

해외의약뉴스

휴대폰 장기 사용은 뇌종양 위험과 관련된다.

개요

휴대폰과 무선전화기의 장기 사용은 뇌종양의 가장 흔한 유형인 신경교종의 위험 증가와 관련이 있다는 해당 분야의 최종 연구 결론이 도출되었다.

키워드

휴대폰, 무선전화, 신경교종

새로운 연구는 신경교종의 위험도가 25년 이상 무선전화를 사용한 사람들 사이에서 그렇지 않은 사람들의 세배나 되고, 또한 20세 이전에 휴대폰과 무선전화를 사용하기 시작했던 사람들에게 그 위험도가 더 커졌다는 것을 보여준다.

"의사들은 이 문제를 매우 걱정하면서 그들의 환자와 예방책을 논의해야 합니다." 스웨덴 Örebro의 대학병원 종양학 교수인 연구저자 Lennart Hardell 박사는 Medscape 의학 뉴스에서 전했다.

이러한 예방책에는 "확성기" 특성을 이용한 핸즈프리 전화를 사용하거나 통화 대신 문자메시지를 이용하는 것을 포함한다고 그는 말했다.

이 연구는 병리생리학에 10월 28일 온라인으로 출판되었다.

• 모아진 데이터

최근 무선통신 사용의 세계적인 증가로 인해 무선진동수 전자기장(RF-EMF)에 대한 노출이 상당히 증가했다. 휴대폰을 사용할 때 전화기가 놓여 있는 방향과 같은 측면의 뇌에 상당한 노출이 일어나면서 뇌는 RF-EMF의 주요 표적이 된다.

이 새로운 연구는 병리 조직학적으로 악성 뇌종양임이 확인된 두 개의 환자대조군연구로부터 데이터를 수집했다. 첫 번째 실험군은 1997년부터 2003년 사이에 진단받은 20-80세 환자가 포함되었고 두 번째는 2007년과 2009년 사이에 진단받은 18-75세 환자를 포함했다. 실험군은 스웨덴에 소재한 6개의 종양 학 센터로부터 왔다.

실험군은 스웨덴의 인구기반에서 무작위로 가져온 것으로 같은 성별 및 유사한 연령대의 대조군과 매치 시켰다.

모든 참가자는 휴대폰이나 무선전화기에 노출된 정도에 관한 설문에 상세한 답변을 기재했다.

연구는 악성 뇌종양 환자 1,498명을 포함했고, 평균 연령은 52세였다. 대부분의 환자(92%)는 신경교종의 진단을 받았고, 절반이 조금 넘는(50.3%) 신경교종 환자는 가장 악명이 높은 악성-성상 세포종 등급 IV(다형성신경교아종)이었다. 또한 평균연령 54세의 3,530명의 대조군도 포함되었다.

연구는 신경교종을 진단받은 나이, 성별, 사회 경제적 지표, 진단받은 연도를 고려하여 휴대폰이나 무선 전화기 모두 1년 이상 사용했을 시에 신경교종의 위험 증가를 보여 주었다. 25년 이상 휴대전화를 사용하면서 신경교종이 발병하지 않은 사람들이 가장 큰 위험군으로 나타났다.

표1. 모바일 및 무선전화 사용과 신경교종 위험

폰 사용 기간	교차비(OR) (95% 신뢰구간)
핸드폰 사용 > 1년	1.3 (1.1 - 1.6)
무선전화기 사용 > 1년	1.4 (1.1 - 1.7)
핸드폰 사용 > 25년	3.0 (1.7 - 5.2)

위험은 무선전화를 사용할수록 증가하였다. 교차비는 사용시간 증가와 함께 꾸준히 상승했다.

신경교종의 위험은 뇌의 가장 많이 노출된 부분에서 최고였다. 교차비는 측두엽 및 전두엽에서의 신경교종과 동측 노출에 가장 높았다.

게다가, 실험군과 대조군의 수가 비교적 적었지만, 위험도는 20세 전에 처음으로 휴대전화(교차비 1.8) 또는 무선전화기(교차비 2.3)를 사용한 참가자들 사이에서 가장 높았다.

• 두뇌 개발

Hardell 박사가 설명한 바와 같이, 아동 및 청소년은 두개골이 얇고 작으며, 뇌 조직이 좀 더 높은 전도성을 지녀 성인에 비해 RF-EMF에 더 많이 노출되어 있었다. 뇌는 약 20세가 될 때까지는 여전히 성장하고 있으므로 그때까지는 상대적으로 취약하다고 그는 말했다.

다른 유형에 비해 3세대(3G) 휴대전화 사용이 더 위험했지만, 이것은 상당히 적은 수에 노출된 참가자와 짧은 잠복기에 기초를 둔 것이라고 저자는 말했다. 범세계적으로 일반화가 이루어진 3G 시스템 통신의 휴대전화는 "가설적으로" 다른 신호에 비해 더 높은 생물학적 영향을 미칠 수 있는 광대역 마이크로파 신호를 발한다.

Hardell 박사에 따르면, 이러한 생물학적 영향은 활성산소종의 증가와 관련이 있으며, 이는 여러 논문에서 암과 관련된다. p53 유전자 또한 이와 관여되어 있다고 그는 말했다.

연구의 매우 높은 참여율(환자군의 86%와 대조군의 87%)로 인하여 선택 바이어스가 결과에 미치는 영향은 미미해졌다고 저자는 말했다.

Hardell 박사는 새로운 연구결과를 근거로 무선전화에서 배출되는 EF-EMF가 국제암연구기관(IARC)에서 발암성이 있는 카테고리로 분류되어야 하며, 무선전화 노출에 관한 현재의 지침은 그것을 반영하여 "시급히 개정되어야" 한다는 메시지를 강력히 피력했다.

IARC의 2013 보고서는 휴대전화 및 무선전화의 사용과 신경교종의 위험관련성은 "가능"하고 "인과"관계가 있다고 서술한다.

많은 연구들이 무선전화 사용과 뇌종양 사이의 관련성을 시사해 왔다. Hardell 박사와 그 동료들의 모바일과 무선전화와의 관련성 연구는 1990년대 후반대로 거슬러 올라간다.

그러나 INTERPHONE 연구(Int J Epidemiol 2011;39:675-694; Cancer Epidemiol 2011;32:453-464)는 휴대전화가 뇌종양의 위험을 높인다는 강력한 증거를 찾을 수 없었다.

또한 대규모의 전향적 연구(Int J Epidemiol 2013;42:792-802)에서 휴대전화의 사용은 중년의 영국 여성들 사이에서 비중추 신경계 암, 수막종의 또는 신경교종의 발생률의 증가와 관련이 없다고 결론지었다.

Hardell 박사에 따르면, 이 마지막 연구는 어느 한 시점에서의 정보를 사용했기 때문에 한계가 있었다. "그것은 환자대조군 연구가 아니며 사용된 방법에서도 심각한 문제를 안고 있다."고 그는 Medscape 의학 뉴스에 말했다.

• “설득력이 없는” 증거

논평에서, 펜실베니아의 피츠버그대학 영상 신경 외과수술센터 이사이자 Lars Leksell 신경외과 교수인 의학박사 L. Dade Lunsford 교수는 새로운 연구가 신경교종 발생에 있어 핸드폰이나 무선전화 기술의 부가적인, "하지만 여전히 설득력이 없는" 잠재적인 역할에 대한 증거를 제공한다고 말했다.

그는 전리 방사선 노출 및 가족력을 포함해 몇 가지 특성들이 제어되지 않았음을 지적했다.

마찬가지로 이 연구는 "왜 내가 암에 걸렸을까?"라는 질문을 해결하고자 불안해하는 환자들에게 영향을 받은 결과로, 기억오차(recall bias)에 의한 한계성이 있다고 그가 말했다.

"휴대전화 사용의 실제 업계 자료를 사용한 유일한 연구(덴마크의 연구 [Lancet Oncol 2011;12:624-626; Rev Environment Health 2012;27:51-58])가 저자들에 의해 '설득력이 없는 정보'라고 기각되었다는 점에서 흥미롭다."라고 그는 말했다. "아마도 저자의 전제가 지지를 받을만하지 않았던 것 같습니다."

연구는 종양의 위치를 구체적으로 다루지는 않았지만, Lunsford 박사는 세계 인구의 약 90%가 오른손잡

이이며 이들의 대부분이 익숙한 손으로 글을 쓰기 위해 왼쪽 귀에 자신의 휴대전화를 가져다 댄다고 지적했다. “왼쪽 측두엽 종양은 휴대전화 출력에 가장 인접해 있는 위치에서 많이 발생한다는 것으로 이론화 할 수 있다.”

Lunsford 박사는 신경세포와 Schwann세포는 모두 늦게 반응하는 조직들이며, 핸드폰 기술에 의해 이런 세포들이 발암을 하는 것은 설명되지 않는다고 언급했다. “만약 핸드폰이 종양의 원인이라면, 왜 환자들이 동측성 기저 편평 세포암종 또는 흑색종으로 더 흔하게 발병하지 않는가 - 이들은 더 빠르게 분화하는 세포계로 이론적으로 좀 더 민감할 수밖에 없다”

“손에서 벗어날 수 없다.”는 휴대폰의 잠재적 영향력은 발암의 추가적인 요인으로 설정되기에, 오히려 이 기술의 사용은 생명을 구하는 것이라고 Lunsford 박사는 강조했다.

“휴대전화는 전 세계 거의 모든 문화 시민을 위한 좋은 안전망을 제공해왔다. 휴대전화 통신의 보급에 의해 구제받은 생명(요소)들은 경이롭기까지 하다 - 비상호출, 긴급구조 기관, 기상악화 경고는 몇 가지의 사례에 지나지 않는다.”

■ 원문정보 ■

<http://www.medscape.com/viewarticle/834888>