

「정신적인 스트레스와 영양」

상명여대, 부교수

柳春熙

사람은 살아가면서 안정과 여유와 즐거움 보다는 정신적 긴장과 불안, 초조, 걱정애매여있는 때가 더 많은 것 같이 생각된다. 그것은 후자의 느낌을 더 강하게 갖기 때문일 것이다. 더구나 심한 경쟁"속에서 살아가는 현대의 도시생활은 아침에 눈을 떠서 잠자리에 들기까지 시간과 일에 쫓기고, 소음과 각종 사고의 위협에 시달리는 긴장의 연속으로 이루어져 있다.

위장의 소화기능과 체내의 영양소대사 기능은 신경계와 내분비계의 지배를 받기 때문에 사람이 심한 정신적인 스트레스를 계속하여 받게되면 대뇌에서 자극을 받아 여러 홀몬의 분비이상을 초래하여 소화기능과 영양소대사기능의 장애가 나타나게 된다. 예를들어 실망, 낙담, 좌절 등의 정서 상태에서는 위액의 분비가 저하되어 소화불량과 식욕감퇴를 흔히 초래하게 되고, 대장은 예민하여져서 복부나 가슴의 통증 또는 변비, 설사등 통변습관의 변화를 보게 된다. 이차적으로 위·십이지장궤양을 비롯하여 담낭, 췌장, 신장, 간 등 다른 내장기관의 질환을 초래할 수도 있다. 또한 사람이 여러 형태의 스트레스를 받으면 그것이 어떤 종류이거나 항상 부신이라고 부르는 내분비기관의 피질이 비대하여지고 홀몬분비가 왕성하여져서 다른 홀몬과의 조화가 파괴되어 여러가지 대사상의 장애를 일으킬 수 있고, 특히 부신피질에서 분비되는 콜티졸(cortisol)이라는 홀몬은 탄수화물, 단백질, 지방과 수분의 대사를 조절

하는 역할을 하는데, 이 홀몬의 분비가 과격해 지므로서 체내에서 단백질과 지방의 분해가 왕성해질 수 있다. 뿐만 아니라 스트레스는 혈압과 맥박의 상승요인이 될 수 있고 동맥경화증 등 순환계 질환과 두통, 주의력산만, 불면증 등 신경증세의 원인이 될 수도 있다.

이러한 상황에서, "영양섭취를 어떻게 하여야 우리몸의 건강을 유지할 수 있을까?" 하는 것은 현대를 사는 사람들에게 매우 중요한 질문이 아닌가 생각된다.

1. 스트레스와 열량섭취

정신적인 스트레스를 심하게 받는 사람은 열량을 더 늘려 먹어야 하나? 즉, 밥을 더 먹어야 하나? 하는 의문이 보통 먼저 떠오르게 한다.

그러나 사람의 뇌는 항상 활동을 하고 있기 때문에 복잡한 정신노동을 하고 있다하더라도 그 정신노동이 근육의 긴장을 수반하지 않는 한은 열량요구량에 많은 영향을 미치지 않는다. 또한 뇌나 신경조직도 그 자체가 열량을 소비하고 어느정도의 대사를 하지만 신경조직의 무게는 체중의 2%에 지나지 않으므로 정신적 긴장에 의하여 열량소모량이 늘었다고 하더라도 거의 문제가 되지 않는다고 한다. 즉 심한 정신적 긴장에 의하여 부가되는 열량소모량의 증가는 3~4%정도일 뿐이라는 보고가 있다. 또 외국의 어떤 학자는 "1시간동안 고도의 정신노동에 집중하여 있

던 어떤 교수에게 그 정신노동으로 인하여 필요로되는 여분의 열량은 그의 책상면지를 5분동안 털어낸 심부름하는 여자아이가 요구하는 여분의 열량보다도 적다”고 하여 정신적 긴장으로 인하여 생기는 열량소모량의 증가는 매우 근소함을 실험으로 보여준 바 있다.

다시말하면 현대인의 심각한 정신노동, 혹은 정신적 스트레스는 열량을 더 늘려 먹도록 요구하지는 않는다.

2. 스트레스와 단백질 섭취

미국의 어떤 부인이 전쟁에 나가 있던 아들의 상처소식을 전해들은 순간 부터 걱정과 불안속에서 평상시 보다 소변으로 질소가 더 많이 배설되었고, 같은 부인은 다시 아들이 안전하다는 소식을 들은 직후 부터 소변으로의 질소배설량이 정상으로 되돌아 가더라는 연구결과를 보았다. 스트레스를 받는 상황에서 소변으로의 질소배설량이 증가되었다는 것은 몸속에서 단백질의 분해가 더 많이 이루어졌음을 의미한다.

또 1963년에 학년말 시험을 치르고 있던 미국의 M·I·T·대학생들 26명을 대상으로 한 실험결과를 보면, 이 학생들은 시험기간 동안 평상시와 같은 정도의 열량을 섭취하였음에도 불구하고 체중이 감소하였고 맥박수가 증가하였으며, 60%정도의 학생들에게서 질소배설량이 증가하였는데 평균적으로는 4%정도, 최고 18%까지 스트레스로 인한 질소의 손실이 있었다고 한다. 이것도 앞서 부인의 경우와 마찬가지로 시험이라는 스트레스 때문에 체내에서 단백질분해가 촉진되었음을 보여준다. 결국 두 실험결과에서 알 수 있는 것은 심한 정신적인 스트레스를 겪고 있을 때 체내 단백질 분해가 촉진되고, 거기에서 오는 단백질의 손실이 있으므로 평상시 보다 단백질을 늘려 먹어 최소한 결핍되지 않도록 해야 한다는 것이다. 실지로 미국인이나 구라파인들의 육식섭취량은 우리보다

훨씬 많고, 한국 유학생들이 시험기간중 며칠씩 밤을 새워가며 공부를 하여야 하는 상황에서 저들의 체력을 따라갈 수 없었다고 하는 얘기를 흔히 듣는데 이것은 서구인과 한국인들의 평상시, 또는 시험기간의 단백질 섭취량과 밀접한 관계가 있을 것 같다.

따라서 정신적인 스트레스가 계속되는 때 일수록 육류, 생선, 우유, 계란, 콩 등 단백질식품의 섭취가 부족되지 않도록 해야한다.

3. 스트레스와 비타민B 복합체 섭취

비타민B복합체는 섭취한 음식물이 몸안에 들어가서 잘 대사되어 이용이 잘 되도록 도와주는 역할을 한다. 즉 먹은 음식이 체내에서 소화, 분해되어 충분히 이용되는데에 여러 비타민B의 도움이 필요하다. 따라서 스트레스로 인하여 입맛을 잃고 소화기능의 장애를 일으키기 쉬운 때 일수록 비타민B복합체가 충분히 공급되지 않으면 안된다.

특히 뇌는 포도당을 열원으로 사용하는데 포도당을 열원으로 공급하기 위하여는 비타민B₁이 꼭 필요하다. 그래서 비타민B₁이 결핍하면 스트레스를 받지 않는 사람이라 하더라도 초기에 기분이 우울해지고 현기증, 불면증, 체중감소, 기억력과 사고력의 감소, 불안감, 학대감 등 신경증세가 나타난다.

그러므로 스트레스 속에서 살아가는 현대인들은 도정이 덜 된 칠분도미, 현미로 밥을 짓거나 보리같은 잡곡을 섞어 먹어 여러 비타민B복합체, 특히 비타민B₁이 부족하지 않도록 유의해야 할 것이다. 비타민B₁은 잡곡 이외에 간, 내장고기, 계란노른자에도 많이 들어 있다.

4. 스트레스와 비타민C 섭취

앞서 기술한 것 처럼 스트레스에 민감한 내분비기관 중에 부신이 있는데, 이것은 신장 위에 있는 밤톨모양의 기관으로 좌·우에 2개 존재한다. 이 부신의 피질에는 비타민C의 함량이 많은데, 심한 긴장상태에 있으

면 부신조직내의 비타민C 함량은 감소되고 부신피질이 부으면서 부신피질호르몬의 분비가 많아진다고 한다. 여기서 비타민C는 스트레스로 부신피질이 붓지 않도록 하는 동시에 호르몬의 분비가 과격하게 나오지 않도록 주위에서 조절하는 역할을 한다고 알려져 있다. 스트레스를 많이 받는 사람들일수록 비타민C를 많이 먹어야 한다는 이유가 여기에 있다. 특히 정신노동에 종사하는 남자들은 대체로 채소를 싫어하여 비타민C의 섭취가 적어서 문제가 될 수 있다.

뿐만아니라 신체조직내에 비타민C의 함량이 높으면 감기를 비롯하여 여러 질병에 대한 저항력도 커진다고 한다. 그러므로 스트레스를 심하게 받는 정신노동자, 또는 수험생들은 비타민C가 풍부한 채소와 과일을 충분히 먹도록 해야 한다.

5. 스트레스와 균형식

위에서 정신적인 스트레스와 관계된 몇개의 영양소에 대하여 언급하였으나, 스트레스가 계속될 때 이들 영양소의 섭취에 특히 유의해야 한다는 뜻이지 다른 영양소들의 섭취가 필요없다는 뜻은 아니다. 영양학적 견지에서 정신적인 긴장을 비롯한 어떤 환경과 조건에 처해있는 사람에게도 추천할 수 있는 단 하나의 식단이 있다면 그것은 "균형식"이다. 아무리 우리몸에 필요하고 좋은 영양소라고 하더라도 그 영양소가 다른 영양소의 기능을 대신할 수는 없는 것이며 아무리 적은 양이 필요하여 소홀하기 쉬운 영양소라고 하지만 그것이 결핍되면 우리몸은 곧 건강을 잃게 된다. 따라서 모든 영양소가 언제나 결핍됨이 없도록 섭취해야 한다.

1980년도에 출판된 한국인 영양권장량 제3개정판에 의하면 한국인 영양권장량을 기준으로 하루에 먹어야 할 식품군별 구성의 예를 다음과 같이 제시하고 있다.

이표에 제시된 것처럼 다섯가지 기초식품군중의 어떤 식품도 누락됨이 없도록 매일 식

※한국인 영양권장량을 기준으로 한 식품군별 구성량의 예

(단) 중등활동을 하는 성인남자 1인 1일분
(연령 20~49세)
(체중 60kg)

기능별	군별	식품명	중량(g)	섭취회수
구성식품	1	고기·생선	100	2회이상
		알류	50	1회이상
		콩류(두부)	15(70)	1회이상
		된장	30	1회이상
조절식품	2	우유 및 (유제품)	180(23)	1회이상
		뼈째 먹는 생선	10	1회이상
	3	녹황색 채소	150	3회이상
담색채소(김치포함) 과일		250 100	3회이상 1회이상	
열량식품	4	곡류(잡곡포함)	500	3회이상
		감자류	100	1회이상
	5	유지류	30	조미료로
깨소금		3	조미료로	

품의 선택에 유의하면서 충분한 양을 섭취하는 것이 균형식이다. 이러한 균형식을 기준으로 하여 정신노동자들은 특히 칠분도미밥 현미밥, 잡곡밥 등으로 비타민B₁이 부족하지 않도록 해야되고 육류나 생선류를 충분히 섭취하여 정신적 스트레스로 인하여 늘어나는 단백질의 손실을 보충할 수 있어야 한다. 또한 우유는 인체가 필요로 하는 모든 영양소를 골고루 함유하고 있을뿐 아니라 대부분 체내에서 흡수이용되기 쉬운 형태로 들어 있으므로 매일 마시는 것이 정신노동자들의 건강을 유지하는데 많은 도움이 될 것이다. 과일과 야채는 앞서 언급한 것처럼 스트레스로부터 몸의 건강을 지켜주는데 한 몫을 하는 비타민C를 풍부히 함유하고 있으므로 많이 먹도록 한다.

학생을 비롯한 정신노동자들이 먹는 간식은 우유나 과일, 계란, 샌드위치, 야채샌드위치 등 영양가 있는 것으로 하고 사탕, 단과

자, 콜라 등 당질식품은 피한다. 이러한 식품에서 열량을 섭취하고 입맛을 잃어 세끼 식사를 하는데 소홀하게 되면 비타민B₁을 비롯한 필수영양소들의 결핍을 초래할 우려가 있기 때문이다. 또 인스턴트 라면으로 자주 식사를 때우는 습관도 조심해야 한다. 인스턴트 라면의 비타민B₁ 함량은 백미에도 못 미치며 인스턴트 라면을 먹을 때 부식을 부족하게 섭취하여 곡식편식이 되기 쉬운 까닭이다. 다만, 인스턴트 라면을 먹어야 할 때는 마늘

과 파를 넣어 비타민B₁을 보충하고 계란을 넣어 단백질을 보충하며 신선한 야채와 혼식할 것이다.

현대인은 누구나 어쩔수 없이 여러 형태의 스트레스에 쫓겨가면서 살고 있다. 정신력을 튼튼히 하여 스트레스를 이겨나가려면 육체적 건강이 뒷받침 되어야만 한다고 생각된다. 육체적 건강의 기초가 되는 것은 두말할 것 없이 정상시의 “균형식”이다.

해외소식

빵 반죽의 氷温發酵法 開發

日本 굴지의 제빵업체인 敷島社는 氷温發酵기술을 이용하여 제조한 氷温빵의 시험 판매를 시도할 것이라고 밝혔다. 生産効率 등의 미해결 분야가 남아 있지만 평판이 좋아 본격적인 생산에 돌입할 것이라 한다. 氷温은 動植物 등 有機체가 각각 가지고 있는 凍死溫度(氷結點)와 물의 氷結點인 0℃간의 좁은 온도 범위를 말하는 것으로 일반적으로는 0℃~-4℃를 가르킨다.

氷温發酵는 이 온도 범위에서 발효시키는 방법으로 熟成效果에 의하여 맛이 개선되는 것이 특징이다.

Yeast 균에 의한 빵 반죽(소맥분·소금·설탕 등의 원료를 혼합한 것)의 발효는 통상 25℃~30℃의 온도 범위에서 행하지만 온도를 증가시키는 것과는 반대로 냉각시키는 것을 이용한 氷温발효로서 숙성도가 증가하므로 종래의 제품에 비하여 혀의 감촉과 입안에서 느껴지는 감촉이 양호하고 품질이 우수한 빵이 만들어진다. 또 빵 반죽의 노화

도 적게 일어나 가장 좋은 맛을 볼 수 있는 기간이 종래 제품보다 약 1일정도 연장된다. 따라서 현재 신선한 빵을 제공할 목적으로 행하고 있는 공장에서 점포까지의 1일 3회수송을 1~2회 감소시킬 수 있고 합리적인 유통구조를 확립할 수 있다. 그러나 이 방법에 의하면 종래 30분~1시간의 발효공정이 8~10시간으로 증가되므로 生産性이 극도로 낮아지는 문제가 있다. 同社는 氷温빵의 본격적인 제조를 위해서 ① 공장을 증축하여 빵의 저장량을 증가시키고 ② 판매점에 專用 冷藏庫를 비치하여 氷温專用의 流通시스템을 정비하고 ③ 발효시간을 되도록 단축시키는 문제에 관해 중점적으로 연구할 방침이다.

현재 맛의 차이점을 잘 알고있는 식빵으로 시험판매를 개시한다고 하며 판매가격은 기존제품에 비하여 1할정도 상승할 것으로 추측하고 있다.