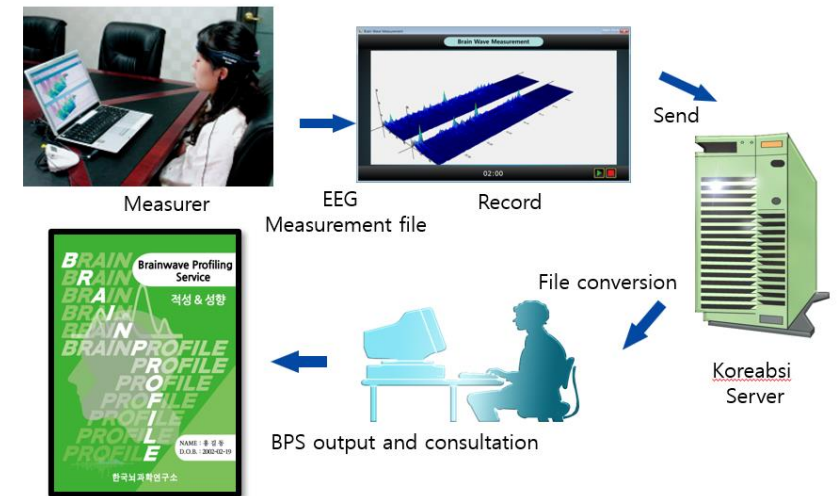
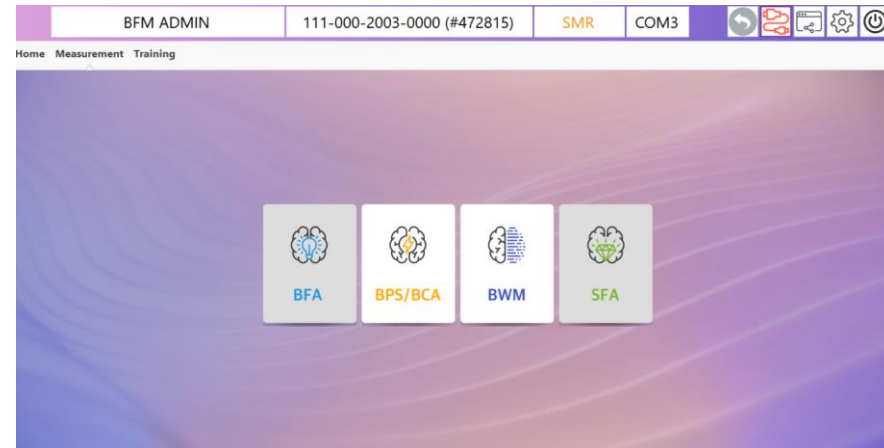
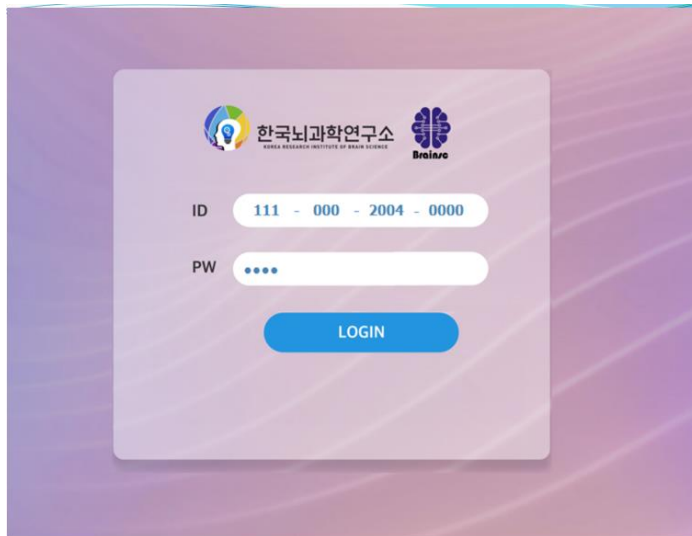


1. BFA (Brain Function Analysis) 측정순서와 구성



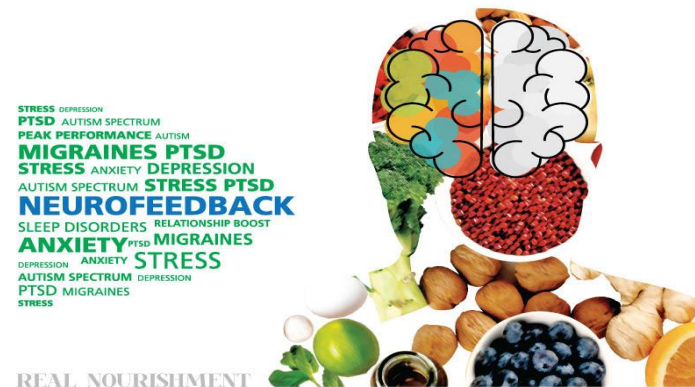


고장 난 뇌와 몸을 위한 진정한 자양분

브레인 디톡스

BRAIN DETOX

백기자 · 안용균 지음



REAL NOURISHMENT



BFA(Brain Function Analysis)구성

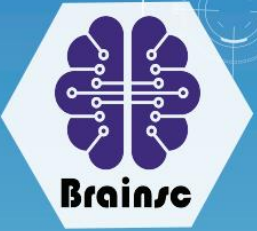
뇌과학 기술에 기반 한
Brain Function Analysis
뇌기능 분석



Name	
Gender	
D. O. B.	
Center Name	

 KOREA RESEARCH INSTITUTE OF BRAIN SCIENCE

Based on Neuroscience Technology:
Brain Function Analysis



Name	test-2
Gender	Female
D. O. B.	2013-03-22
행복한 뇌	

 Korea Research Institute of Brain Science
 BrainScience Academy Sdn Bhd

Based on Neuroscience Technology:
Brain Function Analysis
脑功能分析报告



姓名	
性别	
生日日期	

 Korea Research Institute of Brain Science
 BrainScience Academy Sdn. Bhd.
 七星星联  健脑无极

뇌기능 분석이란



뇌의 이해

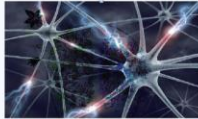


인간은 근본적으로 타고난 유전적 요인과 환경적 배경이 다르고 사회적으로도 각기 다른 성장과정을 통하여 자라왔기 때문에 사고방식이나 지능, 행동 등의 차이가 존재합니다. 사람의 모든 정신활동과 신체활동은 뇌를 통해서 이루어집니다. 기존의 지능검사나 심리검사 등은 해석이 간편하여 개인간 비교가 객관적으로 제시 될 수 있다는 장점이 있으나 피검자들이 자신이 의도하는 방향으로 문항에 대해 반응 할 수 있는 여지를 제공 할 수 있으며, 각 개인의 특성에 대한 정보는 무시된다는 한계를 가지고 있습니다. 뇌파 측정을 통한 뇌기능분석은 기존의 설문지와 문제풀이 방식을 통한 간접분석과는 달리 뇌의 발달상태, 활성상태, 각성의 정도, 좌우뇌 균형상태, 스트레스와 학습능력등을 측정할 수 있습니다. 뇌의 자율신경계 자기조절능력을 정량적으로 분석하며 그 결과가 객관적이고 과학적입니다. 개인과 폐안시의 뇌파를 비교 분석하여 뇌기능 뿐만 아니라 육체적 건강상태까지도 판단할 수 있습니다.

뇌 기반 적용의 목적은 우리의 몸과 마음을 총체적으로 다스리고 있는 뇌에 관한 정보와 활동을 정확히 알게 되면 해결하는 방법이 쉽기 때문입니다. 뇌의 가소성은 뇌가 유전자에 의해 정해진 대로 만들어진 바꿀 수 있는 고정된 시스템이 아니라 살아가는 동안에 그 환경과의 상호작용을 통하여 자기의 구조를 바꿀 수 있는 유연한 시스템이라는 것입니다. 가소성의 원리는 외내부적인 자극에 의해 구조화 되고 조직화되는 특성이 있습니다.



뇌의 이해



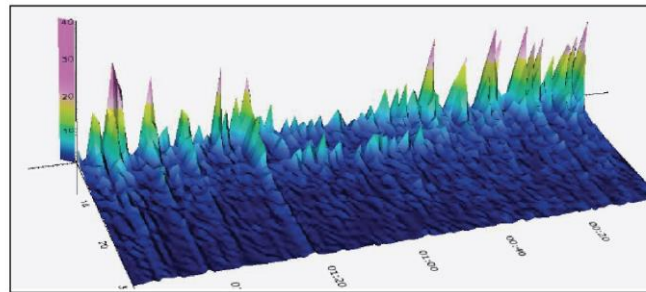
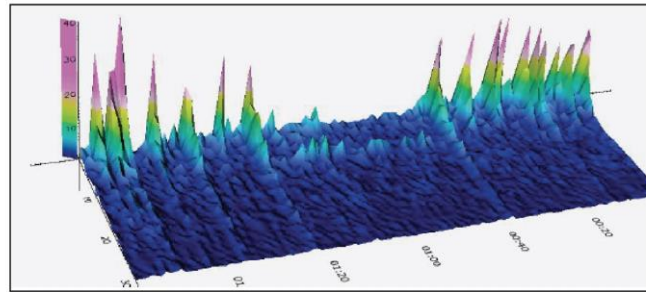
뉴로피드백



뇌의 활성여부는 얼마나 많은 신경세포들이 치밀한 네트워크로 연결되어 있는 지에 달려있습니다. 신경네트워크는 올바른 교육과 훈련에 의해 개발됩니다. 뉴로피드백은 뇌발달에 필요한 뇌파를 스스로 조절하여 뇌신경 네트워크를 발달시키는 최첨단 뇌훈련 기술입니다. 자신에게 필요한 훈련을 통하여 뇌기능을 최적화하며, 개인의 뇌능력을 극대화하고 정신적, 육체적 건강을 도모할 수 있습니다.



3차원 뇌파 그래프

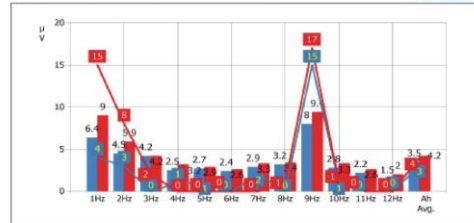


뇌파 종류	주파수	의식 상태
델타(δ)파	0.1 - 3 Hz	깊은 수면 상태
세타(θ)파	4 - 7 Hz	경수면 상태
알파(α)파	8 - 12 Hz	이완 및 휴식 상태
SMR 파	12 - 15 Hz	주의, 각성 상태
낮은 베타(β)파	16 - 20 Hz	집중, 활동 상태
높은 베타(β)파	21 - 30 Hz	긴장, 스트레스 상태

뇌파측정은 개인이 지닌 뇌신경 생리학적인 지표를 이용하여 인간의 사고활동에 대하여 뇌의 기능 상태를 조사하는 방법입니다. 뇌파는 뇌신경세포끼리 정보를 주고 받을 때 발생하는 전기적신호로써 그 기능이 세분화 되어있으며 의식상태와 정신활동에 따라 변하는 패턴을 가지고 있습니다. 뇌기능분석은 측정된 뇌파수치들의 비율분석을 통한 지수로서 뇌의 기능을 종합 평가하는 지수입니다.



뇌 활동 리듬

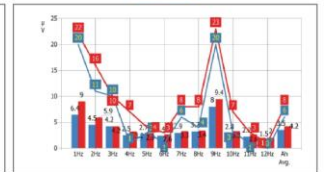
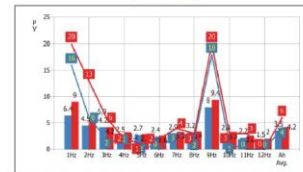
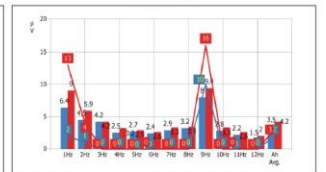
8 μ V

연령별 표준 주파수

연령	주파수
유치원생	7
초등학생	8
중학생	9
16~50세	9~11
50대	9
60대	8
70대+	7

좌	표준 주파수	Hz	우측 주파수	Hz	α 상대 세기	%
우						%

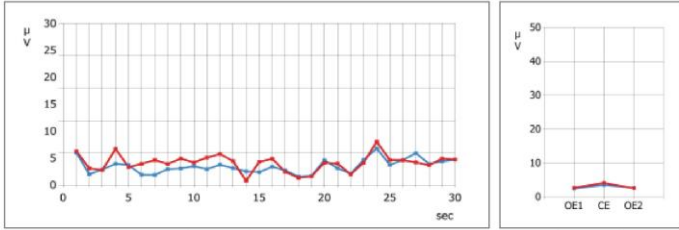
주파수는 1초당 발생하는 뇌파진동의 횟수를 말하며 연령표준과 비교하여 뇌의 정보처리 능력과 뇌의 활동 속도를 판단할 수 있습니다. 그래프가 수평보다는 표준주파수 대역에서 피크(♾)가 나타나 주는 것이 이상적입니다.

4 μ V5 μ V6 μ V10 μ V

Brain Function Analysis



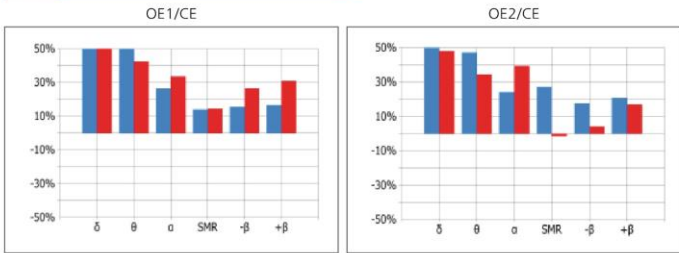
알파파 파워의 변화



좌	α 평균 진폭	3.5	최대값	6.8	최소값	1.6	표준 편차	1.3	최대 편차	5.2
우	α 평균 진폭	4.2	최대값	8.1	최소값	0.8	표준 편차	1.5	최대 편차	7.2

눈을 감았을 때 알파파의 세기는 5~10 사이가 안정적이며 좌뇌와 우뇌가 같은 높이와 같은 방향으로 되어야 협응력이 좋고 뇌기능도 조화와 균형을 이룰 수 있습니다.

개안-폐안 뇌파의 변화



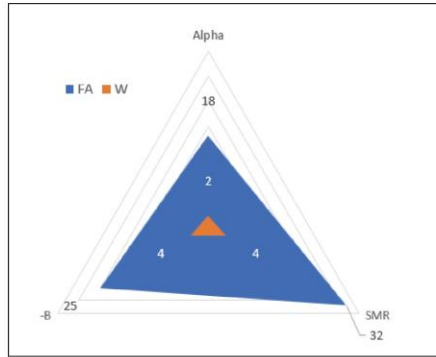
구 분		δ	θ	α	SMR	-β	+β
OE1/CE	좌	70.1 %	53.6 %	26.4 %	14.0 %	15.7 %	16.6 %
	우	55.7 %	42.4 %	33.5 %	14.4 %	26.4 %	30.9 %
OE2/CE	좌	64.5 %	47.2 %	24.1 %	27.1 %	17.6 %	20.9 %
	우	48.0 %	34.3 %	39.3 %	-1.5 %	4.0 %	16.8 %

개안-폐안 뇌파의 변화는 10%~40% 값으로 좌우가 비슷하게 나오는 것이 건강하고 조절이 잘 되는 뇌파입니다. 변화율이 음수이거나 지나치게 높으면 두뇌와 신체의 조절기능이 떨어졌다고 평가할 수 있습니다.

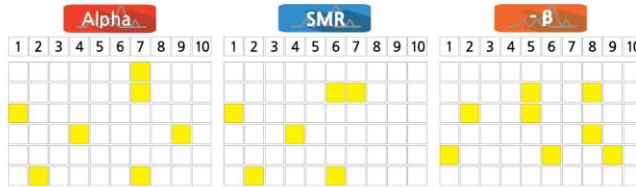
Brain Function Analysis



피드백 능력



구분	값
합계	
평균	
최대편차	
표준편차	



사람의 뇌는 알파파, SMR파, 저베타파를 자율적으로 조절하면서 일상생활 전반에 걸쳐 자신의 신체활동과 정신활동을 조정하고 통제 합니다.
위 그래프는 필요할 때 필요한 뇌파를 얼마나 잘 만들어 내는 가를 나타내는 지표로써 뇌의 효율적 사용에 있어서 매우 중요한 항목이며 각 항목이 25점 이상이면서 최대편차가 5 이하인 경우가 바람직합니다.
만약 10 이상 편차가 발생한다면 뇌의 자기조절 기능에 균형이 깨진 것으로서 뇌 사용 효율성이 떨어진다고 볼 수 있습니다.

알파(α)파는 지구력, 안정감, 피로도, 재충전 능력, 피로회복 능력등을 판단하는 지표입니다.

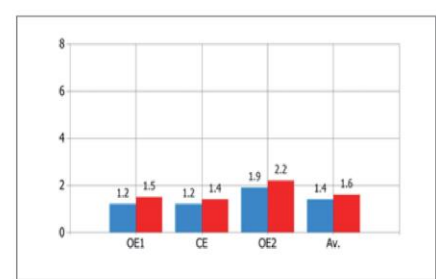
SMR파는 주의력, 사회성, 입력, 기획력, 면역력등을 판단하는 지표입니다.

저베타(β)파는 집중력, 추진력, 출력, 성취력, 집착력등을 판단하는 지표입니다.

Brain Function Analysis



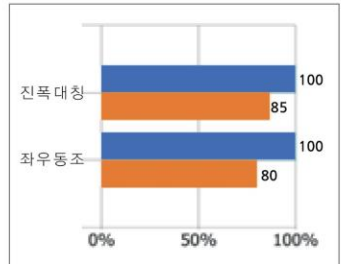
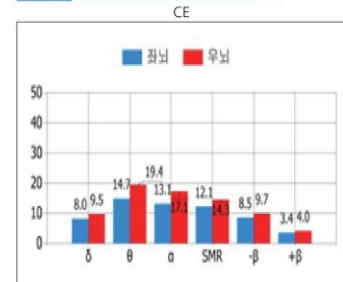
뇌 각성도(Theta/SMR)



연령별 표준 비율	
Age	Ratio
유치원생	3 이상
초등학생	2.5~3
중 학생	2~2.5
16~50세	2 이하
50대	2~2.5
60대	2.5~3
70대 이상	3 이상

뇌각성도는 연령표준 비율과 비교합니다. 이 값이 높을 경우 세타파가 강하여 각성상태를 유지하기 힘들며 산만한 정서와 행동을 나타내며, 면역력에도 부정적인 영향을 미칩니다

좌우뇌 균형



좌뇌와 우뇌는 분리되어 있으며, 좌우반구는 서로 다른 방식으로 정보를 받아들이고 해석하며 어느한쪽 반구는 다른쪽 반구에 비해 특정한 역할을 더 잘 수행할 수 있도록 발달되어 있습니다.
전체적인 발달과 좌우뇌 균형을 이룰 때 뇌기능이 최적화 될 수 있습니다. 진폭대칭은 80% 이상, 동조화는 50% 이상일 때 좌우뇌가 협응이 잘 되는 상태입니다.

Brain Function Analysis



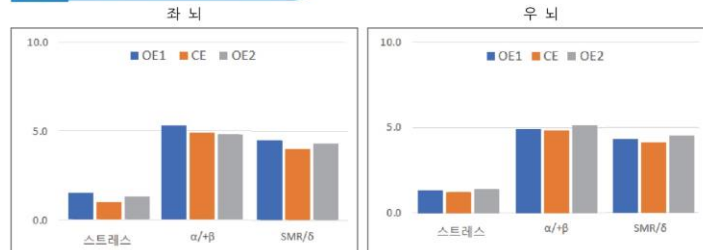
육체적 스트레스



구분	스트레스	δ/α	δ/SMR
좌	8.9	1.8	2.3
우	11.1	2.0	2.4

육체적스트레스는 내외적 환경요인으로 인한 육체적 피로에 대한 저항치를 나타내는 수치입니다. 육체적 스트레스는 인체의 긴장과 불안, 흥분 상태를 나타냅니다. 10이상이면 긴장과 스트레스가 크다고 평가할 수 있습니다.

정신적 스트레스



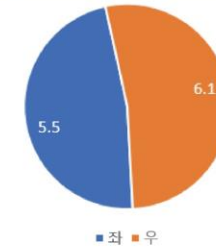
구분	스트레스	$\alpha/+\beta$	SMR/5
좌	1.0	4.9	4.0
우	1.2	4.8	4.1

정신적스트레스는 정신적 산만도, 불안 등을 나타내는 수치로써 비율이 1이하가 바람직하며 유아동의 경우는 더 높게 나타날 수 있습니다. 정신적 스트레스가 높을 경우 불면을 초래하기도 합니다.

Brain Function Analysis



행동성향($\alpha / -\beta$)

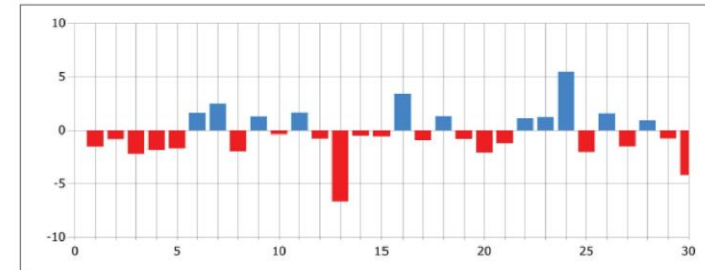


행동성향은 좌우뇌의 활성화를 반영하는 지표입니다. 좌우비율 차이로 행동성향을 판단하여 이상적인 것은 좌우뇌 값이 비슷하여 공조가 잘되는 상태가 바람직합니다.



구분	$\alpha / -\beta$	α / β 차이비율	행동성향
좌	3.2	13.0 %	긍정적
우	3.7		

정서성향($L\alpha - R\alpha$)



구분	α 평균	$L\alpha - R\alpha$ 차이비율	정서성향
좌	10.1	13.0 %	일반적
우	10.5		

좌우뇌 알파파의 세기차이를 비교하여 정서적 성향을 평가합니다. 한쪽으로 편중되거나 차이가 많은 경우는 내향과 외향의 정서적 성향이 불안정하다고 판단합니다.