

운동은 임상전 AD에서 나이와 관련된 바이오마커를 감소시킨다

Physical activity attenuates age-related biomarker alterations in preclinical AD

Ozioma C. Okonkwo, PhD
 Stephanie A. Schultz, BSc
 Jennifer M. Oh, BSc
 Jordan Larson, BA
 Dorothy Edwards, PhD
 Dane Cook, PhD
 Rebecca Kosciak, PhD
 Catherine L. Gallagher, MD
 N.M. Dowling, PhD
 Cynthia M. Carlsson, MD, MS
 Barbara B. Bendlin, PhD
 Asenath LaRue, PhD
 Howard A. Rowley, MD
 Brad T. Christian, PhD
 Sanjay Asthana, MD
 Bruce P. Hermann, PhD
 Sterling C. Johnson, PhD
 Mark A. Sager, MD

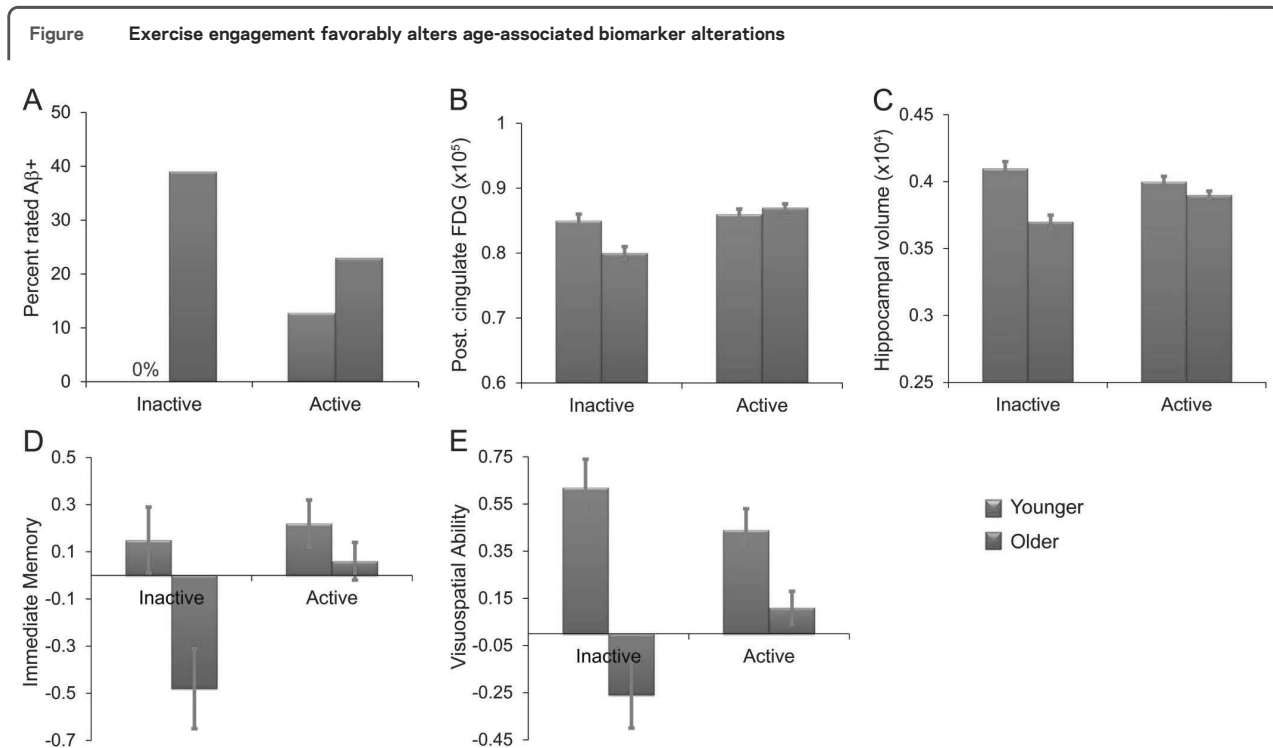
목적: 중년 후기의 성인 코호트에서 알츠하이머병(Alzheimer disease, AD)과 관련된 인지기능의 변화에서 운동의 영향을 평가하고자 하였다.

방법: Wisconsin Registry for Alzheimer's Prevention에 등록되었고 T1 MRI 검사를 시행한 317명을 대상으로 분석하였는데, 일부에서는 11C-Pittsburgh compound B-PET (n=186)과 18F-fluorodeoxyglucose-PET (n=152)을 시행하였다. 참가자들의 신체 활동력은 미국심장학회의 가이드라인을 기준으로 "활동적" 또는 "비활동적"으로 분류하였다. 아울러 참가자들에 대해 전반적인 신경심리검사를 시행하였다. 공변량-보정 회귀분석을 신체 활동에 대해 보정한 영상과 인지 바이오마커에 연령이 미치는 영향을 평가하였다.

결과: β -아밀로이드 부하($P=0.014$), 당대사($P=0.015$), 해마용적($p=0.025$)에 대해 나이 \times 신체활동에는 유의한 상호작용이 있었고 나이가 들수록, 활동적인 경우는 비활동적인 경우에 비해 바이오마커의 변화가 낮았다. 연령 \times 신체 활동의 상호작용은 단기 기억($P=0.042$), 시공간능력($P=0.016$)에서도 관찰되었다. 신체적으로 활동적인 그룹은 속도와 유연성이 높았다($P=0.002$).

결론: 신체적인 활동은 AD의 주된 바이오마커인 노화에 의한 영향을 감소시킨다. 본 단면적 관찰연구는 인과관계까지 설명해 주지는 못하며, 무작위대조/종적연구를 통해 중년의 체계적인 신체 활동이 AD를 예방할 수 있는지를 확인하는 것이 필요하다.

Neurology® 2014;83:1753-1760



Blue bars = younger participants (i.e., <60 years); red bars = older participants (i.e., ≥60 years). (A) Percentage of participants whose PiB scans were rated as being unambiguously positive for Aβ in an AD-like pattern. (B-E) adjusted means and standard error for (B) FDG posterior cingulate glucose metabolism, (C) hippocampal volume, (D) Immediate Memory, and (E) Visuospatial Ability. Sample sizes for the analyses were 317 for hippocampal volume and cognition, 186 for PiB, and 152 for FDG. Cell counts are as follows: for hippocampal volume and cognition, inactive and younger n = 45, inactive and older n = 34, active and younger n = 95, and active and older n = 143; for PiB, inactive and younger n = 29, inactive and older n = 23, active and younger n = 47, and active and older n = 87; and for FDG, inactive and younger n = 23, inactive and older n = 18, active and younger n = 43, and active and older n = 68. Aβ = β -amyloid; AD = Alzheimer disease; FDG = ¹⁸F-fluorodeoxyglucose; PiB = ¹¹C-Pittsburgh compound B.