

유아들의 혈액형과 정서적 성향간의 관계 연구

백기자^{1*}, 박병운², 안상균³

A Study on the effects of one's blood type on emotional character of children

Ki-Ja Bak^{1*}, Pyung-Woon Park² and Sang-Kyun Ahn³

요약 이 연구는 유아들의 혈액형과 정서적 성향 간에 관계가 있는지를 개인이 지닌 뇌신경 생리학적 지표인 뇌파 측정을 이용하여 비교 하여보았다. 대상자는 2005년 9월에서 2007년 12월까지 한국정신과학연구소에 뇌파측정 의뢰한 유아들로서, 연령은 4세에서 7세까지이다. 유아 남 1696명, 유아 여 1322명 총 3018명이다. 유아 혈액형 분포는 A>B>O>AB형 순이었다. 분석의결과 유아들의 혈액형과 조울 성향과는 분석의 결과 여아는 무관하였으며, 남아에서 명랑 성향은 B형에서 가장 많았고 우울 성향은 O형에서 가장 많았다. 긍정이면서 명랑한 유아는 남자 B형의 유아가 가장 많았으며 부정이면서 우울한 유아는 남자 AB형에서 가장 많았다. 그리고 혈액형과 주의력과의 상관관계에서 O형의 유아가 주의지수가 가장 높았고 A형의 유아가 가장 낮았다. 이 연구 결과 몇 개의 범주에서 혈액형에 따른 정서적 성향에서 유의미한 차이를 보여 주었으나 미치는 영향이나 유전적인 역할이 어떻게 영향을 주는지의 작용기전을 규명하는 후속적인 연구가 필요하다고 사료 된다.

Abstract This study is focused on the effects of one's blood type on emotional character of children, by comparing each individual's brain wave. Observed records are from those kids who volunteered for KRIJUS (Korea Research Institute of Jungshin Science)'s brain wave measurement from September 2005 to December 2007. The whole 3018 kids(4-7) group consists of 1322 female and 1696 male. Blood types are A>B>O>AB dominately ordered. The relations between depressive attitude and blood type of an infant couldn't be found among female. However, male type B had the most numbers of activeness character while type O shown largest rate of depressed condition. Also, the result amongst infant had shown male type B had the most active-positive rate while type AB took large for depressed-negative. The result had shown no relative connection for activity inclination. Third, among the kids type O had highest awarness rate while type A had lowest. This study revealed meaningful relation between blood types and emotional character among several categories, while suggesting follow-up researches figuring out more detailed explanations for its effect and genetic role.

Key Words : blood type, brainwave, brain function, emotional character

1. 서론

1. 연구의 필요성과 목적

교육은 인간이 중심이다. 이제 교육에 있어서도 인간의 보편성과 다양성의 구별적 이해를 통해 지식의 합리적인 종합적 실용성을 추구할 때이다. 인간 개인을 위한 그리고 인간사회를 위한 바람직한 교육이 이루어지기 위

해서는 우선 보편적인 인간의 내적, 외적 특성 및 발달에 대한 학문적 연구를 통해 지식의 체계를 구축해야 한다. 인간의 행동과 심리(마음)를 이해하는데 객관적인 지식을 제공하는데 있어서 두뇌는 인간의 행동과 심리를 결정하고 통제하는 중심이다. 따라서 두뇌의 작용과 특성에 대한 이해를 통하여 인간을 이해하는 가장 합리적이고 종합적인 이해의 방법이라 할 수 있을 것이다. 일반적으로

¹서울불교대학원대학교 뇌 과학 전공 포닥 과정

³서울불교대학원대학교 뇌 과학 전공 연구 과정

접수일 08년 09월 18일

수정일 08년 10월 27일

²서울불교대학원대학교 뇌 과학 전공 교수

*교신저자: 백기자 (brainbaik@hanmail.net)

게재확정일 08년 12월 16일

로 혈액형에 따라서 성격을 평가하고 각 혈액형의 특성을 일상생활에도 활용하고 있으며 혈액형과 특수 질환과의 관계연구도 있으나 혈액형별에 따른 체계적인 연구는 많지 않은 실정이다. 혈액형에 따라 유전자가 다르다. 혈액형이 다르면 적혈구 표면 상태가 달라져서 모세혈관을 흐르는 혈구의 속도가 달라서 산소 공급효율에 영향을 미친다. 혈액형으로 편견이나 차별을 유도 하는 것은 바람직하지 않다. 하지만, 혈액형으로 성격을 판단할 근거는 없지만 혈액순환상태가 다르면 뇌의 생리작용이 다를 수 있으며 혈액형과 뇌 기능 관계를 엿볼 수 있다라고 하였다[1]. 성격이나 성향에 대한 연구는 선천적이나 환경의 영향을 받느냐의 두 가지 관점에서 연구되었다. 물론 유전적인 요인에 의한 선천적인 영향력이 존재하기는하겠으나 이러한 주장들이 아직 충분하게 실증적인 연구결과를 나타내지는 못하고 있다. 이 연구에서는 유아들의 정서적인 성향이나 성격을 판단함에 있어 혈액형과 관계가 있는지를 개인이 지닌 뇌신경 생리학적 지표인 뇌파 측정을 이용하여 비교 하고자 한다. 뇌파 측정은 비침습적 방법으로 두뇌의 기능 상태를 실시간으로 조사하는데 유용한 신경 과학적 연구 방법이라고 할 수 있겠다. 오늘날에는 PC의 발달 덕분에 뇌파의 해석이 이전보다 훨씬 용이해졌고 뇌파 분석의 신뢰도와 타당도도 함께 증가하게 되었다[2].

이러한 연구 목적을 위한 좀 더 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

- 첫째, 유아들의 혈액형 분포도를 본다.
- 둘째, 유아들의 혈액형이 정서적인 성향과 관계가 있는가?
- 셋째, 유아들의 혈액형이 주의력이나 뇌 기능과 관계가 있는가?

2. 이론적 배경

2.1 혈액의 구성과 분류

혈액은 심장과 혈관 속을 흐르고 있는 액상의 조직으로 유형 성분과 액상의 성분으로 되어 있는데 유형 성분은 혈구와 혈소판이고, 액상 성분은 혈장이다. 혈액량은 신체 체중의 1/13를 차지하고 있어서, 사람의 체중이 50~60Kg이라면 혈액은 4.5ℓ 가 된다. 혈액 중에 혈장의 양은 55%를 차지하고 있으며 구성 성분은 90%가 수분이다. 혈액 중에 차지하고 있는 유형성분의 용적을 헤마토크리트(Hematocrit)라고 하는데 정상치는 남자의 경우

45%, 여자는 40%이다. 혈액 중 수분 감소는 혈액을 농축시켜 헤마토크리트를 증대시키고 또한 백혈구가 감소하면 헤마토크리트도 감소한다[3]. 종류가 다른 동물의 혈액을 섞으면 적혈구가 서로 엉켜서 작은 덩이를 이루는데 이러한 현상을 응집 반응(Agglutination)이라 한다. 이러한 현상은 종류가 같은 동물에게도 일어나는 경우가 많은데 이것은 개체에 따라 혈액의 성분 차이가 있기 때문이다. 이 차이를 혈액형으로 구분하게 되는데 혈액형의 구분은 적혈구의 세포막에 있는 응집원(Agglutinin)과 혈청 내에 있는 응집소(Agglutinin)에 의한다. 인체의 혈액형에는 응집원으로 A, B의 두 종류와 응집소로 α, β 의 두 가지 종류가 있는데 응집원 A와 응집소 α , 응집원 B와 응집소 β 가 섞이면 응집이 일어난다. 그러므로 혈액형은 응집원 A, B와 응집소 α, β 의 분류에 따라A, AB, B및 0형의 네가지로 구분되는데 이것은 그 혈액의 적혈구가 가지고 있는 응집원의 기호에 따른 것이다. 각 혈액형의 혈구와 혈장의 응집원과 응집소의 분포는 [표 1]과 같다[4].

[표 1] 혈액형과 응집원 및 응집소

혈액형	유전인자	응집원과응집소		응집시험	
				A형혈청과	B형혈청과
A	AA,A0	A	β (antiB)	-	+
B	BB,B0	B	α (antiA)	+	-
AB	AB	AB	없음	+	+
O	00	없음	α, β	-	-

* + : 응집원이 일어나는 경우. - : 응집이 일어나지 않는 경우

2.2 뇌파의 주파수 대역과 특성

뇌세포간의 정보 교환 시 발생하는 전기적 신호를 뇌파라고 한다. 뇌파는 뇌의 활동 상태와 활성상태를 보여주는 중요한 정보를 가지고 있으며, 의식 상태와 정신 활동에 따라 변하는 특정한 패턴이 있다. 인간의 뇌에서 나오는 뇌파는 [표 2]와 같다. 뇌파(Brain waves)는 뇌에서 발생하는 0.1~80Hz에 걸친 넓은 저주파 영역을 포함한 작은 파동 현상이다. 뇌파는 두피로부터 대뇌피질의 신경 세포군에서 발생한 미세한 전기적 파동을 체외로 도출하고 이를 증폭해서 전위를 종축으로 시간을 횡축으로 해서 기록한 것이다. 뇌파는 뇌전도(EEG: electroencephalogram)라고도 불리우며, 뇌 활동의 지표 혹은 뇌세포의 커뮤니케이션 상태를 나타낸다. 뇌파 측정은 객관적, 비침습적, 연속적으로 간단하게 두뇌 기능 상태를 실시간으로 평가할 수 있는 매우 우수한 신경과학적 검사법이라 할 수 있다[2].

[표 2] 뇌파의 종류와 특성

뇌파 종류	파 장 대	의 식 상 태
델타파	0.1 - 3 Hz	깊은 수면 상태나 뇌 이상 상태
세타파	4 - 7 Hz	수면 상태
알파파	8 - 12 Hz	이완 및 휴식 상태
SMR	12 - 15 Hz	주의, 각성 상태
낮은 베타파	16 - 20 Hz	집중, 활동상태
높은 베타파	21 - 30 Hz	긴장, 흥분 상태, 스트레스 상태

2.3 뇌 기능 분석(BQ)

뇌파분석은 시계열 선형분석법을 사용한다. 시계열 선형분석은 뇌파 조절을 통한 뇌의 기능 상태를 직접적이며 정량적으로 반영할 수 있다. 뇌파측정기에 의해 나오는 신호는 시계열(time series)전압 신호로서 배경(background)뇌파와 지배(dominant)뇌파를 구분하는 것으로 뇌의 상태를 파악하는 것이 의학적으로 사용되는 방법이다. 하지만 뇌파는 시계열 신호가 특정 주파수로 확연히 구별되는 신호가 아니고 다양한 정보가 포함되어 있는 복합 신호이기 때문에 보다 다양한 분석 기법 등이 개발되었다. 가장 기본적으로 사용되는 방법은 고속푸리에 변환을 통한 주파수계열(frequency series)파워스펙트럼 분석법이다. 이것은 시계열 뇌파 값을 주파수 계열로 변환하여 밴드별로 진폭의 세기를 비교 분석하는 방법이다. 하지만 밴드별 뇌파 세기를 독립적으로만 구분하게 되면 서파나 속파화 정도 등을 정확히 파악하기 어렵다.[5]은 이와 같은 분석법을 뇌 기능 분석이라 하고 8가지 지수로서 뇌의 상태를 정량화하였다. 지금까지 뇌파와 두뇌 기능의 평가에 대한 선행 연구들을 고찰해 본다면, [5]이 제시하고 있는 뇌 기능 지수들은 단순히 각 파장대별 뇌파의 활성도를 살펴보는 것보다 더 유용한 지표가 될 수 있을 것으로 보인다. 활용 할 수도 있다. 연구자의 사용 목적이나 적용의 범위에 따라 활용하는 지수는 선택적으로 활용 할 수도 있다. 이 연구에서는 [표 3]과 같이 논문의 특성과 관련된 세 가지 지수를 사용하였다.

[표 3] 뇌파측정을 통해 나타난 뇌기능의 특성

분석 지수	의 미
주의지수(ATQ; Attention Quotient)	뇌의 각성 정도 판단
활성지수(ACQ; Activity Quotient)	뇌의 활성 정도 판단
정서지수(EQ; Emotion Quotient)	정서적 균형 상태 판단

3. 연구 방법

3.1 대상 및 방법

이 연구의 목적은 유아들의 혈액형과 정서적인 성향과

관련이 있는가를 알아보려는 데 있다. 대상자들의 뇌파를 측정하여 비교하였다. 연구의 대상자는 2005년 9월에서 2007년 12월까지 한국정신과학연구소에 뇌파측정 의뢰한 유아들로서, 연령은 4세에서 7세까지이다. 유아 남 1696명, 유아 여 1322명 총3018명이다.

3.2 연구 가설

- 가설 1. 유아들의 혈액형 분포도는 A, B, O, AB순일 것이다.
- 가설 2. 유아들의 혈액형과 정서적인 성향과는 무관할 것이다.
- 가설 3. 유아들의 혈액형과 주의력과는 무관할 것이다.

3.3 측정 도구

뇌파 측정은 '한국정신과학연구소'에서 개발한 2Channel System 이동식 뇌파 측정기를 컴퓨터에 장착하여 사용하였다. 뇌파 측정을 위하여 뉴로피드백 시스템의 프로그램으로 고속 푸리에 변환(FFT: Fast Fourier Transform) 분석을 통하여 주파수별 진폭의 세기를 계산하였다. 진폭의 세기는 전압(μV)으로 나타내어 활성도(activity) 값으로 사용되었다. 각 주파수별로 살펴보면, α 파의 파장대(band)에 대한 주파수 영역은 8-12Hz, SMR파는 12-15Hz, β 파는 16-20Hz, θ 파는 21-30Hz, δ 파는 0-3Hz로 설정하였다. 측정 주파수 범위는 1-30Hz, 샘플링 주파수는 256Hz, 측정 정밀도는 $\pm 0.6\mu V$ 로서 매 초 256 샘플링, 8비트로 변환하여 디지털 신호를 출력하였다. 한편, 한국정신과학연구소(Neurofeedback System, Braintech Corp., Korea)에서 개발한 2 channel system은 건식 전극을 사용하고 있으며 컷백 전극을 한개 사용하고 있다. 이 시스템은 뇌파 측정기인 Grass System (USA)와 비교하여 좌우 알파파, 베타파, 세타파 값에 대한 상관계수가 .916($p < .001$)으로 나타나 신뢰성이 입증된 바 있다[6]. 또한 훈련기의 기능도 결합 수 있도록 구성되어 있다.

3.4 측정 방법

대상자의 뇌파 측정 방법과 장소 등을 조사한 후 피험자들을 개별적으로 측정하는 방식으로 수행하였다. 연구 대상자에게 뇌파 측정의 내용과 순서를 미리 알려준 후, 의자에 가장 편안한 자세로 앉도록 하였으며 이때 조명은 너무 밝지 않도록 하였다. 뇌파를 측정 하는 동안 전자파와 금속 물질이 닿지 않도록 준비하여 측정하였다. 헤드밴드에 부착된 전극을 이용하여 실험을 하였다. 헤드밴드에 부착된 전극은 금속 도금된 고체 전극으로 4cm 간격으로 고정 배치된 FP1, FPz, FP2의 채널을 통하여 좌

우 전두엽으로부터 뇌파를 측정하고 좌측 컷볼을 기준 전극(groundelectrode)으로 사용하였다.

3.5 자료 처리

수집된 자료는 SPSS for Window(V. 13.0) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 정서적인 성향과의 관계는 교차분석으로, 뇌기능 지수와와의 비교는 분산분석을 사용하였다.

4. 연구 결과 및 가설 검증

•가설 1. 혈액형의 분포도는 A, B, O, AB 순일 것이다.

가설1을 검증하기 위하여 분석 한 결과는 [표 5]와 같다. 유아 혈액형 분포는 A형이 남 597명(35%), 여450명(34%), B형이 남483명(28%), 여374명(28%), O형이 남 433명(26%), 여343명(26%), AB형이 남183명(11%), 여 155명(12%)으로 155명 (12%)으로 A, B, O, AB 순이었다.

•가설2. 혈액형과 정서적인 성향과는 무관할 것이다.

가설2를 검증하기 위하여 분석 한 결과 [표 4][표 5]와 같다. 성향은 조중과 울중의 경향성을 말하는 것이다. 성향은 좌우뇌 알파파 진폭의 차이와 상호 연관성에 의하여 구할 수 있다 [7]. 좌뇌의 알파파가 높으면 내향적이며 조용하며, 침착하고 사실과 진실에 관심이 많다(우울성향). 우뇌의 알파파가 높으면 외향적이며 사람과 관계에 관심이 많으며 통제와 조정을 잘한다(명랑 성향).

[표 4]에서 혈액형과 조울 성향과는 분석의 결과 여아는 무관하였으며, 남아에서 명랑 성향은 B형에서 가장 많았고 우울 성향은 O형에서 가장 많았다. [표 5]에서 보 는바와 같이 남아에서 유의미한 차이가 났다.

[표 4] 혈액형과 유아들의 정서적 성향과의 관계

유아		A	AB	B	O
여성	명랑	빈도 262 58.2%	94 60.6%	229 61.2%	206 60.1%
	우울	빈도 188 41.8%	61 39.4%	145 38.8%	137 39.9%
	전체	빈도 450 100.0%	155 100.0%	374 100.0%	343 100.0%
남성	명랑	빈도 361 60.5%	106 57.9%	325 67.3%	246 56.8%
	우울	빈도 236 39.5%	77 42.1%	158 32.7%	187 43.2%
	전체	빈도 597 100.0%	183 100.0%	483 100.0%	433 100.0%

[표 5] 혈액형과 유아들의 정서적 성향과의 검증

유아		값	자유도	유의확률
여성	Pearson 카이제곱	0.838	3	0.840
	Fisher의 정확한 검정	0.837		0.848
남성	Pearson 카이제곱	12.010	3	0.007
	Fisher의 정확한 검정	12.124		0.008

[표 6]에서 혈액형과 행동성향과의 관련에서는 좌뇌의 베타파가 높으면 행동 지향적이며, 이성적, 논리적, 수리 적이고 언어 능력이 발달되며 외부 자극에 긍정적이고 적극적인 반응을 보인다. 준비성이 뛰어나며 계획적이다 (긍정성향). 우뇌의 베타파가 높으면 감성적, 직관적, 종합적이고 예술 능력이 발달되며 외부 자극에 신중, 억제, 비판적인 반응을 보인다(부정성향). 또한 칭찬과 인정을 좋아하며 행동 없이 생각만 있을 수 있다[8]. [표 6]과 같 이 행동성향은 여, 남아 다 무관하였다.

[표 6] 혈액형과 유아들의 행동 성향과의 관계

유아		A	AB	B	O
여성	긍정	빈도 228 50.7%	76 49.0%	186 49.7%	173 50.4%
	부정	빈도 222 49.3%	79 51.0%	188 50.3%	170 49.6%
	전체	빈도 450 100.0%	155 100.0%	374 100.0%	343 100.0%
남성	긍정	빈도 314 52.6%	95 51.9%	258 53.4%	232 53.6%
	부정	빈도 283 47.4%	88 48.1%	225 46.6%	201 46.4%
	전체	빈도 597 100.0%	183 100.0%	483 100.0%	433 100.0%

[표 7] 혈액형과 유아들의 행동 성향과의 검증

유아		값	자유도	유의확률
여성	Pearson 카이제곱	0.163	3	0.983
	Fisher의 정확한 검정	0.169		0.984
남성	Pearson 카이제곱	0.218	3	0.975
	Fisher의 정확한 검정	0.224		0.975

한편, 정서적인 성향과 행동적인 성향을 통합적으로 분석하여 본 결과는 [표 8]과 같다. 긍정이면서 명랑한 유아는[표 8]에서와 같이 남아 B형의 유아가 가장 많았으며 부정이면서 우울한 유아는 남자 AB형에서 가장 많았다.

[표 8] 혈액형과 유아들의 정서적 성향과 행동성향과의 관계

유아		A	AB	B	O
여성	긍정명랑	빈도 139 30.9%	47 30.3%	121 32.4%	107 31.2%
	긍정우울	빈도 89 19.8%	29 18.7%	65 17.4%	66 19.2%
	부정명랑	빈도 123 27.3%	47 30.3%	108 28.9%	99 28.9%
	부정우울	빈도 99 22.0%	32 20.6%	80 21.4%	71 20.7%
	전체	빈도 450 100.0%	155 100.0%	374 100.0%	343 100.0%
남성	긍정명랑	빈도 188 31.5%	62 33.9%	179 37.1%	137 31.6%
	긍정우울	빈도 126 21.1%	33 18.0%	79 16.4%	95 21.9%
	부정명랑	빈도 173 29.0%	44 24.0%	146 30.2%	109 25.2%
	부정우울	빈도 110 18.4%	44 24.0%	79 16.4%	92 21.2%
	전체	빈도 597 100.0%	183 100.0%	483 100.0%	433 100.0%

[표 9] 혈액형과 유아들의 정서적 성향과 행동성향과의 관계 검증

유아		값	자유도	유의확률
여성	Pearson 카이제곱	1.492	9	0.997
	Fisher의 정확한 검정	1.514		0.999
남성	Pearson 카이제곱	16.451	9	0.058
	Fisher의 정확한 검정	16.425		0.059

•가설 3. 유아들의 혈액형과 주의력과는 무관할 것이다.

가설1을 검증하기 위하여 분석 한 결과 [표 10]과 같다. 주의지수(좌)(p=.025), (우)(p=0.005)에서 유의미한 차이가 나타났다.

[표 10] 혈액형에 따른 주의력의 차이 검증

유아	혈액형	평균	표준편차	F	P
주의지수:좌	A	63.26	9.47	3.124	0.025
	AB	64.34	10.35		
	B	64.09	9.25		
	O	64.55	9.20		
	합계	63.95	9.45		
주의지수:우	A	63.45	9.56	4.272	0.005
	AB	64.31	9.75		
	B	64.32	8.81		
	O	64.98	8.88		
	합계	64.18	9.22		

p<.05

O형의 유아가 주의지수가 가장 높았고 A형의 유아가 가장 낮았다. 주의지수는 뇌의 각성 정도와 주의력 그리고 질병이나 스트레스에 대한 저항력을 나타내는 지수이다. 이 지수가 높을수록 뇌가 맑게 각성되어 있어 학습 능력과 면역 기능이 높다는 것을 의미한다. 주의지수는 12~15Hz 대의 SMR파에 대한 세타(θ)파의 비율 분석을 통해 구할 수 있다[9].

5. 고찰과 결론

혈액형과의 관련 연구에서는[10]의 히스테리와 ABO 혈액형의 연관관계에 관한 연구에서 히스테리가 혈액형과 연관관계를 보여 주지 않는다는 결론을 보여 주었으며, [11]이 학생 청소년의 ABO 혈액형과 우울성향과의 관계분석에서는 B형이나 O형이 개인적 평가절하와 절망감 같은 관념적 우울 성향이 높고, A형이나 AB형이 다소 낮은 경향이 있다고 하였다. AB형이 체중감소와 같은 주기적 우울성향이나 초조 같은 정신운동성 우울 성향이 다소 높고 혼돈, 절망, 개인적 평가절하 같은 관념적 우울 성향이 다소 낮은 경향이 있다고 하였다. 본 연구의 결과에서는 우울성향은 남아 O형에서 높았으며 부정적이면서 우울성향은 AB형 남아에서 높은 것과는 차이가 있었다. [12]는 발달장애아동과 일반아동의 혈액형 관련 연구에서는 ABO 혈액형보다는 RH혈액형에서 차이가 있다고 하였다. RH- 혈액형의 비율이 일반 아동의 부모에 비해 2배정도 높게 나왔다. 어머니와 아동 RH혈액형의 불일치가 아버지와 아동의 불일치 비율보다 높았으며, 불일치 문제가 발달장애아의 상관성이 있다고 하였다. 중학생을 대상으로 체격의 차이를 비교한 연구에서는 B>A>AB>O형의 순으로 나타났다[13]. 이상과 같이 혈액형과 우울, 지능, 질병과의 상관관계에 대한 연구가 다소 있지만 상호관계에 대한 신경과학적인 연구는 부족하였으며 특히 뇌파측정을 통해 검증된 것은 아니라고 볼 수 있다. [14]는 뇌 기능 영상 측정법을 이용하여 영재성 평가의 타당성을 연구하였으나 뇌 기능 영상 측정법은 비용과 측정 시간 등 현실적으로 극복해야 할 문제점이 많다. 이 연구에서 적용한 뇌파 측정은 실시간 뇌 기능을 파악 할 수 있고 접근이 용이하므로 뇌 기능 차이를 객관화할 수 있으며 영상 측정법의 한계점을 해결 하리라 기대한다. 한편 이 연구는 유아들의 혈액형과 정서적 성향 간의 관계를 밝히는데 목적이 있었다. 본연구의 목적 및 결과에 따른 결론은 다음과 같다.

첫째, 혈액형의 분포를 보면 A>B>O>AB 순이었다.
 둘째, 혈액형과 조울 성향과의 관계는 여아에게서는 무관하였으나 남아에서 명랑 성향이 B형에서 가장 많았고 우울 성향은 O형에서 가장 많았다. 또한, 긍정이면서 명랑한 유아는 남아 B형이 가장 많았으며 부정이면서 우울한 유아는 AB형 남아에서 가장 많았다.
 셋째, 혈액형과 주의력의 차이 검증에서 O형의 유아가 주의지수가 가장 높았고 A형의 유아가 가장 낮았다.

이 연구에서 얻은 결과를 기초로 하여 다음과 같이 제한점과 제언을 한다. 혈액형이 성격이나 지능에 관련이 있다는 논문도 있고 그렇지 않다는 논문도 있다. 물론 과학 논문은 일반적으로 관련이 없다는 자료 보다 관련이 있다는 논문이 많은 것이 현실이다. 하디바인베르크의 법칙에서 유전자에서 일정한 조건이 충족되면 세대가 바뀌어도 분포는 바뀌지 않으며 우성과 열성 유전자의 비율은 세대를 거듭해도 변하지 않는다고 하였다. 이 연구 결과 몇 개의 범주에서 혈액형과 정서적 성향에서 의의 있는 상관관계를 보여 주었으나 미치는 영향이나 유전적인 역할이 어떻게 영향을 주는지의 작용기전을 규명하는 후속적인 연구가 필요하다고 사료된다. 또한, 혈액순환 상태가 다르면 뇌의 생리작용이 다를 수 있기 때문에 추후 연구에서는 보다 다양한 대상자들의 뇌파를 측정하여 다각적으로 비교해 보는 연구가 필요하다고 생각한다.

참고문헌

[1] 이케가야유지(2006), 착각하는 뇌 서울: 리더스북.
 [2] 김대식, 최창옥(2001), 뇌파검사학 서울: 고려의학.
 [3] 강득용외,(1976) 한국인의 혈액군과 혈액형, 대한혈액학회, 11;3-9.
 [4] 차영선(1974), 생리학, 대한간호협회.
 [5] 박병운(2005), 뉴로피드백 입문, (재)한국정신과학연구소.
 [6] 김용진(2000), “학습활동의 뇌파분석에 기초한 두뇌순환 학습 모형의 개발과 과학학습의 적용”, 박사학위 논문, 서울대학교 대학원.
 [7] Mulsby, R. L.(1971),“An illustration of emotionally evoked theta rhythm in infancy”:, Hedonic Hypersynchrony. EEG and Clinical Neuroscience Letters, 143; pp.10-14.
 [8] Gray, J. A.(1990),, “Brain Systems that Mediate both Emotion and Cognition. Special Issue: Development

of Relationships between Emotionand Cognition,” Cognition and Emotion, Vol. pp.269-288.
 [9] Lubar, J. F.(1984),, “Electroencephalographic Biofeedback of SMR and Beta for Treatment of Attention Deficit Disorders in a Clinical Setting,” Biofeedback & Self Regulation, Vol. 9, pp. 1-23. pp.10-14.
 [10] 하길원 (1980), 「히스테리와 ABO 혈액형의 연관관계에 관한 연구」, 특수 교육 재활 과학 연구 Vol. 41. No1, pp131-154.
 [11] 최태영, (1985), 「학생 청소년의 혈액형과 우울성향간의 관계 분석」, 중앙대학교 석사 학위 논문.
 [12] 권명옥, 정옥남, 박한태 (2002), 「발달 장애 아동과 일반 아동의 혈액형 관련 연구」, 인제의덕 제 21권 제 2호, pp 213-217.
 [13] 최윤택(2000), 남자 중학생의 혈액형별 체격과 체력의 상관관계, 경남대학교 대학원 논문 제15편(2).
 [14] 조선희(2005) 외, “뇌기능영상 측정법을 이용한 영재성 평가의 타당성 연구”, 영재 교육연구. Vol 15.No 2.pp. 101-125.

백기자(Ki-ja Bak)

[정회원]



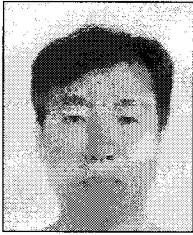
- 1976년 2월 : 동아대학교 관광학과(학사)
- 2002년 2월 : 중앙대학교 사회개발대학원(보건학석사)
- 2008년 2월 : 서울벤처정보대학원대학교 경영학박사(뇌과학 전공)
- 2005년 6월 ~ 현재 : 호원대학교 겸임교수
- 2005년 2월 ~ 현재 : 서경대학교 출강
- 2005년 10월 ~ 현재 : 뉴로피드백 뇌훈련센터 원장

<관심분야>

뇌과학, 뉴로피드백, 자기주도 학습, 유치원 컨설팅, 대체의학

박 병 운(Pyung-Woon Park)

[정회원]



- 1981년 8월 : 연세대학교 물리학
과(학사)
- 1985년 8월 : 미국 Indiana
University 물리학과(석사)
- 1990년 9월 : 미국 Indiana
University 물리학과(박사)
- 1996년 9월 ~ 현재 재단법인
한국정신과학연구소 소장
- 1998년 9월 ~ 현재 : 브레인테크(주) 대표이사
- 2004년 9월 ~ 2007년 12월 : 서울벤처정보대학원대학
교 뇌 과학전공 겸임교수
- 2008월 2년 ~ 현재 : 서울불교대학원대학교 뇌 과학
전공 정교수

<관심분야>

RTD, 뇌 과학, 뉴로피드백, 신경과학

안 상 균(Sang-Kyun Ahn)

[정회원]



- 2006년 2월 : 명지대학교 바둑학
과(학사)
 - 2008년 2월 : 명지대학교 바둑학
과석사수료
 - 2008년 9월 : 서울불교대학원대
학교 뇌 과학전공 연구과정
 - 2006 ~ 현재 : 뉴로피드백 뇌훈련센터 부원장
 - 2007 ~ 현재 : 브레인테크 뇌교육사 교수진
- <관심분야>
바둑 지도자과정, 뇌 과학, 뉴로피드백, 자기주도 학습,