

노인들의 혈액형과 인지 기능 및 행동 성향과의 관계연구

백기자*

*서울불교대학원대학교 뇌 과학 전공

e-mail: brainbaik@hanmail

A Study on the Effects of One's Blood Type on Cognitive Function and Emotional Character - for the Elder-

Ki-Ja Bak*

*Dept. of Neuroscience Seoul University of Buddhism

요 약

이 연구는 노인들의 혈액형이 인지 기능 및 행동성향과 상관 관계가 있는지를 개인이 지닌 뇌신경 생리학적 지표인 뇌파 측정을 이용하여 비교 하여보았다. 대상자는 2008년 9월에서 2009년 6월까지 한국정신과학연구소에 뇌파측정 의뢰한 노인(60세 이상)을 기준으로 선정한 자료이다. 노인 여자 311명 노인 남자 451명 총 762 명이다. 노인 혈액형 분포는 A형이 남 289명(64%), 여 111명(36%), B형이 남 78명(17%), 여 64명(20%), O형이 남 57명(13%), 여 100명(32%), AB형이 남 27명(6%), 여 36명(12%)로 A>B>O>AB형 순이었다. 분석 결과 노인들의 혈액형과 행동성향과 상관관계에서 여자노인에서는 무관하였고 남자노인에서는 유의미한 차이가 있었다. B형과 O형의 남자노인에서 부정성향이 높다고 본다. 인지 기능과의 상관관계에서는 정서지수($p=.001$)와 활성지수(우)($p=.040$)에서 유의미한 차이를 보였다. 정서지수에서는 A형이 가장 높았고 활성지수에서는 AB형이 가장 높았다. 이 연구 결과 몇 개의 범주에서 혈액형과 유의미한 상관 관계를 보여 주었으며 미치는 영향이나 유전적인 역할이 어떻게 영향을 주는지의 작용기전을 규명하는 연구가 필요하다고 사료된다.

1. 서론

1.1 연구의 필요성과 목적

최근 노인들의 건강을 관리하고 안녕을 증진시키는데 있어 구체적인 신체증상 뿐만 아니라 신체, 정신, 영혼의 통합을 강조하는 총체적 접근을 중시하고 있으며, 주로 경험에 기초하여 인지기능이나 정서적 성향을 중재하고 있는 것으로 평가되고 있다. 노인들이 경험하는 인지 기능의 감소나 정서적 성향의 불균형이 불가피하게 발생하는 것이라 하더라도, 이러한 증상을 조절하고 관리할 수 있는 개인의 심리적 의식을 키울 수 있다면 부정적 효과를 조금이라도 감소시킬 수 있을 것이다. 일반적으로 혈액형에 따라서 지능이나 성격 등을 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. 하지만, 혈액형으로 성격을 판단할 근거는 없지만 혈액순환상태가 다르면 뇌의 생리 작용이 다를 수 있으며 혈액형과 뇌 기능 관계를 엿볼 수 있다 라고 하였다[1]. 지능이나 성격 및 정서적 성향에 대한 연구는 선천적이나 환경의 영향을 받느냐의 두 가지 관점에서 연구되었다. 물론 유전적인 요인에 의한 선천적인 영향력이 존재하기는 하겠으나 이러한 주장들이 아직 충분하게 실증적인 연구결과를 나타내지는 못하고 있다. 우리의 모든 상태를 조절하는 뇌의 상태를 정확히 알아야 현재 자신의 상태와 정서적인 성향을 정확히 판단할 수 있다. 이 연구에서는 노인들의 인지 기능이나 성격 및 정서적인 성향을 판단함에 있어 혈액형과 관계가 있는지를 개인이 지닌 뇌신경 생리학적 지표인 뇌파 측정을 이용하여 비교 하고자 한다.

이러한 연구 목적을 위한 좀 더 구체적인 연구 목표는 다음과 같다.

첫째, 노인들의 혈액형 분포도를 본다.

둘째, 노인들의 혈액형이 인지 기능과 상관관계가

있는가?

셋째, 노인들의 혈액형이 성격 및 정서적인 성향과 상관관계가 있는가?

2. 이론적 배경

2.1 혈액의 구성과 분류

각 혈액형의 혈구와 혈장의 응집원과 응집소의 분포는 [표 1]과 같다[3].

[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. 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)

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. 박병운[4]은 이와 같은 분석법을 뇌 기능 분

석이라 하고 8가지 지수로서 뇌의 상태를 정량화하였다. 연구자의 사용 목적이나 적용의 범위에 따라 활용하는 지수는 선택적으로 활용 할 수도 있다. 이 연구에서는[표 3]과 같이 정서적 성향 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
뇌기능 지수(BQ; Brain Quotient)	뇌기능의 종합적인 판단

3. 연구 방법

3.1 대상 및 방법

이 연구의 목적은 노인들의 혈액형이 인지 기능 및 정서적 성향과 관련이 있는가를 알아보려는 데 있다. 대상자들의 뇌파를 측정하여 비교하였다. 연구의 대상자는 2005년 9월에서 2007년12월까지 한국정신과학 연구소에 뇌파 의뢰한 노인(60세 이상)을 기준으로 선정한 자료이다. 노인 여 311 명 노인 남 명451 총 762 명이다.

3.2 연구 가설

가설1. 혈액형의 분포도는 A, B, O, AB 순 일 것이다.

가설2. 혈액형과 행동성향과 관계가 있을 것이다.

가설3. 혈액형과 인지 기능과 관계가 있을 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. 한편, 한국정신과학연구소(Neurofeedback System, Braintech Corp., Korea)에서 개발한 2 channel system은 건식 전극을 사용하고 있으며 컷볼 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[5]. 또한 훈련기의 기능도 결합 수 있도록 구성되어 있다.

3.4 자료 처리

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

4. 연구 결과

4.1 노인 혈액형 분포는 A형이 남 289명(64%), 여 111명(36%), B형이 남 78명(17%), 여 64명(20%), O형이 남 57명(13%), 여 100명(32%), AB형이 남 27명(6%), 여 36명(12%)로 A>B>O>AB형 순이었다.

4.2 혈액형과 행동 성향과 상관관계를 알아보기 위한 분석의 결과 [표 4], [표 5], [표 6], [표 7], [표 8], [표 9]에서와 같이 여자노인에서는 무관하였고 남자노인에서는 유의미한 차이가 있었다. B, O형의 남자노인에서 부정성향이 높다고 본다. 혈액형과 행동성향과의 관련에서 좌뇌의 베타가 높으면 행동 지향적이며. 이성적, 논리적, 수리적이고 언어 능력이 발달되며 외부 자극에 긍정적이고 적극적인 반응을 보인다. 준비성이 뛰어나며 계획적이다(긍정성향). 우뇌의 베타가 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[6]. 또한 표 7에서와 같이 정서적 성향에서는 남녀 다 무관하였다. 정서적 성향은 조증과 우울의 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 조절을 잘한다(명랑 성향).

[표 4] 혈액형과 노인들의 행동성향과의 상관관계

			A	AB	B	O
			여성	긍정	빈도 65 58.6%	18 50.0%
	부정	빈도 46 41.4%	18 50.0%	32 50.0%	54 54.0%	
	전체	빈도 111 100.0%	36 100.0%	64 100.0%	100 100.0%	
남성	긍정	빈도 171 59.2%	14 51.9%	30 38.5%	23 40.4%	
	부정	빈도 118 40.8%	13 48.1%	48 61.5%	34 59.6%	
	전체	빈도 289 100.0%	27 100.0%	78 100.0%	57 100.0%	

[표 5] 혈액형과 노인들의 행동성향과의 상관관계 검증

			값	자유도	유의확률
			여성	Pearson 카이제곱	3.508
	Fisher의 정확한 검정	3.519		0.320	
남성	Pearson 카이제곱	14.693	3	0.002	
	Fisher의 정확한 검정	14.673		0.002	

[표 6] 혈액형과 노인들의 정서적 성향과의 상관관계

			A	AB	B	O
			여성	명랑	빈도 66 59.5%	24 66.7%
	우울	빈도 45 40.5%	12 33.3%	25 39.1%	36 36.0%	
	전체	빈도 111 100.0%	36 100.0%	64 100.0%	100 100.0%	
남성	명랑	빈도 193 66.8%	18 66.7%	55 70.5%	36 63.2%	
	우울	빈도 96 33.2%	9 33.3%	23 29.5%	21 36.8%	
	전체	빈도 289 100.0%	27 100.0%	78 100.0%	57 100.0%	

[표 7] 혈액형과 노인들의 정서적 성향과의 상관관계 검증

			값	자유도	유의확률
			여성	Pearson 카이제곱	0.837
	Fisher의 정확한 검정	0.829		0.847	
남성	Pearson 카이제곱	0.823	3	0.844	
	Fisher의 정확한 검정	0.861		0.845	

[표 8] 혈액형과 노인들의 행동, 정서적 성향과의 상관관계

			A	AB	B	O
			여성	긍정명랑	빈도 40 36.0%	12 33.3%
긍정우울	빈도 25 22.5%	6 16.7%		13 20.3%	14 14.0%	
부정명랑	빈도 26 23.4%	12 33.3%		20 31.3%	32 32.0%	
부정우울	빈도 20 18.0%	6 16.7%		12 18.8%	22 22.0%	
전체	빈도 111 100.0%	36 100.0%		64 100.0%	100 100.0%	
남성	긍정명랑	빈도 117 40.5%	13 48.1%	20 25.6%	16 28.1%	
	긍정우울	빈도 54 18.7%	1 3.7%	10 12.8%	7 12.3%	
	부정명랑	빈도 76 26.3%	5 18.5%	35 44.9%	20 35.1%	
	부정우울	빈도 42 14.5%	8 29.6%	13 16.7%	14 24.6%	
	전체	빈도 289 100.0%	27 100.0%	78 100.0%	57 100.0%	

[표 9] 혈액형과 노인들의 행동, 정서적 성향과의 상관관계 검증

			값	자유도	유의확률
			여성	Pearson 카이제곱	5.235
	Fisher의 정확한 검정	5.230		0.808	
남성	Pearson 카이제곱	24.845	9	0.003	
	Fisher의 정확한 검정	24.111		0.005	

4.3 혈액형과 인지기능과 상관관계를 알아보기 위한 분석의 결과 [표 10]과 같이 정서지수($p=.001$)와 활성지수(우)($p=.040$)에서 유의미한 차이를 보였다. 정서지수에서는 A형이 가장 높았고 활성지수에서는 AB형이 가장 높았다. 활성 지수는 뇌의 활성 정도를 나타내는 지수로서 정신적 활동과 사고 능력 및 행동 성향을 판단할 수 있다. 좌뇌와 우뇌의 활성지수가 거의 비슷하게 균형을 유지하면서 높은 것이 좋다. 활성 지수는 알파(α)파와 낮은 베타(slow β)파에 대한 분석을 통하여 구할 수 있다. 주의지수는 뇌의 각성 정도와 주의력 그리고 질병이나 스트레스에 대한 저항력을 나타내는 지수이다. 이 지수가 높을수록 뇌가 맑게 각성되어 있어 학습 능력과 기억 기능이 높다는 것을 의미한다.

[표 10] 혈액형과 노인들의 뇌기능 분석 결과

	혈액형	평균	표준편차	F	P
주의지수:좌	A	67.59	10.42	0.923	0.429
	AB	66.14	12.59		
	B	65.98	11.11		
	O	66.87	11.63		
	합계	67.02	10.99		
주의지수:우	A	66.68	10.07	0.147	0.932
	AB	66.90	12.55		
	B	66.63	11.02		
	O	67.31	11.52		
	합계	66.82	10.76		
정서지수	A	86.01	5.46	5.802	0.001
	AB	84.01	6.42		
	B	84.16	5.75		
	O	84.23	7.60		
	합계	85.13	6.15		
활성지수:좌	A	94.81	8.30	0.993	0.396
	AB	95.46	6.74		
	B	93.66	7.09		
	O	94.65	8.18		
	합계	94.62	7.95		
활성지수:우	A	93.48	9.17	2.775	0.040
	AB	96.05	6.88		
	B	93.88	7.48		
	O	95.14	6.96		
	합계	94.11	8.30		
BQ	A	77.33	7.01	2.148	0.093
	AB	76.61	8.89		
	B	75.54	7.70		
	O	76.79	6.77		
	합계	76.83	7.28		

5. 결론 및 제언

이 연구에서 검증한 결과로부터 다음과 같은 결론

을 내릴 수 있다.

첫째, 혈액형의 분포도는 A, B, O, AB 순 일 것이라는 가설이 지지되었다.

둘째, 혈액형과 행동성향과 관계가 있을 것이라는 가설이 지지되었다.

셋째, 혈액형과 인지 기능과 관계가 있을 것이라는 가설이 일부만이 지지되었다.

이 연구에서 얻은 결과를 기초로 하여 다음과 같이 몇 가지 제한점과 제언을 한다.

위의 결과를 종합하면 혈액형과 성격을 함부로 연관지어 편견이나 차별을 유도 하는 것은 바람직하지 않다고 본다. 이 연구 결과 몇 개의 범주에서 혈액형과 행동성향, 인지기능에서 유의있는 상관관계를 보여 주었으며 미치는 영향이나 유전적인 역할이 어떻게 영향을 주는지의 작용기전을 규명하는 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. 아울러 이 연구가 노인들에게 미력하나마 연구 문제 해결에 도움이 되기를 기대한다.

참고문헌

- [1] 이케가야유지, “착각하는 뇌”, 서울: 리더스북. 2006
- [2] 김대식, 최창욱, “뇌파 검사학”, 고려의학. 2001.
- [3] 차영선, “생리학”, 대한간호협회. 1974.
- [4] 박병운, “뉴로피드백 입문”, (재)한국정신과학 연구소. 2005.
- [5] 김용진, “학습활동의 뇌파분석에 기초한 두뇌순환학습 모형의 개발과 과학학습의 적용”, 서울대학교 대학원 박사학위 논문. 2000.
- [6] Gray, J. A., "Brain systems that mediate both emotion and cognition. Specialissue", *Development of Relationships between Emotion and Cognition, Cognition and Emotion* Vol. 4, pp. 269-288. 1990.
- [7] Mulsby, R. L., "An illustration of emotionally evoked theta rhythm in infancy", *Hedonic Hypersynchrony. EEG and Clinical Neuroscience Letters*, 143; pp. 10-14. 1971.