 研究分担者

内潟 安子 (UCHIGATA YASUKO)  
東京女子医科大学・医学部・教授  
研究者番号：50193884