

[16~20] 다음 글을 이퀄(=)을 통해서 연결하십시오. ●=●=●

‘식욕’은 음식을 먹고 싶어 하는 욕망으로, 인간이 살아가는 데 필요한 영양분을 얻기 위해서 반드시 필요하다. 식욕은 기본적으로 뇌의 시상 하부\*에 있는 식욕 중추\*의 영향을 받는데, 이 중추에는 배가 고플 느낌이 들게 하는 ‘섭식 중추’와 배가 부른 느낌이 들게 하는 ‘포만 중추’가 함께 있다. 우리 몸이 영양분을 필요로 하는 상태가 되면 섭식 중추는 뇌 안의 다양한 곳에 신호를 보낸다. 그러면 식욕이 느껴져 침의 분비와 같이 먹는 일과 관련된 무의식적인 행동이 촉진된다. 그러다 영양분의 섭취가 늘어나면, 포만 중추가 작용해서 식욕이 억제된다.

그렇다면 뇌에 있는 섭식 중추나 포만 중추는 어떻게 몸속 영양분의 상태에 따라 식욕을 조절하는 것일까? 여기에서 중요한 역할을 하는 것이 혈액 속을 흐르는 영양소인데, 특히 탄수화물에서 분해된 ‘포도당’과 지방에서 분해된 ‘지방산’이 중요하다. 먼저 탄수화물은 식사를 통해 섭취된 후 소장장에서 분해되면, 포도당으로 변해 혈액 속으로 흡수된다. 그러면 혈중 포도당의 농도가 높아지고, 이를 줄이기 위해 췌장에서 ‘인슐린’이라는 호르몬이 분비된다. 이 포도당과 인슐린이 혈액을 타고 시상 하부로 이동하여 포만 중추의 작용은 촉진하고 섭식 중추의 작용은 억제한다. 반면에 지방은 피부 아래의 조직에 중성지방의 형태로 저장되어 있다가 공복 상태가 길어지면 혈액 속으로 흘러가 간(肝)으로 운반된다. 그러면 부족한 에너지를 보충하기 위해 간에서 중성지방이 분해되고, 이 과정에서 생긴 지방산이 혈액을 타고 시상 하부로 이동하여 섭식 중추의 작용은 촉진하고 포만 중추의 작용은 억제한다. 이와 같은 작용 원리에 따라 우리의 식욕은 자연스럽게 조절된다.

그런데 우리는 온전히 영양분 섭취만을 목적으로 식욕을 느끼는 것은 아니다. 예를 들어, ‘스트레스를 받으니까 매운 음식이 먹고 싶어.’처럼 영양분의 섭취와 상관없이 취향이나 기분에 좌우되는 식욕도 있다. 이와 같은 식욕은 대뇌의 앞부분에 있는 ‘전두 연합 영역’에서 조절되는데, 본래 이 영역은 정신적이고 지적인 활동을 담당하는 곳이지만 식욕에도 큰 영향을 미친다. 이곳에서는 음식의 맛, 냄새 등 음식에 관한 다양한 감각 정보를 정리해 종합적으로 기억한다. 또한 맛이 없어도 건강을 위해 음식을 섭취하는 것과 같이, 먹는 행동을 이성적으로 조절하는 일도 이곳에서 담당하는데, 전두 연합 영역의 지령은 신경 세포의 신호를 통해 섭식 중추와 포만 중추로 전해진다.

한편 전두 연합 영역의 기능을 알면, ㉠ 음식을 먹은 후 ‘이젠 더 이상 못 먹겠다.’라고 생각하면서도 디저트를 먹는 현상을 쉽게 이해할 수 있다. 흔히 사람들이 ‘이젠 더 이상 못 먹겠다.’고 생각하는 이유는 ㉡ 실제로 배가 찼기 때문일 수도 있고, 배가 차지는 않았지만 특정한 맛에 질렸기 때문일 수도 있다. 그런데 이런 상황에도 불구하고 디저트를 먹는 현상은 모두 전두 연합 영역의 영향을 받는다. 먼저, 배가 찬 상태에서는 전두 연합 영역의 영향으로 위(胃) 속에 디저트가 들어갈 공간을 마련할 수 있다. 전두 연합 영역의 신경 세포가 ‘맛있다’와 같은 신호를 섭식 중추로 보내면, 거기에서 ‘오렉신’이라는 물질이 나온다. 오렉신은 위(胃)의 운동에 관련되는 신경 세포에 작용해서, 위(胃)의 내용물을 밀어내고 다시 새로운 음식이 들어갈 공간을 마련하는 것이다. 다음으로, 배가 차지 않은 상태이지만 전두 연합 영역의 영향으로 특정한 맛에 질릴 수 있다. 그래서 식

사가 끝난 후에는 대개 단맛의 음식을 먹고 싶어 하게 되는데, 이는 주식이나 반찬에는 그 정도의 단맛을 내는 음식이 없기 때문이다. 따라서 우리가 “디저트 먹을 배는 따로 있다.”라고 하는 것은 생물학적으로 충분히 설득력 있는 표현이 되는 것이다.

- \* 시상 하부: 사람이 의식적으로 통제하지 못하는 다양한 신체 시스템을 감시하고 조절하는 뇌의 영역.
- \* 중추: 신경 기관 가운데, 신경 세포가 모여 있는 부분.

16. 윗글의 표제와 부제로 가장 적절한 것은?

- ① 식욕의 작용 원리 - 식욕 중추와 전두 연합 영역을 중심으로
- ② 식욕의 개념과 특성 - 영양소의 종류와 역할을 중심으로
- ③ 식욕이 생기는 이유 - 탄수화물과 지방의 영향 관계를 중심으로
- ④ 전두 연합 영역의 특성 - 디저트의 섭취와 소화 과정을 중심으로
- ⑤ 전두 연합 영역의 여러 기능 - 포도당과 지방산의 작용 관계를 중심으로

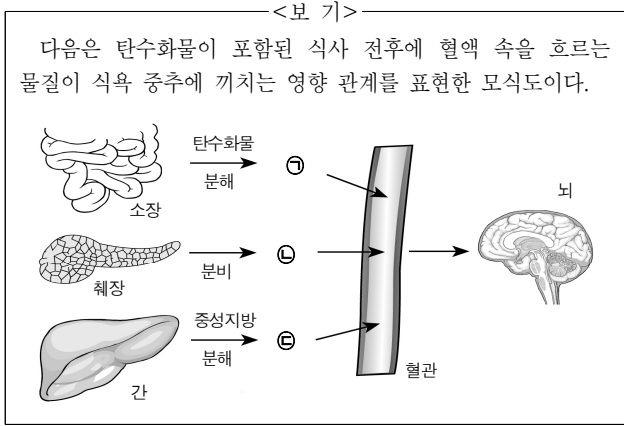
17. 윗글을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 식욕은 인간이 살아가는 데 반드시 필요한 욕망이다.
- ② 인간의 뇌에 있는 시상 하부는 인간의 식욕에 영향을 끼친다.
- ③ 위(胃)의 운동에 관여하는 오렉신은 전두 연합 영역에서 분비된다.
- ④ 음식의 특정한 맛에 질렸을 때 더 이상 먹을 수 없다고 생각할 수 있다.
- ⑤ 전두 연합 영역은 정신적이고 지적인 활동뿐만 아니라 식욕에도 관여한다.

18. ㉠와 ‘식욕 중추의 작용’을 고려하여 ㉡를 이해한 내용으로 적절한 것은?

- ① 섭식 중추의 작용이 억제되므로 ㉡는 타당하다.
- ② 섭식 중추의 작용이 활발하므로 ㉡는 모순적이다.
- ③ 포만 중추의 작용이 억제되므로 ㉡는 모순적이다.
- ④ 포만 중추의 작용이 활발하므로 ㉡는 모순적이다.
- ⑤ 섭식 중추와 포만 중추의 작용이 반복되므로 ㉡는 타당하다.

19. [A]를 바탕으로 <보기>에 대해 설명한 내용으로 가장 적절한 것은?



- ① 혈관 속에 ㉠의 양이 줄어들면 ㉡이 분비된다.
- ② 혈관 속에 ㉠과 ㉡의 양이 많아지면 배가 고픈 느낌이 든다.
- ③ 공복 상태가 길어지면 ㉠과 ㉢은 시상 하부의 명령을 식욕 증추에 전달한다.
- ④ 공복 상태가 길어지면 혈관 속에 ㉠의 양은 줄어들고 ㉢의 양은 늘어난다.
- ⑤ 식사를 하는 동안에 ㉡은 ㉢의 도움으로 피부 아래의 조직에 중성지방으로 저장된다.

20. 밑글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

(뷔페에서 음식을 먹은 후)

A: 너무 많이 먹어서 배가 터질 것 같아.  
 B: 나도 배가 부르기는 한데, 그래도 내가 좋아하는 떡볶이를 좀 더 먹어야겠어.

(잠시 후 디저트를 둘러보며)

A: 예전에 여기서 이 과자 먹어 봤는데 정말 달고 맛있었어. 오늘도 먹어 볼까?  
 B: 너 조금 전에 배가 터질 것 같다고 하지 않았니?  
 A: 후식 먹을 배는 따로 있다는 말도 못 들어 봤어?  
 B: 와! 그게 또 들어가? 진짜 대단하다. 나는 입맛에는 안 맞지만 건강을 위해 녹차나 마셔야겠어.

- ① A는 오렉신의 영향으로 위(胃)에 후식이 들어갈 공간이 더 마련되었겠군.
- ② A는 섭식 증추의 작용으로 뷔페의 과자가 맛있었다고 떠올릴 수 있었겠군.
- ③ B는 영양분의 섭취와는 무관하게 떡볶이가 먹고 싶다고 생각했겠군.
- ④ B는 전두 연합 영역의 작용으로 건강을 위해 입맛에 맞지 않는 녹차를 마셨겠군.
- ⑤ A와 B는 디저트를 둘러보기 전까지 섭식 증추의 작용이 점점 억제되었겠군.

순위	문항 번호	오답률	배점	정답	선택지별 비율				
					①	②	③	④	⑤
2	18	63.7	2	4	15.2	10.8	6.9	36.3	26.7
8	20	45.8	3	2	3.7	54.2	9.1	16.9	12.0

1	⑤	2	④	3	③	4	②	5	④
6	③	7	⑤	8	⑤	9	⑤	10	④
11	①	12	②	13	⑤	14	②	15	①
16	①	17	③	18	④	19	④	20	②
21	②	22	④	23	③	24	⑤	25	①
26	②	27	④	28	①	29	①	30	③
31	②	32	③	33	⑤	34	②	35	④
36	⑤	37	⑤	38	④	39	①	40	②
41	①	42	③	43	③	44	③	45	④

정답