

노화에 도움 되는 뇌 활성화 앱 설계

정혜명⁰, 한광식^{*}

⁰김포대학교 보건행정과

^{*}김포대학교 멀티미디어과

e-mail: myoungchm@naver.com

Application for Brain Activity for Aging Population

Hye Myoung Choung⁰, Han Kwang-Sik^{*}

⁰Dept. of Public Health Administration, Kimpo University

^{*}Dept. of Multimedia, Kimpo University

● 요약 ●

본 논문에서는 노화에 의해서 떨어지는 기억력의 저하 뿐 만 아니라 뇌의 비가역적 질환인 치매의 예방을 위하여 기억력 저하에 도움을 줄 수 있는 앱의 개발을 위하여 뇌의 각 영역별 기능이 활성화 될 수 있도록 하는 훈련이 가능할 수 있도록 앱을 설계하고자 한다.

키워드: 노화(aging), 뇌 활성화(brain activity), 앱(application)

I. Introduction

인간의 기억은 한계가 없다고는 하지만 장기 기억 및 단기 기억은 서로 연관되어 있지만 독립적으로 기능하고 있는 하위 체계들로 구성된 다중기억체계로 개념화 되어있다[1]. 그런데 뇌 손상 집단에서는 특히 대표적인 피질성 치매인 알츠하이머 치매 질환의 경우 나이와 관련하여 즉 시간이 경과함에 따라 기억력 저하가 뇌의 정상적 노화에 비하여 현저히 떨어지는 것으로 나타나고 있다[2].

따라서 본 논문에서는 노화에 의해서 떨어지는 기억력의 저하 뿐 만 아니라 뇌의 비가역적 질환인 치매의 예방을 위하여 기억력 저하에 도움을 줄 수 있는 앱의 개발을 위하여 뇌의 각 기능별 활성화에 도움을 주기위한 앱으로 설계하고자 한다.

II. Preliminaries

1. Related works

보건복지부의 2016년 12월 자료에 의하면 우리나라의 평균수명 즉, 출생 시의 기대여명은 82.6세로 나타나고 있는데 이에 비해 건강수명 즉, 전체 평균수명에서 질병이나 부상으로 고통 받는 기간을 제외한 건강한 삶을 유지하는 기간은 65.2 년으로 나타나고 있다. 건강 수명은 수치가 높을수록 질병이나 부상 등으로 고통 받는 기간을 제외하고 건강한 삶을 유지하는 기간이 길어진다는 것을 의미한다. 그림 1은 보건복지부의 우리나라의 평균수명과 건강수명의 추이에 관한 자료이다[3]. 본 논문에서는 건강수명 중에서 뇌의 건강을 유지하기 위한 방안으로 앱을 활용하고자 한다.



Fig. 1. Average life expectancy and active longevity

뇌 활성화에 관한 국내외의 최근 연구로는 마음 챙김 기반으로 자비명상 프로그램에 관한 연구로 마음 챙김 기반 자비명상 프로그램만으로도 뇌 활성을 시켜 뇌의 발달을 돕는다는 뇌의 가소성 원리를 실증한 연구가 있다[4]. 또한 컴퓨터 집중력 프로그램을 수행한 후 일반노인은 전두엽 부위에서 뇌지수가 유의하게 증가 하였고 치매노인은 유의한 수준은 아니지만 전체부위에서 뇌 지수가 증가 되었다는 연구결과도 있다[5].

III. The Proposed Scheme

본 연구는 인간의 뇌의 구조를 고려하여 각 뇌의 기능별 역할을 파악한 후 어떠한 종류의 프로그램이 각각의 뇌 활성화 및 발달에 적합한지를 연구하여 그 각각의 기능에 도움이 되는 앱을 설계하고자 한다. 이를 위하여 사람의 뇌를 파악해보니 각 구성 별 기능은 그림 2[6]와 같고 표 1은 대뇌피질과 대뇌엽의 각각의 엽별 기능들과 각 구성 별로 활성화를 위한 기능 내역들이다.

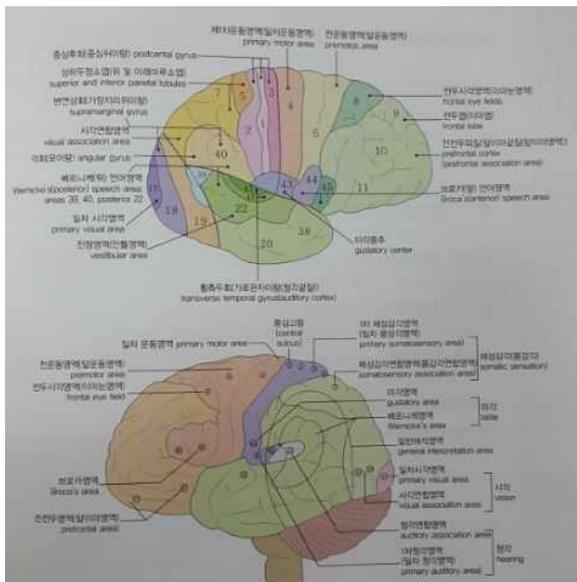


Fig. 2. Function of Cerebrum

Table 1. Function Area of Brain

Name	Function area
Cerebral Cortex	Motor area, Sensory Area, Association Area
Frontal Lobe	Motor & Speech
Parietal Lobe	Sensory
Occipital Lobe	Visual
Temporal Lobe	Auditory, Olfactory

IV. Conclusions

항상 손에서 놓지 않는 스마트폰으로 뇌 활성화에 도움이 되는 앱을 개발하기 위하여 우리 뇌의 구조별 기능적 차이를 고려하여 각 조직의 기능을 활성화 시킬 수 있는 앱의 내용을 논리적으로 설계한다면 뇌의 건강수명 유지에 도움이 될 것으로 기대한다.

References

- [1] Schacter, D. L., & Tulving, E., "What are the memory systems of 1994", In D. L. Schacter & E. Tulving(Eds.), memory systems of 1994. Cambridge, MA, MIT press, 1994.
- [2] Chertkow, H. & Bub, D., Semantic memory loss in dementia of Alzheimer's type, Brain, 113, 397-417, 1990.
- [3] 보건복지부 통계자료
http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2758
- [4] Yun-Keum Kim, "Analysis on the Influence of Mindfulness Based Compassion Meditation Program for Elderly Women's Brain Activation and Stress, Who Experienced Loss of Apouse", Journal of the Academia-Industrial cooperation Society Vol. 17, No. 4 pp. 312-318, 2106.
- [5] Kang, Won-Ku, Kang min-Hee, Yang, Jung-Lim, Ku, Eun-Jin, Kim, Su-Kyoung, "The Comparison of EEG Activity by Computer Assisted Cognitive Rehabilitation Program in the Normal Elderly and the Elderly With Dementia", The Journal of Korean Society of Occupational Therapy, Vol. 17, No 3, 2009.
- [6] Council of Professors for Anatomy and Physiology, "Anatomy and Physiology" Hyunmoonsa, pp356-380, 2012.