

# 해외의약뉴스

높은 혈당은 알츠하이머 질병의 원인이 될 수 있을까?

## 개요

혈당 수치의 상승이 뇌의 인지기능과 함께 알츠하이머 질병의 원인이 될 수 있다는 연구가 있으므로 주의가 필요함

## 키워드

high blood sugar, Alzheimer's disease

아무도 알츠하이머병으로 이어질 복잡한 뇌 변화의 원인을 정확히 알지는 못하지만, 과학자들은 베타 아밀로이드라는 하나의 불완전한 단백질 플라크의 축적을 의심한다. 이제, 새로운 쥐 실험은 많은 혈당이 단백질의 생성 속도를 높일 수 있음을 보여 주었다.

이전 연구들에서는 알츠하이머병에 원인이 될 수 있는 당뇨병(몸이 인슐린에 자연적으로 높은 혈당을 조절하는데 실패)을 지적했으나, 새로운 연구는 베타 아밀로이드에 높은 혈당 자체를 연결시켰다.

세인트루이스에 소재한 워싱턴대학 의대 연구진들은 자신들의 연구결과들을 Clinical Investigation학회지에 게재했다.

주 저자 및 박사후 연구자인 Macauley 박사는 밝혔다 :

“우리 결과들은 뇌기능과 알츠하이머병 같은 신경학적 상태를 악화시킬 수 있는 당뇨병 또는 혈당 조절을 어렵게 만드는 다른 조건들을 제시한다.”

그녀와 동료들은 그들의 발견이 뇌에서 높은 혈당의 악 영향을 감소시키는 새로운 표적치료제 개발로 이어질 것이라고 제시했다.

## 두 배의 혈당이 20% 높은 수준의 베타 아밀로이드 주도

연구를 위해, 연구팀은 알츠하이머병에 걸린 인간과 같은 조건으로 사육된 쥐들을 사용했다(그들의 뇌에 아밀로이드 플라크가 축적된 나이).

연구팀이 어린 쥐들의 혈액에 포도당을 주입할 때, 그들은 쥐들의 뇌가 더 빨리 베타 아밀로이드를 생산하는 것을 발견했다. 두 배의 혈당 수치는 정상 수치의 혈당 쥐들과 비교했을 때 베타 아밀로이드가

20% 이상 수준까지 이어졌다.

연구팀이 늙은 쥐들에게 시험을 반복할 때 이미 쥐들의 뇌에는 아밀로이드 플라크가 있었고, 베타 아밀로이드 수치가 40% 상승했다.

최종 검사에서는 급격한 혈당 상승으로 쥐들의 뇌세포 활동이 증가했고, 베타 아밀로이드를 더 생산하기 위해 자극되는 것으로 나타났다.

연구팀은 증가된 베타 아밀로이드의 중요한 특징으로 KATP 통로로 알려진 구멍을 발견했다. 이 ATP에 민감한 칼륨 통로는 혈당 수치가 높을 때 뇌세포 표면에 닫힌다. 통로가 닫힐 때 신경세포는 전달 가능성이 높다.

정상적인 조건에서 신경세포는 정보를 암호화하여 전송한다(학습과 기억에 필수적인 기본기능). 그러나 뇌에서 베타 아밀로이드의 증가가 특정 영역에서 너무 많이 전달되면, 플라크의 형성과 알츠하이머의 발달을 초래할 가능성을 만든다고 연구자는 제시했다.

#### **KATP 통로 직접 포도당, 뇌세포 및 베타 아밀로이드 연결**

최종 실험 세트에서, 연구팀은 쥐들 뇌에 직접 diazoxide를 주사했다(뇌혈맥을 우회). diazoxide는 저혈당을 치료하는데 사용되는 포도당 상승 약물이다.

약물은 KATP 통로가 포도당 수치 상승으로 머물고 열리는 것을 강제적으로 했다. 이런 조건에서, 뇌세포는 정상 속도로 베타 아밀로이드를 생산했다.

연구팀은 KATP 통로가 포도당 농도와 뇌세포 활성화 및 베타 아밀로이드 생성 속도를 직접적으로 연결한다고 결론을 내렸다.

연구자들은 이미 알츠하이머에 걸린 쥐들에서 당뇨병 약물을 사용해 연계를 모색했다.

KATP 통로는 단지 뇌세포뿐만 아니라 모든 세포들에서 발견된다. 예를 들어, 인슐린을 생성하는 췌장세포에서도 발견된다(혈당을 조절하는 효소인).

그들의 연구결과 기여에 대한 언급으로 Macauley박사는 밝혔다:

“이 관찰이 치명적인 신경학적 장애 치료를 위한 새로운 치료 목표를 제공할 뿐만 아니라 뇌 속에서 발병하는 알츠하이머병 탐구에 새로운 지평을 열었다.”

그녀와 동료들은 뇌의 인지기능이 어떻게 다른 부분들과 상호 작동하는지에 대한 연구와 함께 포도당 수치의 상승이 그것을 어떻게 방해하는지를 이미 조사했다.

연구를 위한 기금은 국립보건원, 국립과학재단과 JPB재단에서 나왔다.

한편, Medical News Today는 존스홉킨스대학 과학자들에게 대사질환에 고혈당과 관련된 분자 발견 방법을 자문 받았다. 국립과학아카데미 의사록에 작성된, 연구팀은 당뇨병을 예방하고 치료하는 새로운 방법으로 이어질 수 있을 것이라고 밝혔다.

■ 원문정보 ■

<http://www.medicalnewstoday.com/articles/293581.php>