

초록

Lifestyle, mental health status and salivary secretion rates

저자 : Toda M, Morimoto K, Fukuda S and Hayakawa.

출처 : Environ. Health Prev. Med. 2002;6(4);260-263

건강한 여대생을 대상으로 타액변수, 생활양식, 정신건강상태간의 관계를 연구하였다. 좋은 생활양식을 지닌 여대생이 좋지 않은 생활양식을 지닌 여대생에 비해 타액 분비율이 더 높았다. 생활양식 8항목 중에 '아침식사를 하는 것' 과 '정신적 스트레스' 항목은 타액 분비율과 관계가 있었다. 이 결과는 구강질환을 예방하는 관점에서 좋은 생활습관의 획득이 얼마나 중요한지를 암시한다.

타액의 코티솔(cortisol)수준과 코티솔 분비율간에 높은 상관관계($r=0.97$; $p<0.01$)가 나타났다. 이는 건강한 타액의 코티솔 수준과 총 코티솔 양은 높은 상관관계가 있기 때문에 이 두 값 모두 타액 코티솔 파악을 위한 좋은 지표로 사용할 수 있음을 뜻한다.

서론

타액이 하는 일은 소화액을 분비하고 구강환경을 유지하는데 있다. 구강환경을 유지 하는 일이란 구강의 청결기능 및 산도의 조절 기능 등을 포함하기 때문에 충치나 치주염 같은 구강질환을 예방할 수 있어 타액은 매우 중요하다. Johansson 등의 발표에 따르면 채식가가 잡식가보다 타액분비율이 훨씬 더 높는데, 이는 생활양식에 의해 영향을 받는다고 하였다. 그러나 이는 일상생활양식은 아니기 때문에 본 연구에서는 타액 분비율이 일상생활양식으로부터 영향을 받는 지를 파악하고자 한다.

표본으로 타액을 사용하는 것은 타액이 인체성분인고로 표본추출이 편리라고 주사 없이 구할 수 있다는 점이다. 타액의 성분을 분석하는 방법은 익히 알려져 있지만, 타액 분비율을 분석해야하는 것이 문제이므로 스트레스 표식자로 밝혀져 있는 코티솔을 측정하기로 한다.

재료 및 방법

대상과 방법

대상자인 61명 여대생은 모두 비흡연자였고 어떤 약물도 사용하지 않는다.

이들은 연령 평균이 21.1세이고, 키와 체중의 평균이 158cm와 50.0kg인 체격이다. 타액 분비율은 분당 평균 0.98ml이며, 타액의 코티솔 수준은 dl당 평균 0.21 μ g, 코티솔 분비율은 분당 평균 0.23 10² μ g이었다. 생활양식(HIP: Health Practice Index)에 관한 평균은 4.5 정신건강상태는 Zung-SDS도구로 평균 42.3이고, GHQ-28 도구로 평균 6.3을 나타냈다. 여기서 생활양식은 HIP로, 정신건강상태는 GHQ-28과 Zung-SDS로 측정했으며, 타액의 표본은 오후4시~4시 20분 사이에 채취하였다.

타액은 대상자가 2분간 충분히 입안에 물고 있던 솜에서 Salivette[®](Sarstedt Co. Ltd., Numbrecht)를 사용해 원심분리(15분동안 3,000rpm으로)하여 추출하였고, 분석할 때까지 -50^oC로 저장하였다.

타액의 코티솔 수준은 ELISA식으로 측정했고, 코티솔 분비율을 구한 방정식은 타액의 코티솔 수준(μ g/dl)×타액 분비율(ml/min)이었고, 이때 타액의 비중은 1로 규정하였다.

통계분석

모든 값은 평균과 표준편차로 나타났다. 학생집단간 측정치 차이의 비교는 t 검정으로, 변수간 관계는 Pearson상관계수로 조사하였고, 측정치는 p<0.05이면 의미있는 차이로 간주한다.

결과

좋은 생활양식을 가진 집단(HPI: 6-8)과 좋지 않은 생활양식을 가진 집단(HPI: 0-3)을 비교했을 때 타액 분비율은 좋은 생활양식을 가진 집단에서 의미있게 높았다. 생활양식 항목에서 '아침식사를 하는 것'과 '정신적 스트레스'는 타액 분비율과 관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 GHQ-28의 하부항목(신체적 증상, 불안 및 불면증, 사회활동 부진, 심한 우울)에서 보면 '신체적 증상'이 있는 많은 사람과 적은 사람을 비교했을 때 적은 사람이 타액 분비율이 더 높았다(1.06 \pm .33 vs. 0.88 \pm .37; p=0.05). 그 반면에 타액 분비율과 Zung-SDS 측정치 간에는 상관관계가 없었다.

타액의 코티솔 수준과 코티솔 분비율 간에는 높은 상관관계가 있었고(r=0.97; p<0.01), 이 코티솔 값은 생활양식(HPI)이나 정신건강상태(GHQ-28, Zung-SDS)와 상관관계가 없었다. 반면에 GHQ-28과 Zung-SDS의 측정치 간에는 높은 상관관계가 있었고(r=0.86; p<0.01), 이 두 가지 스트레스 지표는 생활양식과 의미있는 상관관계를 보였다(r=0.35; p<0.01 and r=-0.31; p<0.05). 총GHQ-28와 하부항목인 '신체적 증상'은 좋은 생활양식을 가진 집단이 좋지 않은 생활양식을 가진 집단보다 낮았다(4.8 \pm .4 vs. 7.7 \pm .9, 0.6 \pm .0 vs. 1.8 \pm .7).

논의

좋은 생활양식을 가진 집단이 좋지 않은 생활양식을 가진 집단에 비해 타액 분비율이 높았고, 또한 생활양식의 하위항목 중 거의 매일 아침식사를 하고 정신적 스트레스를 조절할 수 있는 사람이 그렇지 않은 집단에 비해 타액 분비율이 높았다. 선행 연구에서도 나타나듯이 타액 분비는 저작운동의 중요한 부분이므로 '아침식사를 하는 것'은 저작운동과 연관하고 타액분비를 높인다. 또한 타액 분비율이 특히 '신체적 증상'과 관계가 있는 것으로 나타나 감소한 저작운동으로 식욕부진이 유발되는 것과 관련 있을 것으로 생각한다. 그러나 '영양 균형'은 타액 분비율과는 관계가 없었다.

Salivette[®]를 사용해 타액을 추출한 방법은 타액이 모아지는 동안 저작운동은 개인차가 있는 관계로 타액 분비율에도 변화가 있을 가능성이 있으므로 타액 표본 수집 방법에 주의를 기울일 필요가 있다. 타액 표본 추출시기를 오후 4시에 실시한 것은 Ferguson 등이 이 시간대에 타액성분의 대부분을 수집할 수 있고 타액농도가 최대나 최소의 농도를 가지기 때문이라는 점에 근거한다. 또한 타액의 코티솔 수준도 이른 아침에 급증했다가 이후부터 점차 감소하면서 이 시간대에 안정되기 때문이었다.

타액 분비율의 높고 낮음은 코티솔의 희석과 농도를 뜻하므로 타액의 코티솔 수준을 측정하는 것은 타액 분비율에 중요한 문제이다. 선행연구에서는 보통 타액 분비율이 제시되지 않아 본 연구에서는 타액 코티솔 수준과 타액 분비율로부터 코티솔 분비율을 계산했고, 타액코티솔 수준과 코티솔 분비율 양자간 상관관계를 구한 결과 양자간 높은 상관관계를 나타내고 있음을 알 수 있었다($r=0.97$; $p<0.01$). 이 의미는 단위 시간당 건강한 타액내 코티솔 수준과 총 코티솔 양 간에는 높은 상관관계가 있다는 뜻이다. 또한 몇몇 선행 연구에서도 타액과 혈청 코티솔 수준간에는 높은 상관관계가 있다고 보고되므로 이 측정치들은 타액의 코티솔을 결정하기 위한 좋은 지표로 사용할 수 있다.

또한 본 연구에서 사용한 두 가지 스트레스 지표(GHQ-28, Zung-SDS)는 생활양식(HPI)과 의미있는 상관관계를 나타냈는데, 이는 선행연구와 일치한다. 한편 스트레스 지표는 타액코티솔 수준이나 코티솔 분비율과는 상관관계를 나타내지 않았다. 이는 하루의 스트레스가 개인의 코티솔 수준을 증가시킨다고 한 선행연구결과와는 다른 관점으로 해석되는데 개인차 때문으로 보인다.

또한 좋은 생활양식을 가진 집단이 좋지 않은 생활양식을 가진 집단보다 높은 타액 코티솔 수준을 가지지만 이것은 개인차가 있는데다 그 차이는 유의하지 않기 때문에 총 GHQ-28과 그 하위항목인 '신체적 증상'이 좋은 생활양식을 가진 집단이 좋지 않은 생활양식을 가진 집단보다 의미있게 낮았다고 볼 수 있다. 결과적으로 좋은 생활양식은 신체적 증상을 낮출 뿐만 아니라 타액 분비율을 증가시킨다. 그러므로 구

강질환의 예방관점에서 매우 중요하다. 좋은 구강 상태는 즐거운 식사와 더불어 전반적으로 건강을 유지시켜 준다. 따라서 타액 코티솔 수준과 코티솔 분비율 모두 타액 코티솔을 결정하기 위한 좋은 지표로 사용할 수 있다. **참고문헌**

〈제공 : 편집위원 정문희〉

목록

Johansson G, Ravald N. Comparison of some salivary variables between vegetarians and omnivores. Eur. J. Oral. Sci. 1995; 103:

Morimoto K. "Stress-kiki no yobogaku"(in japanese). Tokyo: NHK books, 1997.

Kusaka Y, Kondou H, Morimoto K. Healthy lifestyles are associated with higher natural killer cell activity. Prev. Med. 1992; 21: 602-615

Hagihara A, Morimoto K. Personal health practices and attitudes toward nonsmokers' legal rights in japan. Soc. Sci. Med. 1991; 33: 717-721

Goldberg DP. Manual of the General Health Questionnaire. Windsor; NFFR Publishing, 1978.

Zung WWK. A self-rating depression scale. Arch. Gen. Psychiatry 1965; 12:63-70

Fukuda K, Kobayashi S. The Japanese version of the SDS (in Japanese). Kyoto; Sankyobo, 1983.

Shimada M, Takahashi K, Ohkawa T, Segawa M, Higurashi M. Determination of salivary cortisol by ELISA and its application to the assessment of the circadian rhythm in children. Horm. Res. 1995; 44: 213-217. **참고문헌**

