

令和 2 年 7 月 7 日現在

機関番号：12602

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K11882

研究課題名(和文)医療福祉連携によるロービジョン高齢者の口腔機能・栄養ケアの展開

研究課題名(英文)Development of oral function and nutritional care for low vision elderly through cooperation with medical welfare

研究代表者

遠藤 慶子(Endo, Keiko)

東京医科歯科大学・歯学部・非常勤講師

研究者番号：10341950

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：LV高齢者は、非LV高齢者と比較して口腔環境や口腔機能は有意な差はないが、歯科受診行動や口腔リテラシーでの差が認められた。栄養面では男性LVは非LVよりもビタミンや食物繊維の摂取が少なく、男性LV高齢者よりも女性はビタミン・ミネラル・食物繊維の摂取量多いことが明らかになった。歯科の発信、栄養の発信を社会福祉ネットワーキングに繋ぐことで、効果的な歯科受診・保健指導や栄養指導が可能になると、LVのQOV(Quality of Vision)が向上し健康寿命の延伸にも寄与できる。歯科や栄養に従事している医療職と福祉が連携をとることによって認知症高齢者や障害のある子供たちへのかかわりにも効果がある。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本は超高齢社会に突入しており、「物がぼやける」「眼がかすむ」「二重に見える」「視野に幕がかかっている」といった視力低下から糖尿病網膜症、緑内障、加齢黄斑変性症など加齢と深く関係した疾患が原因になっている高齢者が増加の一途をたどっている。視覚に問題が生じるとQOV(Quality of Vision)が低下し、日常生活においても様々なライフスタイルの変更を余儀なくされることもある。これらのことを踏まえてこの研究が令和での新時代にロービジョン高齢者の地域や医療福祉現場の取り組み(地域包括ケア)において、より積極的に歯科医療や栄養改善サービスが行なわれるための一助となることを期待したい。

研究成果の概要(英文)：There were no significant differences in the oral environment and oral function between LV elderly and non-LV elderly, but there were differences in dental examination behavior and oral literacy. In terms of nutrition, it was revealed that male LV had lower vitamin and dietary fiber intake than non-LV, and female had higher vitamin, mineral and fiber intake than male LV elderly. By linking the communication of dentistry and nutrition to social welfare networking, effective dentist consultation, health guidance and nutrition guidance will be possible, and LV's QOV (Quality of Vision) will be improved to extend healthy life expectancy. Can contribute. Coordination between medical professions engaged in dentistry and nutrition and welfare will also be effective in relation to elderly people with dementia and children with disabilities

研究分野：高齢者福祉

キーワード：ロービジョン高齢者 地域包括ケア 口腔環境 栄養 QOV

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

高齢者の視覚障害（「ものがぼやける」「目がかすむ」「二重に見える」「視野に膜がかかっている」といった視力低下状態を含む：ロービジョン）の原因は、糖尿病網膜症、緑内障、加齢黄斑変性症など加齢と深く関係した疾患が原因になることが多い。超高齢社会においてロービジョン感情は急激に増加し、2007年で164万人（その72%は60歳以上）を記録し、2030年には200万人以上になると考えられている。このような社会的背景から医科では、2012年にロービジョンケアは健康保険診療として導入されており、ロービジョン外来の開設もあいついでいる。

今後の超高齢社会では、視覚障害（ロービジョン）有する高齢者の増加し、医療と福祉の両面からロービジョンケアの必要性が高まってくる。視覚に問題を生じるとQOV(Quality of Vision)が低下し日常生活においても様々なライフスタイルの変更等が余儀なくされることもある。これらのことを踏まえて、ロービジョン高齢者の実態を知り、医療と福祉の両面からロービジョンケアの必要性が大きな課題となる。

2. 研究の目的

我が国ではロービジョン（視覚障害；visual impairment, low vision, 以下LV）を有する高齢者が増加することから歯科医療においてもLVケアは重要な課題である。しかしその実態については不明な点が多い。歯科からはロービジョン高齢者の口腔保健の実態を明らかにすることを目的とした。

栄養面からは、ロービジョン高齢者を対象に調査を行い、その結果を分析し、緑黄色野菜の摂取に関する現状と食事や栄養に関する困りごとや実際に行われているケアの現状を明らかにする。

ロービジョン高齢者の口腔機能低下と栄養摂取状況の実態を解明するだけでなく、申請者の着目してきた医療福祉連携の視点からそれに関する生活課題を明らかにする。その上で口腔機能低下の改善、食事・栄養改善と生活課題への介入を行い、その効果を明らかにすることで福祉と連携した歯科的なロービジョン高齢者のケアあり方のエビデンスを構築する。

3. 研究の方法

本研究は本学歯学部倫理委員会の承認（D2016-068）を得て実施した。研究参加に同意の得られた65歳以上の地域在住の高齢者35名、LV高齢者23名を対象とした。地域在住高齢者は、某県の町内会にて研究協力と言われた65歳以上の者とした。来場型健診に訪れた者とし、LV高齢者は同じ県の視覚障害者福祉協会に所属し、研究協力の同意が得られた65歳以上の者とした。

性別、年齢、全身疾患の既往の基礎情報を含む質問票調査により行った。栄養評価では簡易型自記式食事歴法質問表(BDHQ)、生活課題に関する調査では生活状況に関する質問紙法を用いた。身体測定では体成分分析装置(InBody)による測定にて体組成データを得た。

4. 研究成果

LV高齢者の口腔環境、口腔機能、口腔保健行動の実態を調査したところ、非LV高齢者と比較して、口腔環境や口腔機能では有意な差はなく、歯科受診行動および口腔リテラシーでの差が認められた。このことから情報が適切に、伝達される事で口腔保健の推進は十分可能であり、そのために今後の歯科医療の現場において、LV高齢者がより受診しやすい環境整備および適切な保健指導の実施の重要性が明らかとなった。

男性の視覚障害有するものは、視覚に障害のない人よりも野菜類の摂取量は少なく、それに伴いビタミンや食物繊維の摂取量が少ないことが明らかになった。女性の視覚障害を有するものは、エネルギーや全ての栄養素を視覚障害のない人と同等に摂取できていた。また男性の視覚障害を有するものよりも緑黄色野菜類や果実類を多く摂取しており、ビタミン・ミネラル・食物繊維の摂取量が多いことが明らかになった。

男性の生活状況について、生活課題に関するアンケートからは、同居の有無、台所の使いづらさ、外出頻度、健康意識、義歯の使用、定期的に健康診断を受けているか、自身で血圧や体重等をチェックしているか、運動を週1回以上するか、食事の買物や調理に不都合があるかについて、視覚に障害がある群とない群で有意な差はみられなかった。女性についても運動を週1回以上するかについて視覚障害なし群の方がより群よりも有意に多い頻度で運動をしていることが分かった。同居の有無、台所が使いづらいか、外出頻度、健康意識、義歯の使用、定期的に健康診断を受けているか、自身で血圧や体重等をチェックしているか、食事の買物や調理に不都合があるかについては、なし群とあり群で有意な差は見られなかった。

今回の研究から歯科からの発信、栄養面からの発信を社会福祉のネットワークキングに繋いでいくことでより良い地域包括ケアシステムの新しいモデルを構築できることが分かった。障害者福祉サービスや介護保険サービスを使っているようだったら、サービス担当者会議の中にも進んで参加していることが必要となる。今までにない効果的な歯科受診・保健指導や栄養指導

が可能になり健康寿命も伸びてことは期待できる。

III. 結果と考察

表1. 視覚障害の有無による2群比較

項目	単位	健常高齢者				LV高齢者				p-value	
		Mean±SD	Median	n	%	Mean±SD	Median	n	%		
性別											
男性		79.03±7.01	76.5	36	9	70.93±7.94	73	28	16	57.1	0.009
女性									12	42.9	
居住地域	(n)	16.03±10.46	19.5	36	19.39±10.31	24	28	24	28	168	
都市半都市	(n)	26.31±4.60	28	36	26.50±4.00	27.5	28	28	28	679	
農村の半村	(%)								14	50.0	512
OHAI合計	(n)	1.42±1.54	1	36	1.54±1.73	1	28	28	7	25.0	860
フラウの付録	(%)								7	25.0	304
家庭の歯痛	(%)								7	25	259
チャイトコト	(n)	6.28±0.82	6.2	36	6.44±0.89	6.4	27	27	4	14.8	494
ケミ	(n)	4.19±2.25	4.5	36	4.38±2.33	4	26	26	4	15.4	823
歯しん染着	(%)	54.24±20.70	51	33	56.25±25.68	61.5	24	24	4	16.7	582
歯垢	(%)	60.76±22.44	62	33	57.29±21.18	61	24	24	4	16.7	578
歯痛	(%)	47.45±21.92	39	33	50.04±19.26	50.5	24	24	4	16.7	492
歯痛	(%)	37.24±21.45	39	33	38.29±16.86	40	24	24	4	16.7	722
歯痛	(%)	69.27±20.45	77	33	73.21±20.66	78	24	24	4	16.7	433
歯痛	(%)	66.94±24.31	68	33	70.00±19.65	71	24	24	4	16.7	692
歯痛	(%)	71.58±19.41	72	33	72.38±11.79	76	24	24	4	16.7	859
かかりつけ歯科医院への定期受診	(%)			20	55.6			22	78.6	0.047	
定期的な歯痛の経験	(%)			31	86.1			18	64.3	0.040	
口腔リテラシー	(n)	6.08±2.48	6	36	6.00±2.47	6	28	28	6	21.4	822
口腔リテラシー	(n)	3.08±3.18	2	36	4.04±3.93	3	28	28	4	14.3	419
全				18	50.0			8	28.6	0.069	
歯痛	(%)			4	11.1			2	7.1	464	
歯痛	(%)			1	2.8			1	3.6	688	
歯痛	(%)			1	2.8			0	0.0	562	

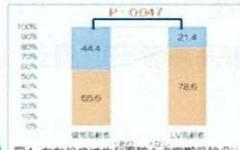


図1. かかりつけ歯科医院への定期受診率 (%)



図2. 歯磨き指導の経験率 (%)

かかりつけ歯科医院で歯磨き指導を行う必要性



図3. 口腔リテラシー (歯科用語の総得点 (%))

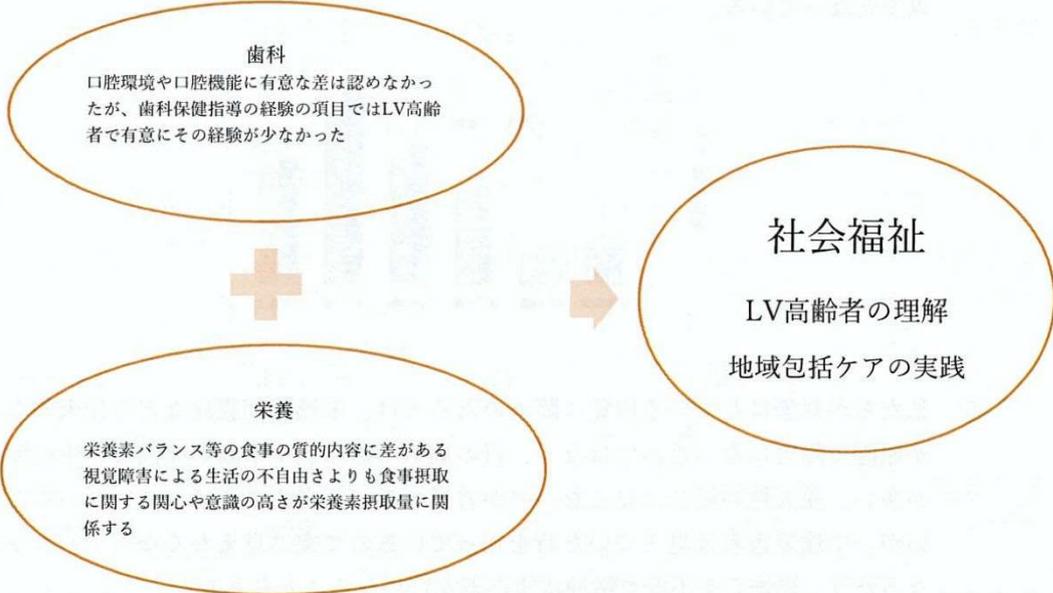
【歯科受診行動】 視覚的認知が困難であることから、LV高齢者では、口腔衛生状態が不良で、歯数や咀嚼能力も低いと推察していたが、実際には、有意な差は認められなかった。しかし、かかりつけ歯科医院への定期受診ではLV高齢者で有意に多かった。このことから、LV高齢者では、自らの健康への意識が高く、積極的な歯科受診に繋がっており、適切な口腔衛生状態が保たれていると考えられた。一方、歯磨き指導の経験はLV高齢者に有意に少なく、定期的な受診していても日常のセルフケアの指導は行われていない可能性が示唆された。視覚障害児に音声や点字、触知を利用した指導法が有効であるという介入研究⁴があり、LV高齢者においても、適切な歯科保健指導の実施が必要であると考えられた。

【口腔リテラシー】 また、健康増進のための情報処理能力のうち歯科に関連した口腔リテラシーについて、合計点数に両群間の有意な差は認められなかった。しかし、11つの項目別で見ると、8020運動、歯磨き洗淨剤の項目で有意な差があった。このことから、LV高齢者と健常高齢者で歯科用語の認識度に差があり、健康増進のために必要とする情報が両群で異なるのではないかと考えられた。歯科保健指導を行う際には、生活状況や意識している点は何かを考慮して行うことも重要であると示唆された。

【今後の展望】 今回対象のLV高齢者と健常高齢者において、性別や年齢などの対象者の基本特性にも差が生じており、今後はそれらの要因を調整するため、多変量解析等を行い、さらに検討を行っていきたいと考える。

IV. 結論

LV高齢者の口腔保健の実態を調査したところ、健常高齢者と口腔機能では有意な差はなく、歯科受診行動での差が認められた。このことから、情報が適切に伝達されることで口腔保健の推進は十分可能であり、そのために今後の歯科医療の現場において、LV高齢者がより受診しやすい環境整備及び適切な保健指導の実施の重要性が明らかとなった。



結果】表1 エネルギー・栄養素摂取量の2群間比較

エネルギー・栄養素	男性			女性		
	なし群(n=8)	あり群(n=16)	p値*	なし群(n=22)	あり群(n=14)	p値*
総エネルギー	79.00 ± 6.64	72.25 ± 7.24	0.056	76.56 ± 6.72	75.36 ± 6.64	0.197
BMI(kg/m ²)	24.24 ± 2.63	23.08 ± 2.34	0.303	23.09 ± 3.02	22.97 ± 2.57	0.907
エネルギー(kcal)	2152 ± 622.8	1738 ± 306.14	0.268	1897 ± 492.65	1799 ± 366.29	0.689
たんぱく質(g)	98.4 ± 46.65	73.1 ± 16.494	0.205	87.6 ± 26.06	85.6 ± 21.58	0.733
動物性タンパク質(g)	44.7 ± 35.99	47.8 ± 14.8	0.368	54.9 ± 22.18	56.9 ± 17.70	0.449
植物性タンパク質(g)	35.7 ± 13.19	25.3 ± 5.49	0.090	32.7 ± 8.97	28.8 ± 6.59	0.383
脂質(g)	65.4 ± 35.69	53.4 ± 15.54	0.406	62.6 ± 15.06	58.5 ± 14.31	0.707
動物性脂質(g)	31.2 ± 21.09	26.3 ± 9.47	0.770	31.0 ± 10.45	31.5 ± 10.64	0.630
植物性脂質(g)	34.2 ± 17.85	25.1 ± 7.64	0.194	31.7 ± 8.76	27.0 ± 7.81	0.218
炭水化物(g)	278.2 ± 114.65	200.9 ± 48.73	0.206	242.7 ± 81.12	222.3 ± 48.73	0.654
ナトリウム(mg)	6117 ± 2641.39	4298 ± 958.69	0.135	5038 ± 1480.69	4408 ± 1253.32	0.423
カリウム(mg)	4159 ± 1438.68	2537 ± 602.46	0.010	3455 ± 965.92	3321 ± 871.93	0.669
カルシウム(mg)	800 ± 357.44	539 ± 162.02	0.159	738.30 ± 228.93	801.09 ± 214.67	0.198
マグネシウム(mg)	382 ± 137.23	251 ± 51.41	0.031	322 ± 92.60	316 ± 74.72	0.732
リン(mg)	1505 ± 674.86	1097 ± 254.64	0.200	1356 ± 411.70	1388 ± 348.63	0.435
鉄(mg)	11.7 ± 4.62	7.7 ± 1.44	0.067	10.6 ± 2.94	9.7 ± 2.42	0.706
亜鉛(mg)	10.2 ± 4.35	8.1 ± 1.75	0.380	9.6 ± 2.89	9.3 ± 2.00	0.779
銅(mg)	1.57 ± 0.58	1.08 ± 0.2	0.064	1.39 ± 0.38	1.29 ± 0.30	0.747
マンガン(mg)	4.47 ± 1.9	3.10 ± 0.94	0.270	3.88 ± 1.07	3.23 ± 0.75	0.140
セチンノール当量(μg)	1092 ± 648.34	771 ± 343.98	0.437	1178 ± 863.85	1184 ± 843.03	0.951
ビタミンD(μg)	28.6 ± 22.04	19.3 ± 9.49	0.449	23.9 ± 11.66	27.0 ± 16.31	0.389
αトコフェロール(μg)	11.7 ± 4.62	7.0 ± 1.62	0.014	9.6 ± 2.26	9.3 ± 1.63	0.974
ビタミンE(μg)	526 ± 208.92	272 ± 110.95	0.009	400 ± 189.38	382 ± 160.17	0.728
ビタミンB1(mg)	1.13 ± 0.47	0.79 ± 0.2	0.112	1.03 ± 0.31	0.94 ± 0.24	0.769
ビタミンB2(mg)	1.81 ± 0.71	1.35 ± 0.29	0.183	1.76 ± 0.45	1.68 ± 0.43	0.995
ナイアシン(mg)	26.9 ± 12.18	18.7 ± 5.26	0.122	22.3 ± 7.17	20.2 ± 4.47	0.681
ビタミンB6(mg)	2.12 ± 0.78	1.36 ± 0.35	0.028	1.71 ± 0.52	1.54 ± 0.39	0.615
ビタミンB12(μg)	17.5 ± 11.55	12.1 ± 5.08	0.437	15.0 ± 5.66	15.5 ± 6.49	0.606
葉酸(μg)	586 ± 234.23	328 ± 79.37	0.008	503 ± 153.30	460 ± 107.25	0.668
ビタミンC(mg)	244 ± 103.1	129 ± 50	0.018	214 ± 62.58	193 ± 52.11	0.636
飽和脂肪酸(g)	15.95 ± 8.84	13.99 ± 4.81	0.626	16.32 ± 4.16	16.52 ± 5.56	0.640
トランス脂肪酸(g)	466 ± 317.52	379 ± 114.66	0.521	476 ± 168.93	560 ± 195.65	0.057
総食物繊維(g)	20.5 ± 7.35	11.3 ± 3.2	0.004	17.15 ± 5.07	14.73 ± 3.75	0.342
水溶性食物繊維(g)	5.2 ± 1.79	2.9 ± 0.85	0.004	4.45 ± 1.24	3.70 ± 1.01	0.199
不溶性食物繊維(g)	14.7 ± 5.31	8.0 ± 2.2	0.004	12.7 ± 3.60	11.02 ± 2.36	0.237
食物繊維当量(g)	15.4 ± 6.66	10.9 ± 2.42	0.138	12.7 ± 3.76	11.2 ± 3.17	0.438
n-3系脂肪酸(g)	4.2 ± 2.4	3.0 ± 0.96	0.265	3.5 ± 1.07	3.3 ± 0.94	0.877
n-6系脂肪酸(g)	12.8 ± 6.31	10.1 ± 2.41	0.268	11.8 ± 3.26	10.0 ± 2.31	0.142

*非対称分布を行い、非対称性検定として調整した。

男性において、あり群の方がなし群に比べてK、Mg、αトコフェロール、V、K、V、B6、葉酸、V、C、食物繊維において摂取量が有意に高かった。女性は全ての項目で2群間に有意な差は見られなかった。

表3 食品群別摂取量の2群間比較

食品群(g)	男性			女性		
	なし群(n=8)	あり群(n=16)	p値*	なし群(n=22)	あり群(n=14)	p値*
総量	3621 ± 1007	3220 ± 109.8	0.966	3307 ± 1327	2777 ± 607	0.256
いも類	73.3 ± 48.1	50.1 ± 36.9	0.520	56.2 ± 37.2	72.5 ± 66.8	0.206
砂糖・甘味料類	8.6 ± 8.6	3.3 ± 2.3	0.038	7.0 ± 4.5	4.0 ± 2.7	0.078
豆類	80.6 ± 44.2	52.1 ± 24.3	0.070	82.7 ± 46.2	75.0 ± 42.5	0.792
緑黄色野菜類	206.4 ± 125.2	66.3 ± 44.2	0.003	135.2 ± 71.5	138.8 ± 65.1	0.774
その他の野菜類	308.3 ± 170.1	134.3 ± 59.5	0.013	238.3 ± 116.0	169.5 ± 70.0	0.159
果実類	289.0 ± 146.1	177.9 ± 102.4	0.152	284.0 ± 106.5	271.8 ± 120.6	0.965
魚介類	170.0 ± 99.7	98.6 ± 43.3	0.101	118.0 ± 56.0	134.5 ± 71.3	0.357
肉類	85.3 ± 62.0	88.7 ± 33.6	0.948	90.4 ± 55.4	67.6 ± 39.1	0.433
卵類	32.6 ± 28.6	33.0 ± 24.1	0.805	42.8 ± 20.7	48.9 ± 30.4	0.315
乳類	135.1 ± 58.5	136.4 ± 88.0	0.931	160.1 ± 81.8	164.4 ± 99.9	0.425
油脂類	138 ± 9.1	131 ± 6.3	0.935	113 ± 6.2	9.0 ± 3.7	0.233
菓子類	57.1 ± 76.9	30.0 ± 26.5	0.485	44.4 ± 42.3	41.3 ± 30.4	0.824
嗜好飲料類	1023.4 ± 536.6	711.3 ± 191.3	0.269	687.3 ± 246.3	596.7 ± 350.8	0.540
調味料・香辛料類	358.9 ± 167.0	235.9 ± 123.4	0.129	239.0 ± 153.2	175.3 ± 97.1	0.270

*非対称分布を行い、非対称性検定として調整した。

男性において、あり群の方がなし群に比べて砂糖・甘味料類、緑黄色野菜類、その他の野菜類において摂取量が有意に高かった。女性は全ての項目で2群間に有意な差は見られなかった。

表5 生活状況調査の比較

	男性			女性		
	なし群(n=8)	あり群(n=16)	p値*	なし群(n=22)	あり群(n=14)	p値*
同居の有無	一人暮らし 同居あり	7(87.5%) 1(12.5%)	0.054	6(27.3%) 16(72.7%)	7(50.0%) 7(50.0%)	0.499
台所が使いづらい	はい いいえ	1(12.5%) 7(87.5%)	1.000	0(0.0%) 22(100.0%)	1(7.1%) 13(92.9%)	0.389
外出頻度	週3回以上 週2回以下	7(87.5%) 1(12.5%)	0.631	12(54.5%) 10(45.5%)	14(100.0%) 0(0.0%)	0.267
健康意識	健康だと思う 健康だと思わない	8(100.0%) 0(0.0%)	0.536	14(63.6%) 8(36.4%)	10(71.4%) 4(28.6%)	0.712
薬物の使用	なし あり	5(62.5%) 3(37.5%)	0.679	8(36.4%) 14(63.6%)	5(35.7%) 9(64.3%)	0.716
定期的に健康診断を受けている	受けている 受けていない	4(50.0%) 4(50.0%)	1.000	9(40.9%) 13(59.1%)	9(64.3%) 5(35.7%)	0.322
1人で血圧や体重等をチェックしている	している していない	4(50.0%) 4(50.0%)	1.000	9(40.9%) 13(59.1%)	8(57.1%) 6(42.9%)	0.495
運動を週1回以上する	する しない	7(87.5%) 1(12.5%)	0.631	12(54.5%) 10(45.5%)	9(64.3%) 5(35.7%)	0.028
食事の買い方や調理に不都合がある	ある ない	1(12.5%) 7(87.5%)	0.631	4(18.2%) 18(81.8%)	3(21.4%) 11(78.6%)	1.000

表2 視覚障害を有する男女のエネルギー・栄養素摂取量の比較

	男性		女性		p値*
	あり群(n=16)	なし群(n=14)	あり群(n=16)	なし群(n=14)	
年齢歳	72.25 ± 7.24	75.36 ± 6.64	72.25 ± 7.24	75.36 ± 6.64	0.903
BMI(kg/m ²)	23.08 ± 2.34	22.97 ± 2.57	23.08 ± 2.34	22.97 ± 2.57	0.233
エネルギー(kcal)	1738 ± 306.14	1799 ± 366.29	1738 ± 306.14	1799 ± 366.29	0.643
たんぱく質(g)	73.1 ± 16.49	85.6 ± 21.58	73.1 ± 16.49	85.6 ± 21.58	0.093
動物性タンパク質(g)	47.8 ± 14.8	56.9 ± 17.70	47.8 ± 14.8	56.9 ± 17.70	0.150
植物性タンパク質(g)	25.3 ± 5.49	28.8 ± 6.59	25.3 ± 5.49	28.8 ± 6.59	0.142
脂質(g)	53.4 ± 15.54	58.5 ± 14.31	53.4 ± 15.54	58.5 ± 14.31	0.374
動物性脂質(g)	28.3 ± 9.47	31.5 ± 10.64	28.3 ± 9.47	31.5 ± 10.64	0.400
植物性脂質(g)	25.1 ± 7.64	27.0 ± 7.81	25.1 ± 7.64	27.0 ± 7.81	0.526
炭水化物(g)	200.9 ± 48.73	222.3 ± 48.73	200.9 ± 48.73	222.3 ± 48.73	0.257
ナトリウム(mg)	4298 ± 958.69	4408 ± 1253.32	4298 ± 958.69	4408 ± 1253.32	0.795
カリウム(mg)	2537 ± 602.46	3321 ± 871.93	2537 ± 602.46	3321 ± 871.93	0.009
カルシウム(mg)	539 ± 162.02	801.09 ± 214.67	539 ± 162.02	801.09 ± 214.67	0.001
マグネシウム(mg)	251 ± 51.41	316 ± 74.72	251 ± 51.41	316 ± 74.72	0.011
リン(mg)	1097 ± 254.64	1388 ± 348.63	1097 ± 254.64	1388 ± 348.63	0.017
鉄(mg)	7.7 ± 1.44	9.7 ± 2.42	7.7 ± 1.44	9.7 ± 2.42	0.014
亜鉛(mg)	8.1 ± 1.75	9.3 ± 2.00	8.1 ± 1.75	9.3 ± 2.00	0.063
銅(mg)	1.08 ± 0.20	1.29 ± 0.30	1.08 ± 0.20	1.29 ± 0.30	0.035
マンガン(mg)	3.10 ± 0.94	3.23 ± 0.75	3.10 ± 0.94	3.23 ± 0.75	0.687
セチンノール当量(μg)	771 ± 343.98	1184 ± 843.03	771 ± 343.98	1184 ± 843.03	0.110
ビタミンD(μg)	19.3 ± 9.49	27.0 ± 16.31	19.3 ± 9.49	27.0 ± 16.31	0.147
αトコフェロール(μg)	7.0 ± 1.62	9.3 ± 1.63	7.0 ± 1.62	9.3 ± 1.63	0.002
ビタミンE(μg)	272 ± 110.95	382 ± 160.17	272 ± 110.95	382 ± 160.17	0.092
ビタミンB1(mg)	0.79 ± 0.20	0.94 ± 0.24	0.79 ± 0.20	0.94 ± 0.24	0.020
ビタミンB2(mg)	1.35 ± 0.29	1.68 ± 0.43	1.35 ± 0.29	1.68 ± 0.43	0.062
ナイアシン(mg)	18.7 ± 5.26	20.2 ± 4.47	18.7 ± 5.26	20.2 ± 4.47	0.407
ビタミンB6(mg)	1.36 ± 0.35	1.54 ± 0.39	1.36 ± 0.35	1.54 ± 0.39	0.216
ビタミンB12(μg)	12.1 ± 5.08	15.5 ± 6.49	12.1 ± 5.08	15.5 ± 6.49	0.137
葉酸(μg)	328 ± 79.37	460 ± 107.25	328 ± 79.37	460 ± 107.25	0.001
ビタミンC(mg)	129 ± 50.00	193 ± 52.11	129 ± 50.00	193 ± 52.11	0.002
飽和脂肪酸(g)	13.99 ± 4.81	16.52 ± 5.56	13.99 ± 4.81	16.52 ± 5.56	0.206
トランス脂肪酸(g)	379 ± 114.66	560 ± 195.65	379 ± 114.66	560 ± 195.65	0.008
総食物繊維(g)	11.3 ± 3.20	14.73 ± 3.75	11.3 ± 3.20	14.73 ± 3.75	0.013
水溶性食物繊維(g)	2.9 ± 0.85	3.70 ± 1.01	2.9 ± 0.85	3.70 ± 1.01	0.024
不溶性食物繊維(g)	8.0 ± 2.20	10.72 ± 2.36	8.0 ± 2.20	10.72 ± 2.36	0.013
食物繊維当量(g)	10.9 ± 2.42	11.2 ± 3.17	10.9 ± 2.42	11.2 ± 3.17	0.782
n-3系脂肪酸(g)	3.0 ± 0.96	3.3 ± 0.94	3.0 ± 0.96	3.3 ± 0.94	0.384
n-6系脂肪酸(g)	10.1 ± 2.41	10.0 ± 2.31	10.1 ± 2.41	10.0 ± 2.31	0.918

*非対称

あり群の女性の方が男性に比べて、K、Ca、Mg、P、Fe、Cu、βカロテン、αトコフェロール、V、B2、葉酸、ビタミンD、V、C、コレステロール、食物繊維、シロイの摂取量において摂取量が多かった。

表4 視覚障害を有する男女の食品群別摂取量の比較

食品群(g)	男性		女性		p値*
	あり群(n=16)	なし群(n=14)	あり群(n=16)	なし群(n=14)	
総量	3220 ± 109.8	2777 ± 607	3220 ± 109.8	2777 ± 607	0.240
いも類	50.1 ± 36.9	72.5 ± 66.8	50.1 ± 36.9	72.5 ± 66.8	0.272
砂糖・甘味料類	3.3 ± 2.3	4.0 ± 2.7	3.3 ± 2.3	4.0 ± 2.7	0.447
豆類	52.1 ± 24.3	75.0 ± 42.5	52.1 ± 24.3	75.0 ± 42.5	0.087
緑黄色野菜類	66.3 ± 44.2	138.8 ± 65.1	66.3 ± 44.2	138.8 ± 65.1	0.002
その他の野菜類	134.3 ± 59.5	169.5 ± 70.0	134.3 ± 59.5	169.5 ± 70.0	0.161
果実類	177.9 ± 102.4	271.8 ± 120.6	177.9 ± 102.4		

REFERENCES

- 1) 厚生労働省.
平成 28 年生活のしづらさなどに関する調査 (全国在宅障害児・者等実態調査) 結果, 【Cited 2019 July 8】 . https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/seikatsu_chousa_h28.html.
- 2) Ikesugi K, Ichio T, Tsukitome H, Kondo M. Annual incidences of visual impairment during 10-year period in Mie prefecture, Japan. *Jpn J Ophthalmol* 2017;61:293-298.
- 3) J Scheer , T Kroll, M T. Neri, et al. Access Barriers for Persons with Disabilities: The Consumer's Perspective. *Journal of Disability Policy Studies* 2003;14:221-230.
- 4) Tagelsir A, Khogli AE, Nurelhuda NM. Oral health of visually impaired schoolchildren in Khartoum State, Sudan. *BMC Oral Health* 2013;13:33.
- 5) Singh A, Dhawan P, Gaurav V, Rastogi P, Singh S. Assessment of oral health-related quality of life in 9-15 year old children with visual impairment in Uttarakhand, India. *Dent Res J (Isfahan)*. 2017;14:43-49.
- 6) Watson EK, Moles DR, Kumar N, Porter SR. The oral health status of adults with a visual impairment, their dental care and oral health information needs. *Br Dent J*. 2010;208:E15.
- 7) Schembri A1, Fiske J. The implications of visual impairment in an elderly population in recognizing oral disease and maintaining oral health. *Spec Care Dentist*. 2001;21:222-6.
- 8) Cullinan MP, Ford PJ, Seymour GJ. Periodontal disease and systemic health: current status. *Aust Dent J* 2009;54:S62-9.
- 9) Chalmers JM, King PL, Spencer AJ, Wright FA, Carter KD. The oral health assessment tool--validity and reliability. *Aust Dent J*. 2005;50:191-199.
- 10) Watanabe Y, Hirano H, Arai H, Morishita S, Ohara Y, Edahiro A, Murakami M, Shimada H, Kikutani T, Suzuki T. Relationship Between Frailty and Oral Function in Community-Dwelling Elderly Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65:66-76.
- 11) Nokubi T, Nokubi F, Yoshimuta Y, Ikebe K, Ono T, Maeda Y. Measuring masticatory performance using a new device and β -carotene in test gummy jelly. *J Oral Rehabil* 2010;37:820-826.
- 12) Naik A, John MT, Kohli N, Self K, Flynn P. Validation of the English-language version of 5-item Oral Health Impact Profile. *J Prosthodont Res* 2016;60:85-91.
- 13) Blizniuk A, Ueno M, Zaitso T, Kawaguchi Y. Association between self-reported and clinical oral health status in Belarusian adults. *J Investig Clin Dent* 2017;8.
- 14) Krustrup U, Erik Petersen P. Periodontal conditions in 35-44 and 65-74-year-old adults in Denmark. *Acta Odontol Scand*. 2006;64:65-73.
- 15) Chowdary PB, Uloopi KS, Vinay C, Rao VV, Rayala C. Impact of verbal, Braille text, and tactile oral hygiene awareness instructions on oral health status of visually impaired children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2016;34:43-7.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 古屋 純一、遠藤慶子	4. 巻 140
2. 論文標題 Survey on the Oral Health Status of Community -Dwelling Older Peaole With Visual Impairment	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Special Care in Dentist	6. 最初と最後の頁 192*197
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 餐場直美、古屋純一、遠藤慶子	4. 巻 21
2. 論文標題 視覚障害を有する高齢者の栄養摂取状況について	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 第21回日本容態栄養学会誌	6. 最初と最後の頁 80
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 遠藤慶子
2. 発表標題 医療福祉連携によるロービジョン高齢者の生活実態調査に関する一考察
3. 学会等名 第16回日本ケアマネジメント学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 遠藤慶子
2. 発表標題 医療福祉連携によるロービジョン高齢者の口腔機能と生活実態調査に関する一考察
3. 学会等名 第28回日本老年歯科学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 松原ちあき
2. 発表標題 ロービジョン高齢者の口腔保健に関する実態調査
3. 学会等名 第34回日本障害者歯科学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 饗場直美
2. 発表標題 ロービジョン高齢者の食事
3. 学会等名 第21回日本病態栄養学会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	古屋 純一 (FURUYA JUNICHI) (10419715)	東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・教授 (12602)	
研究 分担者	饗場 直美 (AIBA NAOMI) (50199220)	神奈川工科大学・応用バイオ科学部・教授 (32714)	
研究 協力者	小川 安希子 (OGAWA AKIKO)	慶應大学病院	