

카페인인 인체에 미치는 영향 및 섭취량 감소 방안 관한 연구

이혜원*

< 목 차 >

I 서론	IV 카페인 섭취량 감소 방안
II 카페인인 이론적 고찰	V 결론
III 인체대사에 대한 카페인인 작용	참고문헌
	Abstract

I. 서 론

1. 연구 배경

우리가 섭취하는 모든 식품은 여러 종류의 화학물질로 이루어져 있으나, 그 중에서 영양소로서의 기능을 나타내는 것은 40여종에 불과하다. 즉, 이 40여종을 제외한 다른 물질들은 영양소로서의 가치가 없으며, 카페인도 그런 물질중 하나이다.

카페인인은 전세계적으로 널리 이용되는 약물의 하나로 식물성 알칼로이드 계에 속하며, 흥분제와 각성제로 잘 알려져 있다.

예전에는 식품의 선택기준이 단지 영양적 가치에 있었지만, 점점 경제수준이 향상되고 식생활에 대한 인식이 변화하면서 기호적인 특성에도 큰 비중을 두기 시작했다.

과거에서부터 전통적인 음료로 애용되어왔던 차나, 현대인들이 즐겨마시는 커피 모두 기호성 음료에 속하는 것으로, 이들이 점점 대중화를 이루면서 카페인의 기능 또한 부각되어 왔다. 카페인은 우리 몸에 쌓인 피로를 회복시켜주고 정신을 맑게 해주며 이뇨작용등을 통해 체내 노폐물을 제거하는 기능을 하는 등 몸에 이롭게 작용을 하는 측면도 있지만, 건강에 유해하다고 여겨지는 여러 연구결과등으로 인해 그것의 유해성에 대한 논란이 계속되어지면서 카페인음료의 소비를 억제하려는 노력이 이루어지고

* 해전대학 외식산업과 겸임교수

있다. 그러나, 기호적인 면을 충족시키는 측면으로 인해 아직까지도 사회적으로 카페인이 크게 애용되는 점을 고려해 볼 때, 카페인에 대해 신중하게 인식할 필요가 있다. 또한 어른들이 주로 마시는 커피나 차 뿐만 아니라, 어린이나 청소년들이 많이 찾게 되는 콜라, 초콜릿등에도 카페인이 함유되어 있고, 또한 약제에도 카페인 성분이 들어있기 때문에 무심코 섭취하게 되는 카페인량은 실제 느끼는 양보다 훨씬 많을 수 있다.

그러나 카페인이 인체에 미치는 영향에 대해서는 아직까지 연구실적이 미비하고, 논란의 여지도 많은 상태에 놓여있다. 따라서 카페인의 기능과 함유식품, 인체에 미치는 영향등에 대한 체계적인 연구가 절실히 필요하다.

2. 연구의 목적

본 연구에서는 카페인이 인체 기관 및 대사에 미치는 영향을 체계적으로 정리하고 적절한 섭취량을 제시하도록 하였으며, 카페인을 함유한 기호음료의 효율적인 섭취방안을 제시함으로써 현대인의 과다한 카페인 섭취량을 감소시키면서도 기호식품으로서의 만족도를 충족시킬 수 있는 방안을 제안하는 것을 그 목적으로 한다.

II. 카페인의 이론적 고찰

1. 카페인의 특징 및 구조

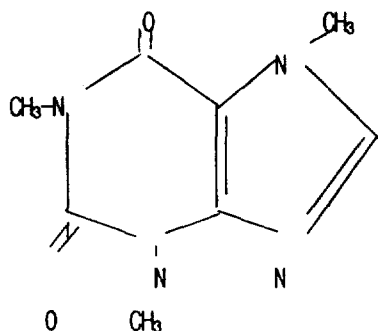
카페인은 식물성 알칼로이드계에 속하는 물질로서, 백색 분말 또는 결정으로 물이나 알코올에 약간 녹으며, 냄새가 없고 쓴 맛을 내는 비영양성분이다. 그리고 178℃에서 승화하고, 238℃에서 용해되는 성분으로 일반적인 가열에 의해서는 전혀 변화되지 않는 물질이다. 또한 탄닌과 결합하면 침전하는 성질이 있다.

화학식은 $C_8H_{10}N_4O_2$ 로 methylxanthine계에 속하여 1,3,7 - Trimethylxanthine이라고 하며 구조는 다음과 같다. (그림.1)

천연 카페인은 커피콩, 차잎, 코코아등에서 추출될 수 있으며, 합성에 의해서도 생성된다. 이것은 테오브로민(theobromine), 테오필린(theophylline)(그림.2) 등과 함께 크산틴(xanthines) 유도체의 하나로서 이 성분들은 모두 중추신경 흥분작용을 일으키거나 기관지나 혈관을 이완시키고, 심근과 골격근을 흥분시켜 강

심작용을 나타내며 위액의 분비를 촉진하고 이뇨작용을 나타낸다. 이중에서도 카페인은 특히 중추신경계에 대한 작용이 강하여 각성효과를 낼 수 있다.²⁾

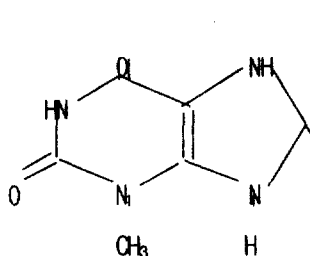
< 그림.1 카페인의 구조 >



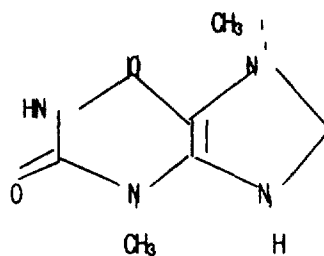
< 자료:한국식품영양학회편, 식품영양학사전, 한국사전연구사, 1998 >

카페인을 함유한 식품 중 대표적인 것으로 커피, 차, 초콜릿, 콜라등을 들 수 있는데, 이들의 카페인 공급원은 모두 다르다. 커피의 카페인인 커피나무로부터, 콜라를 만들기 위해서는 콜라나무열매, 차는 차나무의 잎으로, 그리고 초콜릿은 코코아로부터 만들어진다. 이들 카페인인 공급원이 다르지만, 흥분제, 강심제, 이뇨제로서의 작용을 나타낸다.

< 그림 2. 테오필린과 테오브로민의 구조 >



Theophylline



Theobromine

< 자료:유춘희, 한국인의 식생활과 건강, 상명대학교, 1997 >

2) 한국식품영양학회편, 식품영양학사전, 한국사전연구사, 1998

2. 식품내 카페인 함량

카페인을 여러 공급원을 통해 얻을 수 있고, 특히 우리가 쉽게 마시는 커피와 차 한잔내 카페인 함량을 비교해 보았을 때, 커피 1잔당 평균 카페인 함량은 70 - 130mg, 차는 30 - 70mg 정도로 커피 1잔내 카페인 함량이 차 1잔의 함량보다 더 많다. 물론 차나 커피를 끓이는 방법이나 물의 온도등에 따라서 카페인 함량이 좌우될 수는 있지만 일반적인 함량에 있어서는 커피 한잔의 카페인 함량이 더 높다고 할 수 있다. 카페인을 커피 뿐만 아니라 다양한 식품과 약제를 통해서도 쉽게 섭취될 수 있는데, 카페인을 함유한 식품들의 함량을 살펴보면 다음과 같다.(표 2)

< 표 2 > 식품내 카페인 함량

식 품	용 량	카페인 함량 (mg)	식 품	용 량	카페인 함량 (mg)
커피			초코 우유	200ml	4
인스턴트 커피	150ml	40 - 108	믹스 초콜릿 캔디	57g	12
원두 커피	150ml	110 - 150	기향 초콜릿 시럽	30g	4
디카페인 커피	150ml	2 - 5	탄산 음료		
캔 커피	175ml	80	코카 콜라	1캔(355ml)	45.6
차			라이트 콜라	1캔(355ml)	45.6
1부 우러낸 차	150ml	9 - 33	펄시 콜라	1캔(355ml)	37.2
3부 우러낸 차	150ml	20 - 46	세븐 업	1캔(355ml)	0
5부 우러낸 차	150ml	20 - 50	약		
인스턴트 차	150ml	24 - 131	장쑤는 약	1 일	100 - 200
아이스티	1 캔(355ml)	22 - 36	두통약	1 일	32 - 65
코코아	150ml	2 - 20	감기와	1 일	15 - 32
초콜릿	57g	40			

<자료.: Weininger & Briggs. Nutr update Vol.1, Wiley, 1983 >

3. 기호음료중의 카페인

커피는 현대인이 가장 많이 마시는 기호음료중의 하나이다.

1800에 프랑스 작가 탈레랑이 커피를 '약마와 같이 검고, 지옥처럼 뜨겁고, 천사와 같이 아름답고, 사탕처럼 달콤하다.'고 극찬을 하였고, 우리나라 사람으로서 커피를 처음 마신 사람은 1875년 을미사변때 러시아 공사관으로 피신하였던 고종 황제라 한다. 그리고 1896년 러시아인이 서울에서 다실을 운영하였고, 그후 점차 커피의 대중화가 이루어졌다.³⁾ 커피가 현대적인 기호음료라면, 차는 대표적인 전통음료이다.

3) 유태중: 식품보감, 서울출판사, 1993

인류가 차를 마신 기록을 보면 대략 B.C. 5000년전부터라고 한다. 그러나, 이 때는 기호음료로서 차를 마신 것이 아니라, 약용으로 사용되어 오다가 그 후 기호음료로 변화하여왔다. 우리나라는 신라 성덕여왕때 처음 차가 들어온 것으로 추정하고 있다. 그리고 고려시대에 와서 차문화가 전성기를 이루었다.⁴⁾

커피나 홍차, 코코아처럼 원래 카페인인 함유된 음료를 제외하고, 카페인이 원료로써 첨가되어 많이 이용되고 있는 식품은 청량음료라 할 수 있다.

콜라는 콜라나무 열매의 추출액을 주원료로 한 청량음료로서 18-19C에 영국 스코틀랜드 지방에서 만들었다는 기록이 있다. 그 후 1886년 미국의 약사 J.S.펜파튼이 '코카콜라'를 만들으로써 음료로 확립되었고 제 2차 세계대전후에는 세계각국으로 시장을 확장시켰다.⁵⁾

커피시장의 경우, 1999년 상반기 판매량이 전년동기대비 18%나 증가하였고⁶⁾, 패스트푸드의 성장과 함께 나날이 청량음료의 섭취량도 높아가고 있다. 또한 성인들에게 있어서 초콜릿에서 얻는 카페인 함량은 얼마되지 않지만, 어린이들의 경우에 초콜릿 섭취량이 많다는 사실로 미루어 볼 때, 어린이나 청소년들의 카페인 섭취량도 상당히 증가해 가고 있음을 알 수 있다.

III. 인체대사에 대한 카페인인 작용

카페인인 우리 몸에 영양소로서 작용하는 물질은 아니나, 체내 대사작용과 관련하여 뇌나 근육의 자극제로 흥분작용을 일으키는 흥분제, 강심제, 이뇨제 등 다양한 심리적, 약물적인 효과를 가지고 있는 자극제로 많이 알려져 있다.

카페인인 섭취한 후 체내에 매우 빠르게 흡수된다. 보통 5분 이내에 몸 전체에 확산된 후 산화되어 신체에 축적되지 않고 24시간 이내에 methyluric acid와 methylxanthine으로 대사되어 신장을 통해 뇨로 배설된다.⁷⁾ 그리고 섭취한 전체 카페인량의 3-6%정도는 대사되지 않은 채로 신장으로 바로 배설된다.

4) 유춘희 외 3인: 한국인의 식생활과 건강, 상명대학교, 1997

5) 한국식품영양학회편, 식품영양학사전, 한국사전연구사, 1998

6) 진양호: 한국커피시장의 현황과 21세기 비전, 한국조리학회지, 1999.12

7) 유태종: 식품보강, 서우출판사, 1993

1. 카페인 효과

1) 인체 대사에 대한 작용

카페인 스포츠에서 경기력을 향상시키는 기능이 있다. 보통 카페인 500mg을 섭취하게 되면 기초대사율이 평상시보다 10-20%정도 증가하게 되며, 최대의 작용이 나타나는 때는 섭취후 1-3시간 이내이다. 카페인은 cyclic AMP로부터 5'-AMP로 전환하는데 관여하는 phosphodiesterase라는 효소의 작용을 억제시켜 그 결과 cAMP가 증가하게 된다.⁸⁾ 그리하여 체내에 저장된 에너지원인 글리코겐과 중성지방의 분해를 통해 신체 활동에 필요한 에너지를 공급하여 일의 지속성을 증가시킬 수 있다. 이로 인해 운동선수들이 시험 1시간전에 커피 2-4잔을 마시게 되면 경기력이 향상된다고 하여 운동경기시에는 카페인을 약물로 인정하여 이것의 사용을 금지시키고 있다.⁹⁾

2) 중추신경계에 대한 작용

카페인 체내에 흡수되어 중추신경계를 자극하여 노에피네프린, 아세틸콜린(acetylcholine) 등의 생성을 자극해 각성효과, 즉 정신을 맑게 해 주는 효과가 있다. 이러한 각성효과로 인해 일을 수행시 집중력을 높이는 효과가 있다. 또한 부신피질을 자극해 cortisol(코티솔)을 대량 분비한다. 코티솔이란 단시간에 몸에 저장된 당을 끌어내어 혈당을 올리는 호르몬으로 운동기능의 향상을 가져올 수 있어서 운동 효과를 높일 수 있다.¹⁰⁾

미국의 한 대학에서 32-256mg의 카페인을 섭취하게 한 뒤 집중력, 주의력, 민첩성, 숫자에 대한 정확도 등을 측정하였다. 그 결과 카페인 양의 많고 적음에 상관없이 카페인을 섭취한 사람은 뇌의 움직임이 활발해져서 집중력, 정확도 등 모든 부분에서 그 기능이 향상된 것으로 나타났다.

3) 위장관에 대한 작용

카페인 소화기관의 근육과 혈관을 이완시키는 작용이 있고 위산분비를 촉진시킨다. 보통 4-8mg/kg 정도의 카페인을 섭취하게 되면 위산 분비가 증가한다. 따라서 적당한 위산 분비는 소화력을 증진시킬 수 있다.

8) 송병춘 외 2인: 현대인의 식생활과 건강, 건국대학교 출판부, 1999

9) Williams, M.H. Nutritional ergogenic aids and athletic performance. Nutrition Today, Jan/Feb. 1989

10) 임상영양관리지침서, 대한영양사회, 1994

4) 신장에 대한 작용

카페인인 신장에서 수분의 재흡수를 감소시키는 작용을 일으킨다. 즉, 카페인 섭취를 하게 되면 그 전보다 소변 생성량이 30%정도 증가되어 이뇨작용을 촉진시킨다.¹¹⁾ 이를 통해 체내에 쌓인 노폐물을 제거하는데 도움이 되는 등 이뇨제로서의 역할도 담당하고 있다.

5) 호흡기관에 대한 작용

카페인인 기관지를 확장시킴으로써 호흡기 질환자의 호흡을 편하게 해주는 작용이 있다.

예로부터 서양에서는 진한 커피를 천식 치료제로 사용해 왔다. 즉, 호흡기관의 근육의 피로를 경감시켜서 호흡이 편하게 된다. 한 연구결과에 의하면 600mg의 카페인섭취는 호흡을 편하게 하고 호흡시간을 길게 한다고 나타났다.

단, 카페인의 이러한 작용들은 식품에 들어있는 타닌질과의 복합적 작용으로 일어날 수도 있고, 미치는 영향도 개인이나 섭취량에 따라서 차이가 있을 수 있다는 점을 고려해야 한다.

2. 카페인의 유해성

카페인인 식품에 함유된 비영양성분으로서, 인체내에서 미치는 영향에 대해 살펴 보았다.

미국의 식품의약품관리청(FDA)는 1958년 카페인을 '일반적으로 안전하다고 여겨지는 등급(Generally Recognized As Safe)'으로 분류했고, 전문가들은 카페인 함유식품을 적당한 양만 섭취하게 되면 별로 문제가 되지 않는다고 보고하고 있다. 전문가들이 말하는 적당한 카페인 섭취량이란 1일 300mg으로, 커피 2-3잔 분량에 해당된다. 즉, FDA에서 1980년대에 카페인의 안정성 여부에 대해 연구를 한 결과, 보통의 카페인 섭취량으로는 유방암, 출생기형, 체장암등에 특별히 연관성이 없다고 밝혔다.¹²⁾

그러나, 동물실험 또는 인체를 대상으로 카페인에 대해 이루어진 연구중 카페인의 유해성에 대해 아직 논란이 있는 부분을 살펴보면 다음과 같다.

1) 임신중 카페인의 과다한 섭취는 태아에게 좋지 않은 영향을 끼친다.

동물실험 결과 임신중에 카페인을 과량 섭취하게 되면 태아의 무게를 감소시

11) 김숙희 외 2인: 식생활과 건강, 신광출판사, 1997

12) 유춘희 외 3인: 한국인의 식생활과 건강, 상명대학교, 1997

키고, 조산, 유산, 사산뿐 아니라, 연청이, 손가락변형 등의 기형이 보고되었다. 또한 임신전에 평상시 하루 카페인 섭취량이 300mg이상이었던 사람들을 대상으로 연구한 바에 의하면 임신 초기에 카페인 섭취량을 줄인 그룹과 임신후에도 계속 300mg이상의 카페인을 섭취한 그룹간에 태아의 성장부진, 저체중아, 기형 발생빈도에 있어서 유의적인 차이를 나타냈다.¹³⁾ 특히, 카페인을 생체막을 자유롭게 통과할 수 있으므로 임신중에는 카페인 섭취량을 하루 300mg이하로 줄이는 것이 바람직하다.¹⁴⁾

2) 심장계 질환을 유발할 수 있다.

카페인을 섭취하면 신체내에서 부신수질을 자극하여 에피네프린과 노에피네프린을 분비시킴으로써 심장의 근육이 자극을 받게 되어 수축력이 높아지고 심장 박출량의 증가로 인해 혈압이 상승하며 맥박도 빨라지게 된다. 연구결과에 의하면 커피를 하루 5잔 이상 마시는 사람은 커피를 마시지 않는 사람에 비해 심장질환의 발병률이 2.8배나 높게 나타났다. 그리고 혈청 콜레스테롤 수치도 커피를 마시는 사람의 경우 그렇지 않은 사람에 비해 14%나 높게 나타났다. 또한 혈압상승에도 영향을 미쳐 1일 150mg의 카페인을 섭취하면 혈압이 5-15mmHg 정도 상승되었다.¹⁵⁾ 그러나, 심장질환에 영향을 줄 수 있는 다른 요인들을 완전히 제한하지 않았기 때문에 카페인에 의한 영향만이라보기 힘든 부분도 있으나, 고혈압 환자의 경우는 카페인섭취를 제한하는 것이 바람직하다.

3) 무기질 결핍을 초래할 수 있다.

카페인이 이뇨제로서의 역할을 하여 체내 노폐물을 제거하는 기능을 수행하는 반면, 과다한 카페인 섭취, 즉 4mg/kg이상의 섭취는 노배설량 증가외에 Na, K, Cl 등 무기질의 지나친체외배설을 야기시킴으로써 무기질 결핍을 초래할 수 있다.

4) 과다한 위산분비로 위점막을 손상시킬 수 있다.

카페인의 위산 분비촉진 기능으로 인한 영향이다. 카페인에 소화기관의 근육과 혈관을 이완시키는 작용이 있고 위산분비를 촉진시킨다. 보통 4-8mg/kg 정도의 카페인을 섭취하게 되면 위산분비가 증가된다.¹⁶⁾ 많은 연구들에 의하면 카페

13) Fenster L, Eskenazi B, Windham GC, Swan SH. Caffeine consumption during pregnancy and fetal growth. Am J pub health 81:1991

14) 김숙희 외 5인: 가족영양학, 신광출판사, 1994

15) Lecos CW, Caffeine Jitters : Some Safety questions remain. FDA Consumer Dec: 1987

16) 임상영양관리지침서, 대한영양사회, 1994

인과 위궤양 사이에 직접적인 연관성은 없다고 하나, 카페인이 위산분비를 촉진할 수 있고, 위산의 과다분비로 위점막이 손상받게 되고, 위장과 식도역류로 속쓰림을 악화시킬 수 있다. 따라서 위궤양이나 위염 환자는 지나친 카페인 섭취를 줄이는 것이 좋다.

5) Fe이나 Ca의 흡수율에 영향을 끼친다.

카페인이 Fe이나 Ca의 흡수를 방해하여 체내에서의 이용률에 영향을 끼친다는 것이다. 그러나 Fe이나 Ca를 충분한 양 섭취시는 별로 영향이 없다는 연구도 있어 아직 증거가 불충분한 상태이고, 다만 커피나 홍차가 Fe의 흡수를 방해하는 것은 카페인 영향이라기 보다는 탄닌 영향이 더 큰 것으로 보고있다.¹⁷⁾

6) 카페인 중독증상을 나타낸다.

카페인음료를 하루에 4컵이상 섭취하게 되면 카페인중독증상이 일어날 수 있으며, 만일 커피를 끊게 되면 일시적인 금단현상으로써 두통, 불안감, 초조감, 피로, 우울증 등의 증상을 보일 수 있으므로 섭취량에 주의해야 한다. 또한 카페인이 중추신경을 자극하여 각성효과를 나타내는 반면 숙면을 방해할 수 있다. 카페인 섭취후 혈중 카페인 농도가 반으로 줄어드는 시간은 약 4시간 정도이므로 불면증이 있는 사람의 경우에는 저녁 이후의 카페인 섭취는 바람직하지 않을 것으로 사료된다.

그러나, 카페인에 의한 이러한 효과가 개인에 따라서 상당히 다르게 나타날 수도 있다. 어떤 사람은 많은 양의 카페인을 섭취해도 별로 문제가 발생하지 않는 경우도 있지만, 다른 사람은 소량의 카페인 섭취에도 민감하게 반응을 나타내는 경우가 있기 때문에 이에 대한 끊임없는 연구가 필요하다.

IV. 카페인 섭취량 감소방안

이제까지 카페인이 인체에 미치는 여러 작용에 대해 살펴보았다.

카페인은 약제 뿐만 아니라 많은 기호성 음료에 함유되어 있는 성분으로서 과다한 카페인의 섭취가 문제점으로 대두되고 있으므로 전체적인 카페인 섭취량을 줄이기 위한 방안을 제시하고자 한다.

17) Adatto C.B, MS, RD et al. Handbook of Clinical Dietetics, The American Dietetic Association, 1988

1) 커피에서 카페인 성분을 제거한 디카페인 커피를 이용한다.

카페인을 제거하기 위한 방법으로 처음에는 커피원두에서 카페인을 제거하는 물질로 영화에틸렌을 사용해 왔었는데, 최근에는 에틸 아세테이트와 이산화탄소를 이용해 카페인을 제거하는 방법을 쓰고 있다. 일반 커피의 카페인 함량은 40-150mg인 반면, 디카페인 커피내의 함량은 2-5mg이다.

2) 카페인이 없는 커피원두의 개발이다.

기존의 디카페인 커피는 카페인이 들어있는 커피원두에서 카페인을 제거한 것이므로 처음부터 카페인이 존재하지 않는 원두를 개발하는 것이다. 미국의 한 대학에서는 새로운 유전자 변형 방법에 의하여 카페인 없는 커피원두를 실험 배양하고 있다. 이 원두가 상품화된다면 카페인의 유해성 논란을 줄이면서도 커피자체의 맛과 향을 그대로 즐길 수 있을 것이다. 또한 카페인이 제거된 원료를 가지고 다양한 음식개발에도 적용할 수 있을 것이다.

3) 제품에 카페인 성분을 표시화한다.

카페인 함유음료의 포장시 타 영양성분과 함께 카페인의 함량 및 기능을 표시화하는 것이다. 카페인의 적절한 섭취 허용량을 제시하고 그 함량을 제시한다면 소비자 스스로 현명한 선택을 할 수 있을 것으로 사료된다.

4) 아이들의 음식에 카페인이 있다.

어린이나 청소년들이 즐겨 마시는 콜라, 코코아, 초콜릿, 초코우유등에도 카페인이 함유되어 있으므로 이들에 대해서도 카페인이 지니고 있는 기능에 대해 홍보하는 것이다. 커피자판기의 보급률이 높아지면서 청소년들이 쉽게 커피를 접할 수 있는 것도 문제점으로 지적될 수 있다. 또한 어린이나 청소년들이 습관적으로 카페인 음료를 섭취하였다가 갑자기 카페인 섭취를 중단하면 중독성으로 인해 불안감, 초조, 두통, 우울증등의 금단 증상을 보일 수 있기 때문에 더욱 주의해야 한다.

5) 카페인이 인체에 미치는 영향에 대한 연구가 활성화되어야 한다.

아직 이에 대한 연구가 미비한 실정이고, 기존의 연구에서도 연구 결과에 대해서 논란의 여지가 남아있는 상태이다. 카페인의 효과가 개인에 따라서는 많은 양을 섭취해도 특별한 문제가 나타나지 않는 경우도 있고, 반대로 소량의 카페인만 섭취해도 금방 여러 증상들을 호소하는 경우도 있기 때문에 카페인에 대한 연구가 계속 뒷받침되어야 하고 이로 인해 카페인의 안정성에 대한 논란도 어느 정도 감소시킬 수 있을 것이다.

VI. 결 론

카페인이란 커피나 차등 기호성음료뿐 아니라 여러 식품과 약제에도 존재한다는 사실과 함께 그것의 기능과 논란성 여부에 대해 살펴보았다.

과거에는 식품이 생명을 유지하기 위한 단순한 수단이었지만, 점점 심리적인 측면과 생체 조절기능을 가진 식품을 요구하고 있다. 카페인도 그러한 요구를 충족시킬 수 있는 중의 식품중의 한 성분으로서 가치가 있다. 소량의 카페인 섭취는 기초대사율을 증가시키고, 혈류량을 증가시켜 대사가 활발하지 못한 사람에게 효과를 줄 수 있으며, 각성효과가 있어 집중력을 증가시킬 수 있다. 또한 피로 회복에도 도움이 되며 어느 정도 위산분비를 촉진하는 기능이 있어 소화에도 도움을 주고 이뇨작용으로 인하여 체내에 쌓인 노폐물을 제거할 수 있다.

그러나 과잉의 카페인 섭취는 가슴이 지나치게 두근거리는 현상을 가져오고, 지나친 혈류량의 증가로 고혈압환자에게 위험을 초래할 수 있고, 체내 무기질의 지나친 배설, 그리고 위궤양 환자의 경우 위산분비 촉진으로 인하여 궤양을 더욱 악화시킬 수 있다. 그리고 불면증을 유발할 수 도 있으며 임산부의 경우 기형아나 저체중아를 낳을 우려가 있다는 보고도 있었다. 따라서 카페인 자체가 지나고 있는 독성으로 인하여 특히 임산부나 어린이, 노약자, 혹은 특정 질환을 가진 사람들의 경우에는 그 섭취량을 특별히 제한할 필요가 있다.

적절한 카페인 섭취는 피로회복에 도움을 주고, 일의 능률도 올릴 수 있고, 무엇보다도 현대인의 기호식품으로 꼽히고 있는 커피 등에 함유되어 기호도 충족을 할 수 있다는 점에서 정신적인 안정감을 줄 수 있다. 다만, 우리가 카페인 함유 식품을 섭취할 때 주의할 점은 적당한 양의 카페인을 섭취해야 한다는 것이다.

인체에게 이로운 작용을 할 수 있는 적당한 카페인 섭취량은 1일 300mg이하로 대략 커피 2-3잔에 해당되는 양이다. 현재까지 알려진 카페인의 이로운 측면과 카페인음료 시장의 성장추세에 비춰 볼 때 카페인을 무조건 제한하는 것은 바람직하지 않으므로 카페인 섭취량을 제한할 수 있는 방안은 다음과 같다.

- ① 상품화된 디카페인 커피 및 음료의 섭취를 증가시킨다.
- ② 카페인이 제거된 디카페인 원료의 상품화 및 디카페인 원료를 이용한 새로운 음식을 개발한다.
- ③ 카페인 함유식품 포장용기에 카페인 함량과 기능을 표시화한다.
- ④ 카페인의 작용 및 기능에 대한 교육, 홍보가 필요하다.
- ⑤ 카페인이 인체에 미치는 영향에 대한 많은 연구 수행을 통한 안전성 및 적절한 섭취량의 기준 등이 설정되어야 할 것으로 사료된다.

참고 문헌

- 한국식품영양학회편, 식품영양학 사전, 한국사전연구소, 1998
- 유태종 : 식품보감, 서우출판사, 1993
- 유춘희외 3인 : 한국인의 식생활과 건강, 상명대학교, 1997
- 박원기 : 한국식품사전, 신광출판사, 1991
- 김숙희외 2인: 식생활과 건강, 신광출판사, 1997, p237-246
- 진양호:한국커피시장의 현황과 21세기 비전. 한국조리학회지, 1999. 12
- Lecos CW, Caffeine Jitters : Some Safety questions remain. FDA Consumer
Dec:22-27, 1987
- 송병춘 외 2인: 현대인의 식생활과 건강, 건국대학교 출판부, 1999
- 김숙희 외 5인: 가족영양학, 신광출판사, 1994
- 임상영양관리지침서, 대한영양사회, 1994
- Adatto C.B, MS, RD et al. Handbook of Clinical Dietetics, The American
Dietetic Association, 1988
- Fenster L, Eskenazi B, Windham GC, Swan SH. Caffeine consumption during
pregnancy and fetal growth. Am J pub health 81:458-461, 1991
- Williams, M.H. Nutritional ergogenic aids and athletic performance.
Nutrition Today. Jan/Feb. pp.7-14, 1989

ABSTRACT

A study on Caffeine containing foods and the effect of caffeine in humans

Lee, Hye Won

Caffeine is widely consumed ingredient and it belongs to alkaloids.

Many foods that we intake contain caffeine : coffee, tea, cocoa, chocolate, and coke.

And it is also added to many commercial remedies : cold tablets, headache tablets, etc.

Effect of caffeine that is known to us so far is as follows:

1. Remaining awake for long hours
2. Increasing concentration and decreasing fatigue
3. Increasing basal metabolic rate
4. decomposing glycogen and body fat and providing energy
5. Stimulating gastric acid
6. Increasing urinary excretion.

Caffeine containing beverages(especially, coffee) are also favorite food in adult. In case of children and youth, chocolate and coke are favorite food. So, to intake caffeine containing foods moderately can be a vitality of life.

But, a long-term intake or overdose of caffeine can result in many side effects.

For example, headache, irritability, restlessness, hypertension, fetal abnormality, etc.

Therefore, it is desirable that caffeine intake is under 300-400mg per day.

To decrease intake of caffeine,

1. Use decaffeinated coffee
2. Product of decaffeinated coffee bean through gene transformation
3. Indicate content and function of caffeine on caffeine-food container
4. Provide an information of caffeine to public.

3인 익명심사 료

2000년 10월 31일 최 종 접 수

2000년 12월 10일 최 종 심 사