

# 新潟県版塩分チェックリストと簡易型自記式食事歴法質問票による 推定食塩摂取量の関係 —推定食塩摂取量の実態をふまえた新潟県民における 腎症発症・進行予防指導の検討—

小林 綾子 樺澤 三奈子 石岡 幸恵 坂田 智佳子 石田 和子  
新潟県立看護大学

## I 研究背景

国内の慢性腎臓病患者は、1330万人<sup>1)</sup>と推定されており、腎症は進行すると血液透析に移行し QOL を低下させるだけでなく医療経済にも大きな影響を及ぼす。そのため、特定検診や一般検診での腎症発症予防や早期発見および腎症の重症化を予防することが重要である<sup>2)</sup>。腎症の発症・重症化に影響する要因の一つに蛋白尿があげられる。食塩摂取を控えることにより、糸球体内圧が低下し蛋白尿・尿中微量アルブミン排泄量を減少できる<sup>3)</sup>ため、腎症の発症・進行予防には、食塩を適切な範囲で摂取するよう心がけることが必要である。

令和元年に行われた県民健康・栄養調査によると、新潟県民の食塩摂取量の平均は、9.9g/日であり、平成10年から平成27年は減少しその後横ばいではある<sup>4)</sup>が、厚生労働省の示す目標値（男性7.5g/日、女性6.5g/日）<sup>5)</sup>を大きく上回っている。県民の特徴的な食習慣である煮物や魚卵を食べる頻度が多いことなどが食塩摂取量の増加につながることから、新潟県民の食塩摂取量把握に特化した無記名の自記式質問票である新潟県版塩分チェックリストを活用した啓発活動が行われている。

一方で、食塩摂取量を把握する質問票として、簡易型自記式食事歴法質問票 (brief-type self-administered diet history questionnaire, 以下、BDHQ とする) が知られている。この質問票は、無記名の自記式質問票で、食塩摂取量とともに、腎症の病期に合わせて指導が必要な、エネルギー・たんぱく質・カリウム・リンの摂取量が把握できる<sup>6)</sup>ため、慢性腎臓病の進行予防における食事指導に活用できる可能性がある。食習慣は、地域により異なるため地域に合わ

せた質問票の開発が必要といわれている<sup>7)</sup>ことから、新潟県民の推定食塩摂取量の実態を踏まえた減塩指導が腎症発症・進行予防に効果的であると考えられる。

これまでの研究では、新潟県版塩分チェックリストと BDHQ で測定される推定食塩摂取量にどのような関係があるのか示されておらず、それぞれの質問票で測定される推定食塩摂取量を用いた腎症発症・進行予防指導の方法について検討されていない。また、新潟県民に質問票を活用して指導する場合、どのような集団に指導を強化する必要があるのかについては明確に示されていない。これらを明らかにすることで、新潟県民の腎症発症・進行予防指導における示唆を得ることができると考える。

## II 研究目的

新潟県版塩分チェックリストと BDHQ で測定される推定食塩摂取量の関係および推定食塩摂取量の実態と対象特性との関係を明らかにし、新潟県民の腎症発症予防指導に役立てることを目的とした。

## III 方法

### 1. 対象

通算20年以上の新潟県在住歴であれば、新潟県民の食習慣をおおむね反映するのではないかと想定したこと、40歳以降に発症する蛋白尿は腎機能低下の危険因子であることから<sup>10)</sup>40歳以上を対象と限定することで腎症発症予防指導が必要な集団の特徴をより明確にすることができると考えた。これらの理由から、本研究対象者を以下の通りとした。

本研究対象者は、新潟県在住歴20年以上かつ令和2年4月末の時点で満40歳以上の人（以下、40歳以上の

人とする)とした。現在治療中の疾患の有無は問わないこととした。

## 2. 調査方法

調査は、2020年12月から2021年2月に実施し、3種類の無記名自記式質問票を用いて郵送法によりデータ収集を行った。新潟県上越地域内の公共機関(行政機関3施設、教育機関4施設、輸送業社2施設)を選定した。調査は冬季に実施したため降雪等の道路交通状況に鑑み、研究者の所属施設から依頼に行ける可能な範囲の中で、選定した。選定した公共機関の管理者に、研究の趣旨を文書と口頭または電話連絡により説明し研究協力を依頼した。上記公共機関の職員を対象とした理由は、県内異動経験がある人が勤務していることが想定され、新潟県内の食習慣を広く反映していると考えられたためである。次に、研究協力の承諾が得られた施設に研究協力可能な人数分の依頼文書・質問票及び返信用封筒(以下、依頼文書一式)を持参または郵送し、これらの設置と職員への周知を依頼した。研究の趣旨と協力内容・研究対象者が記載された依頼文書を読み、その内容を理解したうえで、新潟県在住歴20年以上かつ40歳以上であることの対象選定基準に合致し、協力意思がある人から質問票に回答してもらった。

回答者が対象選定基準に合致しているかの確認は、研究協力者自身の判断で調査票を持ち帰る方法をとったこと、食生活に関する質問票に、在住歴を記載する項目を設けたことにより行った。記載された質問票は回答者自身に返信用封筒を用いて投函してもらった。

### 1) 新潟県版塩分チェックリスト

新潟県版塩分チェックリストは、堀川らの原案<sup>8)</sup>を基に新潟県福祉保健部健康対策課が主催する「新潟県栄養政策策定および評価体制構築のためのデータ分析ワーキング」が検討・作成したものである。このチェックリストは、尿中ナトリウム排泄量と新潟県民の食塩摂取過多につながる10個の食習慣・性別・年代との関係を解析した結果をもとに作成されたもので、食塩摂取量の推定における信頼性があるとされており、妥当性は確保されている<sup>9)</sup>。新潟県民の食塩摂取過多につながる10個の食習慣について2件法・3件法により回答し、得点により推定食塩摂取量を求めるものであ

る。無記名の自記式質問票である。新潟県栄養政策策定および評価体制構築のためのデータ分析ワーキングの許可を得て使用した。

### 2) BDHQ

BDHQは、自記式食事歴法質問票の簡易版として開発されたもので、無記名の自記式質問票<sup>10)</sup>で、栄養素摂取量や食品群摂取量を食品の摂取頻度や調理の頻度等から推定値を算出するものである。食品摂取量や調理の頻度などを問う74個の項目に2件法~7件法により回答を得る。また、生年月日・性別・身長・体重の記載欄が設けられている。半秤量式食事記録と推定摂取量との比較や、他の食物摂取頻度調査法との比較において妥当性が証明されている<sup>11)</sup>。

### 3) 食生活に関する質問票

対象者の基本属性や食生活については、新潟県内在住歴(通算 10年未満・10年以上20年未満・20年以上30年未満・30年以上40年未満・40年以上50年未満・50年以上)、調理担当の有無、1週間に調理済み食品を購入して食べる頻度(購入して食べなかった・1~2回/週・3~4回/週・5回以上/週)、1年以内に食事指導を受けた経験の有無を記載してもらった。

## 3. 分析方法

対象者の基本属性は、記述統計により、項目ごとに人数と割合を算出し、年齢とBMIは、平均±標準偏差で示した。

両質問票により測定された推定食塩摂取量の関係は、Pearsonの相関係数により分析した。また、推定食塩摂取量の有意差の有無についてはWilcoxonの符号付順位検定により分析した。

20歳以上の新潟県民の平均食塩摂取量は、10.3g/日であることから<sup>4)</sup>推定食塩摂取量10g/日未満群と10g/日以上群に分け、基本属性の項目ごとに割合を算出した。さらに、カイ二乗検定またはFisherの正確確率検定を行い、介入が特に必要な対象者の特徴を検討した。その後、特定検診対象者の中でも成人期・老年期のどちらにより介入が必要か検討するため、40-50歳代群と60歳以上群における推定食塩摂取量(7g/日・8g/日・9g/日・10g/日・11g/日・12g/日・13g/日・14g/日・15g/日)ごとの人数を算出した。統計解析はSPSS Statistics 23を使用し、検定における有意水準は $p <$

0.05とした。

#### IV 倫理的配慮

新潟県立看護大学倫理委員会の承認および学長の許可を得て実施した(承認番号020-11)。対象者には書面で研究の趣旨、目的、方法、研究参加は自由意思であること、無記名自記式質問票への回答のため個人が特定されないことを説明し、同意のチェック欄へのチェックをもって同意を確認した。

#### V 結果

##### 1. 質問票への回答の状況および基本属性の概要

対象特性については表1に示した。質問票の配布部数は、施設の希望に合わせて決定し、合計140部配布した。内訳は行政機関3施設に25部、教育機関4施設に110部、輸送業社2施設に5部であった。回収数は86部(回収率61.4%)、回収した質問票は、すべて、新潟県在住歴20年以上かつ40歳以上の人からの回答であった。そのため、回収した86部のうち全ての項目に回答された85部を有効回答とし、分析対象者とした。

対象者の年齢について平均±標準偏差は、54.6±10.3歳であった。年齢の内訳は、40歳代31人(36.5%)、50歳代31人(36.5%)、60歳代15人(17.6%)、70歳代8人(9.4%)であった。性別は、男性49人(57.6%)、女性36人(42.4%)、BMIについて平均±標準偏差は、22.7±3.4kg/m<sup>2</sup>で、40-50歳代群は23.1±3.46kg/m<sup>2</sup>、60歳以上群21.7±3.17kg/m<sup>2</sup>あった。新潟県在住歴40年未満11人(12.9%)、40年以上74人(87.1%)で40年以上の

割合が40年未満に比べて多かった。調理済み食品を購入している人66人(77.6%)、日ごろ調理を担当している人49人(57.6%)、食事指導を受けた経験がある人は25人(29.4%)であった。

##### 2. 新潟県版塩分チェックリストとBDHQにより測定される推定食塩摂取量の関係

図1に新潟県版塩分チェックリストとBDHQにより測定される推定食塩摂取量の相関関係、図2に両質問票により測定された推定食塩摂取量の有意差の有無について示した。両質問票の相関関係は弱い正の相関が認められた( $r=0.31$ ,  $p<0.01$ )。また、新潟県版塩分チェックリストで測定された推定食塩摂取量(11.5g±1.7g/日)は、BDHQで測定された推定食塩摂取量(10.5±3.3g/日)より有意に多かった( $p<0.01$ )。

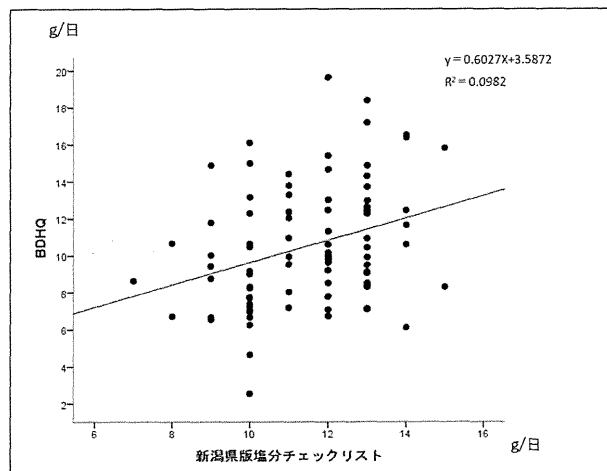


図1 新潟県版塩分チェックリストとBDHQによる推定食塩摂取量の相関関係

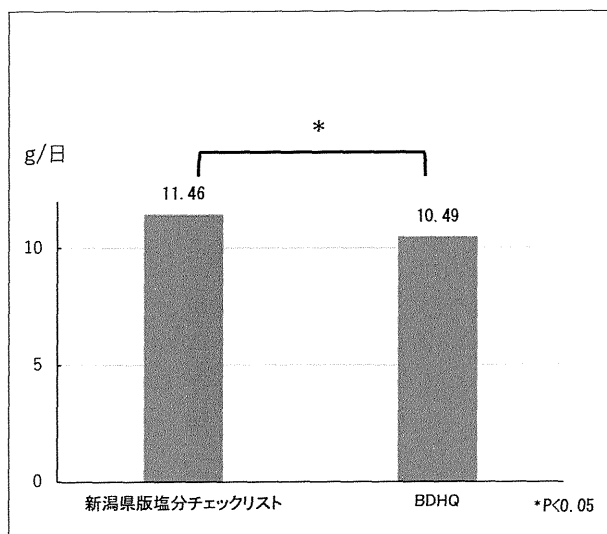


図2 新潟県版塩分チェックリストとBDHQによる推定食塩摂取量の関係

表1 対象者の概要

n=85			
項目	人数(人)	割合 (%)	平均±標準偏差
年齢 (歳)	-	-	54.6±10.3
40歳代	31	36.5	-
50歳代	31	36.5	-
60歳代	15	17.6	-
70歳以上	8	9.4	-
性別	男性	49	57.6
	女性	36	42.4
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )	-	-	22.7±3.4
新潟県在住歴	40年未満	11	12.9
	40年以上	74	87.1
調理済み食品購入頻度	2回以下/週	68	80.0
	3回以上/週	17	20.0
日頃調理を担当している人	49	57.6	-
男性	13	26.5	-
女性	36	100	-
食事指導を受けた経験がある	25	29.4	-

3. 対象特性からみた新潟県版塩分チェックリストで測定した推定食塩摂取量の実態

推定食塩摂取量を10g/日未満群 (30人) と10g/日以上群 (55人) にわけ、対象特性との関係を分析した (表2)。推定食塩摂取量10g/日以上群は、年齢60歳以上群より40-50歳代群の方が有意に多く ( $p<0.01$ )、性別では女性より男性が多かった ( $p<0.01$ )。また、10g/日以下群は、調理を担当している人の方が担当していない人より多かった ( $p<0.01$ )。新潟県在住歴、調理

済み食品の購入頻度においては、有意な関係はなかった。

年齢 (40-50歳代群と60歳以上群) における推定食塩摂取量の割合を分析した結果を図3に示した。40-50歳代群の推定食塩摂取量は、9g/日から15g/日の範囲にあり、10g/日 (17.7%) と13g/日 (32.3%) の2つのピークが認められた。60歳以上群の推定食塩摂取量は、40-50歳代群より分布の幅が狭く7g/日から12g/日の範囲にあった。また、10g/日 (39.1%) をピークとした分布が認められ、40-50歳代群との違いがみられた。

表2 新潟県版塩分チェックリストで測定された推定食塩摂取量別対象者の概要

		推定食塩摂取量				p値
		10g/日未満 (n=30)		10g/日以上 (n=55)		
		人数	%	人数	%	
年齢	59歳以下	12	14.1	50	58.8	<0.01 <sup>a)</sup> **
	60歳以上	18	21.2	5	5.9	
性別	男性	7	8.2	42	49.4	<0.01 <sup>a)</sup> **
	女性	23	27.1	13	15.3	
新潟県在住歴	40年未満	3	3.5	8	9.4	0.739 <sup>b)</sup>
	40年以上	27	31.8	47	55.3	
調理担当	有	23	27.1	26	30.6	0.009 <sup>a)</sup> *
	無	7	8.2	29	34.1	
調理済み食品購入頻度	無	9	10.6	10	11.8	0.243 <sup>b)</sup>
	1-2回	17	20.0	32	37.6	
	3-4回	3	3.5	4	4.7	
	5回以上	1	1.2	9	10.6	

a) カイ2乗検定

b) Fisherの正確確率検定

\*  $p<0.05$

\*\*  $p<0.01$

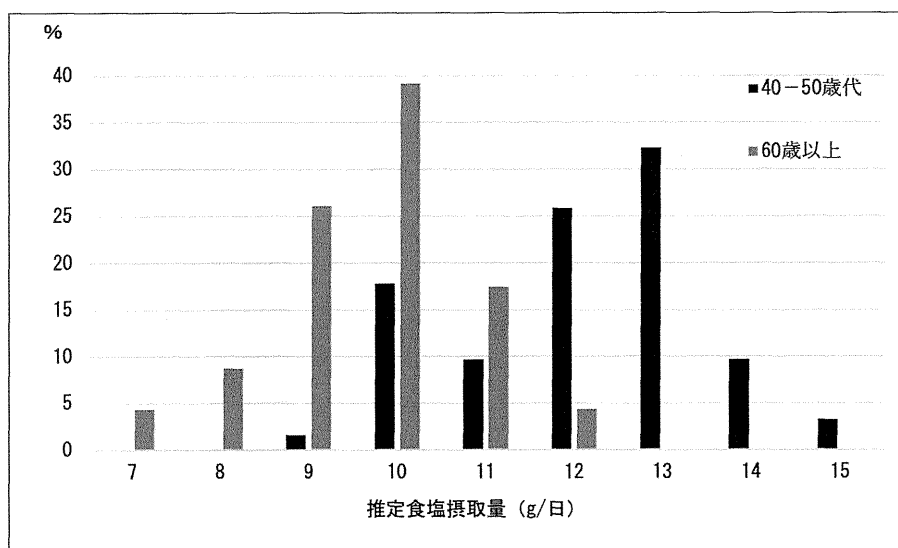


図3 年代における推定食塩摂取量の割合

## VI 考察

### 1. 新潟県版塩分チェックリストとBDHQにより測定される推定食塩摂取量との関係

本結果から、新潟県版塩分チェックリストとBDHQにより測定される推定食塩摂取量は弱い正の相関関係があり、推定食塩摂取量は、新潟県版塩分チェックリストの方が、BDHQより約1g/日多く測定されることが明らかとなった。BDHQにより測定された推定食塩摂取量を用いて新潟県民の腎症予防の指導をする際には、食塩摂取量が1g/日少ないことを踏まえた指導に活用できる可能性がある。

BDHQの方が、新潟県版塩分チェックリストより推定食塩摂取量が1g/日少なかった理由として考えられたことは、新潟県民の特徴的な食習慣をとらえきれないのではないかと考える。新潟県民は、塩鮭、たらこや筋子を日常的に食べる習慣がある。また、野菜に汁がしみ込むように調理した煮物や、片栗粉でとろみをつけた煮物を汁ごと食べる習慣がある<sup>12)</sup>。このような食習慣を十分捉えることができれば推定食塩摂取量1g/日の差が縮まったのではないかと推察する。

新潟県版塩分チェックリストは、新潟県民の食塩摂取量を把握するうえで有効であり、かつ、記載が簡便であることから、腎症発症予防指導が必要な対象者のスクリーニングや腎症発症予防の啓発への活用が期待できる。BDHQは、推定食塩摂取量に加えてたんぱく質やカリウム・リンの摂取量を把握できるため、腎症進行予防指導への活用が期待できると考えた。しかし、新潟県民の特徴的な食習慣をとらえきれないことが推察されるため、対象者の食生活の聞き取り内容も含め食生活全体のアセスメントが必要である。慢性腎臓病予防・治療には減塩だけでなく喫煙や肥満の改善も必要とされている<sup>13)</sup>ことから、食習慣を含めた生活全体を総合的にアセスメントしたうえで指導につなげていく必要がある。

推定食塩摂取量の測定方法には、本研究のように質問票を活用する方法の他に尿中Na排泄量から推定する方法がある。早期腎症患者を対象に尿中Na排泄量を示し指導することで、食塩摂取量減少に効果があることが示されているが<sup>14)</sup>質問票の活用効果は十分示されていない。尿中Na排泄量を活用した方法に比べて質問票を活用した方法は、推定食塩摂取量が厳密に測定されないことが考えられるが、両者は相関関係にあり<sup>14)</sup>対象者に数値を示して指導できるという点で、尿

中Na排泄量を活用した方法と似たような効果が得られるのではないかと考えた。早期腎症患者への指導は主に外来で行われるため、自宅で蓄尿して検体を持参するより質問票に記載する方が患者の負担は少ないのではないかと推察する。今後は、早期腎症患者への質問票を活用した指導により、腎症進行を予防できるのか検証していくことが求められる。

### 2. 対象特性からみた新潟県民の塩分摂取量の実態

本研究より、推定食塩摂取量と年齢の関係は、推定食塩摂取量10g/日以上群では、40-50歳代群が60歳以上群より有意に多かった。令和元年県民健康・栄養実態調査<sup>4)</sup>では、60歳以上群の塩分摂取量が最も多く11.0g/日であったことが報告されており本結果と違いがみられた。1日の食事量が多いと食塩摂取量が多くなることが示されている<sup>15)</sup>ことから、食事摂取量が多いとBMI高値となることが予測されるが、対象者のBMIは、40-50歳代群と60歳以上群のどちらも普通体重であったため食事摂取量の影響は少ないと推察された。

また、結果では40-50歳代群の推定食塩摂取量の分布は、9g/日から15g/日の範囲にあり、10g/日(17.7%)と13g/日(32.3%)の2つのピークがあることが認められた。本研究対象の40-50歳代群においては、減塩を意識して行動している集団と、意識していない、あるいは意識していても行動に移せていない集団に分かれていたと考えられた。新潟県民の40-50歳代において、慢性腎臓病という病気についての認識は、男性が20%台、女性30-40%と60歳以上に比べて低いことが示されており<sup>16)</sup>、病気の認識に加え、食塩摂取過多が慢性腎臓病発症・進行につながるという知識の不十分さが影響しているのではないかと考えられた。

しかし本結果に示されたように、全ての年代において減塩を意識していても、厚生労働省の示す目標値である男性7.5g/日、女性6.5g/日に届いていない現状がある。慢性腎臓病患者の増加は、60歳代から顕著になることが示されている<sup>17)</sup>ことから、本結果に示されたように推定食塩摂取量が多かった40-50歳代の腎症発症を予防する指導がより重要であると考えられる。40歳以降に発症する蛋白尿は腎機能低下の危険因子である<sup>17)</sup>ことから、40-50歳代への食塩摂取量を制限する指導内容を検討・実施する必要がある。減塩を意識し行動している集団への指導は、減塩の努力を認めた

うえで塩分過多につながる原因を食生活の振り返りから気づけるように促し、具体的な減塩方法を考える必要がある。減塩を意識していない、あるいは意識していても行動に移せていないと推察される集団には、腎症発症予防における減塩の必要性を伝え、1日の塩分摂取量の目標値と自身の推定食塩摂取量を対比させて現状を認識することが大切である。本結果では、統計学的に有意な関係はなかったが、塩分摂取量10g/日以上群には、調理済み食品購入頻度が1-2回/週の割合が多い傾向があることが示された。そのため購入頻度を控えることや、利用する場合には、食品成分表示により塩分量を確認するなどの指導も有効であると考えた。

以上のことから腎症発症予防において、年齢40-50歳代への介入を強化する必要がある。また、年齢60歳以上においても、推定食塩摂取量が厚生労働省の示す目標値に届いていなかったことから継続した介入が必要である。調理の工夫や薄味の感覚を体験から学ぶことは、減塩への気づきを促すことができ支援方法として重要であることが示されている<sup>18)</sup>ことから、介入方法の一つとして体験型の学習機会の提供も今後検討していきたい。

#### 研究の限界と今後の課題

本研究の限界の1つ目は、県内異動歴があると想定される人を対象としたとはいえ、調査地域が上越地域に限られていたことや、公共機関の選定におけるバイアス、対象者数が少なかったことから新潟県民すべての特徴をとらえているとはいえないことである。2つ目は、推定食塩摂取量の測定は、1か月間の食生活を思い出し質問票に記載された内容から測定しているため実際の食塩摂取量を厳密に反映していない可能性があることである。

新潟県民の食塩摂取量の実態をふまえて腎症発症・進行予防指導における質問票の活用を検討できたことや、介入強化が必要な集団を確認できた点では、効果的な指導方法に関する示唆を得ることができた。

今後は、新潟県全域で調査を行い塩分摂取量の実態を把握する必要がある。また、40-50歳代の集団がなぜ塩分摂取量が多くなるのか、より詳細に分析するために対象者数を増やす必要がある。さらに、質問票の特徴をふまえた活用により、腎症発症・進行予防に効果がみられるのかを確認していくことが課題である。

#### Ⅶ 結論

1. 新潟県版塩分チェックリストとBDHQは弱い正の相関 ( $r=0.31$ ,  $p<0.01$ ) が認められ、新潟県版塩分チェックリストにより測定される推定食塩摂取量は、BDHQより有意に多かった ( $p<0.01$ )。
2. 新潟県版塩分チェックリストは、新潟県民の食塩摂取量を把握するうえで有効であり、かつ、記載が簡便であることから、腎症発症予防指導が必要な対象者のスクリーニングや指導への活用が期待できる。
3. BDHQは、推定食塩摂取量に加えてたんぱく質やカリウム・リンの摂取量を把握できるため、腎症進行予防指導への活用が期待できる。新潟県民に活用する際は、推定食塩摂取量が少なく測定されることをふまえて、食生活全体を総合的にアセスメントし、指導に活用する必要がある。
4. 新潟県民の腎症発症予防において40-50歳代への指導を強化する必要性が認められた。
5. 60歳以上の人への腎症発症予防を目的とした減塩指導は継続的に行う必要がある。

#### 謝辞

本研究にご協力いただいた皆様に深く感謝申し上げます。

本研究の一部を新潟看護ケア研究学会第14回学術集会で発表した。なお、本研究は、令和2年度新潟県立看護大学学内共同研究助成を受けて実施した研究である。

利益相反：本研究において開示すべき利益相反はない。

#### 引用文献

- 1) 日本腎臓学会編:CKD診療ガイド2012,東京医学社, P7,2012.
- 2) 厚生労働省:腎疾患対策検討会報告書～腎疾患対策更なる推進を目指して～, <https://www.mhlw.go.jp/content/10901000/000332759.pdf>.(検索日:2022年8月30日)
- 3) 中村宏志:糖尿病腎症に対する減塩食の効果の再評価, *Progress in Medicine*, 39 (11), 81-83, 2019.

- 4)新潟県福祉保健部健康対策課:令和元年県民健康・栄養調査 第2章結果の概要, <https://www.pref.niigata.lg.jp/uploaded/attachment/316744.pdf>. (検索日:2022年8月30日)
- 5)厚生労働省:日本人の食事摂取基準(2020年版)日本人の食事摂取基準策定検討会報告書, <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000586553.pdf>. (検索日:2022年8月30日)
- 6)Sakata S, Tuchihashi T, Oniki H, et al.: Relationship between salt intake as estimated by a brief self-administered diet-history questionnaire (BDHQ) and 24-h urinary salt excretion in hypertensive patients, *hypertension Research*, 38(8), 560-563, 2015.
- 7)Cade J, Thompson R, Burley V, et al.: Development validation and utilisation of food-frequency questionnaires—a review, *Public Health Nutrition*, 5(4), 567-87, 2002.
- 8)堀川千嘉, 村山伸子:新潟県の減塩政策のための10の食習慣を点数化する:新潟県における成果のみえる減塩政策のための実践的研究. *栄養学雑誌 (特別付録)*, 74 (5), 195, 2016.
- 9)Horikawa C, Murayama N, Tochikura E, et al.: Developing a questionnaire for prediction of high salt intake based on salt usage behavior: Analysis from dietary habits and urinary sodium excretion in Japan, *Food and Nutrition Sciences*, 8, 1-18, 2017.
- 10)佐々木敏:生体指標ならびに食事歴法質問票を用いた個人に対する食事評価法の開発・検証 (分担研究総合報告書). 厚生科学研究費補助金 がん予防等健康科学総合研究事業:「健康日本21」における栄養・食生活プログラムの評価方法に関する研究(総合研究報告書:平成 13~15 年度:主任研究者:田中平三), 10-44, 2004.
- 11)Kobayashi S, Murakami K, Sasaki T, et al.: Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16d dietary records in Japanese adults, *Public Health Nutrition*, 14(7), 1200-1211, 2011.
- 12)厚生労働省:平成26年度都道府県等栄養施策担当者会議の開催について 資料5新潟県における栄養施策推進の取り組み, <https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/0000053422.pdf>. (検索日:2022年10月6日)
- 13)綱島貴恵, 橋目明美, 川上あや他:糖尿病透析予防指導で24時間塩分推定摂取量を利用した場合の効果について, *日本医療マネジメント学会誌*, 15, 317, 2014.
- 14)野島秀樹, 奥田順子, 國田さおり他:高血圧合併2型糖尿病患者における推定1日食塩摂取量と減塩意識・行動~24時間思い出し法と尿Na排泄量による方法との比較~, *血圧*, 24(7), 503-507, 2017.
- 15)高橋敦彦:総合健診受診者における慢性腎臓病の認知度、食塩摂取量. *総合健診*, 40(5), 504-511, 2013.
- 16)新潟県福祉保健部健康対策課:平成27年県民健康・栄養実態調査報告, <https://www.pref.niigata.lg.jp/uploaded/attachment/57526.pdf>. (検索日:2022年8月30日)
- 17)Yamagata K, Takahashi H, Tomida C, et al.: Prognosis of asymptomatic hematuria and/or proteinuria in men. High prevalence of IgA nephropathy among proteinuric patients found in mass screening, *Nephron*, 91(1), 34-42, 2002.
- 18)小林綾子, 山田正実, 飯田智恵他:家庭での減塩食の継続を目的とした健康教室の効果 健康教室終了後のインタビューから, *新潟看護ケア研究学会誌*, 4, 58-65, 2018.