



Ten-20 paste와 Elefix paste를 이용한 뇌파검사의 artifact 및 satisfaction 분석



Physiology

INTRODUCTION

뇌파검사는 1929년 독일 정신과 의사 Hans Berger에 의해 발견되었으며, 대뇌신경세포의 전기활동을 체외로 도출 및 기록하여 뇌의 기능을 측정하는 전기생리학적 검사이다. 접착물은 Ten-20와 elefix를 이용하였고 동일한 조건의 환경에서 뇌파검사를 실시하여, 접착물의 artifact, noise 및 검사 후 설문을 통한 만족도와 접착력을 비교 분석하였다.

MATERIALS&METHODS

▶ 대상자

본 연구를 위한 연구대상자의 수는 Gpower 3.1.9.7로 T test, effect size 0.8, alpha = 0.05, Power = 0.95로 계산한 결과 total sample size가 84로 계산되어, 88명을 모집하여 검사를 시행하였다.

▶ 방법

1. 뇌파검사

모든 전극의 impedance는 5KΩ 이하로 유지하였으며 30분 이상 뇌파검사를 실시하였다. 어느 한 전극이라도 5KΩ을 넘거나 impedance check를 실시하지 않은 뇌파는 분석에서 제외하였으며, 뇌파검사 data의 artifact, noise의 정도를 체크하였다.

2. 설문 작성

피검자의 학년, 전극폴의 종류, 검사 후 설문지를 통한 만족도, 전극폴의 접착난이도, 접착력 만족도 (1-10점으로 주관적 표기)를 측정하였다.

3. 통계

SAS statistical software version 9.4(Institute, Inc., Cary, North Carolina)를 이용하여 통계분석을 실시하였으며, Paste 종류에 따라 설문지, 뇌파검사 데이터 및 검사 후 설문 내용에 대하여 성별, 학년별 chi-square를 실시하여 전극폴 군간의 동일성 검정을 실시하였고 설문 데이터에 대하여 t-test를 실시하여 양 그룹별 차이를 분석하였다.

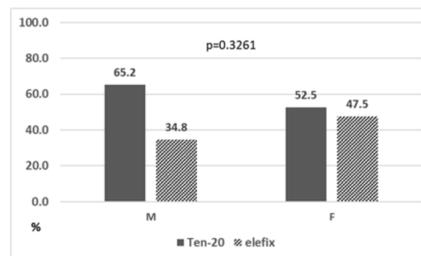
RESULT

▶ 연구대상자 분포

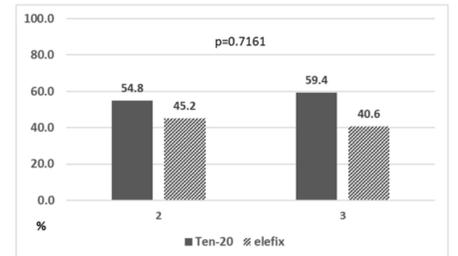
63명의 최종 분석대상자 중 성별로 양 전극폴 그룹의 분포를 살펴본 결과, 남자에서는 ten-20 paste군이 15명(65.2%)으로 elefix paste군의 8명(34.8%)보다 많았고, 여자에서도 ten-20 paste군이 21명(52.5%)으로 elefix paste군의 19명(47.5%)보다 많았으며, 이들 분포에 대한 유의성은 없었다.(figure3) 양 전극폴 그룹의 분포를 살펴본 결과, 2학년에서는 ten-20 paste군이 17명(54.8%)로 elefix paste군의 14명(45.2%)보다 많았고, 3학년에서도 ten-20 paste 군이 19명(59.4%) elefix군의 13명(40.6%)보다 많았으며, 이들 분포에 대한 유의성은 없었다.(figure4)

P.S.Y 지도 교수 : 이옥경 송재환
회장 : 송하영 / 부회장 : 문현준 진예선 / 총무 : 안진서
3학년 : 설세은 최다현 한주호 임지현 장호진 정유민 변희운 송가연
2학년 : 한동욱 박은혜 선희정 장서진 김민교 김가은 김현수 이재현 박지윤
1학년 : 이승희 김은서 이유리

RESULT



(figure3. Distributions of paste by gender)



(figure4. Distributions of paste by grade)

▶ paste 그룹별 뇌파검사 결과

Ten-20 paste군과 elefix paste군별 artifact, noise를 분석한 결과 ten-20 paste군과 elefix paste군의 artifact 측정결과 양군의 유의미한 차이는 없었다.(p=0.3106) ten-20 paste elefix paste군의 noise는 양군의 유의미한 차이는 없었다.(p=0.5609)(Table1)

▶ 검사 후 설문

총 88개 설문지 중 ten-20 paste군은 44개, elefix paste군에는 44개의 설문지가 획득되었다. 이중 ten-20 paste군에서의 검사에 대한 전반적인 만족도수치는 elefix paste군의 만족도 수치가 높았으며, 이는 통계적으로 유의하였다.(p=0.0085) ten-20 paste군과 elefix paste 군의 접착난이도에 대한 설문에서 elefix paste군의 평균치가 낮았으나, 양 그룹별 유의미한 차이는 없었다.(p=0.2002) 접착력에 대한 문항에서는 elefix의 접착력에 대한 만족수치가 높았으며, 양 그룹별 통계적 유의성이 확인되었다.(p<0.001)(Table2)

(Table1)

	Ten-20(n=)		elefix		p-value
	mean	sd	Mean	Sd	
Artifact	18.42	19.49	14.22	9.89	0.3106
Noise	4.36	3.38	3.89	3.00	0.5609

(Table2)

	Ten-20		elefix		p-value
	Mean	Sd	Mean	Sd	
Satisfaction level	6.70	2.61	7.95	1.63	0.0085
Adhesion difficulty	5.43	2.46	4.73	2.65	0.2002
Adhesion level	6.39	2.12	8.00	1.49	<.0001

CONCLUSION

Paste 그룹별 뇌파검사 결과 Ten-20와 elefix에서 artifact, noise를 분석한 결과 유의미한 차이는 없었지만 검사 후 설문에서는 elefix paste의 만족도 평균은 7.95, 접착력의 만족도 평균은 8.00으로 Ten-20보다 높았다. 결과적으로 뇌파검사에 영향을 미치지 않지만 피검자에게 검사를 할 때는 elefix가 검사자에게 편리함과 시간적 단축에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 향후 추가적인 연구를 실시한다면 다양한 연령 분포층과 실제로 기저질환을 보유한 환자를 대상으로 연구집단으로 설정하여 추가적인 연구를 한다면 더 객관적인 연구결과가 될 것이다.