



Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article **전남 지역 일부 대학생의 음료섭취실태와 관련요인 연구**

정은주 · 박인숙
청암대학교 치위생과

Beverage consumption and related factors of undergraduates in Jeonnam

Eun-Ju Jung · In-Suk Park

Department of Dental Hygiene, Cheongam College

Corresponding Author: Eun-Ju Jung, Department of Dental Hygiene, Cheongam College, 1641 Noksaek-ro(St), Suncheon-si, Jeonnam 57997, Korea, Tel: +82-61-740-7383, Fax: +82-61-740-7418, E-mail: dhh3117@naver.com

Received: 8 November 2016

Revised: 15 December 2016

Accepted: 16 December 2016

ABSTRACT

Objectives: The purpose of the study was to investigate the beverage consumption and related factors of undergraduates in Jeonnam. **Methods:** A self-reported questionnaire was completed by 480 undergraduates in Jeonnam from June 1 to 15, 2016 based on convenience sampling. The questionnaire consisted of general characteristics of the subjects, beverage intake frequency, and awareness of beverage. **Results:** Carbonated beverage intake was 3.05 times per week and five kinds of beverage consumption was 12.48 times per week. Higher beverage intake was closely related to male students, higher beverage purchase, and lower awareness toward oral health impact by beverage and sugar contents. **Conclusions:** The recognition level of beverage related to oral health had an impact on the frequency of drink intake. It is necessary to educate the dietary guide for appropriate oral health management in beverage intake.

Key Words: Awareness for beverage, Beverage consumption, Oral health, Undergraduates

색인: 구강건강, 대학생, 음료섭취실태, 음료 인식도

서론

우리나라의 청년인구는 학령기에 발생된 치아우식병과 치주병이 축적되어 있으며, 자신의 구강 상태에 대해 정확하게 인지하지 못하고 있다. 2010년 국민구강건강실태조사에 의하면, 만 12세 아동의 우식경험영구치지수(DMFT index)는 2.08개인 반면 대학생 시기인 18~24세에는 6.1개로 보고되었다[1]. 또한 2014년 국민건강영양조사에 의하면 영구치우식 경험률(만 19세 이상)은 89.4%로 대다수의 사람들이 치아우식병을 경험하였으며, 우식경험영구치지수(만 19세 이상)는 6.9개로 나타났다[2]. 대학생들은 스스로 젊고 건강하다는 생각으로 건강에 대한 관심도가 낮으며, 식사를 통한 영양섭취의 중요성을 잘 인식하지 못할 뿐만 아니라 식생활에 대한 가치관이 올바르게 형성되어 있지 않은 것으로 나타났다[3]. 따라서 대학생들은 전신건강 뿐만 아니라 구강건강의 중요성에 대해 인식하며, 스스로 관리가 필요한 실정이다.

치아우식병은 법랑질, 상아질 등의 치질이 파괴되어 무기질과 유기질이 이탈되어 생긴 치아결손 현상으로 사람에게서 가장 빈발하는 만성병이다. 이러한 치아우식병의 대표적인 위험요인은 설탕으로, 국민 1일 평균 총 당류 섭취량은 65.3 g(2012년 기준)으로 과일(22.0%) 다음으로 음료(21.0%)를 통해 당류를 많이 섭취하는 것으로 보고되었다. 또한 연령별 차이에 의하면 12~18세(25.9%), 19~29세(27.1%)는 음료를 통해 당류를 가장 많이 섭취하는 시기이며, 특히 탄산음료의 섭취가 많았으며, 전체 음료의 섭취량은 매년 지속적으로 증가하는 것으로 나타났다[4].

음료는 대부분이 물과 당류(단당류와 이당류)로 구성되어 있으며, 식품의약품안전청의 보고[5]에 의하면 식품 100 g당 음료에 9.2 ± 3.1 g, 탄산음료에 8.8 ± 4.6 g, 주스에 7.6 ± 2.2 g, 유제품에 7.6 ± 2.0 g, 유산균 음료에 11.4 ± 2.5 g의 당이 함유된 것으로 나타났으며, 세계보건기구는 탄산음료의 과도한 섭취가 설탕으로 인해 체중 증가와 비만, 만성질환의 원인이 될 수 있다고 보고하였다[6]. 또한 최 등[7]의 연구에 의하면 탄산음료, 혼합음료, 과일주스의 수소이온농도(pH)는 4.0 이하로 치아침식을 일으키기에 충분하였으며, Maupome 등[8]은 음료의 잦은 섭취는 치아의 표면경도를 크게 감소시킬 수 있다고 보고하였다. 따라서 음료의 섭취가 많은 대학생들이 음료의 섭취와 치아 경조직 손상 간의 연관성에 대해 인지하며, 섭취를 감소하기 위한 노력이 필요할 것으로 생각되었다. 대학생을 대상으로 한 음료섭취에 관한 선행연구로는 주로 음료섭취와 식습관 간의 관련성[9]과 에너지 음료의 섭취 실태를 통한 카페인 인식[10], 알코올음료의 섭취 실태와 음료의 기호도 조사[11]와 같은 단일 음료에 대한 연구 등이 보고되었다. 따라서 선행연구에서는 음료섭취와 구강건강과 관련된 음료의 인식도와와의 관련성에 관한 연구와 같은 구강건강과 연관된 조사가 극히 드물어 본 연구가 필요할 것으로 생각된다.

따라서 본 연구에서는 전남 지역 일부 대학생을 대상으로 각 음료별 섭취빈도와 음료이용시기 등의 음료섭취실태와 음료의 구강건강 영향 정도, 구강건강을 고려하여 마시고 싶은 음료 등의 구강건강 관련 음료 인식도를 조사하고 음료섭취실태에 영향을 미치는 요인을 분석하여 올바른 음료 섭취를 위한 자료로 활용하고자 하였다. 또한 음료 섭취와 관련하여 적절한 구강건강관리에 대한 교육 및 식이지도에 대한 기초자료를 제공하는데 본 연구의 의의가 있다고 생각된다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 편의표본추출법에 의해 2016년 6월 1일부터 6월 15일까지 전라남도 순천시, 여수시, 광양시, 그 외의 전남 지역에 거주하는 대학생을 대상으로 하였으며, 연구의 목적과 내용을 설명한 후 설명에 동의한 480명 중 기재가 누락되거나 응답이 미흡한 설문지 29부를 제외하고 성실하게 답변한 451명의 자료를 최종 분석에 사용하였다.

2. 연구방법

연구대상자에게 연구의 목적과 내용에 대해 설명하고 자기기입식 설문응답 방식으로 일반적 특성, 음료섭취실태, 구강건강 관련 음료 인식도를 측정하였다. 음료섭취실태는 김[12]이 사용한 도구를 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완하였다. 설문지는 음료별 섭취빈도, 음료이용시기, 선호 음료, 선호 이유, 구매 장소로 구성되었다. 음료별 섭취빈도 조사는 총 5종의 음료(탄산음료, 과일/야채 주스, 과즙음료, 우유 및 유제품, 카페인 음료)로 일주일 단위를 기준으로 섭취 횟수를 조사하였으며, 하루 1회 섭취 시 주 7회, 하루 2회 이상 섭취 시 주 14회, 일주일 4~5회 섭취 시 주 5회, 일주일 1~3회 섭취 시 주 2회, 마시지 않는 경우 주 0회로 산출하였다. 구강건강 관련 음료 인식도는 손[13]이 사용한 도구를 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완하였으며, 음료의 구강건강 영향 정도, 구강건강을 고려하여 마시고 싶은 음료, 식품성분표시 확인 여부, 음료 영양교육 경험 여부, 구강건강을 위한 영양교육 의향 여부, 음료의 당 함량 인지 정도를 측정하였다.

3. 자료 분석

연구대상자의 일반적 특성, 음료섭취실태, 구강건강 관련 음료 인식도는 빈도와 백분율을 구하여 산출하였으며, 음료별 섭취빈도는 평균과 표준편차를 구하였다. 일반적 특성에 따른 음료별 섭취빈도와 구강건강 관련 음료 인식도에 따른 음료별 섭취빈도를 알아보기 위해 독립표본 t검정과 일원배치 분산분석을 실시하였으며(정규성 검정에서 정규분포를 따름), 군간 차이가 나타난 경우에는 Scheffé test로 다중비교를 시행하였다. 또한 음료섭취 빈도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 음료섭취 빈도를 종속변수로 하였으며, 독립변수 중 성별과 흡연 여부는 가변수를 생성하여 다중회귀분석을 실시하였다. 통계분석은 SPSS (Statistical Packages for Social Science 21.0. SPSS Inc. USA) 통계프로그램을 사용하여 통계 처리하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 성별은 여자 345명(76.5%), 남자 106명(23.5%)으로 여자가 높은 비율을 나타내었으며, 연령은 20~29세 266명(59.0%), 10~19세 185명(41.0%)으로 나타났다. 거주상태는 자택이 353명(78.3%)으로 가장 높았으며, 기숙사 54명(12.0%), 자취 44명(9.8%)순으로 나타났다. 비흡연자는 395명(87.6%)으로 흡연자 56명(12.4%)보다 현저하게 많았으며, 한 달 용돈 중 음료 구입비용은 10,000원 미만이 205명(45.5%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 10,000~20,000원이 122명(27.1%), 20,000~30,000원이 62명(13.7%), 30,000~50,000원이 36명(8.0%), 50,000원 이상이 26명(5.8%)으로 나타났다.

Table 1. General characteristics of subjects

(N=451)

Characteristics	Division	N	%
Gender	Male	106	23.5
	Female	345	76.5
Age	10~19	185	41.0
	20~29	266	59.0
Residence type	Home	353	78.3
	Dormitory	54	12.0
	Self-boarding	44	9.8
Smoking	Yes	56	12.4
	No	395	87.6
Cost of beverage purchase (won)	<10,000	205	45.5
	10,000~20,000	122	27.1
	20,000~30,000	62	13.7
	30,000~50,000	36	8.0
	>50,000	26	5.8

2. 음료별 섭취빈도

음료별 섭취빈도는 <Table 2>와 같다. 주별 섭취빈도가 가장 많은 음료는 탄산음료로 평균 3.05회를 마시며, 과일/야채 주스 평균 2.66회, 우유 및 유제품 평균 2.64회, 카페인 음료 평균 2.19회, 과즙 음료 평균 1.94회 순으로 많이 마시는 것으로 나타났다. 전체 5종 음료의 섭취빈도는 일주일 평균 12.48회로 나타났다.

Table 2. Weekly intake frequencies of beverages

Division	Mean±SD
Carbonated drink	3.05±3.08
Fruit/vegetable juice	2.66±3.05
Fruit drink	1.94±2.55
Milk and yoghurt	2.64±2.75
Caffeinated drink	2.19±2.84
Total	12.48±8.34

3. 음료섭취실태

음료섭취실태는 <Table 3>과 같다. 일일 물 섭취량은 3~4컵이 154명(34.1%)으로 가장 높게 나타났다. 5~6컵 116명(25.7%), 1~2컵 95명(21.1%), 7컵 이상 86명(19.1%) 순으로 나타났다. 음료를 주로 이용하는 시기는 '목이 마를 때'라고 261명(57.9%)이 가장 많이 응답하였으며, 가장 선호하는 음료는 과일/야채 주스 138명(30.6%)이며, 그 다음으로는 탄산음료 131명(29.0%)으로 나타났다.

Table 3. Characteristics of beverages intake (N=451)

Characteristics	Division	N	%
Daily water intake	1~2 cups	95	21.1
	3~4 cups	154	34.1
	5~6 cups	116	25.7
	More than 7 cups	86	19.1
Time of beverage intake	When being thirsty	261	57.9
	After taking exercise	39	8.6
	When watching TV	7	1.6
	When being boring	46	10.2
	When friends drink	31	6.9
	When being hungry	22	4.9
	Others	45	10.0
Favorite beverage	Carbonated drink	131	29.0
	Fruit/vegetable juice	138	30.6
	Fruit drink	34	7.5
	Milk and yoghurt	59	13.1
	Caffeine drink	39	8.6
	Functional drink	49	10.9
	Traditional drink	1	0.2
Reason for beverage choice	Because of being tasty	317	70.3
	Due to being good for health	30	6.7
	Because of cheap price	8	1.8
	Due to being accessible easily	32	7.1
	Habitually	47	10.4
	Others	17	3.8
Purchase place	Convenience store	143	31.7
	In-school snack bar	156	34.6
	Fast-food restaurant	11	2.4
	Vending machine	48	10.6
	Mart	83	18.4
	Others	10	2.2

선호하는 이유로는 ‘맛이 좋아서’라고 317명(70.3%)이 가장 많이 응답하였으며, 구매 장소는 교내 매점이 156명(34.6%)으로 가장 많았다.

4. 구강건강 관련 음료 인식도

구강건강 관련 음료 인식도는 <Table 4>와 같다. 음료의 구강건강 영향 정도는 그렇다가 204명(45.2%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 보통이다 114명(25.3%), 매우 그렇다 98명(21.7%), 그렇지 않다 22명(4.9%), 전혀 그렇지 않다 13명(2.9%)으로 나타났다. 구강건강을 고려하

Table 4. Awareness of beverage related to oral health (N=451)

Characteristics	Division	N	%
Impact of beverage on oral health	Not so at all	13	2.9
	Not so	22	4.9
	Moderate	114	25.3
	So	204	45.2
	So yes	98	21.7
Favorite drink for oral health	Water	331	73.4
	Milk and yoghurt	56	12.4
	Caffeine drink	8	1.8
	Fruit/vegetable juice	35	7.8
	Carbonated drink	13	2.9
	Functional drink	8	1.8
Check for food component labeling	Yes	136	30.2
	No	315	69.8
Experience of beverage nutrition education	Yes	48	10.6
	No	403	89.4
Intention of nutrition education for oral health	Not so at all	56	12.4
	Not so	115	25.5
	Moderate	222	49.2
	So	43	9.5
	So yes	15	3.3
Check for sugar content in beverage	Don't know at all	46	10.2
	Don't know	142	31.5
	Know a little	190	42.1
	Know	54	12.0
	Know very well	19	4.2

고 가장 마시고 싶은 음료는 물로 331명(73.4%)이 응답하였으며, 그 다음으로 우유 및 유제품 56명(12.4%), 과일/야채 주스 35명(7.8%), 탄산음료 13명(2.9%), 카페인 음료와 기능성 음료 8명(1.8%)이었다. 식품성분표시 확인 여부는 아니오가 315명(69.8%), 예가 136명(30.2%)이었고, 음료 영양교육 경험 여부는 아니오 403명(89.4%)이 예 48명(10.6%)보다 높았다. 구강건강을 위한 영양교육 의향 여부는 보통이다가 222명(49.2%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 그렇지 않다 115명(25.5%), 전혀 그렇지 않다 56명(12.4%), 그렇다 43명(9.5%), 매우 그렇다 15명(3.3%)순이었다. 음료의 당 함량 인지 정도는 조금 안다가 190명(42.1%)으로 가장 높았고, 그 다음으로 모른다 142명(31.5%), 안다 54명(12.0%), 전혀 모른다 46명(10.2%), 매우 잘 안다 19명(4.2%)순이었다.

5. 일반적 특성에 따른 음료별 섭취빈도

일반적 특성에 따른 음료별 섭취빈도는 <Table 5>와 같다. 성별에 따른 탄산음료($p<0.01$), 우유 및 유제품($p<0.05$), 카페인 음료($p<0.01$), 전체 음료($p<0.001$)는 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 흡

Table 5. Beverage intake frequency according to general characteristics

Unit: Mean±SD

Characteristics	Division	N	Beverage intake frequency subdivision					Beverage intake frequency
			Carbonated drink	Fruit/vegetable juice	Fruit drink	Milk and yoghurt	Caffeinated drink	
Gender	Male	106	3.95±3.64	2.99±2.76	2.21±2.51	3.28±3.05	3.05±3.21	15.48±9.19
	Female	345	2.78±2.83	2.56±3.13	1.85±2.56	2.44±2.62	1.92±2.67	11.55±7.85
	<i>p</i> -value*		0.003	0.207	0.209	0.011	0.001	<0.001
Age	10~19 years	185	3.06±3.19	2.79±3.52	1.91±2.56	2.60±2.86	2.06±2.92	12.43±8.51
	20~29 years	266	3.05±3.01	2.57±2.68	1.95±2.54	2.66±2.67	2.28±2.79	12.51±8.25
	<i>p</i> -value*		0.971	0.467	0.878	0.815	0.422	0.916
Residence type	Home	353	3.10±3.15	2.70±3.18	1.97±2.67	2.75±2.91	2.15±2.98	12.66±8.63
	Dormitory	54	2.87±2.80	2.57±2.72	1.59±1.77	2.17±1.92	2.54±2.26	11.74±6.60
	Self-boarding	44	2.93±2.86	2.50±2.39	2.11±2.38	2.27±2.17	2.07±2.31	11.89±8.02
	<i>p</i> -value*		0.849	0.898	0.537	2.225	0.621	0.666
Smoking	Yes	56	3.89±3.74	2.48±2.25	2.05±3.00	2.77±3.05	3.23±3.37	14.43±8.64
	No	395	2.93±2.96	2.69±3.15	1.92±2.48	2.62±2.71	2.04±2.73	12.20±8.28
	<i>p</i> -value*		0.070	0.636	0.712	0.702	0.014	0.061
Cost of beverage purchase (won)	<10,000	205	2.58±2.88 ^a	2.20±2.82 ^a	1.66±2.44 ^a	2.38±2.75	1.60±2.36 ^a	10.41±8.01 ^a
	10,000~20,000	122	2.98±2.82 ^a	2.53±2.88 ^a	1.88±2.39 ^a	2.64±2.59	2.33±2.93 ^{ab}	12.36±7.45 ^a
	20,000~30,000	62	3.90±3.37 ^{ab}	3.08±3.07 ^{ab}	2.15±2.64 ^{ab}	2.97±3.05	3.02±3.34 ^{ab}	15.11±8.00 ^a
	30,000~50,000	36	3.17±2.31 ^{ab}	3.44±3.95 ^{ab}	2.19±2.52 ^{ab}	2.89±2.91	2.61±2.88 ^{ab}	14.31±8.29 ^a
	>50,000	26	4.96±4.67 ^b	4.85±3.09 ^b	3.50±3.39 ^b	3.50±2.35	3.65±3.56 ^b	20.46±9.28 ^b
	<i>p</i> -value*		<0.001	<0.001	0.011	0.236	<0.001	<0.001

*by independent t-test or one way ANOVA

^{a,b}The same letter indicates no significant difference according to Scheffé test at $\alpha=0.05$

연여부에 따른 카페인 음료의 섭취빈도는 흡연자가 비흡연자보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다($p<0.05$). 한 달 용돈 중 음료 구입비용에 따른 음료별 섭취빈도에서 탄산음료($p<0.001$), 과일/야채 주스($p<0.001$), 과즙 음료($p<0.05$), 카페인 음료($p<0.001$), 전체 음료($p<0.001$)는 군 간 통계적으로 유의한 차이가 있었으나, 연령과 거주상태에 따른 음료의 섭취빈도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

6. 구강건강 관련 음료 인식도에 따른 음료별 섭취빈도

구강건강 관련 음료 인식도에 따른 음료별 섭취빈도 <Table 6>과 같다. 음료의 구강건강 영향 정도에 따른 과즙음료($p<0.01$)와 우유 및 유제품($p<0.01$)의 섭취빈도는 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 음료를 마시는 것이 구강건강에 영향을 미친다고 응답한 군에서 섭취빈도가 낮은 것으로 나타났다. 식품성분 표시 확인 여부에 따른 카페인 음료의 섭취빈도는 확인한다고 응답한 경우 2.73회, 확인하지 않는다고 응답한 경우 1.96회로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.05$). 음료 영양 교육 경험 여부에 따른 과즙 음료의 섭취빈도는 영양교육 경험이 없는 경우 2.06회가 경험이 있는 경우 0.92회 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났으며($p<0.01$), 음료의 당 함량 인지정도에 따른 탄

Table 6. Beverage intake frequency according to awareness of beverage related to oral health

Unit: Mean±SD

Characteristics	Division	N	Beverage intake frequency subdivision					Beverage intake frequency
			Carbonated drink	Fruit/vegetable juice	Fruit drink	Milk and yoghurt	Caffeinated drink	
Impact of beverage on oral health	Not so at all	13	3.85±2.85	1.62±2.47	3.15±3.00 ^a	5.31±5.33 ^a	1.38±2.26	15.31±11.17
	Not so	22	3.55±3.29	2.64±3.09	3.73±4.05 ^a	2.86±3.30 ^b	3.05±3.54	15.82±11.85
	Moderate	114	2.97±2.91	2.98±2.96	1.75±2.27 ^b	2.80±3.04 ^b	2.61±2.89	13.11± 8.02
	So	204	3.00±2.96	2.73±3.23	1.73±2.10 ^b	2.42±2.38 ^b	2.08±2.82	11.96± 8.06
	So yes	98	3.03±3.51	2.31±2.81	2.03±3.01 ^b	2.49±2.34 ^b	1.85±2.68	11.70± 7.81
	<i>p</i> -value*			0.818	0.379	0.003	0.006	0.125
Check for food component labeling	Yes	136	3.09±3.30	2.94±3.24	1.77±2.49	2.96±3.10	2.73±3.41	13.49± 8.89
	No	315	3.04±2.96	2.54±2.96	2.01±2.57	2.50±2.57	1.96±2.53	12.04± 8.07
	<i>p</i> -value*			0.874	0.220	0.370	0.124	0.019
Experience for beverage nutrition education	Yes	48	3.06±2.86	3.15±3.20	0.92±1.58	2.71±2.63	2.73±2.98	12.56± 6.57
	No	403	3.05±3.11	2.61±3.03	2.06±2.61	2.63±2.76	2.12±2.82	12.47± 8.54
	<i>p</i> -value*			0.982	0.247	0.003	0.848	0.164
Intention of nutrition education for oral health	Not so at all	56	2.91±2.99	2.34±2.66	2.09±2.57	1.95±2.05	1.98±2.32	11.27± 7.65
	Not so	115	3.17±2.85	2.49±2.85	2.34±3.31	2.96±3.17	2.30±3.34	13.25± 9.41
	Moderate	222	3.17±3.35	2.94±3.33	1.71±2.14	2.65±2.68	2.02±2.47	12.49± 8.17
	So	43	2.67±2.51	2.40±2.81	2.02±2.30	2.79±2.26	2.60±3.38	12.49± 7.48
	So yes	15	2.13±2.33	1.87±1.96	1.40±1.40	2.07±3.60	3.33±3.79	10.80± 7.08
	<i>p</i> -value*			0.635	0.379	0.232	0.208	0.332
Check for sugar content in beverage	Don't know at all	46	4.41±4.76 ^a	3.13±3.31	2.22±3.25	2.50±3.14	1.98±2.73	14.24±10.54
	Don't know	142	2.85±2.65 ^b	2.73±3.13	2.32±3.09	2.89±2.85	2.35±3.20	13.13± 8.61
	Know a little	190	2.84±2.78 ^b	2.83±3.23	1.68±2.03	2.40±2.43	2.02±2.41	11.77± 7.71
	Know	54	3.09±3.04 ^b	1.89±2.00	1.63±2.10	2.83±3.00	2.43±3.21	11.87± 7.96
	Know very well	19	3.37±3.34 ^b	1.58±1.86	1.74±1.56	2.84±3.35	2.58±3.37	12.11± 7.28
	<i>p</i> -value*			0.029	0.107	0.157	0.534	0.716

*by independent t-test or one way ANOVA

^{a,b}The same letter indicates no significant difference according to Scheffé test at $\alpha=0.05$

산음료 섭취빈도는 음료의 당 함량에 대해 전혀 모른다고 응답한 경우가 4.41회, 매우 잘 안다고 응답한 경우가 3.37회로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).

7. 음료섭취 빈도에 영향을 미치는 요인

음료섭취 빈도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과는 <Table 7>과 같다. 적합된 회귀모형은 통계적으로 유의하였고($p<0.001$), 고려된 독립변수들이 음료섭취 빈도 전체 변동의 14.4%를 설명하였다(Adjusted $R^2=0.144$). 독립변수 중 성별, 한 달 용돈 중 음료 구입 비용, 음료의 구강건강 영향 정도, 음료의 당 함량 인지정도가 음료섭취 빈도와 통계적으로 유의한 관련성이 있었다. 남자일수록, 한 달 용돈 중 음료 구입비용이 많을수록, 음료가 구강건강에 미치는 영향이 적다고 생각할수록, 음료의 당 함량에 대해 인지정도가 낮을수록 음료섭취 빈도가 높은 것으

Table 7. Related factors of the beverage intake frequency

Variable	B	SE	β	t	p-value*
(Constant)	12.671	2.182		5.808	<0.001
Gender (Male=1)	4.372	0.945	0.222	4.628	<0.001
Smoking (Smoking=1)	-0.738	1.207	-0.029	-0.611	0.541
Cost of beverage purchasing	2.201	0.306	0.316	7.184	<0.001
Impact of beverage upon oral health	-0.825	0.392	-0.093	-2.106	0.036
Intention of nutrition education for oral health	0.033	0.398	0.004	0.083	0.934
Check for sugar content in beverage	-0.944	0.386	-0.108	-2.446	0.015

F=13.658, $p<0.001$, Adjusted $R^2=0.144$

*by multiple regression analysis

로 나타났다. 또한 표준화회귀계수를 이용하여 영향력의 크기를 비교한 결과, 음료섭취 빈도에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 한 달 용돈 중 음료 구입비용($\beta=0.316$), 그 다음으로 성별($\beta=0.222$), 음료의 당 함량 인지정도($\beta=-0.108$), 음료의 구강건강 영향 정도($\beta=-0.093$)의 순이었다.

총괄 및 고안

최근 생활수준이 향상되면서 식생활의 서구화와 패스트푸드의 확산 등의 환경적인 변화에 따라 커피, 코코아 등의 카페인 음료, 당분이 많은 탄산음료, 알코올음료의 소비는 매년 지속적으로 증가하고 있다. 특히 대학생 시기인 19~29세는 음료를 통해 당류를 가장 많이 섭취하는 시기로 나타났다[4]. 그러나 많은 음료를 섭취하는 대학생들은 음료 자체의 pH에 의한 치아부식과 음료에 포함된 당으로 인한 치아우식과 같은 치아 경조직의 손상에 대해 잘 인지하지 못하고 있는 실정이므로, 본 연구에서는 대학생의 음료섭취실태 및 구강건강 관련 음료 인식도를 파악하여 음료의 구강건강에 대한 영향 및 적절한 구강건강관리의 필요성에 대해 인지할 필요가 있다.

대학생들의 주별 섭취빈도가 가장 많은 음료는 탄산음료로 평균 3.05회를 마셨다. 탄산음료 소비의 증가는 음료에 대한 잦은 광고와 마케팅, 낮은 가격, 패스트푸드 섭취에 기인하였고[14], 제조과정에서 첨가되는 당분, 카페인, 유기산 등은 전신건강에 좋지 않은 영향을 주었다[15]. 윤 등[16]의 연구에 의하면 시판 탄산음료 중 코카콜라의 pH는 2.39로 가장 낮으며, 탄산음료, 혼합음료, 과일주스 총 30종의 pH는 평균 3.37로 음료의 pH에 의해 치아침식의 가능성이 있는 것으로 나타났다. 최와 신[17]은 국내 시판 음료 총 158종의 pH를 측정된 결과 우유류를 제외한 모든 음료의 pH가 4.5 이하인 것을 보고하였다. 또한 윤[18]은 음료의 pH를 7.0으로 조정하여 우식 유발 균의 산 생성능력을 평가한 결과, 우식 발생의 임계 pH인 5.0~5.5이하로 떨어지는데 탄산음료는 3시간, 과일주스는 5시간이 소요되어 치아우식활성도가 높다고 보고하였다. 탄산음료의 과도한 섭취는 우유의 소비를 감소시켜서 칼슘의 섭취량을 낮출 수 있으며, 함유된 카페인도 칼슘의 소변 손실을 증가시키는 것으로 나타났다[19]. 따라서 음료의 치아 경조직 손상에 대한 위험성과 음료를 통해 당류를 가장 많이 섭취하는 시기가 19~29세임을 고려하여[4] 대학생들의 음료 섭취에 대한 식이지도도를 포함한 적절한 구강

관리에 대한 구강보건교육 및 음료로 인해 구강질환이 발생할 수 있다는 홍보가 필요할 것이다.

대표적인 카페인 음료인 커피 섭취량에 대한 보고에 의하면 2012년 기준 19~29세는 77.4 g으로 다른 연령대에 비해 월등하게 많이 섭취하였다[4]. 커피와 같은 카페인 음료에 포함된 카페인을 마시는 이유는 카페인을 통하여 각성효과를 얻거나[20], 피로감 개선, 운동성 향진 등이 보고되었다[21]. 소량의 카페인 음료는 적절한 효과가 있지만, 카페인 섭취 시 경험했던 부작용에 관한 연구에 의하면 카페인으로 인해 수면장애, 배뇨과다, 위장장애 등이 나타날 수 있다고 보고되었다[22]. 이 등[23]의 연구에서 대학생들의 고카페인 에너지음료의 1일 최대 복용량은 1개인 경우가 과반수로 본 연구의 주별 카페인 음료 섭취 빈도인 2.19회와 비교하여 많은 양을 섭취하였다. 대학생들이 주로 카페인 음료를 섭취하는 것은 대학생활에 있어서 많은 시험과 과제 등으로 인해 시간이 부족하여 집중력을 향상시키며, 피로감을 감소시킬 목적이었다. 건강증진을 위해 다양한 방법으로 스트레스 해소와 과량의 카페인 함유된 음료를 섭취하지 않도록 섭취 횟수와 부작용의 위험성이 포함된 식이지도가 이루어져야 할 필요가 있다.

일일 물 섭취량은 3~4컵이 154명(34.1%)으로 가장 높게 나타났으나, 이는 1 l 가 조금 못 되는 양으로 하루 2 l 의 충분한 양을 섭취하도록 권장하는 것에 비하면 적은 수준이다. 가장 선호하는 음료는 과일/야채 주스 138명(30.6%)이었으며, 선호하는 이유로는 ‘맛이 좋아서’라고 317명(70.3%)이 응답하였다. 박[24]의 연구에서 대학생들은 카페인 음료를 가장 선호하였으며, 좋아하는 이유는 맛에 대한 이유가 가장 높은 것으로 나타나 선호하는 음료와 선호 이유에 개인차를 보였다. 대학생들이 음료를 주로 이용하는 시기는 ‘목이 마를 때’라고 261명(57.9%)이 가장 많이 응답하여, 갈증을 느낄 때 물 보다는 음료를 이용하는 것으로 보였다. 물의 섭취는 타액의 순환작용과 자정 작용을 향상시켜 치아우식을 예방할 수 있으며, 물의 섭취 증가로 인한 타액의 섭취를 감소시킬 수 있으므로 향후 물 섭취를 권장하여 일일 물 섭취량을 증가시킬 필요가 있다.

구강건강 관련 음료 인식도 분석 결과, 음료의 구강건강 영향 정도는 그렇다가 204명(45.2%)으로 가장 높게 나타났으며, 구강건강을 고려하여 가장 마시고 싶은 음료는 물로 331명(73.4%)이 응답하였다. 본 연구에 참여한 대학생의 탄산음료와 과일/야채 주스는 섭취빈도는 높기는 하지만, 구강건강에 미치는 음료의 영향에 대해 잘 인지하고 있으며, 구강건강을 고려하여 물을 가장 마시고 싶은 음료로 선택하였으므로, 향후 올바른 음료 선택에 대한 식이지도 및 구강보건교육을 통해 음료섭취실태는 충분히 개선될 여지가 있을 것으로 생각되며, 교육의 필요성이 대두되는 점이라고 할 수 있다.

식품성분표시 확인 여부는 과반수의 대학생(69.8%)이 음료를 선택할 때 제품에 대한 성분표시를 확인하지 않고 섭취하고 있는 것으로 나타났으며, 이는 음료에 함유된 당류와 카페인, 식품 첨가물 등에 대해 전혀 인식하지 못하고 있는 것으로 보인다. 또한 음료의 영양교육 경험 여부는 아니오가 403명(89.4%)이며, 음료의 당 함량 인지 정도는 조금 안다가 190명(42.1%)으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 모른다 142명(31.5%)으로 나타나 향후 대학생들을 대상으로 음료 섭취에 대한 식이지도와 영양교육을 통해 음료로 인해 발생할 수 있는 다양한 문제점을 사전에 예방할 필요가 있을 것이다.

성별에 따른 음료별 섭취빈도는 탄산음료($p < 0.01$), 우유 및 유제품($p < 0.05$), 카페인 음료($p < 0.01$), 전체 음료($p < 0.001$)에서 남자가 여자 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났는데, 이는 통상 남자의 경우, 여자 보다 활동량과 운동 횟수가 많으므로 활동 후 목이 마를 때 주로 음료를 마시기 때문으로

생각된다. 남자와 여자 모두에서 탄산음료를 가장 많이 섭취하는 것으로 나타났으며, 우유 및 유제품보다 탄산음료의 섭취빈도가 더 높았는데, 우유 및 유제품 대신 탄산음료를 더 마시면 칼슘 섭취량이 줄어들게 되고, 이는 향후 골다공증을 초래할 수 있으며, 특히 여자에게 있어 그 위험성은 더욱 크다고 할 수 있다[13]. 또한 칼슘은 단시간에 보충 될 수 없으며, 30세 이전에 충분한 섭취가 골다공증의 발생 빈도를 줄일 수 있으며[25], 우유에 함유된 칼슘, 인, 카제인, 지방들의 보호 인자로 인해 우유의 섭취는 치아우식을 예방하는데 도움이 된다[26]. 고칼슘우유는 법랑질 표면의 미세경도를 증가시켜 치아 재광화에 효과가 있다고 보고되어[27], 대학생 시기에 칼슘이 함유된 우유의 섭취는 매우 중요하다. 흡연자의 경우 카페인 음료의 섭취가 유의하게 더 많았다. 박 등[10]의 연구에서 흡연자의 경우 고카페인 에너지 음료의 위해성과 부작용을 인식하지 못한 상태에서 기호식품에 대한 호기심으로 카페인 음료를 더 많이 섭취하는 것으로 나타나 본 연구와 동일한 결과를 보였다. 우리나라 성인의 1일 카페인 권장섭취량은 400 mg으로, 본 연구에서는 카페인 음료만을 가지고 섭취빈도를 조사하였으며, 이 외의 섭취원(빵, 과자 등)은 조사하지 않아 정확하게 1일 카페인 섭취량을 측정할 수는 없었지만, 건강을 고려하여 카페인 음료의 섭취를 줄이며 부작용에 대한 구체적인 정보를 학생들에게 제공할 필요가 있을 것이다.

구강건강 관련 음료 인식도에 따른 음료별 섭취빈도에서 과즙음료와 우유 및 유제품은 음료를 마시는 것이 구강건강에 영향을 미친다고 응답한 군에서 섭취빈도가 낮은 것으로 나타났다. 과즙음료의 경우 100% 과일주스보다 당 함량이 약 1.4배 높기 때문에[12], 음료로 인한 당류의 섭취 증가를 막기 위해 음료의 선택에 대한 적절한 지도가 필요하다. 식품성분 표시 확인 여부에 따른 카페인 음료의 섭취빈도는 확인한다고 응답한 경우가 그렇지 않는 경우보다 섭취 빈도가 높게 나타났으나, 이는 구매자들이 카페인에 대한 정확한 정보 없이 섭취를 하며, 성분 표시만으로는 카페인 음료 섭취시 발생할 수 있는 부작용의 위험성에 대한 인식이 부족하기 때문이다. 음료의 당 함량에 대해 전혀 모른다고 응답한 경우에 탄산음료의 섭취빈도가 가장 높은 것으로 나타나, 다른 음료에 비해 함유된 당의 함량이 가장 높은 탄산음료로 인해 치아우식이 유발될 수 있는 가능성에 대한 교육이 필요하며, 이를 통하여 음료 섭취에 대한 주의가 필요하다.

음료섭취 빈도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과, 한 달 용돈 중 음료 구입비용이 많을수록($\beta=0.316$), 남자일수록($\beta=0.222$), 음료의 당 함량에 대해 인지정도가 낮을수록($\beta=-0.108$), 음료가 구강건강에 미치는 영향이 적다고 생각할수록($\beta=-0.093$) 음료섭취 빈도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 구강건강과 관련된 음료의 인식도가 음료섭취 빈도에 영향을 미치는 것으로 나타났으므로, 음료 섭취와 관련하여 음료가 구강건강에 영향을 미칠 수 있다는 점과 음료에 함유된 당으로 인하여 치아우식이 충분히 발생 할 수 있다는 점을 올바르게 인식하며, 음료의 섭취가 치아우식과 치아침식과 같은 구강질환 발생과도 관련이 있다는 것에 대한 충분한 홍보를 통하여 대학생들의 음료 섭취를 감소시키는 것이 중요하다. 또한 정기적인 구강검진으로 구강질환을 조기 발견하고, 예방의 중요성을 인식하여 대학생 스스로 구강건강을 관리 할 필요가 있다.

본 연구의 제한점은 전남 지역 일부 대학생을 대상으로 편의표본추출을 하였으므로 연구결과를 일반화하기에는 어려움이 있으며, 음료섭취실태와 구강건강과 관련된 음료의 인식도와외의 관련성에

관한 선행연구가 극히 드물어 본 연구결과와 비교·분석하여 해석하고 이해를 시도함에 있어 어려움이 있었다. 그러나 전남 지역 대학생들을 대상으로 한 연구가 미비한 상황에서 다양한 음료에 대한 섭취실태를 조사하였으며, 음료섭취 빈도와 구강건강과 관련된 음료의 인식도간의 관련성을 파악하여 향후 음료 섭취와 관련하여 적절한 구강건강관리에 대한 교육 및 식이지도에 대한 기초자료를 제공하는데 본 연구의 의의가 있다고 생각된다. 한편 추후에는 다른 지역의 대학생을 대상으로 연구하며, 음료섭취와 구강보건행태에 관한 분석을 통하여 음료의 섭취 실태 및 양상과 연관된 다양한 구강건강 관련요인을 규명하는 후속연구가 필요하며, 이러한 연구를 통해 음료와 구강건강의 관련성에 대한 홍보도 지속적으로 필요할 것이다.

결론

본 연구는 전남 지역 일부 대학생들을 대상으로 각 음료별 섭취빈도와 음료섭취실태, 구강건강 관련 음료 인식도를 조사하고 음료섭취실태에 영향을 미치는 요인을 분석하여 올바른 음료 섭취를 위한 기초자료로 활용하고자 하였다. 자료 수집은 2016년 6월 1일부터 6월 15일까지 전남 지역에 거주하는 대학생들을 편의 추출하여 자기기입식 방법으로 작성하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 주별 섭취빈도가 가장 많은 음료는 탄산음료로 3.05회를 마시며, 과일/야채 주스 2.66회, 우유 및 유제품 2.64회 순으로 마시는 것으로 나타났으며, 전체 음료의 섭취빈도는 12.48회로 나타났다. 일일 물 섭취량은 3~4컵이 154명(34.1%)으로 가장 높았다.
2. 성별에 따른 탄산음료($p<0.01$), 우유 및 유제품($p<0.05$), 카페인 음료($p<0.01$), 전체 음료($p<0.001$)의 섭취빈도는 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 흡연여부에 따른 카페인 음료의 섭취빈도는 흡연자가 비흡연자보다 통계적으로 유의하게 높았다($p<0.05$).
3. 음료의 구강건강 영향 정도에 따른 과즙음료($p<0.01$)와 우유 및 유제품($p<0.01$)의 섭취 빈도와 음료 영양 교육 경험 여부에 따른 과즙 음료의 섭취빈도($p<0.01$). 음료의 당 함량 인지 정도에 따른 탄산음료의 섭취빈도($p<0.05$)는 통계적으로 유의한 차이가 있었다.
4. 성별, 한 달 용돈 중 음료 구입비용, 음료의 구강건강 영향 정도, 음료의 당 함량 인지 정도는 음료 섭취 빈도와 통계적으로 유의한 관련성이 있었다($p<0.001$). 한 달 용돈 중 음료 구입비용이 많을수록 ($\beta=0.316$), 남자일수록 ($\beta=0.222$), 음료의 당 함량에 대해 인지정도가 낮을수록 ($\beta=-0.108$), 음료가 구강건강에 미치는 영향이 적다고 생각할수록 ($\beta=-0.093$) 음료섭취 빈도에 영향을 주었다. 이상의 결과를 통해 구강건강과 관련된 음료의 인식도가 음료섭취 빈도에 영향을 미치는 것으로 나타나, 음료 섭취와 관련하여 올바른 구강건강관리에 대한 교육 및 식이지도에 대한 방안 마련이 필요하다.

Acknowledgements

본 연구는 2016학년도 청암대학교 교내 학술연구비 지원에 의하여 수행되었음.

References

- [1] Ministry Health Welfare. 2010 Korean national oral health survey. Seoul: Ministry Health Welfare; 2010: 48-99.
- [2] Ministry Health Welfare. 2014 Korea national health and nutrition examination survey. Seoul: Ministry Health Welfare; 2014: 62.
- [3] Lee KA. A comparison of eating and general health practices to the degree of health consciousness in Busan college students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 1999;28(3):732-46.
- [4] <http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=675&seq=25171&cmd=v>
- [5] <http://www.mfds.go.kr/daejeon/index.do?mid=30&pageNo=19&cmd=v&seq=1302>
- [6] http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf
- [7] Choi CH, Youn HJ, Jeong SS, Ha MO, Hong SJ. Effect of drinks on the surface microhardness of artificial carious enamel. *J Korean Acad Dent Health* 2006;30(3):316-24.
- [8] Maupome G, Aquilar-Avila M, Medrano-Uqalde H, Borques-Yanez A. In vitro quantitative microhardness assessment of enamel with early salivary pellicles after exposure to an eroding cola drink. *Caries Res* 1999;33(2):140-7. <https://doi.org/10.1159/000016508>
- [9] Ha TS, Park MH, Choi YS, Cho SH. A study on beverage consumption pattern associated with food and nutrient intakes of college students. *J Korean Diet Asso* 1999;5(1):21-8.
- [10] Park JS, Lee EJ, Lee CY, Jung HS. Consumption status, risk awareness and experience of adverse effects of high-caffeine energy drink among university students. *J Kor Pub Health Nur* 2015;29(1):102-14. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2015.29.1.102>
- [11] Jung BM, Oh ES, Choi SM, Cha YS. A survey of alcoholic and non-alcoholic beverage preference in college students of the Chonnam area. *Korean J Community Nutr* 2001;6(3):290-6.
- [12] Kim MK. A study on the status of beverage consumption and related factors of the elementary school students in seoul[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Kyunghee, 2008.
- [13] Son EJ. A survey on beverage consumption of high school students in Gyeongbuk area[Master's thesis]. Daegu: Univ. of Yeungnam, 2010.
- [14] Baric IC, Cvjetic S, Satalic Z. Dietary intakes among Croatian schoolchildren and adolescents. *Nutrition and Health* 2001;15(2):127-38. <https://doi.org/10.1177/026010600101500206>
- [15] Newby PK, Peterson KE, Berkey CS, Leppert J, Willett WC, Colditz GA. Beverage consumption is not associated with changes in weight and body mass index among low-income preschool in North Dakota. *J Am Diet Assoc* 2004;104(7):1086-94. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2004.04.020>
- [16] Youn HJ, Jeong SS, Hong SJ, Choi CH. Surface microhardness changes caused by commercial drinks on sound enamel of bovine teeth. *J Korean Acad Dent Health* 2006;30(1):23-36.
- [17] Choi DY, Shin SC. A study on pH of several beverages in Korea. *J Korean Acad Dent Health* 1996;20(3):399-410.
- [18] Youn HJ. pH changes by *streptococcus sobrinus* on some commercial drinks. *J Korean Soc Dent Hyg* 2007;7(2):167-76.
- [19] Heaney RP, Rafferty K. Carbonated beverages and urinary calcium excretion. *Am J Clin Nutr* 2001;74(3):343-7.
- [20] Reyner LA, Horne JA. Early morning driver sleepiness: effectiveness of 200 mg caffeine. *Psychophysiology* 2000;37(2):251-6. <https://doi.org/10.1111/1469-8986.3720251>
- [21] De valck E, Cluydts R. Slow-release caffeine as a countermeasure to driver sleepiness induced by partial sleep deprivation. *J Sleep Res* 2001;10(3):203-9. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2869.2001.00260.x>
- [22] Lee BH, Park YS, Kim JS, Yoo JH, Lee JK. Caffeine consumption and its related symptoms in university students. *Korean J Fam Med* 2007;28(1):9-16.

- [23] Lee JE, Hub W, Choi EJ. Pattern analysis of High-caffeine energy drink consumption and adverse effects among college students in a university. *Yakhak Hoeji* 2013;57(2):110-8.
- [24] Park AR. Analysis of beverages intake condition and related factors of college students in Daegu and Gyeongbuk area[Master's thesis]. Daegu: Univ. of Kyungpook National, 2010.
- [25] Heaney RP, Recker RR, Saville PD. Calcium balance and calcium requirements in middle-aged women. *Am J Clin Nutr* 1977;30(10):1603-11.
- [26] Moynihan P. Foods and factors that protect against dental caries. *Nutrition Bulletin* 2000;25(4): 281-6. <https://doi.org/10.1046/j.1467-3010.2000.00033.x>
- [27] Kim MY, Lee HJ. Influence of soft drinks supplemented calcium to enamel remineralization. *J Korean Soc Dent Hyg* 2008;8(3):13-22.