



# 便通異常を有する糖尿病患者を対象としたアンケート調査研究

古川慎哉<sup>1)</sup>／山本安則<sup>2)</sup>／三宅映己<sup>3)</sup>／竹下英次<sup>4)</sup>／  
池田宜央<sup>2)</sup>／日浅陽一<sup>3)</sup>

## はじめに

日本の糖尿病有病者数は、生活習慣と社会環境の変化に伴って増加しており、今後も社会の高齢化にしたがって増大するものと推測されている<sup>1)</sup>。糖尿病は適切に治療を行わなければ、網膜症・腎症・神経障害などの様々な合併症を引き起こす疾患であることから、適切な治療が必要である。また、糖尿病患者は非糖尿病患者と比較して便秘、下痢の有病率が高く<sup>2)</sup> 糖尿病患者の28.6～59.5%に便秘が<sup>3)4)</sup>、約20%程度に下痢が発症している<sup>5)</sup>とされており、硬便、残便感、急な便意と関連し<sup>6)</sup>、その結果、精神のおよび身体的QOLが低下することが報告されている<sup>7)</sup>。加えて、『糖尿病治療ガイド2020-2021』によると、合併症が疑われる症状の主訴の一つとして便秘・下痢が挙げられ、問診の際には注意して聴取する項目とされている<sup>8)</sup>。しかしながらこれらの症状が糖尿病患者の治療や生活へ与える影響などについては、不明な点が多い。

これらのことを踏まえ、本研究では便通異常を有する糖尿病患者を対象として、便通異常に対する意識や治療実態、便通異常が糖尿病治療の行動へ与える影響について、アンケート手法を用いて調査し、糖尿病と便通異常の関連性を明らかにすることで、糖尿病患者における便通異常治療の必要性を検討した。

## 対象と方法

本研究は、メディリード・ヘルスケア・パネル (Medilead Healthcare Panel, 以下MHP)<sup>9)</sup> に登録されている2型糖尿病患者を対象に実施した、Webアンケート調査による横断的観察研究である。MHPは株式会社メディリードにより提供される疾患パネルデータベースであり、約35万人の疾病情報が登録されている<sup>9)</sup>。今回の調査対象は以下の選択基準を満たした者とした。

- 2019年12月18日時点で過去1年以内に2型糖尿病の入通院歴がある者
  - 便通異常〔Gastrointestinal Symptoms Rating Scale (GSRS: 消化器疾患症状尺度)の便秘 and/or 下痢スコア3以上〕を有する者
  - 本研究の主旨に賛同・同意した者
- 調査項目としては、以下の項目を設定した。なお、調査内容の詳細は **Appendix 1-1～1-4** に示した。

- 1) 患者背景：調査時点の患者の性別、年齢、住まい、婚姻状況、子どもの有無、職歴、身長・体重、糖尿病の病型、通院頻度、GSRS、糖尿病罹患期間、合併症の有無、現在の治療法、服用薬剤、直近の検査時のHbA1c
- 2) 便通異常：便通異常が日常生活に及ぼす影響、便通異常の自己ケアあるいは治療の有無とその

キーワード：2型糖尿病、便通症状、便秘、下痢、睡眠、アンケート調査

1) 愛媛大学総合健康センター 2) 愛媛大学医学部附属病院 光学医療診療部

3) 愛媛大学大学院医学系研究科 消化器・内分泌・代謝内科学 4) 愛媛大学大学院医学系研究科 地域消化器免疫医療学

【責任著者】古川慎哉 (Shinya Furukawa) : [連絡先] 愛媛大学総合健康センター (〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番地)

Tel 089-927-9198 Fax 089-927-9196 Email; shinya.furukawa@gmail.com

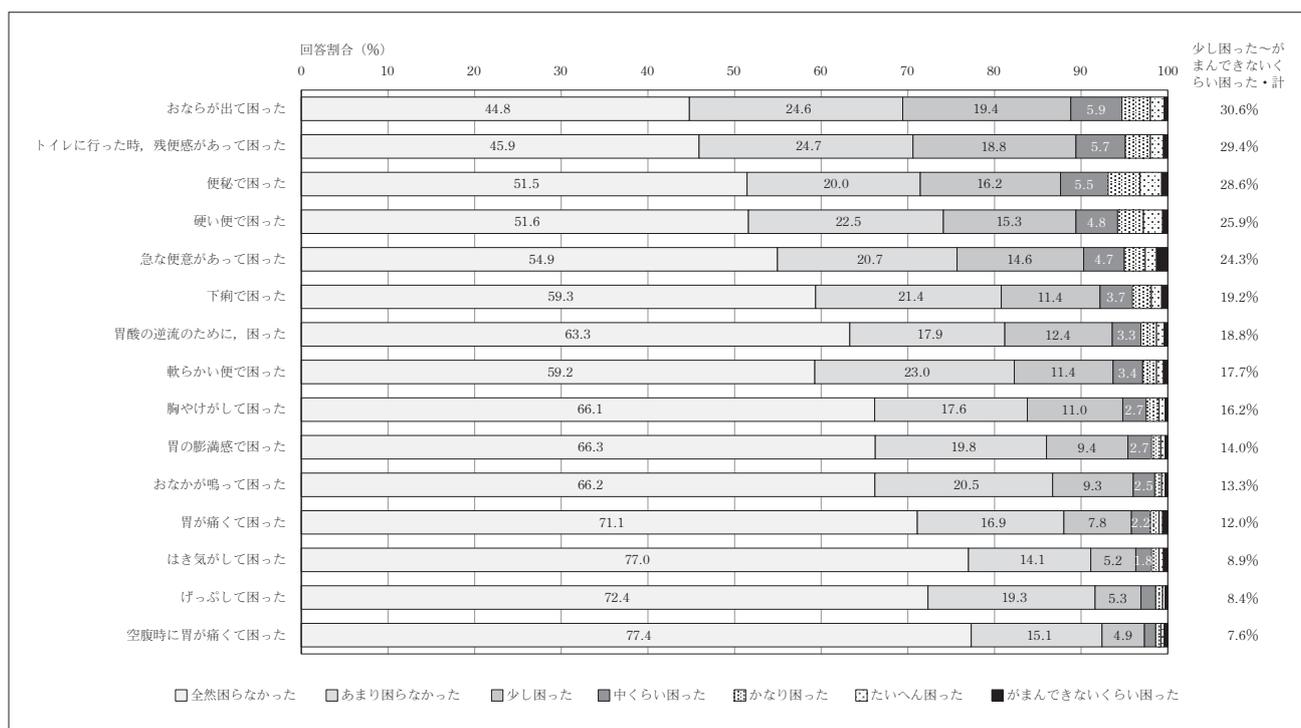


図1 過去1週間の困った消化器症状 (n = 3,577)

内容・満足度、(自己ケアのみあるいは何もしていない患者のみ) 医師による治療の希望有無、(自己ケアのみあるいは何もしていない患者のみ) 医療機関で治療を受けていない理由、(医療機関で治療を受けている患者のみ) 医療機関で治療を受けるようになった理由、(便秘異常がある患者のみ) 食事療法や運動療法の現状、便秘異常による運動や食事に関する治療行動への負担、便秘異常による運動や食事に対する影響の程度

本研究の調査全体は、一般社団法人医療経済評価総合研究所の倫理審査委員会の承認を得ている(承認日:2021年3月26日)。調査の実施にあたっては、ヘルシンキ宣言に従い、参加者のプライバシー、身体的、精神的、社会的な健全性、個人情報守秘義務を厳格に配慮しており、すべての調査結果は匿名化され回答者本人を特定できないように処理され、調査フェーズごとに回答者自身の同意を得た。倫理審査委員会の承認後、調査は、2型糖尿病患者パネル登録者に対してメール送信およびWEBのポータルサイト告知によって2021年3月26日から3月29日にかけて行った。

データ分析は、連続変数については、平均値と標

準偏差を示した。年齢についてはさらに、中央値、最小値、最大値を示した。カテゴリ変数は、各対象集団での頻度と割合として示した。データ分析には、統計解析ソフトR(ver.4.1.0)を用いた。

## 結 果

### 1. 対象者の背景

2型糖尿病患者パネル登録者のうち、3,577例から調査への協力に関する同意が得られた。そのうち、対象基準である便秘異常を有する患者に絞り込むため、過去1週間の便秘異常について、GSRスコアを用いてスクリーニング調査した。GSRは消化管症状を評価する15項目からなるアンケートであり、症状の有無や強さをスコア化して評価できる指標である。結果は便秘に関連する項目では、残便感(29.4%)、便秘(28.6%)、硬い便(25.9%)、下痢に関連する項目では、急な便意(24.3%)、下痢(19.2%)、軟らかい便(17.7%)に困っていた(図1)。さらに、この回答から、GSRの便秘スコア、下痢スコアを算出し、このどちらかあるいは両方のスコアが3以上となった856例について便秘異常を有する糖尿病患者として、本調査の対象とした。本調査対象の患者背景は、表1に示す。

表1 患者背景

		全体	40代以下	50代	60代	70代以上	
回答者数 (N, %)		856 (100.0)	85 (9.9)	237 (27.7)	279 (32.6)	255 (29.8)	
性別	男性	739 (86.3)	54 (63.5)	200 (84.4)	251 (90.0)	234 (91.8)	
	女性	117 (13.7)	31 (36.5)	37 (15.6)	28 (10.0)	21 (8.2)	
年齢	mean ± SD	62.9 ± 10.1	44.8 ± 4.5	55.2 ± 2.7	64.4 ± 2.8	74.5 ± 4.1	
	median	63.0	46.0	56.0	64.0	73.0	
	min ~ max	30 ~ 90	30 ~ 49	50 ~ 59	60 ~ 69	70 ~ 90	
婚姻状況 (N, %)	未婚	163 (19.0)	44 (51.8)	78 (32.9)	31 (11.1)	10 (3.9)	
	既婚	693 (81.0)	41 (48.2)	159 (67.1)	248 (88.9)	245 (96.1)	
子どもの有無 (N, %)	子どもあり (同居)	290 (33.9)	27 (31.8)	87 (36.7)	103 (36.9)	73 (28.6)	
	子どもあり (居外)	275 (32.1)	4 (4.7)	31 (13.1)	92 (33.0)	148 (58.0)	
	子どもなし	291 (34.0)	54 (63.5)	119 (50.2)	84 (30.1)	34 (13.3)	
GSRS スコア (median)	便秘スコア	3.0	3.3	3.0	3.0	3.3	
	下痢スコア	3.0	3.0	3.0	3.0	2.7	
直近3カ月以内のHbA1c値 (N, %)	6%未満	71 (8.3)	6 (7.1)	26 (11.0)	23 (8.2)	16 (6.3)	
	6%~7%未満	338 (39.5)	36 (42.4)	75 (31.6)	107 (38.4)	120 (47.1)	
	7%~8%未満	300 (35.0)	21 (24.7)	88 (37.1)	100 (35.8)	91 (35.7)	
	8%以上	136 (15.9)	19 (22.4)	43 (18.1)	48 (17.2)	26 (10.2)	
	覚えていない	6 (0.7)	1 (1.2)	2 (0.8)	1 (0.4)	2 (0.8)	
	測っていない	5 (0.6)	2 (2.4)	3 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
BMI (N, %)	0~25未満	451 (52.7)	24 (28.2)	99 (41.8)	147 (52.7)	181 (71.0)	
	25~30未満	294 (34.3)	34 (40.0)	89 (37.6)	110 (39.4)	61 (23.9)	
	30~35未満	80 (9.3)	15 (17.6)	33 (13.9)	19 (6.8)	13 (5.1)	
	35以上	31 (3.6)	12 (14.1)	16 (6.8)	3 (1.1)	0 (0.0)	
糖尿病罹患歴 (N, %)	5年未満	102 (11.9)	24 (28.2)	36 (15.2)	27 (9.7)	15 (5.9)	
	5年以上10年未満	189 (22.1)	32 (37.6)	62 (26.2)	62 (22.2)	33 (12.9)	
	10年以上15年未満	158 (18.5)	14 (16.5)	56 (23.6)	56 (20.1)	32 (12.5)	
	15年以上20年未満	127 (14.8)	9 (10.6)	35 (14.8)	51 (18.3)	32 (12.5)	
	20年以上	280 (32.7)	6 (7.1)	48 (20.3)	83 (29.7)	143 (56.1)	
現在の糖尿病治療法 (N, %)*	薬物療法	経口薬	743 (86.8)	73 (85.9)	207 (87.3)	249 (89.2)	214 (83.9)
		インスリン注射	149 (17.4)	18 (21.2)	46 (19.4)	44 (15.8)	41 (16.1)
		インスリン以外の注射薬	56 (6.5)	6 (7.1)	19 (8.0)	20 (7.2)	11 (4.3)
	食事療法	運動療法	515 (60.2)	52 (61.2)	153 (64.6)	162 (58.1)	148 (58.0)
		その他	385 (45.0)	37 (43.5)	99 (41.8)	120 (43.0)	129 (50.6)
合併症の有無 (N, %)*	糖尿病性網膜症	112 (13.1)	13 (15.3)	37 (15.6)	31 (11.1)	31 (12.2)	
	糖尿病性神経障害	62 (7.2)	8 (9.4)	22 (9.3)	19 (6.8)	13 (5.1)	
	糖尿病性腎症	44 (5.1)	9 (10.6)	17 (7.2)	10 (3.6)	8 (3.1)	
	虚血性心疾患	57 (6.7)	3 (3.5)	17 (7.2)	16 (5.7)	21 (8.2)	
	脳卒中	26 (3.0)	1 (1.2)	12 (5.1)	6 (2.2)	7 (2.7)	
	心不全	26 (3.0)	1 (1.2)	12 (5.1)	6 (2.2)	7 (2.7)	
	下肢閉塞性動脈硬化症	22 (2.6)	2 (2.4)	7 (3.0)	7 (2.5)	6 (2.4)	
	その他	10 (1.2)	1 (1.2)	2 (0.8)	3 (1.1)	4 (1.6)	

\*: 複数回答

## 2. 便通異常の影響

自身が抱えている便通異常により、日常生活に何らかの影響があると回答した患者は56.5%であった(図2-1)。そのうち、特に外出(48.8%), 食事(31.2%), 睡眠(31.2%)に影響があった(図

2-2)。次に便通異常の糖尿病治療への影響を見てみると、食事療法を行っている患者のうち、17.7%は便通異常が食事療法の妨げになっていると回答し、年代別でみると、40代以下の世代で32.7%, 50代で17.7%, 60代で15.4%, 70代以上で14.9%で

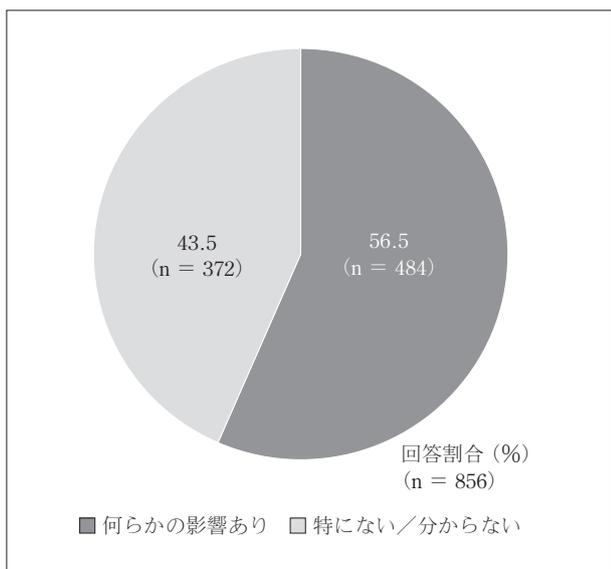


図 2-1 便通異常による日常生活への影響の有無

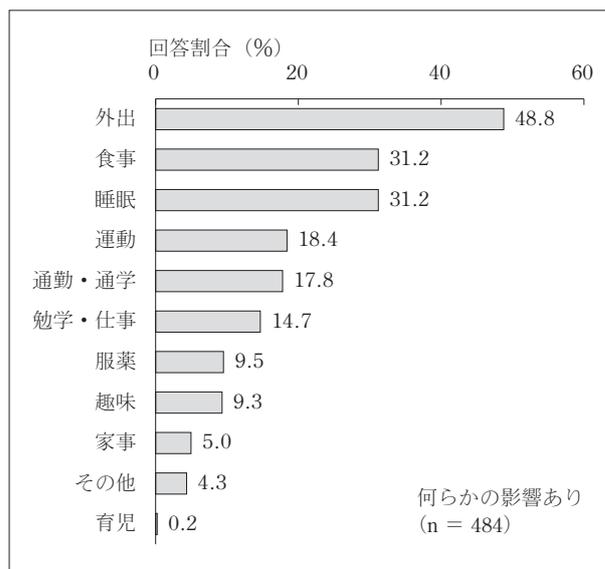


図 2-2 便通異常が原因で影響がある事項

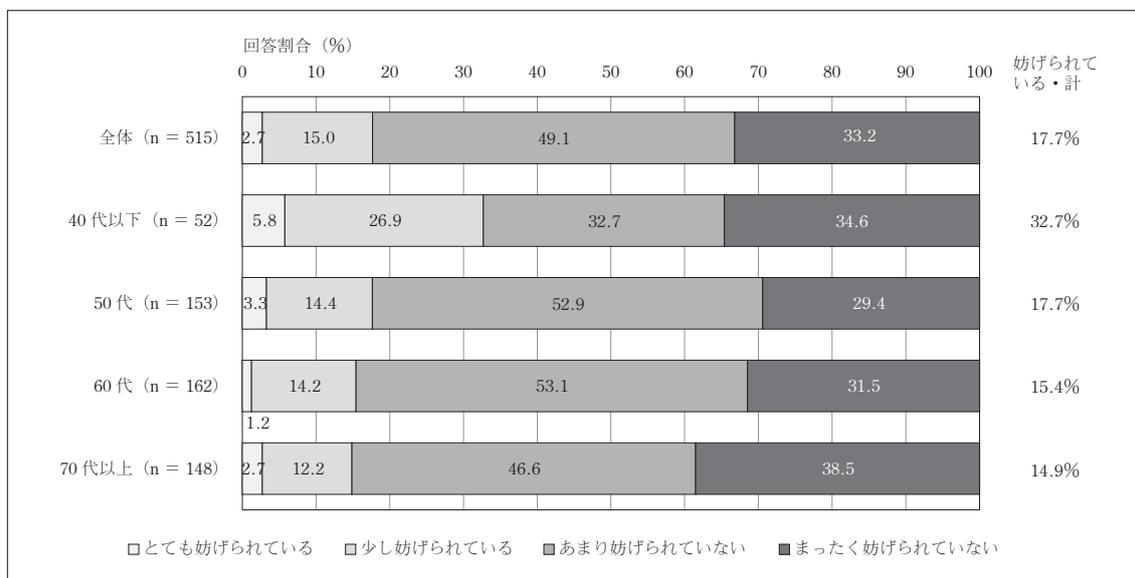


図 3 便通異常による食事療法への妨げ

あった (図 3)。運動療法を行っている患者では、便通異常が運動療法の妨げになっていると回答した割合が 16.9%であり、40 代以下の世代で 24.3%、50 代で 26.2%、60 代で 15.0%、70 代以上で 9.3%であった (図 4)。

### 3. 便通異常の対処方法と医療機関への治療ニーズ

便通異常の緩和を目的に、何らかの対処を行っている割合は、67.2%であり (図 5-1)、その内訳は「処方された便秘薬・下痢止めを服用」(35.5%)、「おなかによさそうな食べ物の摂取」(34.8%)、「市

販の便秘薬・下痢止めを服用」(24.3%)であった (図 5-2)。自身の対処方法について満足していると回答した割合は、市販の便秘薬・下痢止めを服用 (80.0%)、処方された便秘薬・下痢止めを服用 (73.6%)であった (図 6)。便通異常の対処方法として、処方薬を服用していないと回答した患者のうち、医師・医療機関に相談したいと希望している割合は 41.0%であり、40 代以下の世代で 55.4%、50 代で 39.6%、60 代で 40.7%、70 代以上で 37.6%であった (図 7)。便通異常について既に医療機関で受診している患者のうち、その受診のきっかけにつ

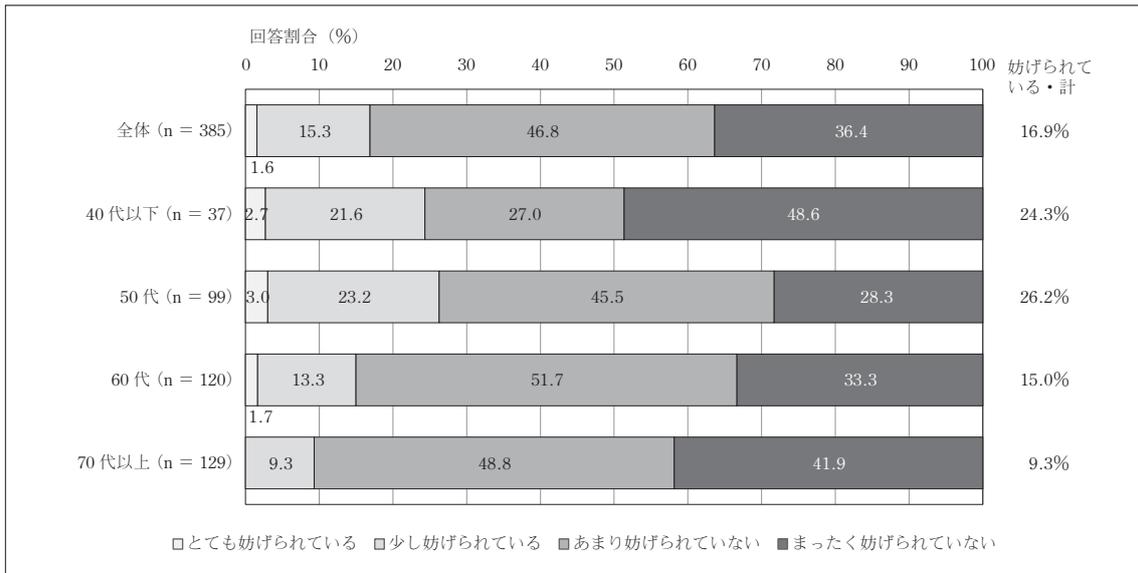


図4 便秘異常による運動療法への妨げ

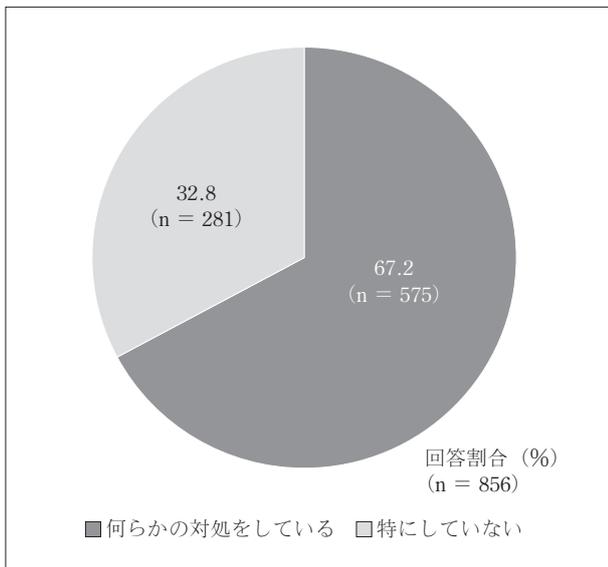


図5-1 便秘異常の緩和を目的とした対処の有無

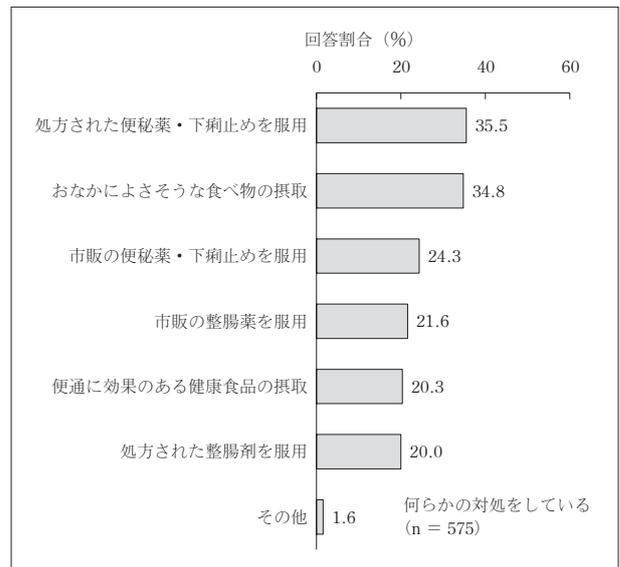


図5-2 便秘異常の緩和を目的に対処していること

いて調査したところ、「自ら主治医へ便秘異常について相談したから」と回答した割合が73.0%である一方、「主治医から便秘異常の有無について聞かれたから」と答えた割合は7.0%であった (図8)。

### 考 察

本研究は、2型糖尿病患者を対象に、便秘異常に関するアンケート調査を行った。その結果、便秘異常が患者に与える影響について、興味ある結果が得られた。便秘異常を有する糖尿病患者の半数以上は日常生活に何らかの影響を抱えており、特に外出、

食事や睡眠への影響が強く、日常生活に対するQOLの低下にもつながっていると考えられる<sup>7)</sup>。便秘や下痢といった症状が外出、食事に影響が出ることは容易に想像できるが、睡眠にも高い影響が出ているということは、新しい知見であった。しかし、睡眠への影響については、機能的ディスペプシアなどによる消化器症状が睡眠障害に関連しているといういくつかの報告があることから<sup>10)11)</sup>、便秘異常による腹部症状が睡眠障害に関連しているという本研究の結果は、納得できるものであった。

便秘異常と食事療法や運動療法の関連について

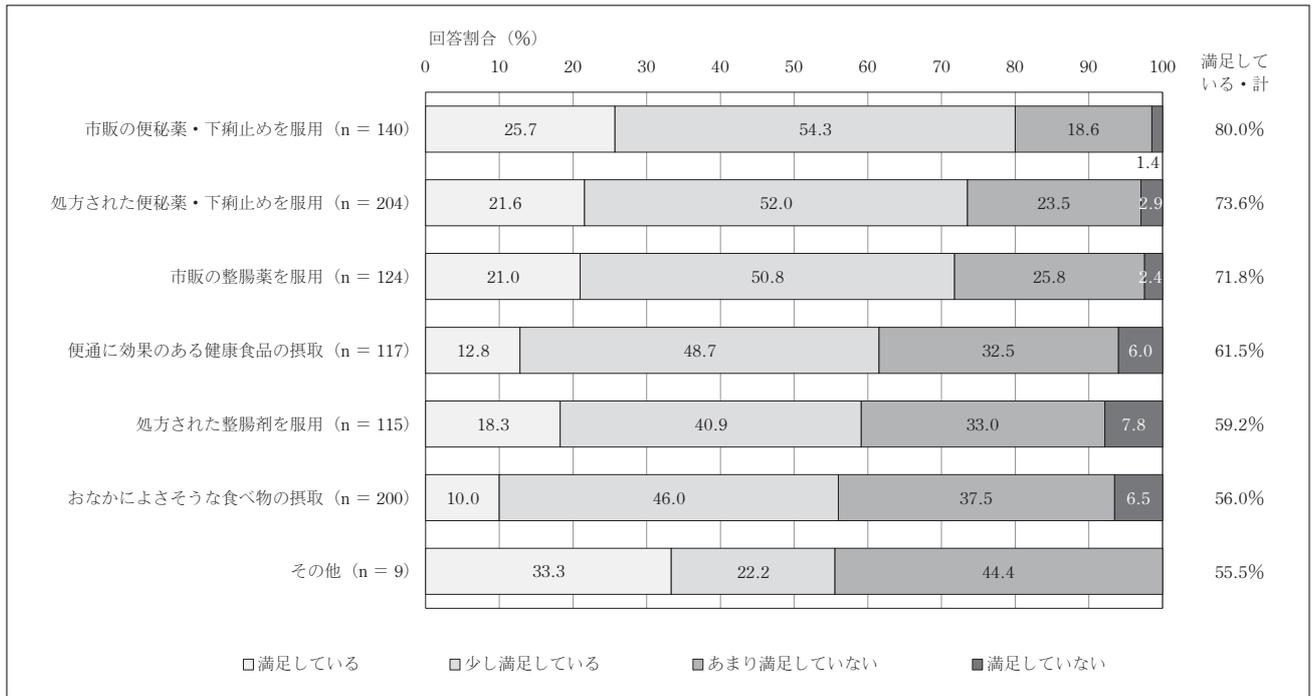


図6 便通異常の緩和を目的とした対処の満足度

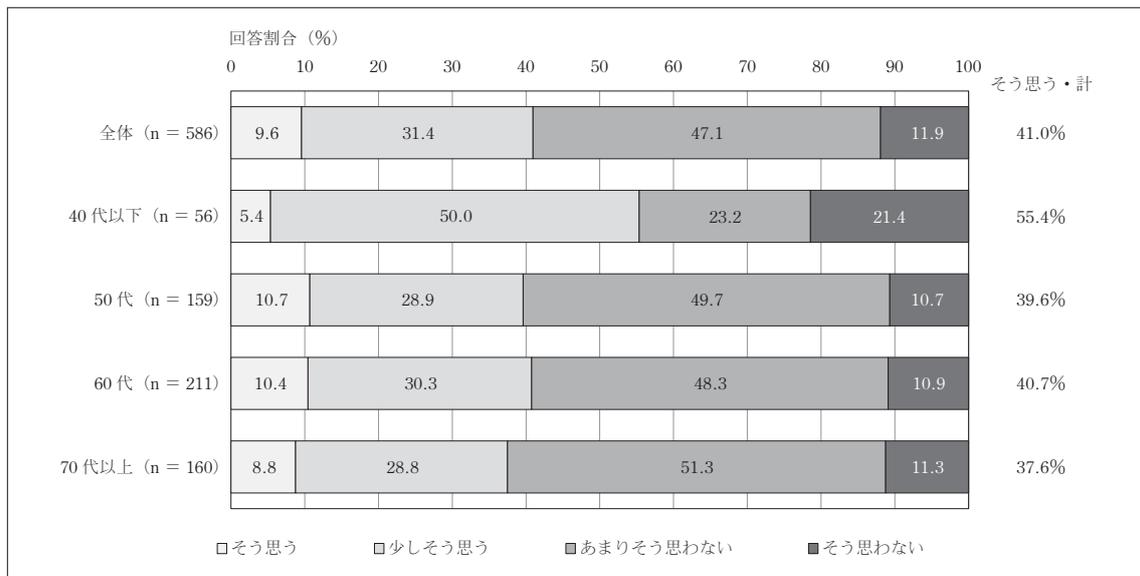


図7 便通異常について医師・医療機関での診療希望

は、便通異常が食事療法や運動療法などの治療の妨げであると回答がなされていたことから、便通異常は糖尿病治療を妨げる一因になると考えられる。このように食事や運動といった日常生活への影響からQOLの低下も招くこともあり、便通異常は、糖尿病治療と並行して治療を行うべき症状である。年代でみると、特に40代以下・50代といった働き盛りの世代では、妨げに感じている割合が高く、便通

異常に対する治療が食事・運動療法のアドヒアランスを高める可能性がある。一方、60代・70代以上の世代では食事療法や運動療法の妨げと感じている割合が9.3～15.4%であったものの、便通異常の合併自体は多い。はじめに述べたように、糖尿病患者の便秘の有病率は28.6～59.5%と報告されており<sup>3)4)</sup>、特に神経障害があると便秘の有病率が上昇することが示されている<sup>4)</sup>。また、便秘症は細小血

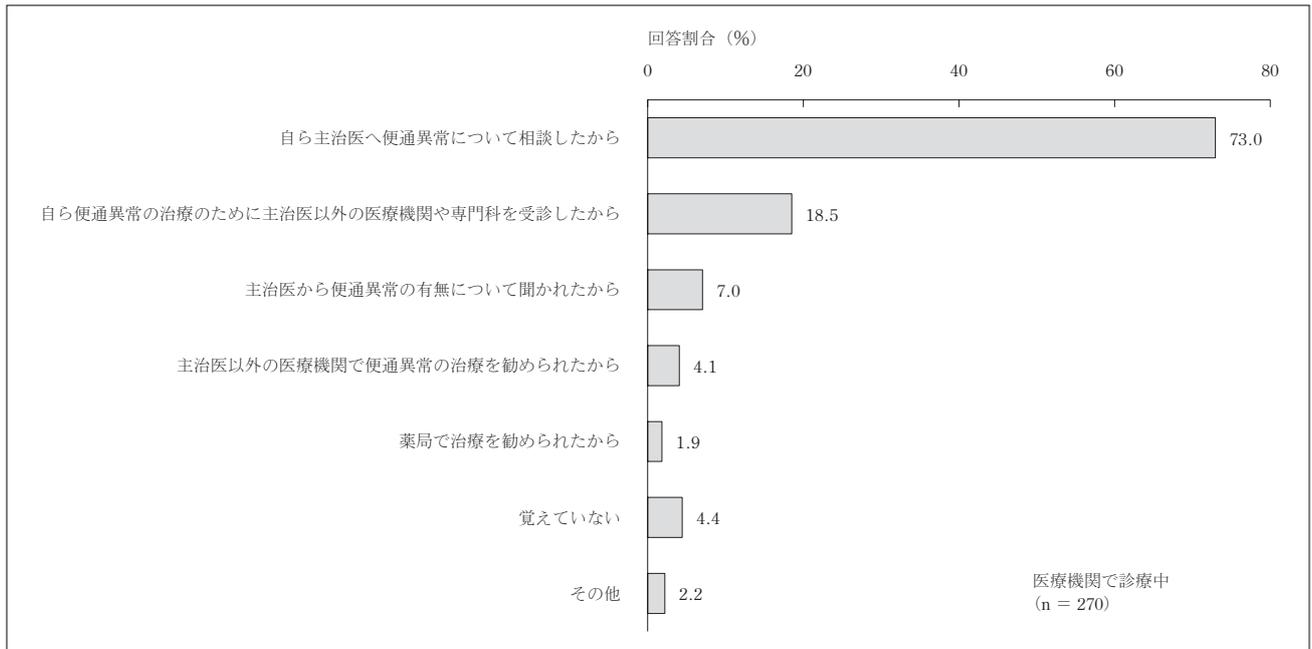


図8 便秘異常について医療機関で受診するきっかけ

管障害との関連性が示唆されており<sup>4)</sup>、血糖コントロール不良との関連性も報告されている<sup>6)</sup>。海外でのデータではあるが、便秘があると慢性腎臓病が進行しやすく<sup>12)</sup>、女性では心血管リスクが高いことが示されている<sup>13)</sup>。糖尿病は腎機能障害や心血管イベントの高リスク群であることから、糖尿病治療の食事療法や運動療法の妨げと感じているか否かは別として、糖尿病治療と便秘異常治療は並行して行うべきと考える。

便秘異常の緩和を目的として、67.2%が何らかの対処をしており、その対処方法としては「処方された便秘薬・下痢止めを服用」(35.5%)と医療機関による治療に頼る一方、「おなかによさそうな食べ物の摂取」(34.8%)といった普段の生活から腸内環境を改善しようという意識もみられた。対処方法に関する満足度は高く、処方された便秘薬・下痢止めが73.6%、市販の便秘薬・下痢止めは80.0%であった。なお、市販の便秘薬に多いとされる刺激性下剤は短期的効果に優れているが、米国での便秘症治療薬ガイドラインでは、長期使用による効果低下のため、刺激性下剤は必要時のみの使用にとどめるべきであるとされている。よって便秘薬の長期的使用を考慮すると、満足度に加えて安全性や耐性などの面からも適切な対処方法が望まれる。既報においては、医師が慢性便秘症の治療に対して重視する症

状は排便回数の減少等の客観的な症状であったのに対して、患者が最も困っている症状は腹部膨満感等の主観的な症状であるという結果も示されている<sup>14)</sup>。これらのことから、患者の便秘異常に対する治療満足度をさらに上げるためには、より丁寧な便秘状態の症状について問診等が必要であると考えられる。実際、便秘異常を医療機関で治療したいと回答した患者は41.0%存在し、さらに、糖尿病患者に占める割合が高い高齢者層(60代・70代以上)の37.6~40.7%と比べると、40代以下では55.4%が治療を望んでいた。しかし、既に医療機関で便秘異常の治療を受けている患者のうち、主治医からの確認がきっかけだったという回答は7.0%と低かった。このことは、主治医は便秘異常やその治療に対する必要性についての意識が高くないことを示唆しており、患者との間に認識の相違があると考えられる。

糖尿病では便秘異常が合併することが多く、便秘異常が血糖コントロール、食事・運動療法のアドヒアランス、さらにQOLや腎機能低下や心血管イベントとの関連性があることを認識すべきである。糖尿病に関する通常の診療時には便秘異常についても確認し、適切に便秘異常について治療をすることが必要であると考えられる。

## 制 約

本研究で行った Web アンケート調査は患者の自己申告によるものであり、臨床的に正確な情報が反映されていない可能性がある。便秘異常症状に関する判断も患者の自己申告のみの情報であり、医師の診断に基づく結果ではない。

## 結 論

本研究の調査結果により、便秘異常は糖尿病患者の普段の日常生活に対する負担や、糖尿病治療のための食事療法や運動療法の妨げになっていることが示されたことから、糖尿病患者の便秘異常に対する治療が必要であるといえる。また、40代以下、50代と比較的若い世代においては長期にわたり糖尿病をコントロールしなければならないことから、医師は糖尿病治療の際に、糖尿病に関する問診のみならず、便秘に対しても意識をもって問診を行い、適切な治療に取り組みが望まれる。

## COI

本論文の作成にあたってはビオフェルミン製薬株式会社の資金提供により実施された。

## 謝 辞

本研究におけるアンケート調査および、データの解析と論文の執筆支援頂いた株式会社メディリードに感謝する。

## 文 献

- 令和元年「国民健康・栄養調査」の結果 [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_14156.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_14156.html) (アクセス; 2021年7月8日)
- Asgharnejhad M, Joukar F, Fathalipour M, et al: Gastrointestinal symptoms in patients with diabetes mellitus and non-diabetic: A cross-sectional study in north of Iran. *Diabetes Metab Syndr.* 2019; **13**(3): 2236-2240.
- Khoshbaten M, Madad L, Baladast M, et al: Gastrointestinal signs and symptoms among persons with diabetes mellitus. *Gas Hep Bed Bench.* 2011; **4**(4): 219-223.
- Yamada E, Namiki Y, Takano Y, et al: Clinical factors associated with the symptoms of constipation in patients with diabetes mellitus: A multicenter study. *J Gastro Hep.* 2018; **33**: 863-868.
- Frías Ordoñez JS, Otero Regino W: Chronic diarrhea in the diabetic. A review of the literature. *Rev Gastroenterol Peru.* 2016; **36**: 340-349.
- Ihara-Sugiyama N, Nagata N, Yamamoto-Honda R, et al: Constipation, hard stools, fecal urgency, and incomplete evacuation, but not diarrhea is associated with diabetes and its related factors. *World J Gastroenterol.* 2016; **22**(11): 3252-3260.
- Talley NJ, Young L, Bytzer P, et al: Impact of chronic gastrointestinal symptoms in diabetes mellitus on health-related quality of life. *Am J Gastroenterol.* 2001; **96**(1): 71-76.
- 日本糖尿病学会編・著: 糖尿病治療ガイド 2018-2019, 文光堂, 2018.
- 山口裕子, 岩崎勝彦, 正路章子, 他: 大規模アンケート調査に基づく EQ-5D-5L を用いた日本のがん患者の QoL 評価. *Ther Res.* 2020; **41**(12): 949-945.
- David D, Mertz H, Fefer L, et al: Sleep and duodenal motor activity in patients with severe non-ulcer dyspepsia. *Gut.* 1994; **35**(7): 916-925.
- Matsuzaki J, Suzuki H, Togawa K, et al: Burden of impaired sleep quality on work productivity in functional dyspepsia. *United European Gastroenterol J.* 2018; **6**(3): 398-406.
- Sumida K, Molnar MZ, Potukuchi PK, et al: Constipation and Incident CKD: *J Am Soc Nephrol.* 2017; **28**: 1248-1258.
- Salmoirago-Blotcher E, Crawford S, Jackson E, et al: Constipation and risk of cardiovascular disease among postmenopausal women. *Am J Med.* 2011; **124**(8): 714-723.
- 三輪洋人, 林俊宏, 兵頭慎一郎: 日本人における慢性便秘症の症状および治療満足度に対する医師/患者間の認識の相違. *Ther Res.* 2017; **38**(11): 1101-1110.

## Appendix 1-1 質問票 ①

- SC1 あなたの性別をお知らせください。……1 男性/2 女性
- SC2 あなたの年齢をお知らせください。……( ) 歳
- SC3 あなたのお住まい(都道府県)をお知らせください。……(47 都道府県より選択)
- SC4 あなたは結婚していらっしゃいますか。……1 未婚/2 既婚(離別・死別含む)
- SC5 あなたにはお子さまがいらっしゃいますか。  
1 同居している子どもがいる/2 同居はしていないが子どもがいる/3 子どもはいない
- SC6 あなたの職業をお知らせください。  
1 会社勤務(一般社員)/2 会社勤務(管理職)/3 会社経営(経営者・役員)/4 公務員・教職員・非営利団体職員/  
5 派遣社員・契約社員/6 自営業(商工サービス)/7 SOHO/8 農林漁業/9 専門職(弁護士・税理士等・医療関連)/10 パート・アルバイト/11 専業主婦・主夫/12 学生/13 無職/14 その他の職業
- SC7 あなたご自身やあなたのご家族に、次のところにお勤めの方はいらっしゃいますか。(あてはまるものすべて)  
1 エネルギー・素材・産業機械/2 食品/3 飲料・嗜好品/4 薬品・医療用品/5 化粧品・トイレットリー・サニタリー/6 ファッション・アクセサリ/7 精密機械・事務用品/8 家電・AV機器/9 自動車・輸送機器/10 家庭用品/11 趣味・スポーツ用品/12 不動産・住宅設備/13 情報・通信/14 流通・小売業/15 金融・保険/16 交通・レジャー/17 外食・各種サービス/18 官公庁・団体/19 教育・医療サービス・宗教/20 新聞・雑誌・テレビ・ラジオ・広告等マスコミ関係/21 市場調査/22 その他/23 この中にあてはまるものはない
- SC8 あなたがこれまでに医師から診断されたことがある病気をお知らせください。(あてはまるものすべて)  
1 高血圧/2 糖尿病/3 脂質異常症/高脂血症 4/高尿酸血症・通風/5 骨粗しょう症/6 精神疾患/  
7 上記以外の疾患/8 あてはまるものはない・回答しない
- SC9 あなたはこれまでに糖尿病と診断された事があるとのことですが、あなたの糖尿病の種類をお知らせください。(もっともあてはまるものひとつ)  
1 1型糖尿病/2 2型糖尿病/3 妊娠糖尿病/4 その他/5 わからない
- SC10 あなたの2型糖尿病治療について、過去1年間の通院頻度をお知らせください。(もっともあてはまるものひとつ)  
※在宅診療、オンライン診療、電話診療も通院に含めてお答えください。  
1 月1回以上/2 2-3カ月に1回/3 4-5カ月に1回/4 半年に1回/5 通院間隔は半年以上
- SC11 あなたの過去1週間の状況についておうかがいします。以下それぞれの質問について、ご自分の状態に最もよくあてはまるものを1つお選びください。  
**【選択肢】** 1 全然困らなかった/2 あまり困らなかった/3 少し困った/4 中くらい困った/5 かなり困った/  
6 たいへん困った/7 がまんできないくらい困った
- ① 胃が痛くて困ったことがありましたか？(胃の痛みには、胃のあらゆる種類の痛みが含まれます)
- ② 胸やけがして困ったことがありましたか？
- ③ 胃酸の逆流のために、困ったことがありましたか？
- ④ 空腹時に胃が痛くて困ったことがありましたか？
- ⑤ はき気がして困ったことがありましたか？
- ⑥ おなかが鳴って困ったことがありましたか？
- ⑦ 胃の膨満感で困ったことがありましたか？
- ⑧ げっぷして困ったことがありましたか？
- ⑨ おならが出て困ったことがありましたか？
- ⑩ 便秘で困ったことがありましたか？
- ⑪ 下痢で困ったことがありましたか？
- ⑫ 軟らかい便で困ったことがありましたか？
- ⑬ 硬い便で困ったことがありましたか？
- ⑭ 急な便意があつて困ったことがありましたか？
- ⑮ トイレに行った時、残便感があつて困ったことがありましたか？

## Appendix 1-2 質問票②

- Q1** あなたが糖尿病と診断されたときの年齢をお知らせください。…… ( ) 歳のとき
- Q2** あなたが糖尿病の合併症として医師に診断されたことがあるものをお知らせください。(あてはまるものすべて)
- 1 糖尿病性腎症 / 2 糖尿病性網膜症 / 3 糖尿病性神経障害 / 4 虚血性心疾患(狭心症・心筋梗塞) / 5 脳卒中 /  
6 心不全 / 7 下肢閉塞性動脈硬化症 / 8 その他 (FA : ) / 9 あてはまるものはない
- Q3** あなたの現在の糖尿病治療としてあてはまるものをお知らせください。(あてはまるものすべて)
- 1 食事療法 / 2 運動療法 / 3 薬物療法(飲み薬) / 4 薬物療法(インスリン注射) /  
5 薬物療法(インスリン以外の注射薬) / 6 その他
- Q4** あなたが現在服用している糖尿病治療としてあてはまるものをお知らせください。(あてはまるものすべて)
- ※ お薬手帳やお薬の説明書の記載を確認してお答えください。  
※ ジェネリック医薬品を使用している方は ( ) 内の表記を確認してお答えください。
- 【スルホニル尿素薬】
- 1 オイグルコン / ダオニール(グリベンクラミド) / 2 グリミクロン(グリクラジド) / 3 アマリール(グリメピリド)
- 【速攻型インスリン分泌促進薬】
- 4 スターシス / ファスティック(ナテグリニド) / 5 グルファスト(ミチグリニド) / 6 シュアポスト(レバグリニド)
- 【 $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬】
- 7 グルコバイ(アカルボース) / 8 ベイスン(ボグリボース) / 9 セイブル(ミグリトール)
- 【ビッグアナイド薬】
- 10 グリコラン / メトグルコ(メトホルミン) / 11 ジベトス / ジベトンS(ブホルミン)
- 【チアゾリジン薬】
- 12 アクトス(ピオグリタゾン)
- 【DPP-4 阻害薬】
- 13 グラクティブ / ジャスピア(シタグリプチン) / 14 エクア(ビルダグリプチン) / 15 ネシーナ(アログリプチン) /  
16 トラゼンタ(リナグリプチン) / 17 テネリア(テネリグリプチン) / 18 スイニー(アナグリプチン) /  
19 オングリザ(サキサグリプチン) / 20 ザファテック(トレラグリプチン) / 21 マリゼブ(オマリグリプチン)
- 【SGLT2 阻害薬】
- 22 スーグラ(イブラグリフロジン) / 23 フォシーガ(ダパグリフロジン) / 24 ルセフィ(ルセオグリフロジン) /  
25 アブルウェイ / デベルザ(トホグリフロジン) / 26 カナグル(カナグリフロジン) /  
27 ジャディアンス(エンパグリフロジン)
- 【経口 GLP-1 受容体作動薬】
- 28 リベルサス(セマグルチド)
- 【配合薬】
- 29 メタクト(ピオグリタゾン / メトホルミン配合錠) / 30 ソニアス(ピオグリタゾン / グリメピリド配合錠) /  
31 グルベス(ミチグリニド / ボグリボース配合錠) / 32 リオベル(アログリプチン / ピオグリタゾン配合錠) /  
33 エクメット(ビルダグリプチン / メトホルミン配合錠) / 34 イニシンク(アログリプチン / メトホルミン配合錠) /  
35 メトアナ(アナグリプチン / メトホルミン配合錠) / 36 カナリア(テネリグリプチン / カナグリフロジン配合錠) /  
37 スージャス(シタグリプチン / イブラグリフロジン配合錠) /  
38 トラディアンス(エンパグリフロジン / リナグリプチン配合錠)
- 【上記以外の飲み薬】
- 39 その他 ( ) / 40 薬の名前はわからない

## Appendix 1-3 質問票 ③

Q5 あなたの直近のヘモグロビン A1c (HbA1c) 検査値をお知らせください。(もっともあてはまるものひとつ)

※ 直近3カ月以内に検査をしていない場合は「測っていない」をお選びください。

1 6%未満 / 2 6%~7%未満 / 3 7%~8%未満 / 4 8%以上 / 5 3カ月以内に測ったが覚えていない / 6 測っていない

Q6 あなたがお困りの下痢あるいは便秘(以下, 便通異常)が原因で影響を及ぼされているものを以下からお選びください。(あてはまるものすべて)

1 食事 / 2 睡眠 / 3 外出 / 4 運動 / 5 通勤・通学 / 6 服薬 / 7 家事 / 8 勉強・仕事 / 9 育児 / 10 趣味 / 11 その他 (FA: ) / 12 特になし / 13 分からない

Q7 あなたがお困りの便通異常の緩和を目的として何か対処をされていますか。(あてはまるものすべて)

1 処方された便秘薬・下痢止めを服用 / 2 処方された整腸剤を服用 / 3 市販の便秘薬・下痢止めを服用 / 4 市販の整腸薬を服用 / 5 おなかによさそうな食べ物の摂取 / 6 便通に効果のある健康食品の摂取 / 7 その他 (FA: ) / 8 特にしていない

Q8 先ほどお答えいただいた, 便通異常の緩和を目的とした対処に対する満足度をお知らせください。

【選択肢】 1 満足している / 2 少し満足している / 3 あまり満足していない / 4 満足していない

- ① 処方された便秘薬・下痢止めを服用
- ② 処方された整腸剤を服用
- ③ 市販の便秘薬・下痢止めを服用
- ④ 市販の整腸薬を服用
- ⑤ おなかによさそうな食べ物の摂取
- ⑥ 便通に効果のある健康食品の摂取
- ⑦ その他 (FA: )

Q9 あなたがお困りの便通異常について, 医療機関で治療を受けていない(処方薬を服用していない)のはなぜですか。理由としてあてはまるものをすべてお知らせください。

1 治療をしなくても我慢できるから / 2 自己対処で対応できているから / 3 便秘や下痢は医療機関で治すものではないから / 4 主治医に相談しにくいから / 5 主治医では診療できないと言われたから / 6 主治医以外の医療機関や専門科を受診するのが面倒だから / 7 医療費がかかるから / 8 服用薬剤が増えるのが嫌だから / 9 その他 (FA: ) / 10 分からない

Q10 あなたがお困りの便通異常について, 医師に相談してみたい, 医療機関で診療して欲しいと思いますか。

1 そう思う / 2 少しそう思う / 3 あまりそう思わない / 4 そう思わない

Q11 あなたがお困りの便通異常について, なぜ医療機関で治療を受けるようになりましたか。(理由としてあてはまるものすべて)

1 自ら便通異常の治療のために主治医以外の医療機関や専門科を受診したから / 2 自ら主治医へ便通異常について相談したから / 3 主治医から便通異常の有無について聞かれたから / 4 主治医以外の医療機関で便通異常の治療を勧められたから / 5 薬局で治療を勧められたから / 6 その他 (FA: ) / 7 覚えていない

Q12 糖尿病のために普通の食生活にどの程度気を配れていますか。ご自身の状況に近いものをお知らせください。

1 常に気を配れている / 2 ある程度気を配れている / 3 あまり気を配れていない / 4 まったく気を配れていない

## Appendix 1-4 質問票④

Q13 以下の食事に関する事項について、あなたがお困りの便通異常が原因で引き起こされたことはありますか。ご自身の状況に近いものをお知らせください。

【選択肢】 1 いつもあてはまる／2 たまにあてはまる／3 あまりあてはまらない／4 まったくあてはまらない

- ① 食事内容（献立・材料等）に影響がでたことがある
- ② 食事が不規則（3食を規則正しく食べられない）になることがある
- ③ 食事量が増えることがある
- ④ 食事量が減ることがある
- ⑤ 食事回数が増えることがある
- ⑥ 食事回数が減ることがある

Q14 あなたがお困りの便通異常が原因で糖尿病に関連する食事療法は妨げられていますか。ご自身の状況に近いものをお知らせください。

- 1 とても妨げられている／2 少し妨げられている／3 あまり妨げられていない／4 まったく妨げられていない

Q15 あなたがお困りの便通異常による食事への影響はどの程度負担となっていますか。ご自身の状況に近いものをお知らせください。

- 1 とても負担になっている／2 少し負担になっている／3 あまり負担ではない／4 まったく負担ではない／5 分からない

Q16 あなたの普段の運動状況についてお知らせください。

【選択肢】 1 はい／2 いいえ

- ① 1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施
- ② 日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上実施
- ③ ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い

Q17 あなたがお困りの便通異常が原因で以下の運動を控えようと思ったことはありますか。ご自身の状況に近いものをお知らせください。

【選択肢】 1 いつもある／2 たまにある／3 あまりない／4 まったくない／5 この運動はしない

- ① 有酸素運動（ウォーキング、ジョギング、水泳など）
- ② レジスタンス運動（筋トレなど）
- ③ 体操やストレッチ

Q18 あなたがお困りの便通異常が原因で糖尿病に関連する運動療法は妨げられましたか。ご自身の状況に近いものをお知らせください。

- 1 とても妨げられている／2 少し妨げられている／3 あまり妨げられていない／4 まったく妨げられていない

Q19 あなたがお困りの便通異常による運動への影響はどの程度負担となっていますか。ご自身の状況に近いものをお知らせください。

- 1 とても負担になっている／2 少し負担になっている／3 あまり負担ではない／4 まったく負担ではない／5 分からない

B1 あなたの身長をお知らせください。……（ ）cm

B2 あなたの体重をお知らせください。……（ ）kg

---

## Questionnaire Survey Study of Patients with Diabetes Mellitus and Complicated Bowel Dysfunction

### Abstract

**Background:** In patients with diabetes mellitus (DM), the prevalence of bowel dysfunction, such as constipation and diarrhea, is reported to be high, and they are known to reduce quality of life (QOL). However, the actual impact of these bowel dysfunction on the treatment of DM and lifestyle in patients with DM remains unclear. In this study, we investigated the association between DM and these symptoms and the needs of treatments for them in patients with DM.

**Methods:** Using the Medilead Healthcare Panel, a large-scale database with patient reported information, of type 2 DM registrants in the database, 3,577 patients agreed with this study. And then, we identified patients with bowel dysfunction based on their GSRS scores. They answered the questionnaire about sociodemographic variables, current diabetes therapies, most recent HbA1c level, impacts of bowel dysfunction on daily life, diet and exercise therapies, any action to alleviate bowel dysfunction, and satisfaction of them action.

**Results:** Of 856 subjects, 56.5% reported that bowel dysfunction affected their daily life in some way and 67.2% reported any action to alleviate bowel dysfunction. Of the groups with diet and exercise therapies, 17.7% and 16.9% respectively showed that bowel dysfunction interfered with their therapies, and these percentage was higher in younger groups. Of the patients were not taking prescription medications for bowel dysfunction, 41.0% hoped to consult physicians or staffs in a medical facility about bowel dysfunction. In fact, among patients receiving medical treatment for bowel dysfunction, 73.0% consulted attending physicians voluntarily while only 7.0% were questioned about bowel dysfunction by attending physicians.

**Conclusions:** Bowel dysfunctions interfere with daily life and therapies of diet and exercise therapies in DM patients. Throughout the treatment of DM, physicians need to question not only about diabetic symptoms, but also about bowel movements carefully, to provide appropriate treatment.

**Key words:** diabetes mellitus (DM), bowel dysfunction, constipation, diarrhea, sleep, questionnaire survey study

---