

CNS Vital Signs

신경 인지 사례 연구

신경 인지 및 행동 건강의 측정과 관찰, 관리에 대한 해결책을 제공함으로써
당신의 진료에 가치를 더하세요

CNS
Vital Signs®
www.CNSVS.co.kr

소개

본 사례 연구 안내서는 임상 의들에게 CNS Vital Signs의 신경 인지 검사, 행동 평가 그리고 정신 건강 심사를 사용하는 것에 관한 유용한 정보를 제공하기 위해 설계되었습니다. 본 안내서는 보다 심오한 임상적 통찰력을 얻고 치료 관리에 도움을 주기 위해 CNS Vital Signs의 신경 인지 및 행동 건강 평가 플랫폼이 예를 들어 어린이, 청소년, 어른 그리고 노인 환자들과 같이 일생에 걸쳐 어떻게 사용될 수 있는지를 다루기 위해 이용될 수 있는 다양한 관련 있는 환자 및 진료의 예시들을 포함하고 있습니다. 본 안내서는 또한 CNS Vital Signs의 평가 플랫폼 역량을 이용하여 서비스와 검사 절차를 제공할 때 사용될 수 있는 부호의 조합에 관한 제안을 제공합니다. 이러한 정보들은 CNS Vital Signs의 임상 의들에 의한 실질적인 사용에 관한 유용한 조언들을 제공하기 위해 설계되었으며 상호 검토되지 않았음을 주목하시기 바랍니다.

임상적 사용자들은 CNS Vital Signs 웹사이트의 출판 부분에 실린 “임상적 신경 심리학의 기록 보관서”에 출판된 유효성 및 신뢰성 논문을 포함하여 우리의 상호 검토된 논문들을 참고하도록 권고됩니다.

CNS Vital Signs의 신경 인지 검사, 행동 평가 그리고 정신 건강 심사 플랫폼과 이들이 당신의 진료나 연구 프로젝트를 위해 어떻게 최선의 작용을 할지에 대하여 더 알고 싶으시다면 무료로 제공되는 CNS Vital Signs 온라인 회의 일정을 잡으시기 바랍니다.

각 CNS Vital Signs 온라인 회의는 다음과 같은 주제들을 다룰 수 있습니다 :

- 다음을 포함한 임상적 사용 ... 검사 기록 해석
- 청구 및 부호화
- 유효성 및 신뢰성
- 연구에서의 적용
- 진료 효율 등 기타 다수...



간단한 임상 절차 사례 연구의 예

AD/HD 주의력결핍/행동장애

- 청소년 평가 및 약물 치료 관리
- 대학생 평가 및 약물 치료 관리
- AD/HD 평가 및 Cogmed 증거 기반 결과
- 신경 행동 피드백 종단적 추적

TBI & PTSD 외상성 뇌손상(TBI) · 외상 후 스트레스 장애(PTSD)

- 7세의 해병... 이라크에서 2번의 급조 폭발물... TBI & PTSD
- Posit Science 사의 브레인 피트니스 (24세의 프로 야구 선수)
- 인지 회복력 훈련

SLEEP 수면장애

- 수면 장애 환자

OTHER 기타

- 인지 피로; 동반질환 분류; 엽산과 자극제
- 유산소 운동 측정
- MCI 치매에서 사용



증상과 나타날 가능성 있는 동반질환을 평가하기 위한 무료 신경 심리 설문지 NPQ-207 접수 도구



학교에서 어려움을 겪고 있는 12세 소년 Johnny가 추가적인 AD/HD 평가 및 관리를 위해 학교로부터 신경 정신병학자에게 소개되었습니다.

Johnny의 어머니는 아이패드를 이용하여 대기실에서 가능성 있는 신경 심리 증상과 동반질환에 관한 207개의 질문을 가진 설문지를 작성했으며 결과는 자동 채점되었습니다. 병원의 정책에 따라 결과는 출력되어 검토되었습니다.

Johnny의 학교 기록과 NPQ로부터 AD/HD 가능성이 나타나 임상가가 그를 인터뷰하고 검사하기 전에 CNS Vital Signs BRIEF-CORE 평가가 수행되었습니다.

= 주요증상

증상
가능성

동반
질환

NeuroPsych Questionnaire (NPQ) LF-207 (Page 1 of 9)			
Subject Reference/ID: John Doe		Test Date: February 11 2009 11:24:43	
Age: 23		Administrator: Med Tech	
Total Test Time: 10:31 (min:secs)		Language: English (United States)	
Domain	Score	Severity	Description
Attention	238	Severe	신경 심리 심리 설문지는 환자들 (또는 적절한 관찰자)에게 그들의 임상 상태에 관한 일련의 질문들을 물어 봅니다. 질문들은 다양한 신경 심리 장애의 증상에 관한 것 들입니다. 용어는 진단 설명서와 다수의 익숙한 임상 설문지와 평가 척도에서 사용되는 용어들과 비슷하나 간소화되었으며 모든 증상들이 동일한 미터법으로 채점됩니다. 점수는 0 (문제 아님)에서 300 (심각함)까지 기록됩니다. 대체로 225 이상의 점수는 심각한 문제를 나타내며 150-224 사이의 점수는 중간 정도의 문제, 그리고 75-149 사이의 점수는 가벼운 문제를 나타냅니다. 신경 심리 설문지에서 높은 점수는 환자가 보다 큰 강도의 가진 증상을 더 많이 기록했음을 의미합니다. 그렇지만 그것이 반드시 환자가 특정 상태를 가지고 있음을 의미하는 것은 아니며 단지 그 또는 그녀 (혹은 그들의 배우자, 부모 또는 간병인)이 많은 격렬한 증상들을 가지고 있다고 스스로 말했음을 의미합니다. 역으로 낮은 점수는 단순히 환자 (또는 간병인)이 적어도 명시된 기간 동안에는 특정 상태와 연관된 증상을 보고 하지 않았음을 의미하며 환자가 어떠한 상태를 가지고 있지 않음을 의미하는 것은 아닙니다. 어떤 사람들이 그들의 문제를 과장해서 말하는 것처럼 또 다른 사람들은 그들의 문제를 축소해서 말하는 경향이 있습니다. 신경 심리 설문지는 진단 도구가 아니며 설문 결과들은 경험이 많은 임상가가 임상 검사 과정에서 해석해야 합니다.
Impulsive	270	Severe	
Learning	209	Moderate	
Memory	171	Moderate	
Anxiety	89	Not a Problem	
Panic	33	Mild	
Agoraphobia	80	Mild	
Obsessions & Compulsions	60	Mild	
Social Anxiety	125	Mild	
Depression	160	Moderate	
Mood Stability	192	Moderate	
Mania	70	Not a Problem	
Aggression	150	Moderate	
Psychotic	70	Not a Problem	
Somatic	78	Mild	
Fatigue	150	Moderate	
Sleep	225	Severe	
Suicide	70	Not a Problem	
Pain	100	Mild	
Substance Abuse	140	Mild	
Average Symptom Score	142	Mild	
PTSD	222	Moderate	
Bipolar	155	Mild	
Autism	158	Mild	
Aspergers	153	Mild	
ADHD	253	Severe	
MCI	108	Mild	
Concussion	172	Moderate	
Anxiety/Depression	150	Moderate	





모든 주의력 결핍환자들의 독특한 프로필

학교에서 어려움을 겪고 있는 12살 소년인 Johnny가 CNS Vital Signs의 VSX BRIEFCORE 임상 배터리를 수행하였습니다...

그는 (약물 복용 전) 9개의 인지 영역 중 5개의 영역에서 평균 이하의 점수를 받았습니다. H&P, 검사 결과 그리고 PCS - 소아과 증상 체크리스트와 밴더빌트 의 AD/HD 평가 척도를 검토 한 후; Johnny에게 약이 처방되었습니다. 4주 후, 그는 검사를 다시 받았습니다 (약물 복용 후).

복용 전

Patient Profile:	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range				> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognition Index (NCI)	NA	66	1	Yes					x
Composite Memory	101	100	51	Yes		x			
Verbal Memory	52	102	49	Yes		x			
Visual Memory	49	98	19	Yes			x		
Processing Speed	34	73	4	Yes				x	
Executive Function	21	68	2	Yes					x
Psychomotor Speed	148	81	10	Yes			x		
Reaction Time*	896	64	1	Yes					x
Complex Attention*	24	48	1	Yes					x
Cognitive Flexibility	22	69	2	Yes					x
Total Test Time (min: secs)	29:24				Total time taken to complete the tests shown.				

복용 후

주의력 결핍 조건에 가장 민감한 영역

Patient Profile:	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range				> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognition Index (NCI)	NA	105	63	Yes		x			
Composite Memory	104	106	50	Yes		x			
Verbal Memory	53	105	50	Yes		x			
Visual Memory	51	101	50	Yes		x			
Processing Speed	45	90	26	Yes		x			
Executive Function	49	111	75	Yes		x			
Psychomotor Speed	194	109	74	Yes		x			
Reaction Time*	731	78	7	Yes				x	
Complex Attention*	4	118	88	Yes	x				
Cognitive Flexibility	46	109	74	Yes		x			
Total Test Time (min: secs)	26:03				Total time taken to complete the tests shown.				

검사 세션이 끝나고 나면 거의 바로 CNS Vital Signs 기록을 확인할 수 있습니다.

CNS Vital Signs는 학업 및 직업과 관련된 조정 능력을 평가하는데 유용한 도구이며 또한 약물 효과를 측정하고 임상 의들이 최소한의 복용량으로 최대한의 신경 인지 효과를 얻기 위해 약물을 조정하는데 도움이 됩니다.

“약물을 복용할 때가 그렇지 않을 때보다 그의 정신 기능이 더 잘 작동한다는 것을 저는 제 아들에게 처음으로 보여줄 수 있습니다...” Johnny의 엄마

“아이에게 AD/HD 약물을 복용시키는 것에 대해 친척들은 항상 우리를 몰아세우곤 했습니다. 저는 처음으로 그들에게 약물이 필요성을 증명할 수 있었습니다.” Johnny의 아빠



측정을 위한 솔루션, 모니터링
신경인지 관리와 정신건강



대학생 주의력 결핍 사례 연구

1 전체 조건: AD/HD 평가 계획서의 일부

○ = 전두엽 하부 영역 점수

Patient Profile:	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range				> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognition Index (NCI)	NA	88	21	Yes			x		
Composite Memory	107	113	58	Yes	x				
Verbal Memory	58	118	88	Yes	x				
Visual Memory	49	105	63	Yes		x			
Processing Speed	86	125	95	Yes	x				
Executive Function	40	84	14	Yes			x		
Psychomotor Speed	208	115	84	Yes	x				
Reaction Time*	641	92	30	Yes		x			
Complex Attention*	28	35	1	Yes					x
Cognitive Flexibility	39	83	13	Yes			x		
Working Memory	13	109	73	Yes		x			
Sustained Attention	26	106	66	Yes		x			
Total Test Time (min: secs)	36:12				Total time taken to complete the tests shown.				

환자 이력:

James K.는 피아노 연주 능력으로 대통령 장학금을 받고 있는 21살의 대학생입니다. James는 음악적인 재능을 가지고 있습니다. 그는 심포니 오케스트라와 연주를 했으며 어떤 사람이 연주를 하는 것을 보고 그 연주를 기억해 다시 연주 할 수 있습니다. James의 고등학교 학업 성과는 평균이었으며 그는 인기있는 학생이었습니다. James는 대학교에서 어려움을 겪고 있습니다. 그에 따르면 그의 동료 학생들과 비교했을 때 그는 도서관에서 집중을 하는데 문제를 겪고 있습니다. 여러 수업들에서 어려움을 겪고 있으며 한 학기 마다 최소 한 수업을 취소하고 있습니다. 기숙사의 친구가 그에게 “애더럴을 복용하라”고 충고했습니다. James는 임상 평가를 위해 보내져 왔습니다.

임상적 발견:

환자 점수의 한 부분으로 그는 성인 ADHD 자기 보고 척도를 수행하였고 전체적으로는 40점을 받았으며 '부주의' 범주에서는 25점을 기록했습니다. (24 또는 보다 큰 = ADHD를 앓고 있을 가능성이 높음). James는 또한 CNS Vital Signs 신경 인지 평가를 받았으며 전두엽 결함이 있을 가능성이 있는 것으로 확인되었습니다. James는 이러한 정보를 기반으로 Brown의 ADD 척도를 수행하였고 집행 및 주의 주의 기능 장애의 가능성이 확인되었습니다. James의 초기 영역 계기판을 검토한 결과 James는 기억, 처리 속도 그리고 정신 운동 속도에서는 평균 이상의 기술을 보유하고 있는 것으로 확인되었으며 이러한 결과는 그의 피아노 연주 기술을 간주했을 때 예상할 수 있는 결과였습니다.



대학생 주의력 결핍 사례 연구

1 전체 조건 : AD/HD 평가 계획서의 일부

James K. 21살 대학생 : 성인 ADHD 자기보고 척도 (ASRS-V1.1)

1.	어려운 부분이 끝나고 나서 프로젝트의 마지막 세부 사항들을 마무리 지을 때 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	3 - 자주
2.	체계적인 조직을 요구하는 과제를 할 때 일을 순서대로 함에 있어 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	3 - 자주
3.	약속이나 의무를 기억함에 있어 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	2 - 가끔
4.	많은 생각을 요구하는 과제를 수행할 때, 얼마나 자주 시작하는 것을 피하거나 지연시킵니까?	4 - 매우 자주
5.	장시간 앉아 있어야 하는 경우 손이나 발을 얼마나 자주 꼼지락거리거나 꿈틀댁니까?	1 - 드물게
6.	마치 모터에 의해 움직이는 것처럼 과하게 활동적이거나 무언가를 하도록 강요되는 느낌을 얼마나 자주 받습니까?	2 - 가끔
7.	지겹거나 어려움 프로젝트를 수행할 때 부주의한 실수를 얼마나 자주 합니까?	4 - 매우 자주
8.	지겹거나 반복되는 작업을 할 때 지속적으로 주의를 기울이는 것에 대한 어려움을 얼마나 자주 겪습니까?	4 - 매우 자주
9.	사람들이 당신에게 직접 말하는 경우 상대방이 당신에게 말할 때 집중하는 것에 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	2 - 가끔
파트 A (부주의)		25
10.	집이나 직장에서 얼마나 자주 물건을 잘 못 놓거나 물건을 찾는데 어려움을 겪습니까?	4 - 매우 자주
11.	주변 활동이나 소음에 의해 얼마나 자주 산만해집니까?	3 - 자주
12.	회의나 자리를 지켜야 하는 기타 다른 상황에서 얼마나 자주 자리를 비웁니까?	1 - 드물게
13.	얼마나 자주 기분이 들썩거리거나 안절부절 합니까?	0 - 결코 없다
14.	자신만의 시간을 갖는 경우 긴장을 풀고 휴식을 취함에 있어 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	2 - 가끔
15.	사회적 상황에서 당신이 말할 너무 많이 하고 있는 것을 얼마나 자주 발견합니까?	2 - 가끔
16.	대화를 할 때, 대화 상대가 말이 끝나기 전에 당신이 그의 대화를 끊는 일이 얼마나 자주 발생합니까?	2 - 가끔
17.	차례를 기다려야 하는 경우 당신의 차례를 기다림에 있어 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	0 - 결코 없다
18.	다른 사람들이 바쁠 때 얼마나 자주 그들을 방해합니까?	1 - 드물게
파트 B (과잉 활동 / 충동)		
ASRS 총 점수		40



대학생 주의력 결핍 사례 연구

② 복용 후 : AD/HD 평가 후속 조치의 일부 James K. 21살 대학생

Patient Profile:	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range				> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognition Index (NCI)	NA	108	70	Yes		x			
Composite Memory	107	113	81	Yes	x				
Verbal Memory	55	108	70	Yes		x			
Visual Memory	52	113	81	Yes	x				
Processing Speed	82	121	92	Yes	x				
Executive Function	55	107	68	Yes		x			
Psychomotor Speed	206	114	82	Yes	x				
Reaction Time*	618	96	40	Yes		x			
Complex Attention*	3	110	75	Yes		x			
Cognitive Flexibility	55	108	70	Yes		x			
Working Memory	10	98	45	Yes		x			
Sustained Attention	32	105	63	Yes		x			
Total Test Time (min: secs)	33:22				Total time taken to complete the tests shown.				

결과:

James에게 바이반스™ 20mg이 처방되었으며 바이반스의 신경 인지 기능에 대한 영향을 측정하기 위한 후속 조치를 위해 James가 재방문 하였습니다. 약물 복용 후 영역 계기판 검사 점수에 따르면 그의 신경 인지 기능에 유익하거나 긍정적인 변화가 있음이 드러났습니다. 어떠한 부작용도 나타나지 않았습니다. 대학 건강 센터는 James에게 그가 가족들과 공유할 수 있는 검사 결과의 사본을 제공하였습니다. 그의 가족들은 CNS Vital Signs 검사가 다양한 신경 인지 기능들을 수량화할 수 있고 명확하게 할 수 있다는 점에 깊은 인상을 받았으며 James의 상황을 더 잘 이해하고 약물의 그의 인지에 미친 영향을 더 잘 볼 수 있게 되었습니다. 바이반스™는 사이어 제약의 상품입니다.

CNS Vital Signs의 신경 인지 검사들은 심리 측정학상으로 건설하며 부주의 (복합 주의력 영역), 충동적 반응 (복합 주의력과 집행 기능 영역), 집행 통제 (집행 기능, 인지 기능) 그리고 처리 속도 (처리 속도 영역)와 작동 기억 (4 부분으로 구성된 CPT)과 같이 AD/HD와 관련하여 가장 흔한 불만들에 대한 측정들을 포함합니다. 임상가들은 이제 집행 통제 및 주의력, 기타 다른 중요한 영역들을 평가 및 관리 활동의 일부로서 쉽고 객관적으로 측정할 수 있습니다. CNS Vital Signs는 평가와 치료 (약물 관리)간의 효율적이고 체계적인 연관성에 이바지하는데 도움이 되고 있습니다..



ADHD 평가 CNS Vital Signs를 사용하는 이유는 무엇인가?



Frontal Lobe 전두엽 임상 병리의 객관적 측정

학업과 직업과 관련된 수행 능력에 급격한 영향을 미칠 수 있는 신경 인지적 문제점들을 확인하고 효과적으로 다룰 수 있도록 하기 위해 CNS Vital Signs 검사는 Brown AD/HD, BRIEF, CONNERS, Barkely 등과 같은 다른 “집행 기능” 평가들을 보완할 수 있습니다.

기호 숫자
바꿔쓰기검사
(SDC)
약 4분



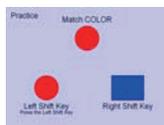
- 정보 처리 속도
- 복합 주의 집중
- 시각 - 지각적 속도
- 정보 처리 속도

스트룹검사
(ST)
약 4~5분



- 전두엽 또는 집행 기술
- 단순 및 복합 반응 시간
- 속도-정확도 균형
- 정보처리속도
- 억제/탈억제

주의력
전환 검사
(SAT)
약 2~5분



- 집행기능 : 주의전환
- 반응 시간
- 정보 처리 속도
- 속도 - 정확도 균형

연속 수행
능력 검사
(CPT)
약 5분



- 지속적인주의
- 선택 반응 시간
- 충동성

4 부분으로 구성된
연속수행능력검사
(FPCPT)
약 7분



- 지속적인주의
- 작업기억력

자동 점수화

처리 속도
Processing Speed

측정 : 피검사자가 정보를 얼마나 잘 인식하고 처리하는가. 예. 인지하기, 들어오는 정보에 관여하고 반응하기, 운동 속도, 소근육 조정력 그리고 시각-지각적 능력
관련성 : 인지하고 응답/반응을 하는 능력. 예. 운전하기에 적합함, 직업적 문제, 가능성 있는 위험/위험 요소의 징후 또는 정확성과 세부 사항에 대한 문제

집행기능
Executive Function

측정 : 피검사자가 규칙 및 범주를 얼마나 잘 인지하며 빠른 의사 결정을 얼마나 잘 처리하고 다루는가 **관련성 :** 과제들을 차례로 배열하는 능력과 다양한 과제들을 동시에 처리하는 능력. 이와 더불어 일련의 지시 사항을 추적하고 그에 반응하는 능력

복합주의력
Complex Attention

측정 : 오랜 시간에 걸쳐 다양한 자극들을 추적하고 그에 반응하는 능력 그리고/또는 과경계 상태를 빠르고 정확하게 요구하는 정신적인 과제를 수행하는 능력
관련성 : 자기 통제 및 행동 조절

인지유연성
Cognitive Flexibility

측정 : 피검사자가 빠르게 변화하게 점점 복잡해지는 지시 집합에 얼마나 잘 적응할 수 있는가 그리고/또는 정보를 얼마나 잘 처리할 수 있는가
관련성 : 추리, 바뀌는 과제, 의사 결정, 충동 제어, 전략 형성, 대화에 관여하기

작업기억력
Working Memory

측정 : 피검사자가 단기 기억 처리 (4PCPT)를 사용하여 기호를 얼마나 잘 인지하고 처리할 수 있는가 **관련성 :** 의사 결정, 문제 해결, 계획 세우기 그리고 집행을 지지하는 단기 기억 과제를 실행하는 능력. “지금 즉시” 반응을 가능하게 함.

지속적주의력
Sustained Attention

측정 : 피검사자가 인지 활동을 특정 자극에 얼마나 잘 견뎌내고 그에 집중할 수 있는가 **관련성 :** 피실험자가 과제나 활동, 연속적인 행동에 얼마나 잘 집중하고 완료할 수 있는가. 그리고 복잡한 생각을 하는 동안 얼마나 잘 집중할 수 있는가.

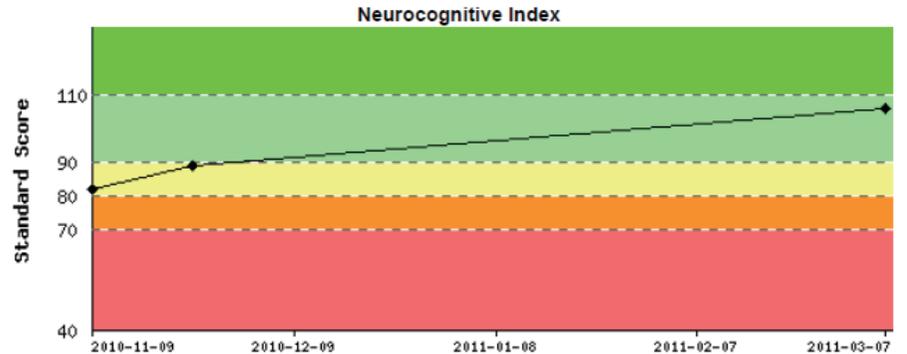
CNS Vital Signs는 전세계에서 ADHD를 평가하고 관리하는 도구로써 사용되고 있습니다. 때때로 집행 통제 체계라고 불리는 집행 기능은 일반적으로 다른 인지 과정들을 통제하고 관리하는 전두엽 (뇌의 주황색 부분 참조) 신경 인지 체계로 여겨집니다. 그것은 주의 집중 및 행동 계획, 반응 억제를 포함하는 고순위 뇌기능으로 간주되며 또한 문제 해결 과제에서 정보를 조작하는 것으로 여겨집니다. 다양한 인지 기술들의 “지휘 및 통제” 또는 “지휘자”로 불리기도 합니다.



신경 행동 피드백 연령 : 34

CNS Vital Signs Graphical Report Generated By Matthew Fleischman on January 11, 2012

		Above Average	Average	Low Average	Low	Very Low
Test Time	Neurocognitive Index	82	97	94	64	65
	Composite Memory	97	94	64	65	88
	Psychomotor Speed	94	64	65	88	96
	Reaction Time*	64	65	88	96	99
	Complex Attention*	65	88	96	99	80
	Cognitive Flexibility	88	96	99	80	102
	Verbal Memory	96	99	80	102	81
	Visual Memory	99	80	102	81	114
	Processing Speed	80	102	81	114	74
	Executive Functioning	102	81	114	74	115
	Social Acuity	81	114	74	115	
	Reasoning	114	74	115		
	Sustained Attention	74	115			
	Working Memory	115				



신경 행동 피드백 트레이닝을 제공하는 많은 임상의를 또한 CNS Vital Signs 평가 플랫폼을 평가의 일부로 사용하며 신경 행동 피드백 치료의 효험을 평가하기 위해서도 사용합니다.

복용 전 2010년 11월 09일

Patient Profile	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2	
	Standard Score Range	Subject Score	Standard Score	Percentile	Valid Score**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognitive Index (NCI)	NA	81	10	Yes			X			
Composite Memory	97	97	42	Yes		X				
Verbal Memory	51	96	40	Yes		X				
Visual Memory	46	99	47	Yes		X				
Psychomotor Speed	168	93	32	Yes		X				
Reaction Time*	816	64	1	Yes						X
Complex Attention*	15	65	1	Yes						X
Cognitive Flexibility	41	88	21	Yes			X			
Processing Speed	46	80	9	Yes			X			
Executive Function	51	102	55	Yes		X				
Social Acuity	6	81	10	Yes			X			
Reasoning	10	114	82	Yes	X					
Sustained Attention	16	74	4	No					X	
Working Memory	14	115	84	No	X					

복용 후 2010년 11월 24일

Patient Profile	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2	
	Standard Score Range	Subject Score	Standard Score	Percentile	Valid Score**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognitive Index (NCI)	NA	89	23	Yes			X			
Composite Memory	105	113	81	Yes	X					
Verbal Memory	56	112	79	Yes	X					
Visual Memory	49	109	73	Yes		X				
Psychomotor Speed	192	109	73	Yes		X				
Reaction Time*	947	41	1	Yes						X
Complex Attention*	9	87	19	Yes			X			
Cognitive Flexibility	45	94	34	Yes		X				
Processing Speed	58	97	42	Yes		X				
Executive Function	46	94	34	Yes		X				
Social Acuity	10	110	75	Yes	X					
Reasoning	14	128	97	Yes	X					
Sustained Attention	34	112	79	Yes	X					
Working Memory	12	109	73	Yes		X				

복용 후 2011년 03월 07일

Patient Profile	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2	
	Standard Score Range	Subject Score	Standard Score	Percentile	Valid Score**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognitive Index (NCI)	NA	106	66	Yes		X				
Composite Memory	104	105	63	Yes		X				
Verbal Memory	60	125	95	Yes	X					
Visual Memory	41	82	12	Yes			X			
Psychomotor Speed	234	137	99	Yes	X					
Reaction Time*	723	80	9	Yes			X			
Complex Attention*	5	102	55	Yes		X				
Cognitive Flexibility	52	105	63	Yes		X				
Processing Speed	67	110	75	Yes	X					
Executive Function	53	105	63	Yes		X				
Social Acuity	10	110	75	Yes	X					
Reasoning	15	131	98	Yes	X					
Sustained Attention	35	114	82	Yes	X					
Working Memory	14	115	84	Yes	X					



측정을 위한 솔루션, 모니터링
신경인지 관리와 정신건강



간단한 임상 절차 사례 연구의 예

AD/HD 주의력결핍/행동장애

- 청소년 평가 및 약물 치료 관리
- 대학생 평가 및 약물 치료 관리
- AD/HD 평가 및 Cogmed 증거 기반 결과
- 신경 행동 피드백 종단적 추적

TBI & PTSD 외상성 뇌손상(TBI) · 외상 후 스트레스 장애(PTSD)

- 7세의 해병... 이라크에서 2번의 급조 폭발물... TBI & PTSD
- Posit Science 사의 브레인 피트니스 (24세의 프로 야구 선수)
- 인지 회복력 훈련

SLEEP 수면장애

- 수면 장애 환자

OTHER 기타

- 인지 피로; 동반질환 분류; 엽산과 자극제
- 유산소 운동 측정
- MCI 치매에서 사용



27세의 해병... 2번의 급조 폭발물 : 신경 인지 검사

이라크에서 2번의 급조 폭발물에 연루된 27세의 해병인 Robert는 어려움을 겪고 있었으며 HBOT (고압산소)를 사용한 실험적 치료 프로그램에 소개되었습니다.

Robert는 치료 전에 기준치에서 CNS VS의 신경 인지 검사를 받았으며 3개의 건강 평가 척도 (의료 결과 설문 SF-36, 엡워스의 수면 척도 그리고 NPQ-45)를 수행하였습니다.

기준치가 전두엽 장애와 수면, 우울증과 같은 다양한 증상 결손을 밝혔습니다. Robert는 HBOT 요법 후에 재평가되었으며 Robert의 현 감정 상태 때문에 인지 행동 요법이 추가 되었습니다.

치료 한달 후 뒤따른 기준치 평가가 수행되었습니다. 그의 인지 점수와 증상 점수 모두에서 전반적인 향상이 관찰되었습니다.

기준치 외상 후 2009.01.05

Patient Profile:	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range				> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognition Index (NCI)	NA	85	16	Yes			x		
Composite Memory	102	103	58	Yes		x			
Verbal Memory	51	93	32	Yes		x			
Visual Memory	51	110	75	Yes	x				
Processing Speed	48	79	8	Yes				x	
Executive Function	34	75	5	Yes				x	
Psychomotor Speed	174	93	32	Yes		x			
Reaction Time*	555	107	68	Yes		x			
Complex Attention*	21	56	1	Yes					x
Cognitive Flexibility	26	63	1	Yes					x
Total Test Time (min:secs)	39:40				Total time taken to complete the tests shown.				

외상 후 치료 2009.02.11

Patient Profile:	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range				> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognition Index (NCI)	NA	95	37	Yes		x			
Composite Memory	92	84	14	Yes			x		
Verbal Memory	45	71	3	Yes				x	
Visual Memory	47	99	47	Yes		x			
Processing Speed	49	80	9	Yes			x		
Executive Function	54	105	63	Yes		x			
Psychomotor Speed	176	94	34	Yes		x			
Reaction Time*	605	98	45	Yes		x			
Complex Attention*	7	98	45	Yes		x			
Cognitive Flexibility	50	100	50	Yes		x			
Total Test Time (min:secs)	49:06				Total time taken to complete the tests shown.				



27세의 해병... 2번의 급조 폭발물 : SF-36

기준치 외상 후 2009.01.05

- 1 27세의 해병인 Robert는 여전히 매일 5마일을 달리고 있었으며 고도의 통증 내성을 보였습니다.
- 2 역할 기능, 에너지/피로, 감정적 안녕, 사회 기능 그리고 건강 변화에서의 그의 점수는 배우자의 정보 제공자 척도와 임상 인터뷰를 통해 확인되었습니다.
Robert는 일주일에 술 1/5 병을 마시고 있었습니다.
- 3 치료 후 그의 증상 점수에서 전반적인 향상이 관찰되었습니다.

Domain	Score	Standard	Percentile	
신체 기능	95	113	81	1
역할 기능 - 신체	0	81	10	
역할 기능 - 감정	0	76	5	
에너지/피로도	10	72	3	2
감정적 안녕	12	60	1	
사회 기능	0	54	1	
고통	100	117	87	1
전반적 건강	45	91	27	
건강 변화	25	78	7	2

의료 결과 연구 (MOS)의 일부 - 환자의 결과의 변화를 설명하기 위한 다년간에 걸친 다중 장소 연구 - RAND (www.rand.org)는 36개의 항목으로 구성된 의료 결과 설문 (SF-36)을 개발하였습니다. SF-36은 일련의 포괄적이고 일관성 있으며 쉽게 집행될 수 있는 삶의 질 측정들입니다. 이러한 측정들은 환자의 자기 보고에 의존하며 현재 세심히 관리되는 의료 조직에 의하여 광범위하게 활용되고 있으며 서인 환자들의 치료 결과들을 정기적으로 관찰하고 평가하기 위해 노인 의료 보험 제도에서 이용하고 있습니다.

외상 후 치료 2009.02.11

Domain	Score	Standard	Percentile	
신체 기능	100	116	86	
역할 기능 - 신체	100	117	87	
역할 기능 - 감정	100	113	81	
에너지/피로도	35	89	23	
감정적 안녕	48	85	16	3
사회 기능	38	76	5	
고통	100	117	87	
전반적 건강	65	106	66	
건강 변화	25	78	7	

의료 결과 연구 (MOS)의 일부 - 환자의 결과의 변화를 설명하기 위한 다년간에 걸친 다중 장소 연구 - RAND (www.rand.org)는 36개의 항목으로 구성된 의료 결과 설문 (SF-36)을 개발하였습니다. SF-36은 일련의 포괄적이고 일관성 있으며 쉽게 집행될 수 있는 삶의 질 측정들입니다. 이러한 측정들은 환자의 자기 보고에 의존하며 현재 세심히 관리되는 의료 조직에 의하여 광범위하게 활용되고 있으며 서인 환자들의 치료 결과들을 정기적으로 관찰하고 평가하기 위해 노인 의료 보험 제도에서 이용하고 있습니다.



27세의 해병... 2번의 급조 폭발물 : 앵워스의 수면

치료 전 기준

단지 피곤하게 느끼는 것과 대조하여 다음 상황에서 당신이 졸거나 잠들을 가능성이 얼마나 되는가?		
1	앉아서 독서	3 - 졸 가능성 높음
2	TV 시청	2 - 졸 가능성 중간
3	공공 장소에서 (예. 극장 또는 회의) 가만히 앉아있음	2 - 졸 가능성 중간
4	휴식없이 한 시간 동안 차에서 승객으로 있음	1 - 졸 가능성 낮음
5	상황이 허락하는 경우 오후에 휴식을 취하기 위해 누워 있음	2 - 졸 가능성 중간
6	앉아서 누군가와 얘기를 나눔	0 - 졸 가능성 없음
7	음주없이 점심을 먹은 후 조용히 앉아 있음	0 - 졸 가능성 없음
8	차에서, 교통 체증 때문에 수 분 동안 정지해 있는 동안	0 - 졸 가능성 없음
앵워스 점수 (EPWORTH SCORE)		10

치료 후

단지 피곤하게 느끼는 것과 대조하여 다음 상황에서 당신이 졸거나 잠들을 가능성이 얼마나 되는가?		
1	앉아서 독서	2 - 졸 가능성 중간
2	TV 시청	1 - 졸 가능성 낮음
3	공공 장소에서 (예. 극장 또는 회의) 가만히 앉아있음	1 - 졸 가능성 낮음
4	휴식없이 한 시간 동안 차에서 승객으로 있음	0 - 졸 가능성 없음
5	상황이 허락하는 경우 오후에 휴식을 취하기 위해 누워 있음	1 - 졸 가능성 낮음
6	앉아서 누군가와 얘기를 나눔	0 - 졸 가능성 없음
7	음주없이 점심을 먹은 후 조용히 앉아 있음	1 - 졸 가능성 낮음
8	차에서, 교통 체증 때문에 수 분 동안 정지해 있는 동안	0 - 졸 가능성 없음
앵워스 점수 (EPWORTH SCORE)		6

환자가 6점 이하의 점수를 받는 경우 충분한 수면을 취하고 있음을 의미합니다. 7-8점이 평균이며 9점 이상의 점수를 받는 경우 지체 없이 수면 전문가의 도움을 받아야 합니다.



27세의 해병... 2번의 급조 폭발물 : NPQ-45

부상 후 치료전

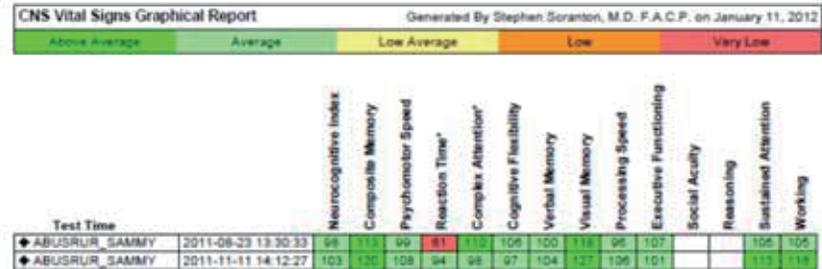
영역	점수	심각정도
주의력 (Attention)	280	심각함
충동성 (Impulsive)	280	심각함
기억력 (Memory)	225	심각함
불안 (Anxiety)	300	심각함
공황 (Panic)	167	적정함
우울증 (Depression)	300	심각함
기분 안정 (Mood Stability)	275	심각함
공격성 (Aggression)	125	가벼운 정도
피로 (Fatigue)	233	심각함
수면 (Sleep)	300	심각함
자살 (Suicide)	167	적정함
고통 (Pain)	175	적정함

부상 후 치료

영역	점수	심각정도
주의력 (Attention)	80	가벼운
충동성 (Impulsive)	40	문제 없음
기억력 (Memory)	25	문제 없음
불안 (Anxiety)	67	문제 없음
공황 (Panic)	67	문제 없음
우울증 (Depression)	160	적정함
기분 안정 (Mood Stability)	75	가벼운
공격성 (Aggression)	0	문제없음
피로 (Fatigue)	0	문제없음
수면 (Sleep)	100	가벼운
자살 (Suicide)	0	문제없음
고통 (Pain)	25	문제없음



Posit Science : 24세의 야구 선수



치료 전

24세의 프로 야구 선수인 Tom은 야구공으로 인한 머리 부상을 입었으며 어려움을 겪고 있습니다. 그는 Posit Science 체계를 이용한 인지 트레이닝을 위해 플로리다에 있는 임상 치료에 소개되었습니다.

그는 치료 전에 기준치에서 CNS VS 신경 인지 검사를 받았습니다.

기준치가 반응 시간 장애를 나타냈습니다. 그는 요법 후 재평가 되었으며 치료 한 달 후 뒤따른 기준치 평가를 받았습니다.

Patient Profile	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Subject Score	Standard Score	Percentile	Valid Score**	> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	Valid Score**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognitive Index (NCI)	NA	98	45	Yes		X			
Composite Memory	107	113	81	Yes	X				
Verbal Memory	53	100	50	Yes		X			
Visual Memory	54	118	88	Yes	X				
Psychomotor Speed	183	99	47	Yes		X			
Reaction Time*	817	61	1	Yes					X
Complex Attention*	3	110	75	Yes	X				
Cognitive Flexibility	54	106	66	Yes		X			
Processing Speed	62	96	40	Yes		X			
Executive Function	55	107	68	Yes		X			
Sustained Attention	32	105	63	Yes		X			
Working Memory	12	105	63	Yes		X			

치료 후

Patient Profile	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Subject Score	Standard Score	Percentile	Valid Score**	> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	Valid Score**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognitive Index (NCI)	NA	103	58	Yes		X			
Composite Memory	111	120	91	Yes	X				
Verbal Memory	54	104	61	Yes		X			
Visual Memory	57	127	96	Yes	X				
Psychomotor Speed	197	108	70	Yes		X			
Reaction Time*	632	94	34	Yes		X			
Complex Attention*	7	98	45	Yes		X			
Cognitive Flexibility	48	97	42	Yes		X			
Processing Speed	70	106	66	Yes		X			
Executive Function	51	101	53	Yes		X			
Sustained Attention	37	113	81	Yes	X				
Working Memory	15	116	86	Yes	X				



인지력 회복 트레이닝

20세의 군인 급조 폭발물 부상 후

6주 동안 인지 회복력 프로그램 실시

치료 전

- 1주: VIPR 및 TRX, 기능적 움직임 평가를 포함한 효과적인 움직임 트레이닝과 삼각형 움직임을 포함한 교정을 위한 개입
- 2주: 하루 10g의 어유, 10kg마다 300ml의 물, 가공 식품, 설탕, 술 금지 등을 포함한 영양과 수화
- 3주: 심박수 변동 트레이닝과 유념을 이용하는 회복 트레이닝

Patient Profile	Percentile Range			> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range			> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Verbal Memory	50	89	23			X		
Processing Speed	56	89	23			X		
Executive Functioning	56	108	70		X			
Social Acuity	5	80	9			X		

6주 치료 후

- 사고방식 : 4주, 감사하는 의식, 긍정적인 심리학 기반 개입, 인지 재구성, HRV 트레이닝, 유념 트레이닝을 결합
- 사고방식 : 5주, 대인 관계와 관련된 심리 요법, 휴식 트레이닝, 자기최면, 시각화, 보정된 노출 탈감각 요법을 포함한 재사회화

Patient Profile	Percentile Range			> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range			> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Verbal Memory	51	93	32		X			
Processing Speed	58	91	27		X			
Executive Functioning	58	111	77	X				
Social Acuity	8	98	45		X			

6주, 스트레스 관리, 심박수 변동 트레이닝, 영양 및 운동 의식 검토, 위협적인 자극제들로의 발전된 노출, 운동에 기반한 6주에 걸친 통합된 해결책, 영양/수화, 측정된 모든 매개 변수들의 정상화의 결과를 가져온 회복 및 사고방식 개입 그리고 현역으로의 복귀. 전장에서 약물을 사용한 차후 치료를 받는 것은 배치 상태에 거의 차이가 없었습니다. 통합된 신체-뇌 해결책은 이러한 고객들에게 효과적인 개입인 것으로 나타납니다.

See www.roysugarman.com
 Enquiries: Dr Roy Sugarman
 USA: 480-463-1109
 Aus: 0403 289 092



측정을 위한 솔루션, 모니터링
 신경인지 관리와 정신건강



간단한 임상 절차 사례 연구의 예

AD/HD 주의력결핍/행동장애

- 청소년 평가 및 약물 치료 관리
- 대학생 평가 및 약물 치료 관리
- AD/HD 평가 및 Cogmed 증거 기반 결과
- 신경 행동 피드백 종단적 추적

TBI & PTSD 외상성 뇌손상(TBI) · 외상 후 스트레스 장애(PTSD)

- 7세의 해병... 이라크에서 2번의 급조 폭발물... TBI & PTSD
- Posit Science 사의 브레인 피트니스 (24세의 프로 야구 선수)
- 인지 회복력 훈련

SLEEP 수면장애

- 수면 장애 환자

OTHER 기타

- 인지 피로; 동반질환 분류; 엽산과 자극제
- 유산소 운동 측정
- MCI 치매에서 사용



수면 사례 연구

① 전제 조건: 수면 평가 계획서의 일부

39세의 사무원인 Dan: 애플워치의 졸림증 척도

단지 피곤하게 느끼는 것과 대조하여 다음 상황에서 당신이 졸거나 잠들을 가능성이 얼마나 되는가?		
1	앉아서 독서	3 - 졸 가능성 높음
2	TV 시청	2 - 졸 가능성 중간
3	공공 장소에서 (예. 극장 또는 회의) 가만히 앉아있음	2 - 졸 가능성 중간
4	휴식없이 한 시간 동안 차에서 승객으로 있음	1 - 졸 가능성 낮음
5	상황이 허락하는 경우 오후에 휴식을 취하기 위해 누워 있음	2 - 졸 가능성 중간
6	앉아서 누군가와 얘기를 나눔	0 - 졸 가능성 없음
7	음주없이 점심을 먹은 후 조용히 앉아 있음	0 - 졸 가능성 없음
8	차에서, 교통 체증 때문에 수 분 동안 정지해 있는 동안	0 - 졸 가능성 없음
Epworth Score		10

환자가 6점 이하의 점수를 받는 경우 충분한 수면을 취하고 있음을 의미합니다. 7-8점이 평균이며 9점 이상의 점수를 받는 경우 지체 없이 수면 전문가의 도움을 받아야 합니다.

NEUROPSYCH 설문 (NPQ) SF-45

영역	점수	심각정도	서술
주의력 (Attention)	190	적정함	Neuropsych 설문지 약식은 환자 (또는 적절한 관찰자) 임상 상태에 대한 질문을 합니다. 질문은 다양한 신경 정신 질환의 증상에 대해서 주어집니다. 용어는 진단 매뉴얼과 설문 및 임상 평가 척도 등 익숙하게 사용 된 것들과 많이 유사합니다 ; 그러나 단순화 된 모든 증상들은 동일한 미터법에 의해 채점되었습니다. 점수는 0 (문제 없음)부터 300 (심각함)까지 수치로 보고 됩니다.일반적으로, 225 위의 점수는 심각한 문제가 있음을 나타냅니다; 150-224 점수는 보통 문제가 있음을 나타냅니다; 그리고 점수 75-149는 가벼운 문제 정도를 나타냅니다. Neuropsych 설문지 약식에 높은 점수는 환자가 더 큰 강도의 이상 증상을 보고하는 것을 의미합니다. 그것은 반드시 환자가 특정 조건을 갖는 것을 의미하는 것은 아닙니다; 다만 피검사자(또는 그 배우자, 부모 나 간병인)가 강력한 증상을 많이 가지고 있음을 의미합니다. 반대로, 낮은 점수는 단순히 환자 (또는 간병인), 적어도 지정된 시간의 기간 동안, 특정 상태와 연관된 증상을 보고하지 않은 것을 의미한다. 이는 환자가 어떤 증상이 없는 것을 의미하지 않습니다. 어떤 사람들은 다른 사람들에게 자신의 문제를 확대하거나 축소하는 경향이 있습니다. Neuropsych 설문지 약식은 진단 기기가 아닙니다. 관련 결과는 임상 시험의 과정에서 오로지 숙련 된 임상의로 인해 해석되는 것을 의미있음을 말합니다
충동성 (Impulsive)	217	적정함	
기억력 (Memory)	200	적정함	
불안 (Anxiety)	220	적정함	
공황 (Panic)	120	가벼운	
우울증 (Depression)	182	적정함	
기분 안정 (Mood Stability)	188	적정함	
공격성 (Aggression)	120	가벼운	
피로 (Fatigue)	233	심각함	
수면 (Sleep)	300	심각함	
자살 (Suicide)	40	문제없음	
고통 (Pain)	120	가벼운	





수면장애 모든 환자들이 가지는 독특한 프로필

직업적으로 어려움을 겪고 있는 39살의 Dan은 CNS Vital Signs의 VSX BRIEF-CORE 임상 배터리를 수행하였습니다. 그는 9개의 인지 영역 중 6개의 영역에서 낮은 점수를 기록하였습니다. (CPAP이전)

H&P, 검사 결과 그리고 SF-36 및 NPQ-45, 앵위스 수면 척도를 검토한 후; Dan 수면 연구를 받았으며 CPAP이 처방되었습니다.

CPAP 요법을 4주 동안 준수하여 받은 후 CNS Vital Signs 검사를 다시 받았습니다.(CPAP이후)

CNS Vital Signs 기록은 검사 세션이 끝나고 나면 얼마 지나지 않아 나오며 치료 효과를 측정하고 임상가가 신경 인지 효과를 최대화하기 위해 CPAP에 준수하도록 강조하는 것을 돕기 위한 유용한 도구입니다.

1 CPAP 요법 전 : 2011.05.12

수면연구 이전 기준치

Patient Profile:	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range				> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognition Index (NCI)	NA	81	10	Yes			x		
Composite Memory	86	75	5	Yes				x	
Verbal Memory	43	71	3	Yes				x	
Visual Memory	43	89	23	Yes			x		
Processing Speed	43	75	5	Yes				x	
Executive Function	35	78	7	Yes				x	
Psychomotor Speed	152	83	13	Yes			x		
Reaction Time*	642	95	37	Yes		x			
Complex Attention*	12	76	5	Yes				x	
Cognitive Flexibility	34	78	7	Yes				x	
Total Test Time (min: secs)	34:24				Total time taken to complete the tests shown.				

2 CPAP 요법 후 : 2011.06.24

CPAP 준수 요법 4주 후 재검사

Patient Profile:	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range				> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognition Index (NCI)	NA	94	34	Yes		x			
Composite Memory	96	95	37	Yes		x			
Verbal Memory	48	87	19	Yes			x		
Visual Memory	48	106	66	Yes		x			
Processing Speed	62	103	58	Yes		x			
Executive Function	45	93	32	Yes		x			
Psychomotor Speed	178	100	50	Yes		x			
Reaction Time*	674	89	23	Yes			x		
Complex Attention*	7	94	34	Yes		x			
Cognitive Flexibility	43	91	27	Yes		x			
Total Test Time (min: secs)	28:39				Total time taken to complete the tests shown.				

“제가 CPAP 기계의 효력을 확인했을 때 저는 와~ 정말 달라졌는데”라고 느꼈습니다...” 수면 연구 참가자

“이제 남편이 마치 예전으로 돌아간 것 같았습니다. 그는 CPAP 기계를 그만두길 원했습니다. 제가 그에게 3주 정도 시도해볼 것을 제안했습니다. 제 생각에 남편은 이제 의욕적인 것 같습니다.” 수면 연구 참가자의 배우자



간단한 임상 절차 사례 연구의 예

AD/HD 주의력결핍/행동장애

- 청소년 평가 및 약물 치료 관리
- 대학생 평가 및 약물 치료 관리
- AD/HD 평가 및 Cogmed 증거 기반 결과
- 신경 행동 피드백 종단적 추적

TBI & PTSD 외상성 뇌손상(TBI) · 외상 후 스트레스 장애(PTSD)

- 7세의 해병... 이라크에서 2번의 급조 폭발물... TBI & PTSD
- Posit Science 사의 브레인 피트니스 (24세의 프로 야구 선수)
- 인지 회복력 훈련

SLEEP 수면장애

- 수면 장애 환자

OTHER 기타

- 인지 피로; 동반질환 분류; 엽산과 자극제
- 유산소 운동 측정
- MCI 치매에서 사용



사례 연구 : 인지 피로 - ADD

2명의 자녀를 둔 54세의 Lisa는 달라스의 교통 상황에서 운전을 하던 중 “작은 발작”을 겪기 시작했습니다. 이 때문에 그녀는 차를 도로변에 세워야 했으며 그녀의 남편은 그녀를 도와주러 오기 위해 퇴근을 했습니다. Lisa는 많은 의사들을 찾아가보았고 대부분 다수의 항우울제와 항불안제 약물을 처방받았고

그러한 약물들은 미묘한 효과를 보이거나 아무런 효과도 보이지 않았습니다. 그녀는 신경학자에게 소개되었고 CNS VS를 이용하여 검사를 받았습니다. 그녀는 마지막 검사에서 운전을 하던 중 나타났던 증상을 보이기 시작했습니다.

Lisa는 여러 번의 혈액 검사와 유전자 검사를 받았으며 치료 후에 재평가되었습니다. 엽산 치료를 받은 지 1년 후 다음 기준치 평가를 받았는데 어떠한 “작은 발작”도 나타나지 않았으며 CNS VS 재검사 결과 향상된 인지가 관찰되었습니다.

그녀는 후속 검사와 과거 이력에 근거하여 성인 AD/HD 척도를 수행하였으며 후속 검사와 이력, 평가 척도에 기반하여 저용량의 바이반스가 처방되었습니다

1 기준 / 환자 섭취

수면연구 이전 기준치

CNS Vital Signs Clinical Report					Test Date: November 26 2009 10:20:24				
Subject Reference/ID: CogFatigueADD1					Administrator: administrator				
Language: English (United States)					Age: 57				
Patient Profile:	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range				> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognition Index (NCI)	NA	78	7	Yes				x	
Composite Memory	94	93	32	Yes		x			
Verbal Memory	52	99	47	Yes		x			
Visual Memory	42	90	25	Yes		x			
Processing Speed	29	64	1	Yes					x
Executive Function	28	77	6	Yes				x	
Psychomotor Speed	127	69	2	Yes					x
Reaction Time*	751	87	19	Yes			x		
Complex Attention*	16	70	2	Yes				x	
Cognitive Flexibility	22	70	2	Yes				x	
Total Test Time (min:secs)	34:07				Total time taken to complete the tests shown.				

2 엽산 치료 후

다음 주의력결핍에 대한 평가

CNS Vital Signs Clinical Report					Test Date: October 16 2010 08:11:16				
Subject Reference/ID: CogFatigueADD2					Administrator: administrator				
Language: English (United States)					Age: 58				
Patient Profile:	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Standard Score Range				> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognition Index (NCI)	NA	97	42	Yes		x			
Composite Memory	106	118	88	Yes	x				
Verbal Memory	54	106	66	Yes		x			
Visual Memory	52	122	93	Yes	x				
Processing Speed	36	76	5	Yes				x	
Executive Function	37	89	23	Yes			x		
Psychomotor Speed	149	88	21	Yes			x		
Reaction Time*	722	92	30	Yes		x			
Complex Attention*	7	99	47	Yes		x			
Cognitive Flexibility	36	89	23	Yes			x		
Total Test Time (min:secs)	32:37				Total time taken to complete the tests shown.				

성인 AD/HD 척도 집행됨



② Lisa 성인 AD/HD 평가 척도

1	어려운 부분이 끝나고 나서 프로젝트의 마지막 세부 사항들을 마무리 지을 때 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	3 - 자주
2	체계적인 조직을 요구하는 과제를 할 때 일을 순서대로 함에 있어 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	4 - 매우 자주
3	약속이나 의무를 기억함에 있어 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	2 - 가끔
4	많은 생각을 요구하는 과제를 수행할 때, 얼마나 자주 시작하는 것을 피하거나 지연시킵니까?	4 - 매우 자주
5	장시간 앉아 있어야 하는 경우 손이나 발을 얼마나 자주 꿈지락거리거나 꿈틀댁니까?	2 - 가끔
6	마치 모터에 의해 움직이는 것처럼 과하게 활동적이거나 무언가를 하도록 강요되는 느낌을 얼마나 자주 받습니까?	2 - 가끔
7	지겹거나 어려움 프로젝트를 수행할 때 부주의한 실수를 얼마나 자주 합니까?	3 - 자주
8	지겹거나 반복되는 작업을 할 때 지속적으로 주의를 기울이는 것에 대한 어려움을 얼마나 자주 겪습니까?	3 - 자주
9	사람들이 당신에게 직접 말하는 경우 상대방이 당신에게 말할 때 집중하는 것에 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	4 - 매우 자주

파트 A (부주의) 27

10	집이나 직장에서 얼마나 자주 물건을 잘 못 놓거나 물건을 찾는데 어려움을 겪습니까?	3 - 자주
11	주변 활동이나 소음에 의해 얼마나 자주 산만해집니까?	2 - 가끔
12	회의나 자리를 지켜야 하는 기타 다른 상황에서 얼마나 자주 자리를 비웁니까?	1 - 드물게
13	얼마나 자주 기분이 들썩거리거나 안절부절 합니까?	2 - 가끔
14	자신만의 시간을 갖는 경우 긴장을 풀고 휴식을 취함에 있어 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	2 - 가끔
15	사회적 상황에서 당신이 말을 너무 많이 하고 있는 것을 얼마나 자주 발견합니까?	1 - 드물게
16	대화를 할 때, 대화 상대가 말이 끝나기 전에 당신이 그의 대화를 끊는 일이 얼마나 자주 발생합니까?	1 - 드물게
17	차례를 기다려야 하는 경우 당신의 차례를 기다림에 있어 얼마나 자주 어려움을 겪습니까?	1 - 드물게
18	다른 사람들이 바쁠 때 얼마나 자주 그들을 방해합니까?	2 - 가끔

파트 B (과잉 활동 / 충동) 15

ASRS 총 점수 42



③ Lisa의 인지 피로 - ADD 사례 연구, 계속

한달 반 뒤, Lisa는 재검사를 받았으며 CNS Vital Signs 검사와 Lisa의 진술에 의해 저용량 자극제와 조절된 식습관 및 운동이 객관적인 것으로 드러났습니다.

주석:

가장 어려운 평가의 하나는 우울증을 유발하는 인지 기능 장애의 동반질환을 결정하는 것 또는 신진 대사 또는 환경적 상황으로부터 유발되는 우울증입니다.

다음 2장은 임상인들이 포함되거나 배제되어야 할 발생 가능한 근본적인 상태들을 분류할 때 CNS Vital Signs가 어떻게 도움을 제공할 수 있는지를 보여줄 수 있는 최근 연구에서 얻은 정보를 포함하고 있습니다.

CNS Vital Signs Clinical Report				Test Date: December 15 2010 12:48:20	
Subject Reference/ID: CogFatigueADD3				Administrator: administrator	
Language: English (United States)				Age: 58	

Patient Profile:	Percentile Range				> 74	25 - 74	9 - 24	2 - 8	< 2
	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	> 109	90 - 109	80 - 89	70 - 79	< 70
Domain Scores	Subject Score	Standard Score	Percentile	VI**	Above	Average	Low Average	Low	Very Low
Neurocognition Index (NCI)	NA	102	55	Yes		x			
Composite Memory	102	110	75	Yes	x				
Verbal Memory	51	96	40	Yes		x			
Visual Memory	51	119	90	Yes	x				
Processing Speed	46	94	34	Yes		x			
Executive Function	42	96	40	Yes		x			
Psychomotor Speed	158	96	40	Yes		x			
Reaction Time*	724	92	30	Yes		x			
Complex Attention*	2	115	84	Yes	x				
Cognitive Flexibility	41	96	40	Yes		x			
Total Test Time (min:secs)	37:15				Total time taken to complete the tests shown.				

CNS Vital Sign Graphical Report

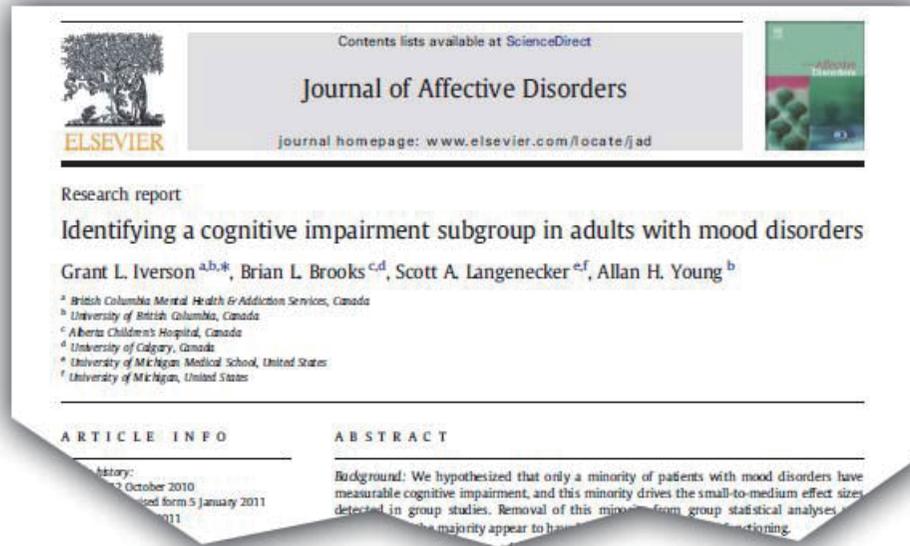
Above Average	Average	Low Average	Low	Very Low
---------------	---------	-------------	-----	----------

Subject	Test Time	Neurocognitive Index	Composite Memory	Psychomotor Speed	Reaction Time*	Complex Attention	Cognitive Flexibility	Verbal Memory	Visual Memory	Processing Speed	Executive Functioning	Social Acuity	Reasoning	Sustained Attention	Working
◆ CogFatigueADD1	2009-11-26 10:20:24	78	93	69	87	70	70	99	90	64	77				
■ CogFatigueADD2	2010-10-16 08:11:16	97	118	88	92	99	89	106	122	76	89				
◆ CogFatigueADD3	2010-12-15 12:48:20	102	110	96	92	115	96	96	119	94	96				



동반질환 평가에 도움

인지와 우울증



“사실, 인지 또는 집행 기능 결손이 우울증에 관한 특성 위험 요인일 수 있다는 의견이 있습니다. (Douglas and Porter, 2009; Frasch et al., 2009; Micco et al., 2009; Reppermund et al., 2009).

더욱이, 기준치에서 엉망인 신경 심리 검사 실적은 치료에 대한 더 좋지 못한 반응과 연관이 있으며 (Dunkin et al., 2000; Kampf-Sherf et al., 2004; Mohlman and Gorman, 2005) 인지 결손은 실업자인 환자들에서 더 확연하게 나타납니다 (Baune et al., 2010).

난치성 우울증이 어느 정도는 인지 장애가 특징인 하위 유형일 수도 있습니다.

신경 인지 장애를 정확하게 확인하고 수량화 하는 것은 기분 장애를 앓고 있는 환자에서의 신경 생물학적 기초, 치료 그리고 기능적 결과와 관련된 연구를 위해 매우 중요합니다. 객관적으로 인지적 장애를 가진 환자들을 확인하는 정확한 방법을 보유하고 그러한 환자들을 좋지 못한 사고력이나 나쁜 영향에 의해 쉽게 동요된 생각을 주관적으로 경험하였으나 통제된 상황에서의 인지 검사는 정상적으로 수행한 환자들로부터 분리하는 것은 방법론적으로 극히 중요합니다. 예측과 마찬가지로 이러한 두 집단에 대한 치료와 결과는 현저하게 다를 수 있습니다.”

출처: Identifying a cognitive impairment subgroup in adults with mood disorders. J Affect Disord. 2011 Aug;132(3):360-7. Epub 2011 Mar 25.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21439647>

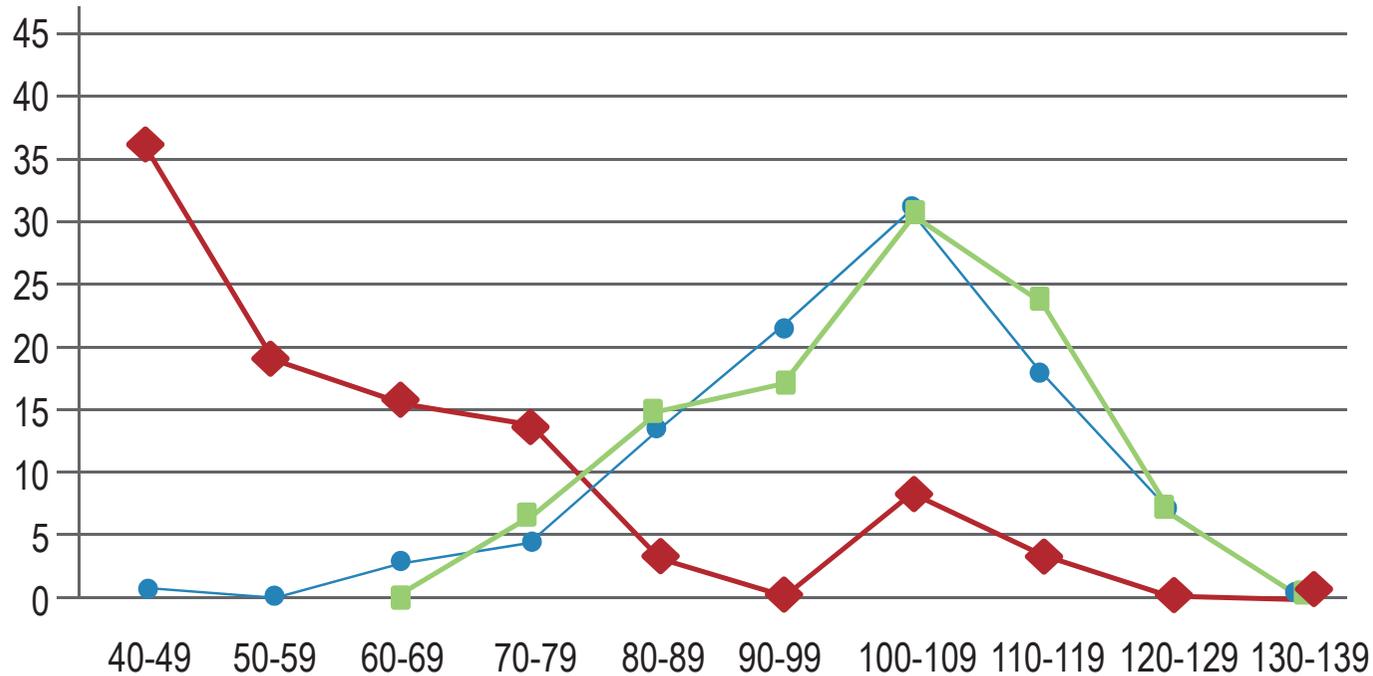


인지 및 우울증

인지적 유연성

2개의 신망있는 AD/HD 검사들로부터 채점된 영역

- 건강한 통제
- 기분 장애, 정상적인 인지
- ◆ 기분 장애, 인지 장애



도형 3. 손상된 인지를 보유한 환자들 또는 보유하지 않은 환자들에서의 CNS Vital Signs 인지적 유연성 지표 점수 분포.

도형에 대한 메모 : 건강한 통제, N=660. 기분 장애, 정상적인 인지, n=128.

기분 장애, 인지 장애, n=58. *표준 점수들은 40에서 생략되었습니다.

각 값들은 그 점수 영역에서의 환자의 비율을 나타냅니다.



인간 수행 능력 적용

출처: J Clin Psychol Med Settings (2009) 16:186-193; Steven Masley, Richard Roetzheim, Thomas Gualtieri

유산소 운동은 인지 유연성을 향상시킵니다.

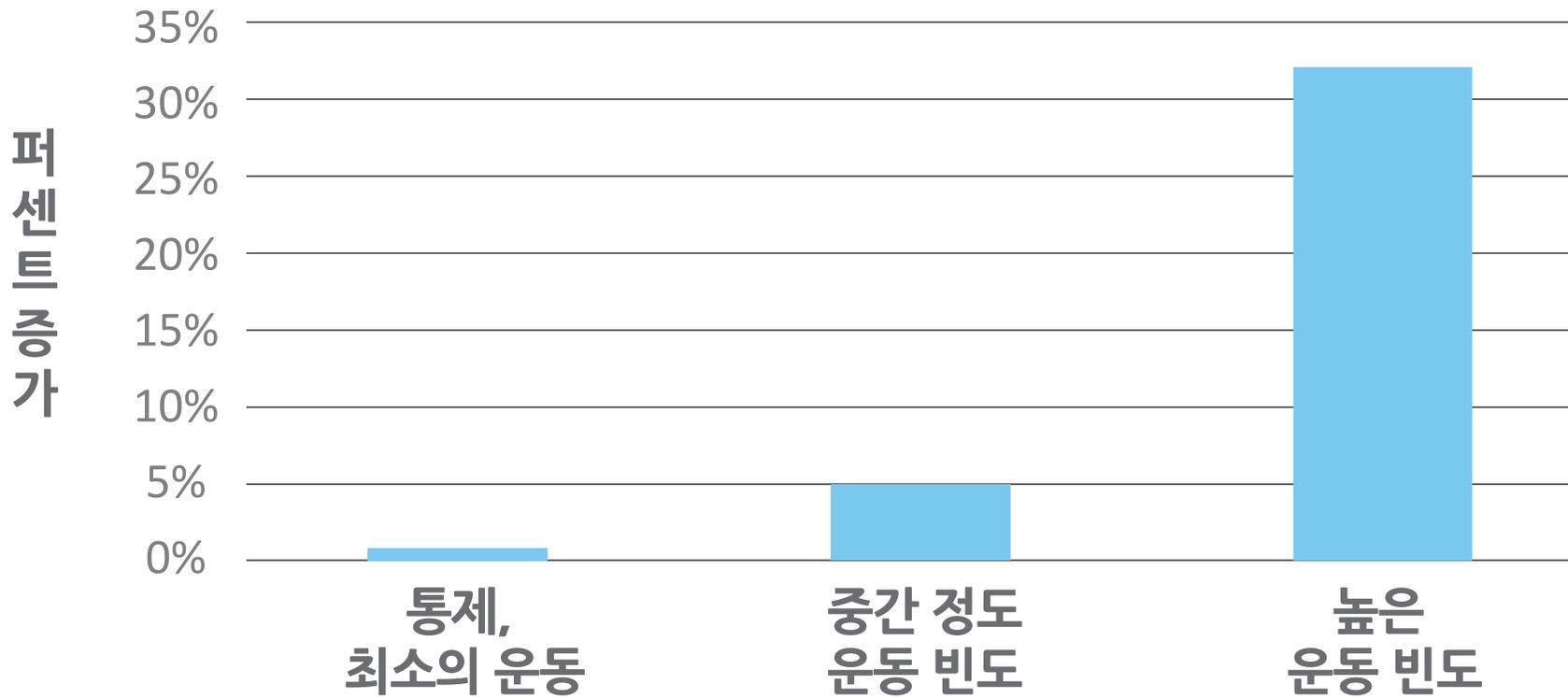
도입 : 신체 활동은 인지의 쇠퇴를 예방하는 것으로 알려져 있으며 전두엽 활동을 향상시킬 수도 있습니다... 신체 적성과 인지 건강간의 관련성은 “건강한 신체에 건강한 정신을”이란 말처럼 직관적입니다. 시간이 흐르면서 이 라틴어구는 오직 건강한 신체만이 건강한 정신을 만들거나 유지할 수 있다는 것을 의미하게 되었습니다...

결론 : 10주 동안, 늘어난 유산소 운동의 빈도는 향상된 인지 수행 능력과 관련이 있는 것으로 나타났는데 특히 인지 유연성과 집행 기능의 측정에서 현저하게 나타났습니다.



인간 수행 능력 적용

늘어난 유산서 운동 빈도와 함께 증가된 인지 유연성의 퍼센트



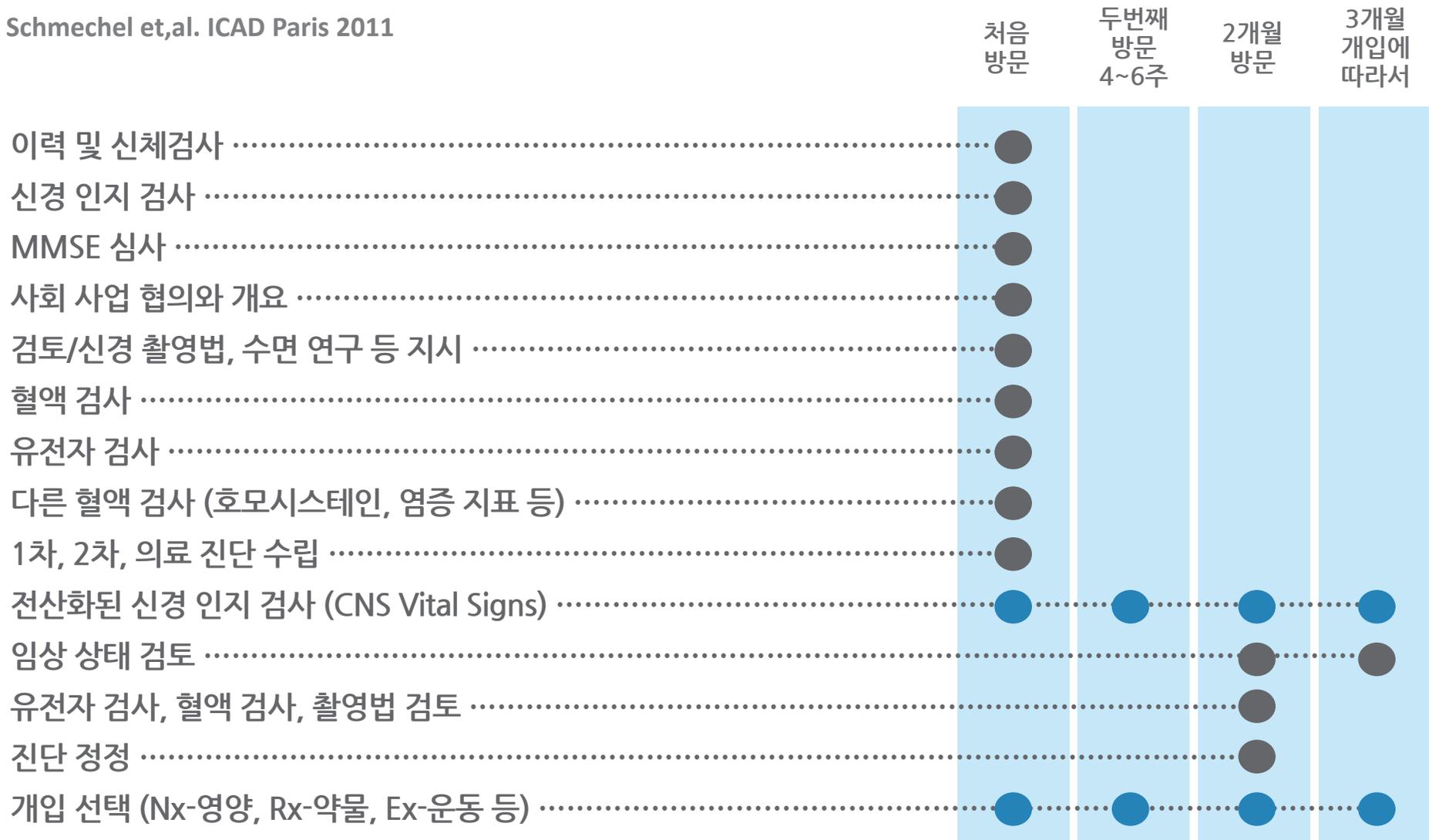
출처: J Clin Psychol Med Settings (2009) 16:186-193; Steven Masley, Richard Roetzheim, Thomas Gualtieri



어떻게? 신경 인지 건강 관리

공격적인 평가, MCI의 관리와 관찰/치매 증후군

Don Schmechel et,al. ICAD Paris 2011



Why CNS Vital Signs인가 ?

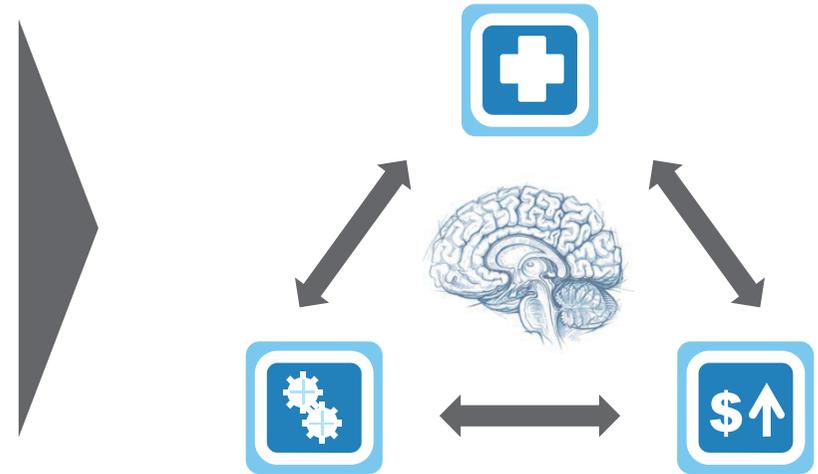
CNS Vital Signs는 임상의학에게 타당하고 신뢰할 수 있으며 가격이 알맞은 '연구에 적합한 품질의' 평가 플랫폼을 제공하기 위해 노력하고 있습니다. CNS Vital Signs 평가 플랫폼은 다음을 통해 어린이 및 청소년, 어른들의 생애에 걸쳐 그들에게 종합적인 진료, 최첨단 임상 평가 그리고 증거 기반 치료 서비스를 지원하는 역할을 합니다:

- 환자의 상황이나 노력에 기반하여 신경 인지 기능을 정확하게 측정하고 특징짓습니다.
- 환자의 상태에 대하여 쉽게 예상할 수 있게 하며 (50개이상의 잘 알려진 의료 및 건강 평가 척도) 환자의 현 장애에 대하여 설명을 하는데 도움이 됩니다.
- 효과적인 개입을 관찰하고 지도하는데 도움이 되며 증거에 기반한 약물과 결과를 가능하게 해주는 연속적인 약물 투여를 최적화합니다.

CNS Vital Signs는 각각의 치료 목표와 요구에 따라 쉽게 설정 가능하고 효율적으로 사용될 수 있는 다양한 평가 플랫폼 선택권들을 제공합니다.

향상된 환자 통찰력과 치료 관리

신경 심리의 다양한 임상 지침들을 지원하는 객관적이고 정확하며 표준화된 평가



확장된 치료 효율성

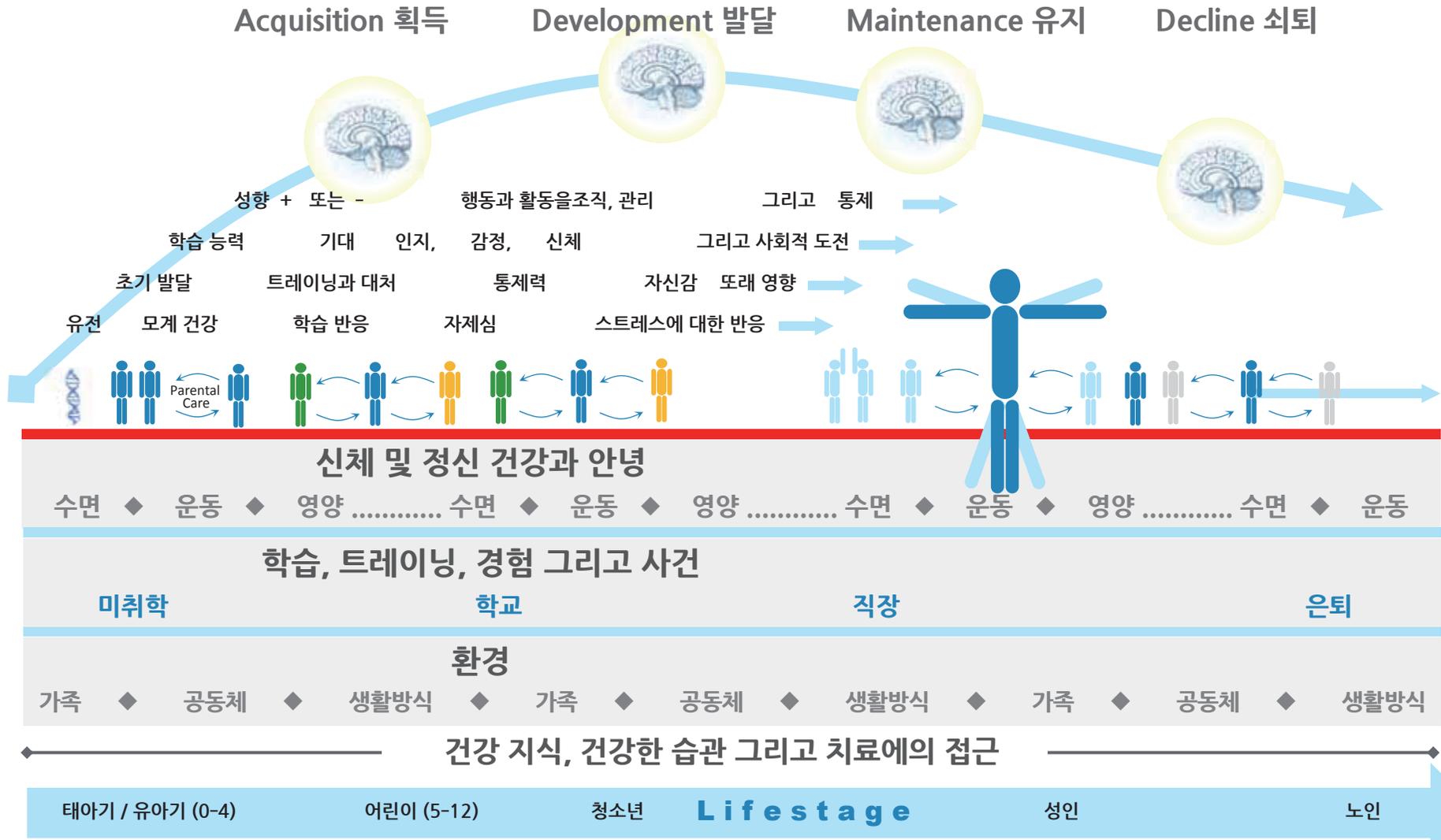
목표 및 증거에 기반 평가 데이터 수집 자동 채점 및 체계적으로 문서화

향상된 수익 흐름 발전

진료 성과를 향상시키는 잘 확립된 수익성



CNS Vital Signs 비전 : 일생에 걸친 신경 인지 평가 발전



출처 : Mental Capital and Wellbeing: Making the most of ourselves in the 21st century로부터 개작

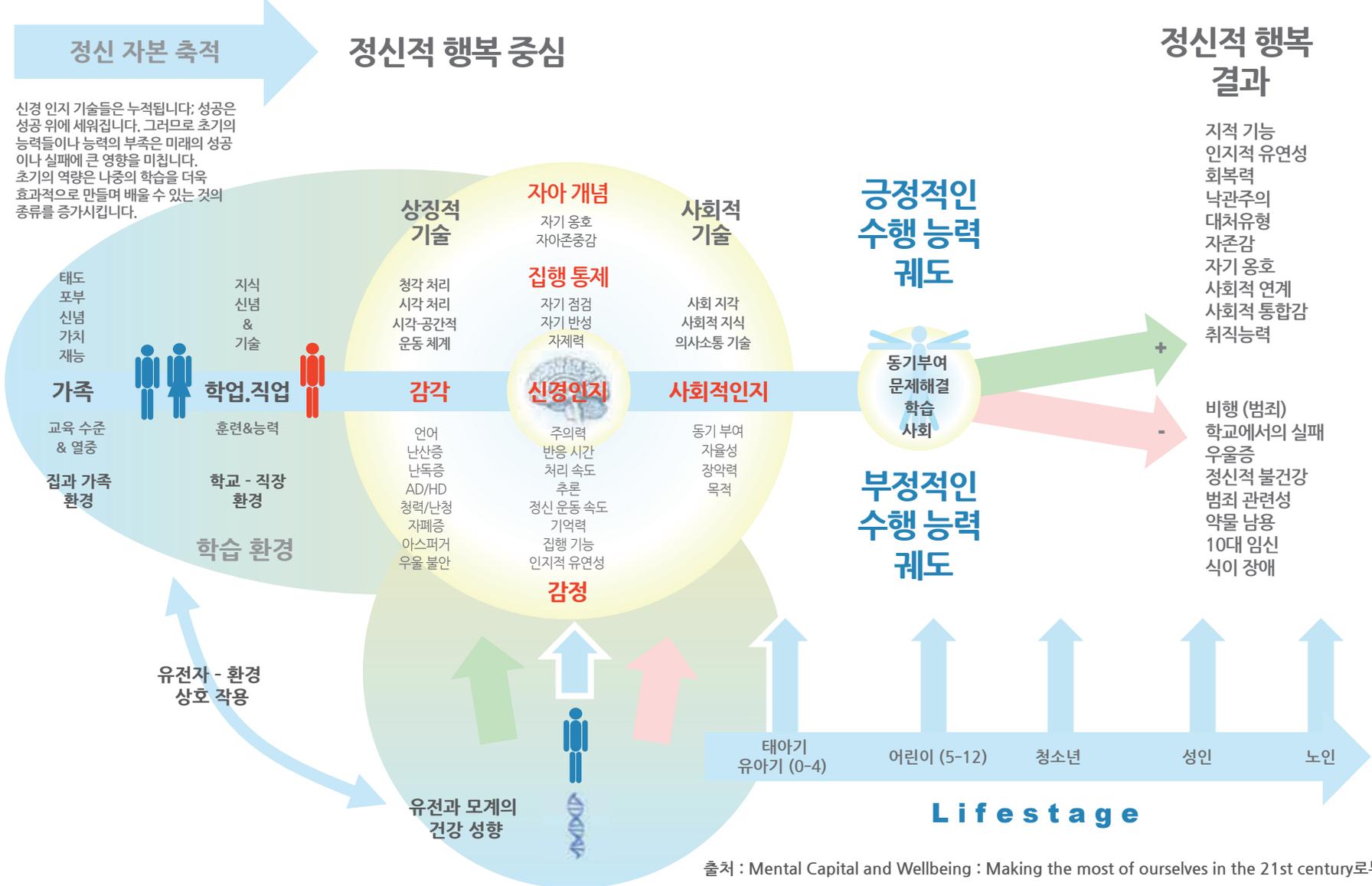


측정을 위한 솔루션, 모니터링
신경인지 관리와 정신건강



신경 정신학적 치료 발전

신경 인지를 평가하는 것이 주요 핵심



출처 : Mental Capital and Wellbeing : Making the most of ourselves in the 21st century로부터 개작



측정을 위한 솔루션, 모니터링
신경인지 관리와 정신건강



CNS Vital Signs 검사 준비 단계

검사 단계 및 문의 사항

검사 실시

Step One :

www.CNSVS.co.kr 에 등록합니다.
등록 후, 5번의 무료 세션을 포함하고
있는 VSX 'Brief-Core" 평가 소프트웨어를
다운로드 합니다.
시험 검사를 합니다.

Step Two :

무료 1대1 온라인 미팅 일정을 예약합니다.
당신의 일정에 맞는 날짜와 시간을 정해
CNS Vital Signs 지원팀
info@cnsvs.co.kr으로 연락합니다.

온라인 미팅을 마친 후, CNS Vital Signs 평가
전체 플랫폼 (Web & Local)을 여러분의 진료
필요성에 맞추어 구성할 수 있습니다.

교육 문의

- Website : www.CNSVS.co.kr
- Phone : **1599 - 4818**
- E-mail : info@cnsvs.co.kr
- Address :

경기도 안양시 동안구 시민대로 167
안양벤처텔 513호 (범계역 8번출구)

“온라인 회의로 제공된 트레이닝은 훌륭했습니다. 플랫폼의 유효성과 신뢰성, 결과 해석, 청구와 코드화, 검사 계획서 그리고 CNS Vital Signs 플랫폼을 우리의 진료에 통합시키는 것에 관하여 다루었습니다.”
미국 내 CNS 검사 진료 관리자

