

대학생들의 탄산수 효능에 대한 인식과 지식이 섭취 행태 및 만족도에 미치는 효과

김현지* · 장재선 · 홍명선* · 서화정*

가천대학교 식품영양학과, *가천대학교 헬스케어경영학과

Effects of Awareness and Knowledge of Carbonated Water on Consumption Pattern and Satisfaction among College Students

Hyun Ji Kim*, Jae Seon Jang, Myung Sun Hong* and †Hwa Jeong Seo*

Dept. of Food and Nutrition, Gachon University, Seongnam 461-701, Korea

*Medical Informatics and health Technology (MIT), Dept. of Healthcare Management, Gachon University, Seongnam 461-701, Korea

Abstract

The purpose of this study was to determine the effects of awareness and knowledge of the efficacy of carbonated water on consumption patterns and satisfaction for college students, who are the principal consumers of carbonated water. A survey was conducted with 502 college students in the Metropolitan area from May 13 to 18, 2015 and 455 questionnaires were analyzed. As for the differences in awareness and knowledge of the efficacy of carbonated water according to gender, females (14.60 and 0.76) had better awareness and knowledge than males (13.40 and 0.58) ($p=0.000$ and $p=0.036$). The more positive the awareness of carbonated water, the greater the knowledge ($p=0.000$); the greater the knowledge of carbonated water, the higher level of consumption satisfaction ($p=0.006$). The odds ratio of awareness for carbonated water was 11.98; that is, positive awareness led to higher levels of satisfaction than negative awareness ($p=0.003$). Since awareness of the efficacy of carbonated water was found to affect carbonated water drinking and satisfaction, it is necessary to provide correct information about the efficacy of carbonated water.

Key words: carbonated water, awareness, knowledge, diet, consumption

서 론

대학생은 청소년기에서 성인기로 전환하는 시기로, 성인의 식사행동을 잘 반영할 수 있어 충분한 열량과 영양소의 섭취가 요구된다. 특히 대학생의 건강은 국가 발전의 원동력이 된다는 것을 의미하므로 대학생들의 식생활은 매우 중요하다(Park 등 2006). 대학생의 식생활은 과거의 식생활을 반영할 뿐 아니라, 사회적 환경 변화에 매우 민감하며, 식사시간을 고려하지 않는 수업 시간표와 자유시간의 증가 및 아르바이트, 동성 및 이성 친구와의 교제 등의 영향으로 불규칙한

식사, 과도한 음주 및 흡연, 과식, 결식 등의 바람직하지 못한 행동이 지적되고 있다(Hong & Lee 2006).

탄산수(carbonated water)는 적당한 염류를 함유한 음료수에 탄산가스를 용해시킨 것으로 염류를 함유하는 물로는 천연광천수 또는 인공 광천수로도 쓰인다. 무기염류는 물에 녹기 쉬운 것이 아니면 안 되기 때문에 첨가하는 경우는 나트륨염이나 칼륨염이 사용하고 있는데, 그 중에서도 식염, 탄산나트륨, 탄산수소나트륨이 주성분이 되고 있다(Brown 등 2007; Dessirier 등 2001). 최근 건강에 대한 관심이 높아지면서 탄산수의 소비량이 증가하고 있는데, 탄산수 매출이 2012년 대

† Corresponding author: Hwa Jeong Seo, Medical Informatics and health Technology (MIT), Dept. of Healthcare Management, Gachon University, Seongnam 461-701, Korea. Tel: +82-31-750-5372, E-mail: hjseo@gachon.ac.kr

비 2013년에 34.8%, 2014년에는 28.7% 늘었고, 2015년 1~4월 매출은 지난해 동기 대비 93% 성장했다고 보고하였다(Kim JH 2015).

그리하여 선행 연구를 살펴본 결과, 탄산수는 평활근에 작용하여 전체 위장관계의 운동성을 향상시킴으로써 포만감을 감소시키고, 소화 장애, 변비, 담낭을 비우는 데 효과적인 것으로 보고된 바 있으며(Pouderoux 등 1997; Cuomo 등 2002), 또한, 탄산수의 약산성 성분이 피부 재생에 도움을 줄 수 있다는 근거를 기반으로 피부 개선 효과에 영향을 미칠 것이라고 보고하고 있다. 이와 같이 변비와 다이어트에 효과적이며, 미네랄워터 성분이 그대로 들어있기 때문에 소화불량에 호전되었음을 TV 매체 등을 통해 보고하고 있기 때문에 소비자들은 탄산수를 섭취하면 갈증 해소, 변비, 소화불량, 다이어트 및 피부 개선에 이르기까지 다양한 효과가 있다고 인식하고 있는 실정이다(Dictionary of Food Science and Technology 2015).

그러나 탄산수에 대한 소비자의 관심이 증가하고, 그에 따른 효능을 기대하고 있지만, 탄산수의 효능이 과학적으로 입증되지 않았으며, 음용 부작용 등 정확한 탄산수 섭취 효능에 대한 정보를 얻지 못하고 있는 실정이다. 위장병이 있는 사람은 음용을 하지 않는 것이 좋으며, 인체에 이산화탄소가 과잉 공급되면 전해질 이상이 생길 수 있어 과다 섭취하는 것은 위험하다는 등 이에 따른 부작용의 사례가 증가하고 있으며, 최근 학교 내에서도 탄산수를 쉽게 구할 수 있는 점과 다이어트 음료로 식사 대신 음용하는 소비 형태가 위험 요소로 지적되고 있다.

따라서 본 연구는 서울, 경기지역의 소재하고 있는 대학생을 대상으로 탄산수 효능에 대한 인식과 지식, 섭취 행태와 만족도, 건강 관여도를 조사함으로써 탄산수의 섭취 시기 및 섭취 이유, 산수 효능에 대한 인식, 지식 및 만족도간의 연관성을 알아보고, 탄산수 섭취 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석함으로써 대학생들의 탄산수에 대한 정확한 정보 제공과 올바른 소비를 위한 가이드라인을 제공하고자 한다.

연구 내용 및 방법

1. 연구 대상 및 자료 수집

본 연구는 서울, 경기지역의 소재하고 있는 수도권 대학교의 학생들 502명을 대상으로 탄산수에 대한 효능 인식도와 음용 실태에 대하여 조사하였다. 설득력 있는 조사를 위해 본 설문지 조사 이전에 40명을 대상으로 예비설문지 조사를 실시한 후, 설문 항목을 수정, 보완하여 2015년 5월 13일부터 5월 18일까지 설문조사를 실시하였다. 총 502부의 설문지 중 502부를 회수하였고, 그 중에서 결측치를 가지고 있는 설문

지 47부를 제외한 455부를 분석하였다.

2. 조사 도구

설문지는 5개의 영역으로 구분하였다. 탄산수에 대한 효과 인식 및 기대에 대한 질문으로 탄산수에 대한 반적인 인식과 탄산수의 효능이라고 알려진 피로 회복, 갈증 해소, 변비 해소, 음식 소화, 다이어트 및 미용에 대한 효능 인식 총 6개 문항, 탄산수에 대한 지식에 관한 질문으로 탄산수의 부작용 인지 척도, 탄산수와 관련된 지식 정도(임상연구 실시 여부, 포함 성분 및 부작용 사례 등) 총 5개 문항, 현재 탄산수 섭취 행태에 관한 질문으로 탄산수 섭취 경험 여부, 섭취 동기, 탄산수 가격 수용도, 현재 음용 여부 및 이유, 섭취 시기, 섭취 목적(이유), 구입 장소, 종류(브랜드), 주 섭취량, 음료 선택 시 고려사항 등 총 14개 문항, 탄산수의 섭취 만족도에 관한 질문으로 탄산수의 효능이라고 알려진 피로 회복, 갈증 해소, 변비 해소, 음식 소화, 다이어트 및 미용 효과에 대한 만족도 총 5개 문항, 탄산수에 대한 정보를 얻은 경로와 그 곳에서 얻은 정보 신뢰도, 식품영양성분표시 확인 여부, 탄산수가 건강에 미치는 영향 정도 및 다이어트 관심도 등 총 8개 문항으로 구성하였다.

3. 자료 분석

회수된 설문지의 처리는 IBM SPSS Statistics 21.0 ver. 프로그램을 이용하여 통계분석을 실시하였다. 설문지를 통하여 얻어진 조사 대상의 사회인구학적 변인에 대해서는 빈도분석을 실시하여 빈도(N)와 백분율(%)을 구하였다. 연구대상자의 탄산수 효능에 대한 인식 및 지식과 섭취 만족도를 알아보기 위하여 *t*-test와 일원배치분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 탄산수의 섭취 시기 및 섭취 이유를 알아보기 위해 카이제곱 검정을 실시하였으며, 탄산수 효능에 대한 인식, 지식 및 만족도간의 연관성을 알아보기 위하여 상관분석, 탄산수 섭취 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 로지스틱 회귀분석을 수행하였다.

결과 및 고찰

1. 연구대상자의 일반적인 특성

Table 1은 연구 대상자의 일반적인 특성을 알아보기 위하여 빈도분석을 실시한 결과이다. 일반적인 특성을 분석한 결과, 성별은 전체 대학생 455명 중 남학생 225명(49.5%), 여학생 230명(50.5%)으로 나타났고, 연령은 22~24세가 214명(47.1%)으로 가장 많은 것으로 조사되었다. 탄산수 음용 경험이 있는 경우 356명(78.3%), 음용 경험이 없는 경우 96명(21.1%)으로 현재도 음용하고 있는 경우 160명(44.7%), 음용하고 있지 않은

Table 1. General characteristics of study participants

Variable		Frequency (N)	Percentage (%)
Gender	Male	225	49.5
	Female	230	50.5
Age	Under 21	101	22.2
	22~24	214	47.1
	Upper 25	139	30.6
Consumption experience	Ever	356	78.2
	Never	96	21.1
Drinking status, currently	Yes	160	44.7
	No	198	55.3
Living costs, month	400,000 or less	283	62.3
	Exceeded 400,000	171	37.7
Identification of nutrition facts	Ever	45	28.0
	Never	116	72.0
Health effect	Beneficial	77	16.9
	Suitable	286	62.9
	Harmful	92	20.2
Diet interest	High	241	53.1
	Medium	108	23.7
	Low	105	23.1

경우 198명(55.3%)으로 나타났다. ‘식품영양표시를 전혀 하지 않는다’는 116명(72.0%), ‘식품영양표시를 확인한다’라고 대답한 경우는 45명(28.0%)이었으며, 탄산수가 건강에 미치는 영향에 대해 ‘이롭다’는 77명(16.9%), ‘적당하다’는 286명(62.9%), ‘해롭다’라고 응답한 경우는 92명(20.2%)으로 조사되었다. 다이어트 관심도는 ‘높다’가 241명(53.1%), ‘보통’은 108명(23.7%) 그리고 ‘낮다’는 105명(23.1%)으로 다이어트 관심도가 매우 높은 것으로 나타났다.

Park 등(2015)의 연구에서 대학생의 고카페인 에너지 음료 섭취 경험이 있는 경우 86.7%로 대부분을 차지하고 있으며, Yoo SJ(2010)와 Yoon & Sim(2014)의 연구에서도 서울지역 대학생의 섭취 경험이 38.7%로 조사되었고, Lee 등(2013)도 광주지역 대학생의 에너지음료 섭취 경험이 88.3%로 조사된 바, 본 연구의 음료의 종류는 다르나, 78.3%가 음용 경험이 있어 유사한 결과를 나타내, 대학생들 사이에서 음료를 선호하고 있음을 확인되었다(Han JA 2014).

2. 탄산수 효능에 대한 인식 및 지식

1) 탄산수 효능 인식도

Table 2는 대학생들의 성별에 따른 탄산수의 효능 인식도의

차이에 대한 *t*-test와 ANOVA 분석결과를 나타내었다. Table 2에서 보는 바와 같이, 여학생의 탄산수 효능 인식도는 평균 14.60, 남학생은 13.40으로 여학생이 남학생보다 높은 것으로 나타났으며($p=0.000$), 연령별 차이는 22~24세(14.25)가 25세 이상(13.46)보다 높은 것으로 나타났으나, 통계학적으로 유의한 차이는 없었다($p>0.05$). 현재 음용 상태에 ‘예’라고 응답한 대상자(14.53%)가 ‘아니오’라고 응답한 대상자(13.70%)도 보다 탄산수 효능 인식도가 높았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.01$). 식품영양표시 확인 여부에 따른 인식도의 차이는 통계적으로 유의하지 않았으며($p>0.05$), 건강에 미치는 영향 정도는 ‘이롭다’ 평균 16.79, ‘적당하다’ 평균 13.91, ‘해롭다’ 평균 11.94로, ‘이롭다’라고 응답한 대상자의 인식도가 높게 분석되었다($p<0.01$). 또한 다이어트 관심도는 ‘높다’ 평균이 14.33, ‘보통이다’ 평균이 14.52, ‘낮다’ 평균이 12.71로 다이어트 관심도가 보통 이상의 인식도가 높은 것으로 조사되었으며, 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

탄산수는 포만감 감소 및 소화 장애, 변비에 효과적인 것으로 알려져 있으며(Cuomo 등 2002; Poudroux 등 1997), 피부재생에도 영향을 미친다고 보고되고 있다. 이러한 효능에 대한 인식은 식이조절 및 피부관리에 관심이 높은 여성에게 인식도 높았을 것으로 판단된다. 특히 다이어트에 관심이 많은 여고생의 음용 연구에 따르면, 비타민 및 식이섬유 음료와 같이 기능성 음료에 대한 인식이 높은 것으로 나타났다(Yoon SJ 2009). 반면, 에너지음료와 같은 타우린 및 카페인 성분이 다량 함유된 음료의 경우는 운동에 관심이 높은 남성이 여성보다 인식도 높음을 알 수 있다(Attlia & Cakir 2011; Kim 등 2015a).

2) 탄산수 효능 지식도

Table 2는 대학생들의 성별에 따른 탄산수의 효능 지식도의 차이에 대한 *t*-test와 ANOVA 분석결과를 나타내었다. Table 2에서 보는 바와 같이, 성별에 따른 탄산수의 효능 지식도의 차이는 여학생이 평균 0.76, 남학생은 0.58로 여학생이 남학생보다 지식도가 높은 것으로 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 연령에 따른 지식도 차이는 22세 미만 0.64, 22~24세가 0.64, 25세 이상이 0.78로 연령이 올라갈수록 지식도가 높아졌으나, 유의한 차이를 보이지 않았다($p>0.05$). 현재 음용 상태에 있는 대상자는 평균 0.84, 음용 상태가 아닌 대상자 평균은 0.56으로 음용 상태가 ‘예’라고 응답한 대상자의 지식도가 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 식품영양표시 확인 여부에 따른 지식의 평균 차이를 분석한 결과는 ‘한다’는 1.20, ‘하지 않는다’는 0.68로 식품영양표시를 확인하는 대상자의 지식도가 높았다($p<0.01$). 건강에 미치는 영향 정도에 따른 지식도는 통계학적으로 유의하지

Table 2. Awareness and knowledge about efficiency of carbonated water by study participants

Variable	Awareness					Knowledge					
	N	M	SD	t^a/F^b	p	N	M	SD	t^a/F^b	p	
Gender	Male	225	13.40	3.67	-3.654 ^a	0.000	225	0.58	0.86	-2.100 ^a	0.036
	Female	228	14.60	3.28			229	0.76	0.94		
Age	Under 21	101	14.20	3.41	2.343 ^a	0.097	101	0.57	0.83	1.656 ^a	0.192
	22~24	213	14.25	3.43			214	0.64	0.89		
	Upper 25	139	13.46	3.72			139	0.78	0.97		
Drink status, currently	Yes	159	14.53	3.63	2.191 ^a	0.029	160	0.84	0.97	2.913 ^a	0.004
	No	198	13.70	3.47			198	0.56	0.83		
Identification of nutrition facts	Ever	45	14.96	3.33	-0.845 ^a	0.399	45	1.20	0.97	-3.101 ^a	0.002
	Never	115	14.42	3.73			116	0.68	0.95		
Health effect	Beneficial	77	16.79	2.95	48.213 ^b	0.000	92	0.87	0.92	2.975 ^b	0.052
	Suitable	284	13.91	3.25			285	0.60	0.88		
	Harmful	92	11.94	3.30			77	0.72	0.94		
Diet interest	High	240	14.33	3.48	9.479 ^b	0.000	241	0.69	0.93	2.824 ^b	0.060
	Medium	108	14.52	3.52			108	0.78	0.93		
	Low	105	12.71	3.38			105	0.50	0.81		

M=mean; SD=standard deviation

^a t value obtained from independent t -test

^b F value obtained from ANOVA

않았으며($p>0.05$), 다이어트 관심도의 경우, ‘높다’ 평균이 0.69, ‘보통’ 평균이 0.78, 그리고 ‘낮다’ 평균이 0.50으로 다이어트 관심도가 보통이상 대상자의 지식도가 높은 것으로 조사되었으나 통계학적으로 유의하지 않았다($p>0.05$).

대학생들의 탄산수에 대한 지식도는 4점 만점에 0.7로 매우 낮은 수준으로, 이러한 결과는 대학생들이 탄산수 섭취에 대한 올바른 지식을 확보하지 못한 상태에서 유행의 확산 또는 대중 매체의 광고 등을 통해 나타난 결과라고 할 수 있다. 최근 탄산수 시장의 성장세에 정수와 얼음 기능만으로도 각광 받던 냉장고에서 진화해, 탄산수도 만들 수 있는 일명 ‘스파클링 냉장고’ 시장이 확대되고, 탄산수에 대한 잦은 언론 노출에 따라 탄산수를 접할 수 있는 기회는 늘었다(Lee S 2015). 그러나, 유아부터 고령층, 또는 질환을 가지고 있는 소비자들에 이르기까지 부작용 없이 섭취가 가능한지에 대한 부작용 이슈에 대한 논의는 부족한 실정이다. 또한, 탄산수의 주요 성분과 어떠한 부작용이 발생하는지, 올바른 섭취 방법 등에 대한 정확한 지식에 대한 정보는 부족하다. 향후 정확한 지식 정보를 제공하는 방안이 모색되어야 할 것 사료된다.

3. 탄산수 섭취 행태

1) 섭취 시기

Table 3은 대학생들의 탄산수가 건강에 미치는 영향 정도(좋다/나쁘다)에 따른 섭취 시기의 빈도분석 결과를 나타내었다. Table 3에서 보는 바와 같이, 탄산수가 건강에 ‘좋다’의 경우는 기타(41.9%), 식사 전후(31.8%) 그리고 수업 중(21.7%)의 순이었고, ‘나쁘다’의 경우는 기타(50.0%)와 식사 전후(31.3%)의 순이었다. 다이어트 관심 정도(높다/낮다)에 따른 섭취 시기를 살펴본 결과, ‘높다’는 기타(50.5%), 식사 전후(28.0%) 그리고 수업 중(17.2%)의 순이었으며, ‘낮다’의 경우는 식사 전후(36.8%), 기타(33.8%) 그리고 수업 중(22.1%)의 순으로 조사되었다.

인식 정도(긍정/부정)에 따른 섭취 시기를 분석한 결과, ‘긍정적’인 경우는 기타(41.7%), 식사 전후(34.3%), 수업 중(18.5%)의 순이었고, ‘부정적’인 경우는 기타(46.2%), 식사 전후(26.9%), 수업 중(21.2%)의 순으로 조사되었다. 지식 정도(높다/낮다)에 따른 섭취 시기를 분석한 결과, ‘높다’는 기타(44.3%), 식사 전후(30.4%), 수업 중(17.7%)의 순이었으며, ‘낮다’는 기타(42.7%), 식사 전후(32.9%), 수업 중(20.7%)의 순으로 조사되었다. 만족도(만족/불만족)에 따른 섭취 시기를 분석한 결과, ‘만족’은 기타(42.1%), 식사 전후(33.1%), 수업 중(19.3%)의 순이었으며, ‘불만족’은 기타(56.3%), 식사 전후(18.8%), 수업 중(18.8%)의 순으로 조사되었다.

대학생들은 탄산수가 건강에 미치는 영향 정도, 다이어트

Table 3. Time and reasons for using carbonated water

Variable	Time					Reasons					χ^2	<i>p</i>		
	Before & after meals	In class	During exercise	Etc.		χ^2	<i>p</i>	Thirst	Diet	Constipation			Exercise effect	Etc.
Health effect	Good	41 (31.8)	28 (21.7)	6 (4.7)	54 (41.9)	3.441	0.328	88 (68.2)	8 (6.2)	3 (2.3)	1 (0.8)	29 (22.5)	4.361	0.359
	Bad	10 (31.3)	3 (9.4)	3 (9.4)	16 (50.0)			16 (50.0)	3 (9.4)	1 (3.1)	1 (3.1)	11 (34.4)		
Diet interest	High	26 (28.0)	16 (17.2)	4 (4.3)	47 (50.5)	4.621	0.202	57 (61.3)	8 (8.6)	3 (3.2)	2 (2.2)	23 (24.7)	3.333	0.504
	Low	25 (36.8)	15 (22.1)	5 (7.4)	23 (33.8)			47 (69.1)	3 (4.4)	1 (1.5)	0 (0.0)	17 (25.0)		
Awareness	Positive	37 (34.3)	20 (18.5)	6 (5.6)	45 (41.7)	0.885	0.829	73 (59.6)	7 (6.5)	3 (2.8)	1 (0.9)	24 (22.2)	1.432	0.839
	Negative	14 (26.9)	11 (21.2)	3 (5.8)	24 (46.2)			31 (59.6)	4 (7.7)	1 (1.9)	1 (1.9)	15 (28.8)		
Knowledge	High	24 (30.4)	14 (17.7)	6 (7.6)	35 (44.3)	1.411	0.703	53 (67.1)	5 (6.3)	3 (3.8)	1 (1.3)	17 (21.5)	1.974	0.741
	Low	27 (32.9)	17 (20.7)	3 (3.7)	35 (42.7)			51 (62.2)	6 (7.3)	1 (1.2)	1 (1.2)	23 (28.0)		
Satisfaction	Satisfaction	48 (33.1)	28 (19.3)	8 (5.5)	61 (42.1)	1.620	0.655	96 (66.2)	8 (5.5)	4 (2.8)	1 (0.7)	36 (24.8)	8.307	0.081
	Dissatisfaction	3 (18.8)	3 (18.8)	1 (6.3)	9 (56.3)			8 (50.0)	3 (18.8)	0 (0.0)	1 (6.3)	4 (25.0)		

Awareness: The level of positive or negative awareness of carbonated water

Knowledge: The level of basic knowledge about carbonated water

관심 정도, 인식, 지식 및 만족 정도와 무관하게 ‘식사 전후’와 ‘수업 중’에 탄산수를 가장 많이 섭취하는 것으로 나타났다. 탄산수는 기포가 있어 마시면 입안과 식도를 자극하고, 청량감이 느껴지는 것이 특징이다. 또한 이러한 기포가 ‘공복감을 없애고, 배부른 느낌을 준다’ 또는 ‘밥 먹기 전에 탄산수를 마시면 식사량이 줄어든다’ 등의 잘못된 지식이 탄산수를 섭취하게 하는 주된 요인이 되고 있다(Kim 등 2015b).

2) 섭취 목적

Table 3은 대학생들의 탄산수가 건강에 미치는 영향 정도(좋다/나쁘다)에 따른 섭취 목적의 빈도분석 결과를 나타내었다. Table 3에서 보는 바와 같이, 탄산수가 건강에 미치는 영향이 ‘좋다’의 경우는 갈증 해소(68.2%), 기타(22.5%), 다이어트(6.2%) 그리고 변비 해소(2.3%)의 순이었고, ‘나쁘다’의 경우는 갈증 해소(50.0%), 기타(34.4%), 다이어트(9.4%)의 순이었다. 다이어트 관심 정도(높다/낮다)에 따른 섭취 목적을 살펴본 결과, ‘높다’는 갈증 해소(61.3%), 기타(24.7%), 다이어트(8.6%)의 순이었으며, ‘낮다’의 경우는 갈증 해소(69.1%), 기타(25.0%) 그리고 다이어트(4.4%)의 순으로 조사되었다.

인식 정도(긍정/부정)에 따른 섭취 목적은 ‘긍정적’인 경우는 갈증 해소(59.6%), 기타(22.2%)의 순이었고, ‘부정적’인 경우는 갈증 해소(59.6%), 기타(28.8%) 그리고 다이어트(7.7%)를 위해 섭취하는 것으로 조사되었다. 지식 정도(높다/낮다)에 따른 섭취 목적을 분석한 결과, ‘높다’는 갈증 해소(67.1%), 기타(21.5%), 다이어트(6.3%)의 순이었으며, ‘낮다’는 갈증 해소(62.2%), 기타(28.0%), 다이어트(7.3%)의 순으로 조사되었다. 만족도(만족/불만족)에 따른 섭취 목적을 분석한 결과, ‘만족’은 갈증 해소(66.2%), 기타(24.8%)의 순이었으며, ‘불만족’은 갈증 해소(50.0%), 기타(25.0%), 다이어트(18.8%)의 순으로 조사되었다.

탄산수를 섭취하는 주요 목적은 ‘갈증 해소’와 ‘다이어트’의 비율이 높았다. 이는 첫째, 미국에서 19세에서 30세까지 성인을 대상으로 한 제3차 국민건강영양조사(Third National Health and Nutrition Examination Survey: NHANES III)에 의하면 하루 총 수분 평균섭취량은 남자 3.7 L와 여자 2.7 L로 조사되었고(CDC 2015), 이 수분량 중 약 81%에 해당하는 3.0 L와 2.2 L는 마신 물이나 음료에 의해 보충한다고 보고한 바와 같이, 사람이 갈증 해소를 위해 물을 마신다는 것은 생리

작용을 위해 매우 중요한 일이다. 또한, 사람은 기존의 마시는 물에 기능 성분을 강화하여 건강 증진을 추구하게 되면서 기능성 음료에 대한 소비는 계속적으로 증가하고 있다(Moon HK 2013). 둘째, 당분과 인공감미료가 없는 탄산수가 생수보다 ‘청량감이 좋다’는 대중 매체의 광고가 영향을 미친 것으로 판단된다(Hankookilbo 2015). 셋째, 콜라와 사이다와 같은 탄산음료의 칼로리는 300 mL 기준으로 약 130 kcal인 데 비해, 탄산수는 0 kcal에 가깝다는 특징이 소비자의 호기심을 이끈 것으로 사료된다(Kim JH 2015; Collins 등 2015). 넷째, Yoo JO(2010)의 녹차 음용 연구에 따르면 지속 음용 이유로 ‘미용/다이어트에 도움이 될 것 같아서’가 29.5%로 다이어트 관심도가 음용에 영향을 미치는 것으로 나타난 연구를 지지하였다.

국내 탄산수 시장은 생수시장(6,000억 여 원)의 약 7% 규모인 400억 원까지 성장했다. 2013년 대비 134.6% 성장하였고, 2015년 시장 규모는 800억 원 이상으로 예상되고 있다(Hankookilbo 2015; Kim JH 2015). 이와 같이 탄산수는 소비자들 사이에 새로운 소비 트렌드로 부상하면서 생수의 대체 음료로 부상하고 있음을 보여주고 있다.

4. 탄산수 섭취 만족도에 미치는 영향력

1) 탄산수에 대한 인식, 지식 및 만족도와의 상관관계

Table 4는 대학생들의 탄산수의 효능 인식도와 지식도 간의 관계를 상관분석으로 분석한 결과를 나타내었다. Table 4에서 보는 바와 같이, 탄산수의 효능 인식도와 지식의 상관관계수는 0.173, 유의확률은 0.000이므로 양의 상관관계가 있음을 알 수 있었다. 또한, 효능 인식도와 섭취 만족도는 상관관계수 0.799, 유의확률 0.000으로 강한 양의 상관관계가 있었다. 탄산수 지식도와 섭취 만족도 간의 관계는 상관관계수 0.214, 유의확률 0.006으로 탄산수 지식이 높을수록 섭취 만족도가 높아짐을 알 수 있었다.

Moon HK(2013)의 연구에 따르면 기능성 음료의 효능에 관한 연구결과 및 광고 신뢰도에 대한 서울과 경기지역의 소비자 인식은 약 52.8%가 ‘약간 신뢰한다’고 응답하였으며, 음료 섭취 후 주관적 효과(만족도)는 응답자의 51.8%가 ‘그저 그렇다’, 42.7%가 ‘모르겠다’고 응답하여 기능성 음료에 대한 소비자 만족도가 높지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 인식도가 낮으면 섭취 만족도 역시 낮아진다는 본 연구의 결과를 지지하고 있다.

2) 탄산수 섭취 만족도에 영향을 미치는 요인

Table 5는 대학생들의 탄산수의 섭취 만족도를 예측하는 변인들의 상대적 영향력을 측정하기 위해 로지스틱 회귀분석한 결과를 나타내었다. Table 5에서 보는 바와 같이, 성별,

Table 4. Correlation coefficient of awareness, knowledge and satisfaction

Variable	Awareness	Knowledge	Satisfaction
Awareness about efficacy of carbonated water	1.000	0.173**	0.799**
Knowledge about efficacy of carbonated water	0.173**	1.000	0.214
Satisfaction about efficacy	0.799**	0.214**	1.000

** $p < 0.01$

Table 5. Factors affecting to consumption satisfaction of carbonated water

Variable	Odds ratio(OR)	95% CI	<i>p</i>	
Gender	Male	-		
	Female	3.363	(0.874~12.936)	0.078*
Age	Under 21	-	-	0.031**
	22~24	4.581	(1.150~18.249)	0.010***
	Upper 25	10.136	(1.751~58.669)	-
Awareness	Negative	-	-	0.003***
	Positive	11.979	(2.359~60.829)	-
Knowledge	Low	-	-	0.078*
	High	3.583	(0.868~14.422)	-
Diet interest	Low	-	-	0.518
	High	0.626	(0.152~2.587)	-

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

연령 등의 사회학적 변수요인과 탄산수 효능 인식 정도, 탄산수 효능 지식 정도 및 다이어트 관심 정도 등의 요인이 탄산수 섭취 만족도 미치는 영향을 살펴본 결과, 유의수준 0.05에서 연령 및 탄산수에 대한 인식 정도가 만족도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 21세 미만과 비교해서 22~24세의 경우 4.58배 정도 탄산수 섭취 만족도가 높았다($p=0.031$). 탄산수 인식 정도는 부정적 인식과 비교하여 긍정적인 인식이 11.97배 만족도가 좋았다($p=0.003$). 그러나 다이어트 관심 정도는 탄산수 섭취 만족도에 유의하게 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

대학생들의 시판 음료 소비 패턴 연구 결과, 가장 선호하는 시판 음료는 남자의 경우 이온음료, 우유, 탄산음료의 순으로 좋아하였고, 여자는 과일주스, 차, 커피, 물을 더 좋아하였으며(Kim HM 2009), 외국 대학생을 대상으로 조사한 선행 연구에서도(Nelson 등 2009) 남학생이 여학생보다 탄산음료(당분과 향 첨가)와 가당 음료의 섭취가 많았다. 본 연구에서도 여성은 당성분이 포함된 음료보다 차, 커피, 물과 같이 당성분이 제거된 음료의 섭취를 선호하는 것으로 나타났다. 또한, 탄산수를 음용한 실험군이 음용하지 않은 대조군에 비해 주당 배변 횟수가 증가하여 탄산수 음용이 변비 완화에 효과가 있음을 확인한 선행 연구(Mun & Jun 2011)를 지지하는 결과로 변비인 비율이 높은 여성에게서 탄산수 섭취 만족도가 높음을 알 수 있었다.

요약 및 결론

본 연구는 탄산수의 주 소비층인 대학생들이 탄산수에 관한 올바른 인식을 가지고 합리적으로 탄산수를 소비할 수 있도록 하는 연구의 기초 자료로 제공하기 위해 탄산수의 소비 형태를 파악하고자 하였다. 본 연구에서는 대학생들의 탄산수에 대한 긍정적 혹은 부정적인 인식에 따라 또는 지식 정도가 높음과 낮음에 따라 섭취 행태와 만족도가 다른 양상을 보일 것으로 보았다. 이에 연구대상자들의 탄산수에 효능에 대한 인식과 지식에 따른 항목을 고찰하였다. 또한 건강관여도의 차이에 따라 섭취동기, 섭취 시기 및 목적 등의 섭취 행태에도 영향을 미칠 것으로 판단하였으며, 탄산수의 섭취 만족도를 높이는 요인을 분석하였다.

성별과 건강관여도(건강에 미치는 영양 정도 및 다이어트 관심도)에 대한 탄산수 효능 인식도는 통계적으로 유의하였다. 성별에 따른 탄산수 효능 인식도의 평균 점수는 남자는 13.40, 여자는 14.59의 결과를 통하여, 여성이 남자보다 탄산수 효능에 대해 조금 더 긍정적인 것을 알 수 있었으며, 건강에 미치는 영양 정도가 유의하다고 판단할수록, 다이어트 관심도가 높을수록 탄산수의 인식도가 높았다. 성별과 건강관

여도(식품영양표시 확인 여부)에 대한 탄산수 지식도는 통계적으로 유의하였다. 여성이 남성보다 탄산수의 지식도가 높게 나타났으며, 식품영양표시를 확인하는 대상자의 지식도가 높은 것을 알 수 있었다. 연령과 건강관여도(건강에 미치는 영양 정도)에 대한 탄산수 섭취 만족도는 통계적으로 유의하였다. 22~24세가 섭취 만족도가 가장 높게 나타났으며, 건강에 미치는 영양 정도가 유의하다고 판단할수록, 섭취 만족도가 좋았다. 탄산수의 섭취 시기는 '식사 전후'와 '수업 중'의 순으로 응답하였으며, 섭취하는 주목적으로는 '갈증 해소'와 '다이어트를 위해' 등으로 조사되었다. 탄산수 효능 인식도와 지식도 및 만족도 간의 양의 상관관계가 있었다. 탄산수 인식도가 높을수록 지식도와 만족도가 높아지고, 지식도가 높을수록 만족도가 높아지는 것으로 분석되었다. 또한, 탄산수 만족도에 영양을 미치는 요인으로는 유의수준 0.05에서 연령, 인식 정도로 분석되었다. 현재, 탄산수는 영상매체의 적극적인 광고 등을 통해 빠르게 성장하고 있으나, 적절한 규제와 언론의 홍보를 통해 자각적인 노력이 필요할 것으로 판단된다. 이번 연구를 기반으로 탄산수의 각 성분별 부작용 실태 조사, 연령에 따른 일일 권장량과 같은 섭취량 및 방법 등에 대한 위험성에 대한 지식 정보를 습득할 수 있는 연구와 함께 효과적이고 합리적으로 탄산수를 소비할 수 있도록 가이드 라인이 제공되어야 할 것이다.

감사의 글

This study was supported by a grant from the National R&D Program for Cancer Control, Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea (1420210) and funded by the Ministry of Science, ICT & Future Planning (NRF-2010-0023700).

References

- Attila S, Cakir B. 2011. Energy-drink consumption in college students and associated factors. *Nutrition* 27:316-322
- Brown CJ, Smith G, Shaw L, Parry J, Smith AJ. 2007. The erosive potential of flavoured sparkling water drinks. *Int J Paediatr Dent* 17:86-91
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Health and Nutrition Examination Survey. [Accessed by August 4th, 2015] Internet Available at: <http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>
- Collins S. 2015. About flavored sparkling water with no calories. Demand Media. [Accessed by July 28th, 2015] Internet Available at: <http://healthyeating.sfgate.com/flavored-sparkling->

- water-calories-11000.html
- Cuomo, R, Grasso R, Sarnelli G, Capuano G, Nicolai, E, Nardone G. 2002. Effect of carbonated water on functional dyspepsia and constipation. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 14:991-999
- Dessirier JM., Simons CT, Mahony MO, Carstens E. 2001. The Oral Sensation of Carbonated Water: Cross-desensitization by Capsaicin and Potentiation by Amiloride. *Chem Senses* 26:639-643
- Dictionary of Food Science and Technology. Carbonated water. [Accessed by July 27th, 2015] Internet Available at: <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=297473&cid=48181&categoryId=48260>
- Han JA. 2014. A study on consumption and perception of energy drink according to health concern of consumer in Seoul and Gyeonggi area. Master's Thesis, ChungAng Univ. Seoul, Korea
- Hankookilbo. 2015. Sparkling beverages are very popular. Hankookilbo. [Accessed by August 4th, 2015] Internet Available at : <http://www.hankookilbo.com/v/6f52914e45b3421f8d1c80f06ccc66bb>
- Hong HO, Kin JY, Lee JS. 2006. Survey on Korean food preference of college students in Seoul. *The Korean Nutr Soc* 39:707-713
- Kim HM. 2009. Lifestyle, dietary habits, taste perception and consumption pattern of commercial drinks of the university students. Master's Thesis, Daejin Univ. Pocheon, Korea
- Kim JH. 2015. The truth of the sparkling blasts in beverage market. *Weekly Donga* 990:50-51
- Kim MH, Kim YJ, Chun JS, Yeon JY. 2015a. Fad diet status of male and female collegians. *Korean J Food Nutr* 28:258-268
- Kim YJ, Jeon EM, Shim SB, Seo HJ. 2015b. Effects of awareness and knowledge of energy drinks on consumption patterns among college students. *Korean J Health Promot* 15:31-38
- Lee JE, Huh W, Choi EJ. 2013. Pattern analysis of high-caffeine energy drink consumption and adverse effects among college students in a university. *Yakhak Hoeji* 57:110-118
- Lee S. 2015. Rise in the sparkling water, sparkling Line 'hopping'. Newscj. [Accessed by August 4th, 2015] Internet Available at : <http://www.hankookilbo.com/v/6f52914e45b3421f8d1c80f06ccc66bb>
- Moon HK. 2013. A study on the consumption patterns of functional beverages of high school students and university students in Daegu metropolitan city. Master's thesis, Yeungnam Univ. Daegu. Korea
- Mun JH, Jun SS. 2011. Effects of carbonated water intake on constipation in elderly patients following a cerebrovascular accident. *J Korean Acad Nurs* 41:269-275
- Nelson MC, Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M. 2009. Five-year longitudinal and secular shifts in adolescent beverage intake: Findings from project EAT (Eating Among Teens)- II. *J Am Diet Assoc* 109:308-312
- Park JS, Lee YJ, Lee CY, Jung HS. 2015. Consumption status, risk awareness and experience of adverse effects of high-caffeine energy drink among university students. *J Korean Public Health Nurs* 29:102-114
- Park MH. 2006. Realities of nutrition habits and food intake of undergraduate students in Daegu and Gyeongbuk district. Master's thesis, Yeungnam Univ. Gyeongsan, Korea
- Pouderoux P, Friedman N, Shirazi P, Ringelstein JG, Keshavarzian A. 1997. Effect of carbonated water on gastric emptying and intragastric meal distribution. *Digestive Diseases and Sciences* 42:34-39
- Yoo HS, Sim KH. 2014. Survey on the high-caffeine energy drink consumption status of university students in Seoul. *J East Asian Society of Dietary Life* 24:407-420
- Yoo JO. 2010. A study on usage pattern of green tea and analysis for its expansion factor. Master's Thesis, Sungkyunkwan Univ. Seoul, Korea
- Yoon SJ. 2009. An understanding of the body-shaping management and drinking status of the diet beverage on the market of high schoolers. Master's thesis, Yeungnam Univ. Gyeongsan, Korea

Received 6 August, 2015
 Revised 10 August, 2015
 Accepted 21 August, 2015