www.jksdh.or.kr

Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article

국민건강영양조사 제6기 자료를 활용한 구강건강관련요소와 악력과의 연관성

강현경
신라대학교 치위생학과

Association between oral health-related factors and grip strength using the 6th Korea National Health and Nutrition Examination Survey data

Received: September 02, 2019
Revised: September 25, 2019
Accepted: September 26, 2019

Hyun-Kyung Kang
Department of Dental Hygiene, College of Health and Welfare Silla University

Corresponding Author: Hyun-Kyung Kang, Department of Dental Hygiene, College of Health and Welfare Silla University, 140 Baegyang-daero 700beon-gil, Sasang-gu, Busan, 46958, Korea. Tel: +82-51-999-5249, Fax: +82-51-999-5745, E-mail: kanghk75@gmail.com

ABSTRACT

Objectives: Grip strength is a measure for assessing overall muscle strength, muscle mass, and nutritional status, and is a useful tool for early examination of a person's general health. Thus, this study analyzed the association between oral health-related factors and grip strength, using the 6th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) data. **Methods:** Data were analyzed using the IBM SPSS version 25.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) software with a complex sampling analysis of stratified and clustered variables, all with weighted values, applied for every analysis conducted. From the 6th KNHANES data, a total of 26,101 people were selected as the study population. A complex sample generalized linear model analysis was performed for participants' sociodemographic characteristics, health status, use of oral care products, and factors such as adult mastication and speaking habits. **Results:** Grip strength was found to be higher among men compared to women. Grip strength was the highest in the 20–39 year old group. Furthermore, grip strength was statistically significantly higher among married and employed individuals, and in the right hand (p<0.001). Grip strength was statistically significantly higher among people who perceived themselves to have good health and among those who did not have health-related problems in the past two weeks (p<0.001). It was also higher among those who used interdental brushes and electronic toothbrushes (p<0.001), but decreased with greater discomfort in mastication and speaking among adults (p<0.05). **Conclusions:** Grip strength was found to be associated with oral health-related factors and therefore, these could be helpful tools in evaluating both general and subjective health

J Korean Soc Dent Hyg 2019;19(5):743-52 https://doi.org/10.13065/jksdh.20190063 pISSN : 2287-1705 eISSN : 2288-2294
Copyright © 2019 by Journal of Korean Society of Dental Hygiene. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

statuses. In general, oral care products are small in size with oral care involving the use of hands and certain precise motions and actions to remove foreign substances in the oral cavity. As shown in the findings, grip strength declines with increased age and as a result, the use of oral care products should be strongly recommended in order to promote better general health.

Key Words: General health, Grip strength, Mastication, Oral health

색인: 구강건강, 씹기, 악력, 전신건강

서론

적정수준의 근력과 이를 유지하기 위한 근육량은 신체 기능을 적절하게 유지하는데 도움을준다. 근육량의 감소는 전반적인 건강의 수준 저하와도 연관이 있고[1] 근력 저하로 인한 잠재적인 위험을 파악할 수 있으며, 연령의 증가에 따라 동반되는 근력감소는 위험요소를 예방하는 것이 필요하다[2]. 악력은 전반적인 근력, 근육량, 영양상태를 평가하는 도구로써[3], 약한 근력이나 신체장애 위험이 높은 사람들을 위한 조기 검진 용도로 사용이 용이하다고 알려져 있다. 악력이 약할 경우 치매를 유발하고, 심장혈관 및 호흡기 질환으로 인한 사망률 증가와 관련이 있다고 하였다[4]. 그리고 낮은 악력은 심혈관 질환, 당뇨병, 대사증후군을 포함한 다양한 만성질환과 관련성이 있다고 보고되었다[5]. 한국의 성인은 악력이 높을수록 고강도 운동, 근력운동, 유연성 운동에 더 많이 참여하고 있으며, 고혈압의 유병률이 낮게 나타난 선행연구도 있어 성인병 유병률을 예측하는 인자로서의 근거를 제시한 연구도 있다[6]. 또한 악력은 건강관련 삶의 질과 연관이 있고, 악력이 높을수록 건강관련 삶의 질이 높으며, 근력의 향상을 통해 건강관련 삶의 질을 향상시킬수 있다고 하였다[7].

일상생활활동의 수행 및 작업을 위해 가장 중요한 부분은 신체 기능 중 상지 및 손기능이며 손기능은 인간에 있어서 창조적, 정서적 표현이 가능하게 하고 일상생활활동의 독립성과 작업수행에 있어서 밀접한 관련이 있다[8]. 단순 손 기능 훈련에 따른 노인의 장악력 변화를 비교한 김희영의 연구에서 살펴보면 작은 물건집기, 크고 가벼운 물건 옮기기 등이 훈련을 통해 수행시간이 유의하게 즐어들어 증진을 보였고, 이러한 손 기능 훈련에 따른 도구적 일상생활활동의 변화에 긍정적인 효과가 있었음을 밝혔다[9].

씹기의 문제는 결손치 또는 의치의 사용과 연관이 있고, 정서적인 불쾌감이나 불편함 뿐만 아니라 사회참여 의지도 떨어뜨릴 가능성에 대해서 고려해 볼 수 있다[10]. 씹기의 기능이 저하될수록 씹기 관련 삶의 질이 저하되고, 삶의 질이 저하되면 우울 지수도 증가한다는 연구결과도 있다[11]. 씹기와 말하기의 문제에 있어서 치아손실도 악력과의 관련성에 대해 생각해 볼 수 있다.

지금까지 연구된 많은 문헌들을 살펴보면 악력과 연관된 여러 변수로 신체적인 특징과 노쇠[12], 악력에 따른 식이섭취와 운동습관[13], 고혈압[6], 현존자연치아수와 만성폐쇄성질환[14] 근력강화운동이 악력에 미치는 영향[15] 등 건강의 지표로 사용되는 악력과 관련된 많은 변수들은 주로 전신질환과 관련된 연구들이 많았다. 본 연구에서는 전신건강을 위해 구강건강을 더욱 잘 관리해야하는 목적으로 구강건강관련 요소들과 악력의 연관성을 살펴보고자 하였다. 우리나라 국민들이 사용하는 많은 구강관리용품들은 주로 크기가 아주 작은 용품들이 많고, 칫솔과 전동칫솔은 주로 오른손이나 왼손으로 움켜쥐고 사용하고 있다. 구강관리용품 사용은 손을 통하여 구강 내에 적용되고 있으며, 이러한 구강관리용품들과 악력을 조사한 연구는 전무한 실정이다.

이에 본 연구는 국민건강영양조사 제6기의 자료를 활용하여 연구대상자의 건강상태, 구강관리용품의 사용

여부와 성인의 씹기와 말하기 문제에 있어서 악력과의 관련성을 확인하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 질병관리본부에서 매년 실시하는 국민건강영양조사에서 제6기 자료를 활용하여 총 26,101명을 연구대상자로 선정하였다. 국민건강영양조사는 통계법 제 17조에 근거한 국가승인통계(승인번호 제 117002호)로 제 6기 2차년도 2013-12EXP-03-5C의 승인번호를 사용하였다. 3차년도 이후부터 생명윤리법 제 2조 제 1호 및 동법 시행규칙 제2조 제2항 제1호에 따라 국가가 직접 공공복리를 위해 수행하는 연구에 해당하여 연구윤리심의위원회 심의를 받지 않고 수행하였다.

2. 연구도구

1) 일반적 특성

국민건강영양조사의 건강 설문조사를 통해 성별과 연령, 결혼여부, 교육수준, 경제활동상태, 주로 사용하는 손, 체질량지수와 오른손 악력을 조사하였다. 연령은 '20세 미만', '20세 이상'에서 '40세 미만', '40세 이상'에서 '60세 미만', '60세 이상'으로 구분하였고, 교육수준은 '초졸이하', '중졸', '고졸', '대졸이상'으로 구분하였다. 경제활동상태는 '취업자', '실업자'로 구분하였고, 손 사용은 '오른손', '왼손'으로 구분하였다.

2) 악력

근력 분포를 파악하기 위해 제 6기 2, 3차년도(2014, 2015)에 디지털 악력계(Digital grip strength dynamometer, T.K.K 5401, Japan)를 이용하여 악력검사를 시행하였다. 오른손을 사용하는 비율이 높아 오른손의 악력을 사용하였으며, 악력의 단위는 kg이다. 오른손 악력은 1차, 2차, 3차로 조사되어진 자료를 통해서 평균을 구하였으며, 이후 본 연구에서는 오른손 악력을 모두 악력으로 표기하였다.

3) 건강상태

국민건강영양조사의 건강 설문조사 중 이환의 부분에서 주관적 건강상태를 조사하였으며 '매우 좋음', '좋음', '보통', '나쁨', '매우 나쁨'으로 구분하였고, 최근 2주간 몸이 불편했던 경험유무를 '예', '아니오'로 조사하였다.

4) 구강관리용품

국민건강영양조사의 구강건강 설문조사 중 치실, 치간칫솔 및 전동칫솔의 사용여부에 대해서 조사하였다.

5) 성인의 씹기와 말하기 문제

국민건강영양조사의 구강건강 설문조사 중 성인의 씹기 문제와 말하기 문제는 '매우 불편함', '불편함', '그저그러함', '불편하지 않음', '전혀 불편하지 않음'으로 구분하여 조사하였다.

3. 자료 분석

자료의 분석은 IBM SPSS ver. 25.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)를 이용하였으며, 모든 분석은 층화변수, 집락변수, 가중치를 부여한 복합표본설계 분석법 (Complex sampling analysis)을 적용하였다. 일반적 특성은 복합표본 빈도분석과 기술통계를 실시하였고, 일반적 특성, 건강상태, 구강관리용품, 성인의 씹기 문제 및 말하기 문제와 악력과의 연관성을 확인하기 위해 복합표본 일반선형모형 분석을 시행하였다. 8, 9, 88, 99의 '모름', '비해당', '결측값'은 모두 제외하였다. 모든 표의 대상자 수는 가중되지 않은 빈도를 표에 제시하였고,

https://doi.org/10.13065/jksdh.20190063

통계적 검정의 유의수준은 0.05로 하였다.

연구결과

1. 일반적 특성

성별은 '남성'이 50.1%, 연령은 '40~59세'가 33.2%로 가장 높았고, '기혼'이 63.6%, 교육수준은 '대졸이상'이 32.3%, 경제상태는 '취업자'가 59.7%, 주로 사용하는 손은 '오른손' 94.2%, '오른손 악력'은 30.57 kg으로 나타났다<Table 1>.

2. 일반적 특성과 악력과의 연관성

여성에 비해 남성이 15.34배 악력이 높았으며, 60대 이상에 비해 20대 미만은 4.46배, 20~39세는 5.71배, 40~59세는 4.37배로 악력이 높았다. 결혼을 한 경우 1.98배, 대졸자에 비해 초등학교 졸업자는 2.20배 낮았으며, 중학교 졸업은 0.37배 낮았고(p<0.05), 고등학교 졸업은 0.42 배 높게 높게 나타났다. 실업자는 취업자에 비해 1.55배 낮게 나타났고, 왼손보다 오른손의 악력이 1.57배 높게 나타났으며 모든 항목에서 통계적으로 유의하였다(p<0.001)<Table 2>.

3. 연구대상자의 건강상태에 따른 악력과의 관련성

주관적 건강상태와 악력과의 관련성에서 매우 나쁨에 비해 매우 좋음으로 느끼는 경우 4.49 배, 좋음으로

Table 1. General characteristic Unit: N(%), Mean±SD

Characteristics	Division	N(%)
Gender	Male	11,402(50.1)
	Female	14,699(49.9)
	Total	26,101(100.0)
Age	＜20	5,717(19.1)
	20-39	5,271(28.7)
	40-59	7,533(33.2)
	≥60	7,580(19.0)
	Total	26,101(100.0)
Marital status	Married	17,567(63.6)
	Single	8,533(36.4)
	Total	26,100(100.0)
Education level	≤ Elementary school	9,146(27.0)
	Middle school	2,718(11.1)
	High school	6,142(29.5)
	≥ University	6,536(32.3)
	Total	24,542(100.0)
Economic activity	None active	8,860(40.3)
	Active	11,193(59.7)
	Total	20,053(100.0)
Use of hands	Right hand	20,098(94.2)
	Left hand	1,204(5.8)
	Total	21,302(100.0)
Grip strength	Right hand (kg)	30.57±0.08

느끼는 경우 4.97배, 보통으로 느끼는 경우 4.09배, 나쁨으로 느끼는 경우 2.71배로 나타났다(p<0.001). 최근 2주간 몸이 불편했던 경험유무와 악력과의 관련성에서 몸이 불편하지 않았던 것에 비해 몸이 불편한 경우 악력은 -2.88배로 감소하는 것으로 나타났으며 모든 항목에서 통계적으로 유의하게 나타났다(p<0.001) <Table 3>.

4. 구강관리용품 사용여부와 악력과의 관련성

구강관리용품과 악력과의 관련성에서 치실사용은 악력과의 관련성이 없었으며, 치간칫솔을 사용하는 사람들의 악력에 비해 치간칫솔을 사용하지 않는 사람들의 악력은 0.94배 감소하였다. 전동칫솔을 사용하는 사람들의 악력에 비해 사용하지 않는 사람들의 악력은 -1.76배 감소하였으며 모든 항목에서 통계적으로 유의하

Table 2. The relationship between the general characteristics and the grip strength

Characteristics	Division	Estimate	SE	95% Confidence interval		t	p^*
				Lower	Upper		
Intercept		17.406	0.267	16.881	17.931	65.212	<0.001
Gender	Male	15.336	0.082	15.174	15.498	186.213	<0.001
	Female	0.000					
Age	＜20	4.456	0.223	4.018	4.894	19.998	<0.001
	20-39	5.706	0.152	5.407	6.005	37.527	<0.001
	40-59	4.371	0.108	4.159	4.584	40.490	<0.001
	≥60	0.000					
Marital status	Married	1.979	0.127	1.729	2.229	15.589	<0.001
	Single	0.000					
Education level	≤ Elementary school	-2.197	0.147	-2.486	-1.907	-14.933	<0.001
	Middle school	-0.365	0.153	-0.666	-0.064	-2.388	0.017
	High school	0.418	0.099	0.223	0.612	4.223	<0.001
	≥ University	0.000					
Economic activity	None active	-1.551	0.080	-1.708	-1.394	-19.404	<0.001
	active	0.000					
Use of hands	Right hand	1.565	0.172	1.227	1.902	9.116	<0.001
	Left hand	0.000					

R^2=0.658, p<0.05, p<0.001 * by a complex sample generalized linear model analysis

Table 3. The relationship according to grip strength and health status of the subjects

Characteristics	Division	Estimate	SE	95% Confidence interval		t	p^*
				Lower	Upper		
Intercept		23.999	0.400	23.212	24.786	59.982	<0.001
Subjective health condition	Very good	4.489	0.477	3.551	5.427	9.413	<0.001
	Good	4.965	0.415	4.149	5.781	11.969	<0.001
	Fair	4.091	0.399	3.306	4.876	10.251	<0.001
	Poor	2.707	0.417	1.887	3.528	6.491	<0.001
	Very poor	0.000					
Body discomfort experience	Yes	-2.879	0.174	-3.221	-2.537	-16.558	<0.001
	No	0.000					

R^2=0.024, p<0.001 * by a complex sample generalized linear model analysis

게 나타났다(p<0.001)<Table 4>.

5. 성인의 씹기 및 말하기 문제와 악력과의 관련성

성인의 씹기문제와 악력과의 관련성에서 매우 불편하지 않은 경우에 비해 매우 불편하다고 느낄 때 악력이 -3.92배 감소하였고, 불편하다고 느낄때 -1.10배 감소하였으며 통계적으로 유의하게 나타났다(p<0.001), 그저 그러하다고 느낄 때 -0.21배 감소하였지만 통계적으로 유의하지 않았고, 불편하지 않은 경우 0.36배 증가하였다(p<0.05). 성인의 말하기 문제와 악력과의 관련성에서 매우 불편하지 않은 경우에 비해 매우 불편하다고 느낄 때 악력이 -1.97배 감소하였고(p<0.05), 불편하다고 느낄때 -2.81배 감소하였으며, 그저그러하다고 느낄 때 -1.60배 감소하였다(p<0.001).

성인의 씹기 문제 및 말하기 문제와 악력의 관련성에서 불편하다고 느낄수록 악력은 감소하는 것으로 나타

Table 4. The relationship between the use of oral care products and the grip strength

Characteristics	Division	Estimate	SE	95% Confidence interval		t	p^*
				Lower	Upper		
Intercept		33.217	0.304	32.619	33.815	109.253	<0.001
Dental foss	Unuse	0.197	0.156	-0.109	0.503	1.268	0.206
	Use	0.000					
Interdental brush	Unuse	-0.944	0.173	-1.284	-0.604	-5.465	<0.001
	Use	0.000					
Electric toothbrush	Unuse	-1.759	0.265	-2.280	-1.239	-6.647	<0.001
	Use	0.000					
	No	0.000					

R^2=0.003, * by a complex sample generalized linear model analysis

Table 5. The relationship according to the mastication and speaking problems and grip strength of adults

Characteristics	Division	Estimate	SE	95% Confidence interval		t	p^*
				Lower	Upper		
Intercept		31.940	0.111	31.722	32.159	287.471	<0.001
Mastication	Very uncomfortable	-3.922	0.350	-4.610	-3.234	-11.208	<0.001
	somewhat uncomfortable	-1.103	0.223	-1.543	-0.664	-4.938	<0.001
	Neutral	-0.208	0.216	-0.633	0.217	-0.963	0.336
	Somewhat comfortable	0.356	0.178	0.006	0.706	2.001	0.046
	Comfortable	0.000					
Spreaking	Very uncomfortable	-1.968	0.615	-3.177	-0.760	-3.202	<0.001
	somewhat uncomfortable	-2.812	0.311	-3.424	-2.201	-9.040	<0.001
	Neutral	-1.603	0.265	-2.125	-1.081	-6.041	<0.001
	Somewhat comfortable	-0.237	0.218	-0.665	0.192	-1.086	0.278
	Comfortable	0.000					

R^2=0.018, * by a complex sample generalized linear model analysis

났다(p<0.05)<Table 5>.

총괄 및 고안

본 연구를 통하여 주관적 건강상태가 좋지않고 연구대상자의 몸이 불편하다고 느끼는 경우 악력이 낮게 나타났으며, 구강관리용품 중 치간칫솔과 전동칫솔을 사용하는 사람들이 사용하지 않는 경우에 비해 악력이 높게 나타났음을 알 수 있었다. 그리고 성인의 씹기와 말하기 문제는 악력과 관련성이 높게 나타났다. 그동안 악력과 관련된 많은 연구들을 살펴보면 주로 노인대상의 노화에 관련한 내용[7,9,16,17] 노쇠[12]와 악력과의 연관성 및 영향요인[17]을 보고한 연구들이 발표되어 왔었다. 하지만 구강에 관련된 연구로는 마우스가드 장착 시의 악력의 변화[18]와 씹기에 관련된 연구[11], 스켈링 실습 수업 시의 악력과 파지력에 관련된 연구[19]로 구강관리에 관련한 악력과의 연구는 미흡한 상태이다. 이에 본 연구는 대상자의 건강상태와 구강건강관련 요소 중 구강관리용품 사용여부, 씹기와 말하기 문제에서의 악력과의 관련성을 파악해보고자 하였다.

악력은 근력을 대변할 수 있는 측정요소이며, 정형화된 도구로 평가자가 다르거나 악력 측정기의 종류가 다르더라도 신뢰성있게 측정 가능한 장점을 가지고 있다[20]. 본 연구에서는 남성이 여성에 비해 악력이 높게 나타났으며, 연령대별에서 20~30대가 60대에 비해 악력이 가장 높게 나타났다. 10대 후반까지는 증가하다가 20대에서 50대까지는 상대적으로 안정된 수준을 보여주며, 60대가 되어서는 감소하는 양상을 나타내는 것[21]과 유사한 결과로 나타났다. 이런 결과를 보면 악력과 관련된 여러 요인들 중 연령은 악력을 결정하는데 중요한 요인이다[22]. 본 연구에서 연령이 증가할수록 악력은 감소한다는 결과는 여러 선행연구의 결과와 유사하게 나타났다[23]. 교육수준은 학력이 낮을수록 악력이 감소하였고, 본 연구의 대상자에서 주로 낮은 학력 특히 초졸과 중졸 이하는 연령이 높은 대상자로 추정할 수 있다. 취업자보다 실업자에서 악력이 낮은 이유는 취업자가 사회적으로 활동적인 삶을 영위하고 있고, 악력은 근력과 일상생활과도 연관성이 있어 나타난 결과라 추측할 수 있겠다. 왼손에 비해 오른속의 악력이 높은 이유는 연구대상자의 오른손 사용자는 94.2%였으며 왼손에 비해 오른손의 근력이 상대적으로 높아서 나타난 결과라 할 수 있다.

주관적 건강상태와 악력과의 관련성에서 주관적으로 건강상태가 좋음으로 느낄 때 악력이 높은 것으로 나타났다. 그리고 최근 2주간 몸이 불편했던 경우 악력은 감소하는 것으로 나타나 주관적으로 느끼는 전신적인 상태와 악력은 관련성이 높은 것으로 나타났다.

구강관리용품과 악력과의 관련성에서 치실사용은 악력과의 관련성이 없었으며, 치간칫솔을 사용하는 사람들의 악력은 치간칫솔을 사용하지 않는 사람들보다 높게 나타났다. 치간칫솔은 손의 소근육을 이용해 작은 칫솔을 잡아서 구강내 이물질과 치태를 제거하며, 반복적인 행위가 필요하다. 전동칫솔은 손바닥으로 칫솔을 움켜지고 일반적으로 다른 칫솔에 비해 무게가 있어 잘 잡고 사용해야 한다. 잘 움켜쥐는 행위는 악력과의 연관성이 높고 본 연구에서는 전동칫솔을 사용하지 않는 사람들에 비해 악력은 높게 나타났다. 노인을 대상으로 한 손기능과 악력에 관련한 연구에서 보면 단순 손 기능 훈련으로 손 기능과 악력 및 도구적 일상생활 활동을 증진시킬수 있다고 하였다[9]. 훈련 내용으로 엄지 손가락과 검지 손가락으로 물체를 잡거나 일정한 거리에 있는 두 점을 연결하는 훈련내용[9]이 있었으며, 칫솔을 잡거나 치실을 사용하거나 하는 행위는 훈련 내용과 일부 유사한 것으로 보아 악력을 증진시키기에 도움이 될 수 있을 것이라 생각된다. 현재 치아나 틀니, 잇몸 등 입 안의 문제로 음식을 씹는데 불편감이 있거나 말을 하는데 어려움이 있는지의 문제에서 악력과의 관련성을 조사한 결과 씹기와 말하기 문제에 있어서 대상자 스스로 불편하다고 느낄수록 악력은 통계적으로 유의하게 감소하였다. 일반적으로 씹기에 문제가 있는 경우는 치아의 문제를 생각해 볼 수 있고, 치아의 소실

은 씹기 기능 저하와 연관성이 있으며, 외모를 변화시키거나 당혹감 및 통증을 유발한다고 하였고, 노년층에서는 씹기 연습을 행하게 하여 우울감을 해소시킬수 있다는 연구도 있다[11]. 잘 씹고 먹는 행위는 전신을 건강하게 만드는 기초라고 볼 수 있고, 삶의 질을 증진시킬 수 있다.

본 연구의 제한점은 제6기의 국민건강영양조사에서 건강검진과 구강검진의 설문조사만을 분석한 연구이므로 연구의 결과를 일반화하기에는 한계가 있다. 그리고 근력을 악력으로만 조사한 것에 대해서는 연구의 제한점이 있다. 그리고 치과임상에서 악력과의 연관성을 구체적으로 밝히기 위해서는 치과에 내원하는 대상자의 악력을 조사할 필요가 있으며, 다양한 구강관련특성과의 연관성을 분석하여 대상자의 건강증진과 구강건강과의 연관성도 조사할 필요가 있을 것으로 생각된다. 추후 연구에서는 결손치아의 수, 틀니의 사용, 임플란트 등의 구강관련 요소와 악력과의 관련성에 대해서 살펴보는 것도 의미가 있을 것이다.

결론

본 연구는 제6기 국민건강영양조사 자료를 활용하여 구강건강관련 요소와 악력과의 연관성을 살펴본 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 여성에 비해 남성의 악력이 높으며, 20~39세의 악력이 가장 높고, 기혼자와 취업자 그리고 오른손의 악력이 높은 것으로 통계적으로 유의하게 나타났다(p<0.001).

2. 대상자의 주관적 건강상태가 좋다고 느낄수록, 최근 2주 내에 몸이 불편하지 않았을 경우 악력이 높게 나타났다(p<0.001).

3. 치간칫솔과 전동칫솔을 사용하는 사람들이 사용하지 않는 사람들에 비해 악력이 높게 나타났다(p<0.001).

4. 성인의 씹기 문제 및 말하기 문제에서 불편하다고 느낄수록 악력은 감소하는 것으로 나타났다(p<0.05).

위의 결과를 통해 악력은 구강건강관련 요소와 관련성이 있음을 확인하였으며, 악력은 전신건강과 주관적인 건강상태를 체크하는데 도움을 줄 수 있는 것을 알게 되었다. 특히 전신적인 건강이 좋을수록 악력이 높아 손으로 물건을 쥐거나 힘을 주는 근력과 손 기능을 사용하는 행위가 더욱 쉬운 것으로 알게되었다. 일반적으로 구강관리용품들은 대체적으로 크기가 작으며 손으로 오래도록 잡기가 용이하지 않는 것들이 많다. 구강내 이물질과 치면세균막을 제거하기 위해서는 세심한 동작과 행위를 할 필요가 있다. 연령이 낮은 경우보다 연령이 높아질수록 악력이 감소하면서 구강내 청결을 위한 행위가 쉽지 않을 것을 추측할 수 있다. 더불어 씹기와 말하기 문제에 있어서도 저작의 불편감은 악력과의 연관성이 있는 것으로 나타나 이와 연관하여 전신건강을 예측 할 수 있는 악력에 대해 더욱 관심을 가질 수 있도록 해야 하겠다. 그리고 구강관리용품의 사용을 더욱더 권장할 필요를 위해서라도 악력을 관리할 필요가 있겠다. 본 연구는 구강관련 요소들과 악력과의 연관성을 밝힌 연구에서 그 의미가 있다고 생각된다.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of

References

[1] Iannuzzi-Sucich M, Prestwood KM, Kenny AM. Prevalence of sarcopenia and predictors of skeletal muscle mass in healthy, older men and women. Gerontol A Biol Sci Med Sci

2002;57(12):M772-7. https://doi.org/10.1093/gerona/57.12.m772
[2] Oh YH, Moon JH, Kong MH, Oh Bj, Kim HJ. The association between hand grip strength and health-related quality of life in Korean adults. Korean J Sports Med 2017;35(2):103-11. https://doi.org/10.5763/kjsm.2017.35.2.103
[3] Birman MV, Solomon GS, Vender MI. Functional capacity evaluation in hand surgery. J Hand Surg Am 2016;41(1):133-4. https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2015.11.008
[4] Gatz M, Reynolds CA, Finkel D, Pedersen NL, Walters E. Dementia in swedish twins: Predicting incident cases. Behav Genet 2010;40(6):768-75. https://doi.org/10.1007/s10519-010-9407-4
[5] Stenholm S, Tiainen K, Rantanen T, Sainio P, Heliövaara M, Impivaara O, et al. Long-term determinants of muscle strength decline: Prospective evidence from the 22 - year mini - Finland follow - up survey. J Am Geriatr Soc 2012;60(1):77-85. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03779.x
[6] Lee JA. Relationship between grip strength and prevalence of hypertension in Korean adults: the sixth Korea national health and nutrition examination survey (2015). A J Kinesiol 2017;19(3):53-60. https://doi.org/10.15758/jkak.2017.19.3.53
[7] Baek SH, Shin JE. Association between grip strength and health-related quality of life in elderly Korean. KSSS 2019;28(3):703-12. https://doi.org/10.35159/kjss.2019.06.28.3.703
[8] Jebsen RH, Taylor N, Trieschmann RB, Trotter MJ, Howard LA. An objective and standardized test of hand function. Arch Phys Med Rehabil 1969;50(6):311-9.
[9] Kim HY. The effects of hand function program on hand function and instrumental activities of daily living. OTAD 2008;2(2):1-12.
[10] Back JU, Park MH. Ability for chewing a social activity and connection with the life function of a senior citizen. J Kor Aca Den Tec 2007;29(2):87-103.
[11] Im IJ, Lee HJ, Kim HH. The relationship among subjective chewing function, chewing-related quality of life, and depression: a structural equation modeling approach. JRR 2019;23(2):107-23. https://doi.org/10.16884/JRR.2019.23.2.107
[12] Kim YA, Kim JY, So WY, Shin SH, Kim HS. The effects of physical character and frailty by the level of grip strength in elderly men. KSW 2018;13(1):433-42. https://doi.org/10.21097/ksw.2018.02.13.1.433
[13] Lee OH. Relationship between fat-free mass and grip strength, nutrient intakes, exercise behavior in middle- and old-aged women. J Nutri Health 2001;34(4):449-57.
[14] Shin HS, Ahn YS, Lim DS. Association between the number of existing permanent teeth and chronic obstructive pulmonary disease. J Dent Hyg Sci 2016;16(3):217-24. https://doi.org/10.17135/jdhs.2016.16.3.217
[15] Lee SG, Park SK. The effects of a video strength exercise on grip strength, balance, tug in the frail elderly women. KSPM 2013;8(1):91-8. https://doi.org/10.13066/kspm.2013.8.1.091
[16] No JK. Evaluation of dietary intake and exercise in the elderly according to hand grip strength. Korean J Obes 2013;22(4):243-50. https://doi.org/10.7570/kjo.2013.22.4.243
[17] Oh BT, Hwang YS, Lee JY, Park SK, Hong SW, Suh YS, et al. Factors related with hand grip strength in Korean elderly. Korean J Clin Geri 2017;18(1):22-9. https://doi.org/10.15656/kjcg.2017.18.1.22
[18] Chun GS. A study about the alteration of grasping power wearing the mouth guard. Kor J OMP 2016;40(1):721-6. https://doi.org/10.17779/KAOMP.2016.40.1.721
[19] Yoo JH, Lee MY, Lee SY. Comparison analysis of before and after scaling training on grip

and pinch strength. J Korean Soc Dent Hyg 2013;13(1):114-21. https://doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.1.114
[20] Mathiowetz V. Comparison of rolyan and jamar dynamometers for measuring grip strength. Occup Ther Int 2002;9(3):201-9.
[21] Park CY, Yim HW, Koo JW, Ahn BY, Baag YM, Lee KS. Normative data of grip and pinch strength for screening of cumulative trauma disorders. Korean J Occup Med 1998;10(3):362-78. https://doi.org/10.35371/kjoem.1998.10.3.362
[22] Tichet J, Vol S, Goxe D, Sallé A, Berrut G, Ritz P. Prevalence of sarcopenia in the french senior population. J Nutr Health Aging 2008;12(3):202-6.
[23] Lee DC, Jang KP. An analysis of grip strength for Korean adults. J Ergon Soc Kor 1997;16(1):73-83.