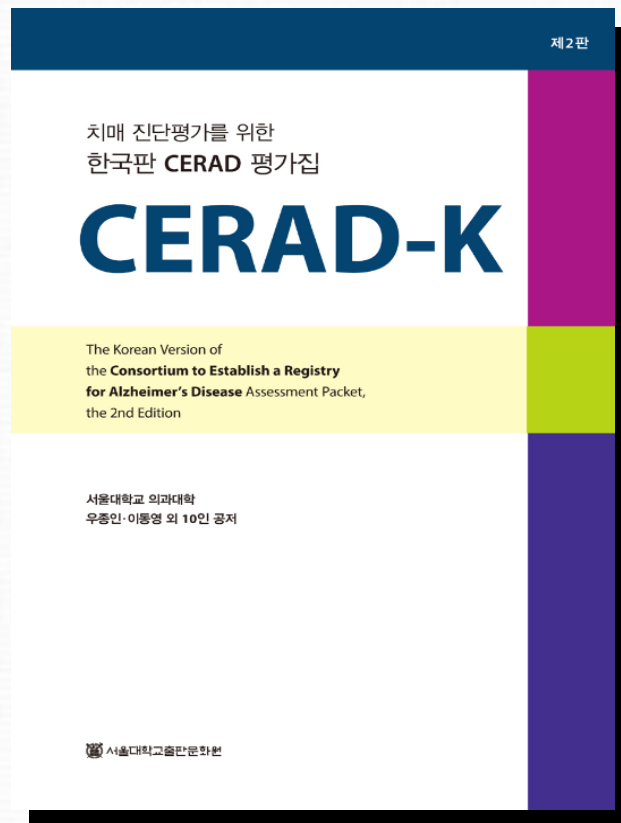


CERAD-K & SNSB-C



서울특별시 서북병원
송 은향

* 신경심리학적 평가의 의미

1. 노화 과정에서 나타나는 정상적인 인지 기능의 저하와 치매 초기 단계에서의 인지적 결함인지를 변별
2. 치매의 정도를 평가
3. 치매의 다양한 원인 질환 중에서 어떤 질환에 의한 치매인지를 변별
4. 선별검사를 통해 인지저하 위험군으로 판정된 대상자에게 보다 종합적인 인지 기능평가를 위해 시행

- SNSB-C

- : 2018년, 기준 연령: 45~90세

- 목적 - 알츠하이머병과 혈관성 인지장애의 감별, 짧은 검사 시간

- cf. SNSB-II

- : 2012년 8월 개정, SNSB(2003년)

- 기준 연령: 45~90세

- 목적 - 치매와 경도인지장애에 대한 감별

- CERAD-K

- : 2015년 6월에 개정, 2003년

- 기준 연령: 50~89세

- 목적 - 환자와 정상 대조군을 구별하기 위해

Domain	SNSB-C(40분)	Cerad-K(40~50분)
Attention	Digit Span Test : Forward/Backward Vigilance Test	
Language & Related Functions	Comprehension/Repetition, S-K- BNT(15),/Praxis Test (Ideomotor)	K-BNT (15)
Visuospatial	Rey Complex Figure Test(RCFT) : Copy	구성행동 검사
Memory	SVLT-E(Elderly's version) : recalls /Recognition	단어목록기억검사/ 회상, 재인 구성회상검사
Frontal /Executive Functions	Contrasting Program/Go-No Go COWAT(animal + ¬), K-TMT-E K-CWST(-60), Digit Symbol Coding	언어유창성 검사 : 동물 스트룹 검사 길 만들기 검사 A, B
Others	(K-MMSE, CDR, GDS) Barthel-ADL, K-IADL Geriatric Depression Scale(GDepS)	MMSE-KC

※ 주의 사항

1. 순서대로 실시되는 것은 아니지만, 한 검사에서 측정하고자 하는 인지 능력이 다른 검사에 의해서 방해받지 않도록 검사 순서를 정한다.
예, SVLT-E 의 즉각 회상 후 20분간의 지연시간 동안에는 언어적 기억력에 영향을 미칠 수 있는 언어적 검사들을 제외한 비언어적 검사를 실시
2. 피로감의 영향을 많이 받는 검사는 앞쪽에 실시
3. 준비 : 연필, 지우개, (색연필), 스톱워치

1. 나이 : 주민등록/실제 나이/성별
2. 시력, 청력 : 보청기/돋보기
3. 교육년수 : 학제, 무학/문맹, 0.5년
4. 직업 : 첫 직장부터 은퇴하기 전 직업
5. 손잡이 : 글씨 쓰기/나머지 항목들

SNSB-C 실시

✧ Attention :

Vigilance test :

K-MoCA의 일부, ‘월’ 에 박수

‘Normal(오류 : 0~1), abnormal(오류 : 2~)’

Vigilance Test

정반응

오반응

토	화	월	수	일	화	월	월	목	금	토	화	월	토	월	금	목	금	월	월	월	목	월	일	화	토	월	월	화
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SNSB-C 실시

✧ Memory: SVLT-E

✧ 3차 시행이 끝나면 나중에 이 낱말들에 대하여 다시 물어 볼 것이라는 말을 하거나 암시를 주지 않는다. (cf, K-MMSE)

✧ 격려!, 20분 후 지연 회상 전에 언어적 검사들은 제외!

✧ 반복반응 (Psv)과 오반응 제외

Part A : Free Recall

Form 2	Trial 1	Trial 2	Trial 3	20 min delayed recall
진달래				
도마				
무궁화				
만년필				
접시				
싸인펜				
개나리		3		
종이				
국자		4		
백합			3 (2)	
술	2	1	2	
지우개	1	2	1	
# of Correct	2	4	3	0

Total correct (trial 1+2+3): 9.

SVLT-E (Seoul Verbal Learning Test-Elderly's Version): Immediate Recall

- 1차 시행
"제가 이제부터 낱말을 여러 개 불러드리겠습니다. 잘 듣고 계시다가 제가 끝까지 다 불러드리고 나면, 제가 불러드린 낱말들을 기억해서 순서에 상관없이 생각나는 대로 말씀해 주십시오." (똑같은 어조로 2초에 하나씩 불러준다.)
다 읽은 후에: "자, 기억나는 대로 말씀해 주십시오."
응답촉구: "더 기억나는 것은 없습니까?"
- 2-3차 시행
"조금 전에 불러드렸던 낱말들을 다시 한 번 불러드리겠습니다. 이번에도 순서에 상관없이 많이만 기억하시면 됩니다. 조금 전 불러드렸을 때 기억에 내셨던 것들도 포함하여 가능한 많이 말씀해 주시기 바랍니다."
다 읽은 후에: "자, 기억나는 대로 말씀해 주십시오."
응답촉구: "더 기억나는 것은 없습니까?"

목 록	1차 시행	2차 시행	3차 시행
진 달 래			
도 마			
무 궁 화			
만 년 필			
접 시			
싸 인 펜			
개 나 리			
종 이			
국 자			
백 합			
술			
지 우 개			
오 반 응			
정 반 응	/ 12	/ 12	/ 12

총 점 / 36

끝난 시각: 시 분

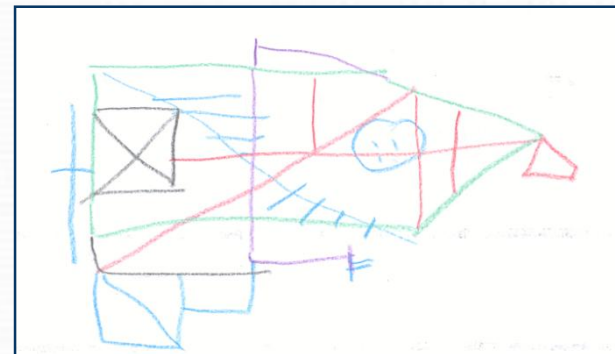
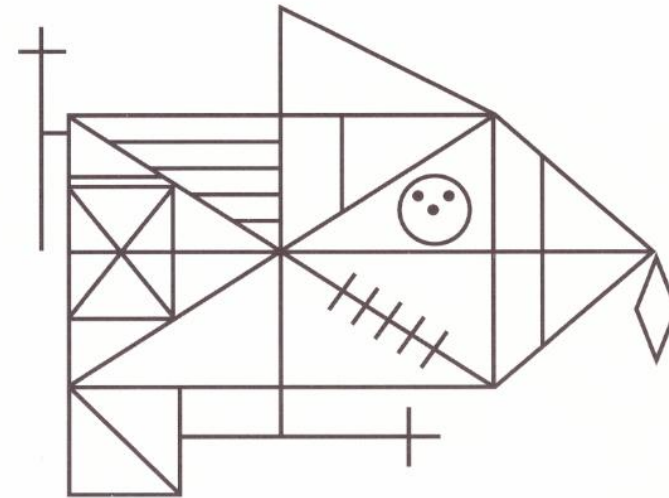
SNSB-C 실시

* Visuospatial function : RCFT copy

RCFT (Rey Complex Figure Test): Copy

반응 시간: 분 초

- * 기록용지를 보여 주기 전에 색 연필을 제공
- * 반응시간은 연필을 들고 그림을 그리기 시작한 때부터 연필을 내려놓을 때까지
- * 제한 시간은 10분(600초)
- * 채점 : 18가지 각각에 대하여 0, 0.5, 1(모양이나 위치 중 한 가지가 정확한 경우), 2 (36점 만점)



RCFT : Copy – Scoring

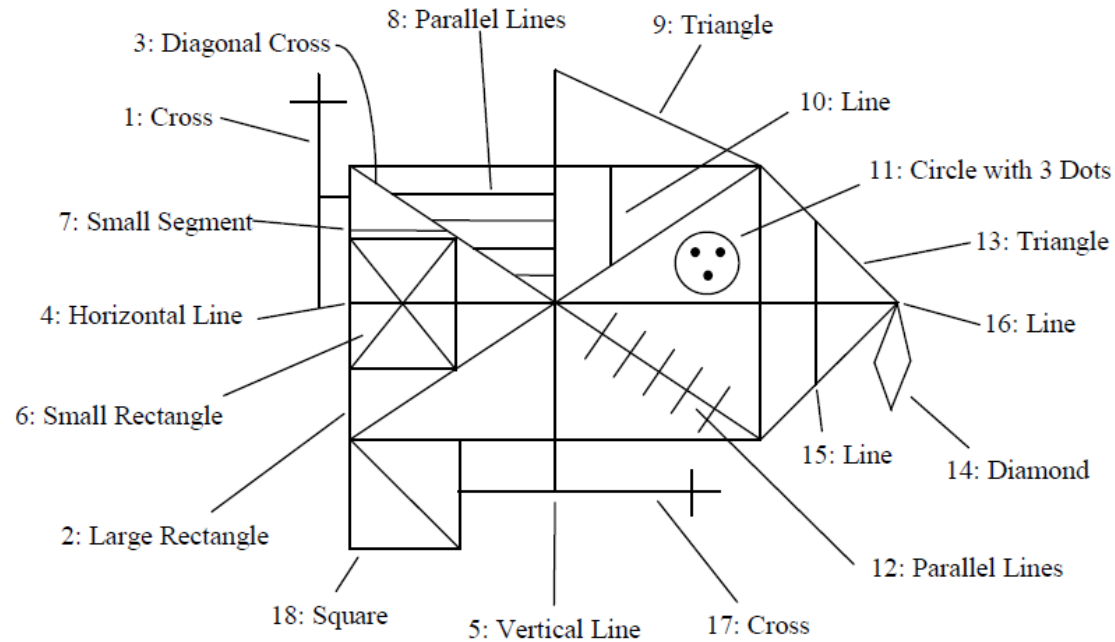
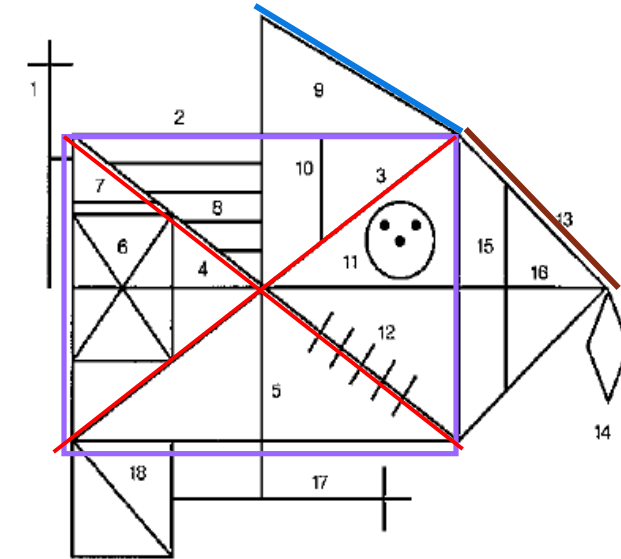
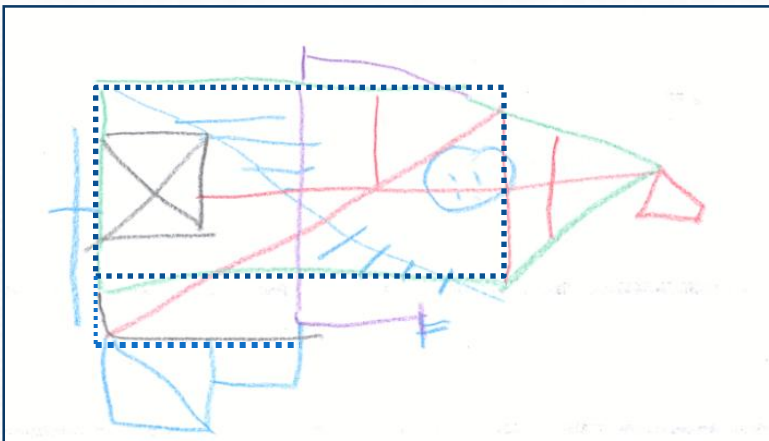
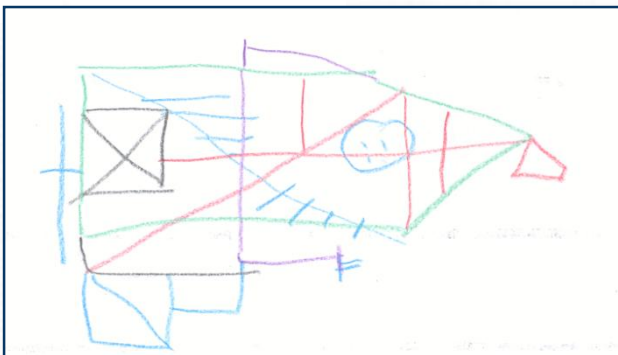
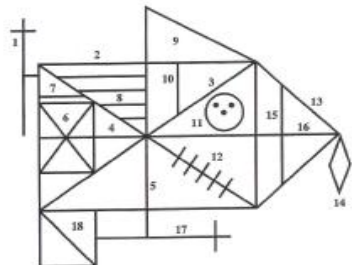


Figure 2. The Osterrieth Scoring System

Unit Correct	Placed Properly	2
	Placed Poorly	1
Unit Distorted, incomplete but recognisable	Placed Properly	1
	Placed Poorly	1/2
Absent or Unrecognisable		0

Table 1. Osterrieth marking allocation





Scoring Element	Copy
1. Vertical cross	2 1 0.5 0
2. Large rectangle	2 1 0.5 0
3. Diagonal cross	2 1 0.5 0
4. Horizontal midline of large rectangle (2)	2 1 0.5 0
5. Vertical midline of large rectangle (2)	2 1 0.5 0
6. Small rectangle	2 1 0.5 0
7. Small horizontal line above small rectangle (6)	2 1 0.5 0
8. Four parallel lines	2 1 0.5 0
9. Small triangle above large rectangle (2)	2 1 0.5 0
10. Small vertical line within large rectangle (2)	2 1 0.5 0
11. Circle with three dots	2 1 0.5 0
12. Five parallel lines	2 1 0.5 0
13. Sides of large triangle attached to large rectangle (2)	2 1 0.5 0
14. Diamond	2 1 0.5 0
15. Vertical line within sides of large triangle (13)	2 1 0.5 0
16. Horizontal line within sides of large triangle (13)	2 1 0.5 0
17. Horizontal cross	2 1 0.5 0
18. Square attached to large triangle (2)	2 1 0.5 0
총 점	/ 36

SNSB-C 실시

❄ Frontal function : contrasting program/Go-No-go

❄ Attention : Digit span test

Contrasting Program

자극	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	정반응
반응																					/ 20

Go-No Go

자극	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	정반응
반응																					/ 20

DST (Digit Span Test): Forward

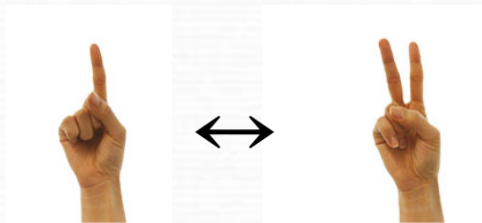
	정/오	
(3) 5-8-2		(3) 6-9-4
(4) 6-4-3-9		(4) 7-2-8-6
(5) 4-2-7-3-1		(5) 7-5-8-3
(6) 6-1-9-4-7-3		(6) 3-9-2-4
(7) 5-9-1-7-4-2-8		(7) 4-1-7-9
(8) 5-8-1-9-2-6-4-7		(8) 3-8-2-9
(9) 2-7-5-8-6-2-5-8-4		(9) 7-1-3-9

DST (Digit Span Test): Backward

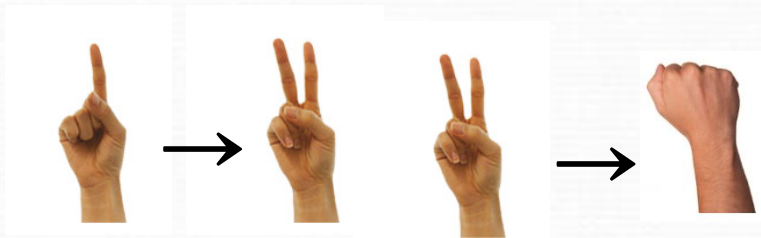
	정/오		정/오
(2) 2-4		(2) 5-8	
(3) 7-3-9		(3) 4-1-5	
(4) 3-2-7-9		(4) 4-9-6-8	
(5) 1-5-2-8-6		(5) 6-1-8-4-3	
(6) 5-3-9-4-1-8		(6) 7-2-4-8-5-6	
(7) 8-1-2-9-3-6-5		(7) 4-7-3-9-1-2-8	
(8) 9-4-3-7-6-2-5-8		(8) 7-2-8-1-9-6-5-3	

총 점 / 8

* Contrasting Program : 연습시행



* Go-No Go : set shifting ability



Contrasting Program

자극	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1
반응																			

정반응
/ 20

Go-No Go

자극	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1
반응																				

정반응
/ 20

SNSB-C 실시

- * Frontal/Executive function : DSC
- * 연습시행(2/1 : 검사자, 3~ : 피검자)
- * 제한 시간 : 120초(2분)
- * 정반응과 오반응 개수를 모두 기재

[illegible]

SNSB-C 실시

- * SVLT -E : 지연회상 & 재인검사
- * 즉각 회상 후 20분 후 시행(경과 시간에는 비언어적 과제를 실시 !)
- * Recognition score = True P + (12- False P)

목 록	지연 회상
진 달 래	
도 마	
무 궁 화	
만 년 필	
접 시	
사 이 페	

SVLT-E: Recognition

“이번에는 제가 낱말을 여러 개 불러드리겠습니다. 제가 하나씩 말씀드릴 때마다 그 낱말이 제가 전에 불러드린 낱말이면 ‘예,’ 그렇지 않으면 ‘아니오’라고 말씀해 주십시오.”

항 목	반응	TP	FP	
			R	UR
무궁화				
냄비				

항 목	반응	TP	FP	
			R	UR
국 자				
치 마				
포 도				
접 시				
프라이팬				
종 이				
진달래				
의 자				
술				
볼 펜				
단 추				
필 통				

항 목	반응	True positive	False positive	항 목	반응	True positive	False positive
무궁화 (C)	○	✓		국자 (C)	×		
냄비 (R)	○		R	치마 (UR)	×		
만년필 (C)	○	✓		포도 (UR)	○		UR
개나리 (C)	○	✓		접시 (C)	○	✓	
장화 (UR)	×			후라이팬 (R)	○		R
국화 (R)	○		R	종이 (C)	○	✓	
오이 (UR)	○		UR	진달래 (C)	○	✓	
싸인펜 (C)	×			의자 (UR)	○		UR
백합 (C)	○	✓		술 (C)	○	✓	
장미 (R)	○		R	볼펜 (R)	○		R
지우개 (C)	○	✓		단추 (UR)	○		UR
도마 (C)	○	✓		필통 (R)	×		

/ 12	FP / R	/ 6	FP / UR	/ 6	FP	/ 12
------	--------	-----	---------	-----	----	------

TP	10 / 12	FP / R	5 / 6	FP / UR	4 / 6	FP	9 / 12
----	---------	--------	-------	---------	-------	----	--------

SNSB-C 실시

* Language & Related Functions :

Comprehension : K-WAB의 언어 이해
5개의 항목 전부에서 정반응(Normal)

Repetition : K-WAB의 따라 말하기

Praxis Test

: 5항목 전부 정반응(Normal, N/B/Ab)

BPO(body part as an object) errors
(1회 지적 가능, __/5)



Comprehension

	반응	정/오
1. 구두를 신은 다음 양말을 신습니까?		
2. 돌이 물에 가라앉습니까?		
3. 지금 이 방에 문이 닫혀 있습니까?		
4. 망치는 나무 자르는데 쓰여집니까?		
5. 새가 벌레한테 잡아 먹힙니까?		

총 점	/ 5
-----	-----

Repetition

	반응	점 수
1. 다람쥐 (1)		/ 1
2. 돌아온 / 철새 (2)		/ 2
3. 칼날갈이 / 날카로운 / 바위 (3)		/ 3
4. 창 / 밖에 / 부슬부슬 / 비가 온다 (4)		/ 4
5. 그가 / 내 / 뒤를 / 몰래 / 밟았다 (5)		/ 5

총 점	
-----	--

Praxis: Ideomotor

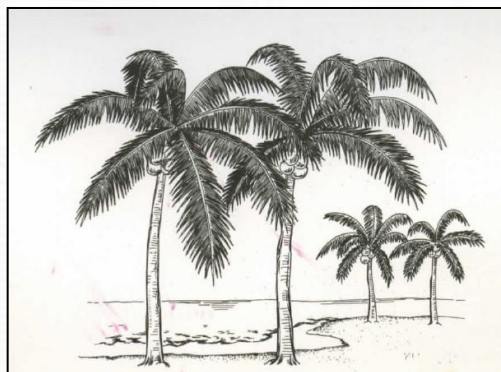
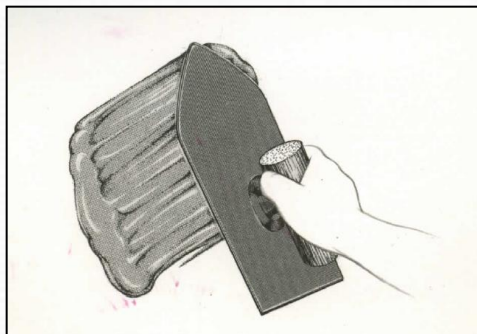
	정반응	오반응
망치		
드라이버		
가위		
열쇠		
김밥 싸는 흉내		
총 점	/ 5	

SNSB-C 실시

❖ Language & Related Functions :

S-K-BNT : 15점

- 제한 시간 : 15초



	자극	반응	정/오
1	고추		
2	자전거		
3	장구		
4	풍선		
5	고드름		
6	저울		
7	올챙이		
8	소화기		
9	하모니카		
10	야자수[나무]		
11	공룡		
12	칼대기		
13	방독면		
14	평양봉		
15	흙손		
총 점		/ 15	

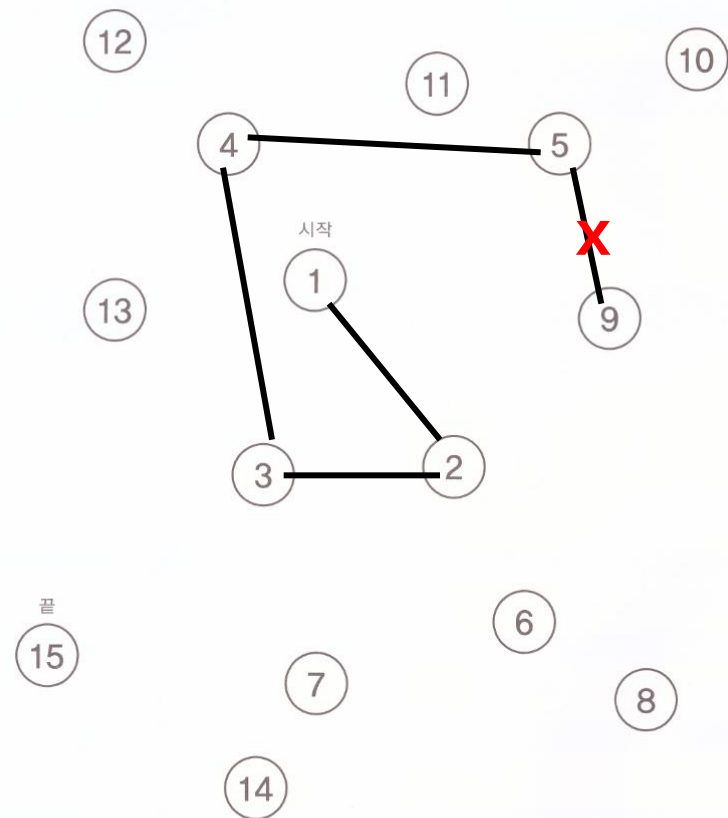
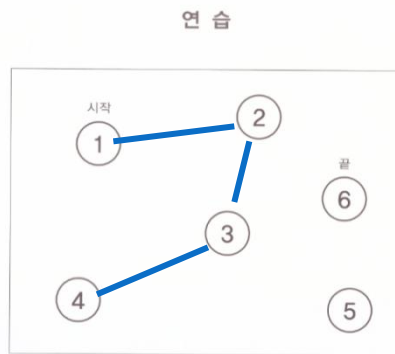
SNSB-C 실시

- * Frontal/Executive function : COWAT
- * Semantic(의미)/phonemic (음소 유창성)
- * 제한 시간 : 60초
- Semantic(Category) : 상위 개념의 단어와 구체적인 하위 개념의 단어를 함께 반응한 경우, 구체적인 하위 개념의 단어들을 점수에 포함.
(예, 새-참새, 제비(2)/개-강아지, 소-송아지(각 1))
- Phonemic(letter) : 연습시행(‘ㄴ’)
사람이름, 도시이름 등의 고유명사는 제외, 파생어의 경우는 첫 반응에만 점수 (예, 시어머니, 시아버지, 시누이 - 1점(주의 준다), 우리 집, 우리나라 - 1점(주의 준다))

Semantic (category) word fluency		Phonemic (letter) word fluency	
동물		ㄱ	
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25		25	
26		26	
27		27	
28		28	
29		29	
30		30	
정반응		정반응	

SNSB-C 실시

- * Frontal/Executive function : K-TMT-E
- * 제한 시간 : 300초(5분)
- * 성공/실패
- * 비문해자 : '검사 불능(NA)'
- * 반드시 Part A 를 먼저 시행한 후 Part B



❄ 비문해자: '검사 불능(NA)'

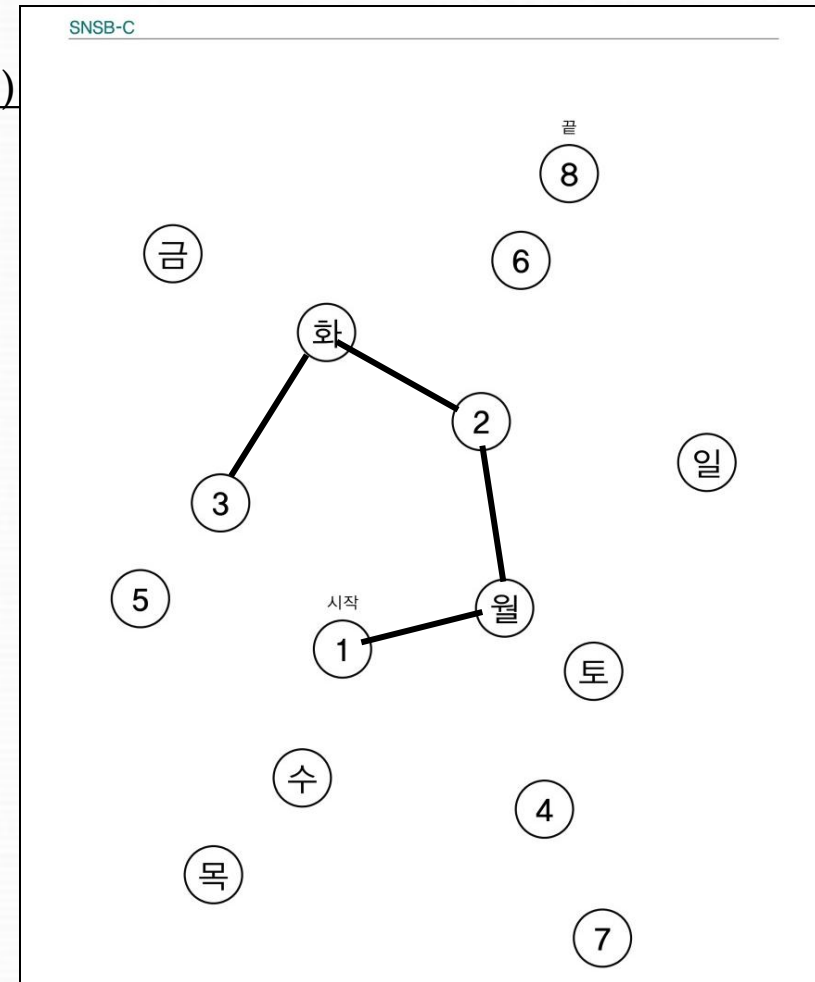
cf. 예, 문해자인데 이해를 못해서 검사 안되는 경우 (Fail)

K-TMT-E (Korean-Trail Making Test-Elderly's Version): Part B

Success	Fail	NA
Time		sec
Error		

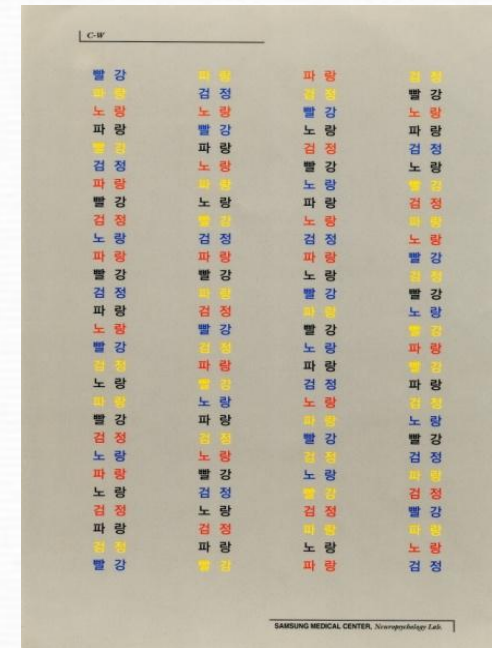
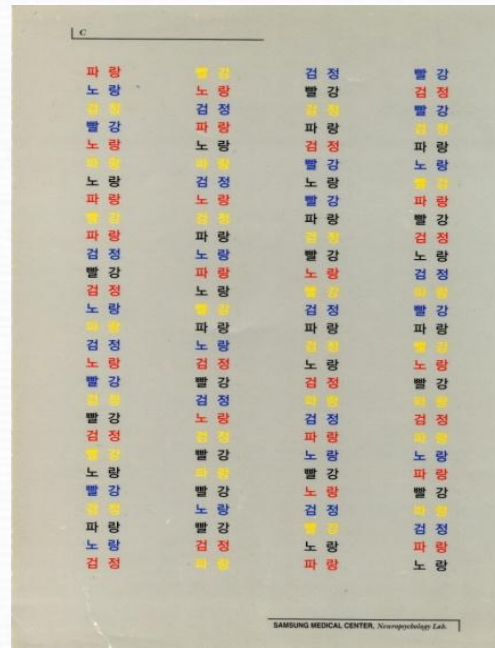
연 습

13



SNSB-C 실시

- * Frontal/Executive function : K-CWST-60
- * 비문해자/색맹 : ‘검사 불능’
- * 반드시 ‘글자 읽기’를 먼저 실시
- * 제한시간 : 60초
- * 연습시행



SNSB-C 실시

✧ Frontal/Executive function : K-CWST-60

Word Reading

1	파랑		29	빨강		57	검정		85	빨강	
2	노랑		30	노랑		58	빨강		86	검정	
3	검정		31	검정		59	검정		87	빨강	
4	빨강		32	파랑		60	파랑		88	검정	
5	노랑		33	노랑		61	검정		89	파랑	
6	파랑		34	파랑		62	빨강		90	노랑	
7	노랑		35	검정		63	노랑		91	빨강	
8	파랑		36	노랑		64	빨강		92	파랑	
9	빨강		37	검정		65	파랑		93	빨강	
10	파랑		38	파랑		66	검정		94	검정	
11	검정		39	노랑		67	빨강		95	노랑	
12	빨강		40	파랑		68	노랑		96	검정	
13	검정		41	노랑		69	빨강		97	파랑	

Color Reading

1	파랑		29	노랑		57	빨강		85	노랑	
2	노랑		30	파랑		58	노랑		86	검정	
3	빨강		31	빨강		59	파랑		87	빨강	
4	검정		32	파랑		60	검정		88	검정	
5	노랑		33	검정		61	빨강		89	파랑	
6	파랑		34	빨강		62	검정		90	검정	
7	빨강		35	노랑		63	파랑		91	노랑	
8	검정		36	검정		64	검정		92	빨강	
9	빨강		37	노랑		65	빨강		93	노랑	
10	파랑		38	파랑		66	파랑		94	빨강	
11	빨강		39	빨강		67	빨강		95	파랑	
12	검정		40	검정		68	검정		96	노랑	
13	파랑		41	노랑		69	파랑		97	검정	

SNSB-C 실시

✧ Short Version of the Geriatric Depression Scale(GDepS)

- 부정적인 대답(회색)의 수를 계산
- 절단 점수 : 8점

“이제부터는 평상시의 생각이나 느낌에 대해서 여쭙어 보겠습니다. 제가 말씀드리는 내용이 지난 1주일 동안의 자신의 기분이나 생각과 같다고 생각하시면 ‘네,’ 그렇지 않다고 생각하시면 ‘아니오’라고 대답하여 주십시오.”

지난 한 주 동안의 느낌	응 답	
1. 현재의 생활에 대체적으로 만족하십니까?	예	아니오
2. 요즘 들어 활동량이나 의욕이 많이 떨어지셨습니까?	예	아니오
3. 자신이 멋되이 살고 있다고 느끼십니까?	예	아니오
4. 생활이 지루하게 느껴질 때가 많습니까?	예	아니오
5. 평소에 기분은 상쾌한 편이십니까?	예	아니오
6. 자신에게 불길한 일이 닥칠 것 같아 불안하십니까?	예	아니오
7. 대체로 마음이 즐거운 편이십니까?	예	아니오
8. 절망적이라는 느낌이 자주 드십니까?	예	아니오
9. 바깥에 나가기가 싫고 집에만 있고 싶습니까?	예	아니오
10. 비슷한 나이의 다른 노인들보다 기억력이 더 나쁘다고 느끼십니까?	예	아니오
11. 현재 살아 있다는 것이 즐겁게 생각되십니까?	예	아니오
12. 지금의 내 자신이 아무 쓸모없는 사람이라고 느끼십니까?	예	아니오
13. 기력이 좋은 편이십니까?	예	아니오
14. 지금 자신의 처지가 아무런 희망도 없다고 느끼십니까?	예	아니오
15. 자신이 다른 사람들의 처지보다 더 못하다고 생각하십니까?	예	아니오
총 점		/ 15

SNSB-C 실시

✧ Activities of Daily Living Scales

Barthel-ADL (Activities of Daily Living)

항 목	0	1	2	3
대변 가리기	거의 가리지 못한다. (또는 관창이 필요)	가끔 실수한다. (1주일에 1번 정도)	정 상	
소변 가리기	거의 가리지 못한다. (또는 요도관을 사용)	가끔 실수한다. (하루에 1번 정도)	정 상	
세수 / 머리빗기 / 양치질 / 면도	도움이 필요하다.	(도구가 주어진다면) 혼자서 가능하다.		
화장실 사용	도움이 필요하다.	약간의 도움이 필요하지만 혼자 할 수 있다.	혼자서 가능하다.	
식 사	혼자서는 불가능하다.	약간의 도움이 필요하다.	혼자서 가능하다.	
바닥에서 의자로 옮겨가기, 또는 의자에서 바닥으로 옮겨가기	전적으로 도움이 필요하며 앉지도 못한다.	(한 사람이나 두 사람의) 상당한 도움이 필요하나 앉을 수는 있다.	약간의 도움이 필요하다.	혼자서 가능하다.
보 행	보행이 불가능하다.	휠체어를 타고, 혼자서 이동이 가능하다.	다른 한 사람의 부축으로 보행이 가능하다.	혼자서 보행이 가능하다(지팡이를 사용하는 경우 포함).
옷 입기	전적으로 도움이 필요하다.	약간의 도움이 필요하다 (반 정도는 도움을 받아야 가능하다).	단추를 채우고 지퍼를 올리는 것을 포함하여 혼자서 옷 입기가 가능하다.	
계단 오르내리기	불가능하다.	부축을 받으면 가능하다.	혼자서 가능하다.	
목욕하기	혼자서 불가능하다.	혼자서 가능하다.		

총 점 / 20

K-IADL (Korean-Instrumental Activities of Daily Living)

항 목	0	1	2	3	
1. 시장보기, 쇼핑 상점에 가서 계획한 물건들을 잊지 않으며 돈 계산에 실수없이 구매합니까?	혼자 가능	약간 도움이 필요	많은 도움이 필요	불가능	해당없음
2. 교통 수단 이용 대중교통을 이용하거나 스스로 운전에서 길을 잃지 않고 목적지에 갑니까?	혼자 가능	약간 도움이 필요	많은 도움이 필요	불가능	해당없음
3. 돈 관리 용돈을 관리하고, 은행에 가서 저축을 하는 등의 돈과 관련된 일을 처리합니까?	혼자 가능	약간 도움이 필요	많은 도움이 필요	불가능	해당없음
4. 집안일 하기, 기구 사용 진공 청소기, 다리미 등의 기구들을 잘 다루며 일상적인 집안일(예: 청소, 화초 물주기, 설거지)을 예전처럼 맡김하게 합니까?	혼자 가능	약간 도움이 필요	많은 도움이 필요	불가능	해당없음
5. 음식 준비 적절한 식사를 계획하여 재료를 준비하고, 예전과 같이 맛있게 음식을 만듭니까?	혼자 가능	약간 도움이 필요	많은 도움이 필요	불가능	해당없음
6. 전화 사용 필요한 전화 번호를 수첩에서 찾거나 기억하여 전화를 걸니까?	혼자 가능	약간 도움이 필요	많은 도움이 필요	불가능	해당없음
7. 약 복용 시간과 용량을 지켜 약을 먹습니까?	혼자 가능	약간 도움이 필요	많은 도움이 필요	불가능	해당없음
8. 최근 기억 약속, 어제의 일 또는 다른 사람에게 전달해야 할 전화 내용 등을 기억합니까?	혼자 가능	약간 어려움이 있음	많은 어려움이 있음	불가능	해당없음
9. 취미 생활 종교, 독서, 바둑, 장기, 와투, 산책, 등산, 운동 등의 예전에 어던 취미를 그대로 즐깁니까?	혼자 가능	약간 어려움이 있음	많은 어려움이 있음	불가능	해당없음
10. 텔레비전 시청 집중해서 텔레비전을 보며 그 내용을 이해합니까?	혼자 가능	약간 어려움이 있음	많은 어려움이 있음	불가능	해당없음
11. 집안 수리 못박기나 친구 끼우기 같은 집안 잡일을 수행합니까?	혼자 가능	약간 도움이 필요	많은 도움이 필요	불가능	해당없음

총 점 / 33 해당없음 항목 수 / 11 점수: (총점) / (11-해당없음 항목 수)

0.43

CDR (Clinical Dementia Rating)

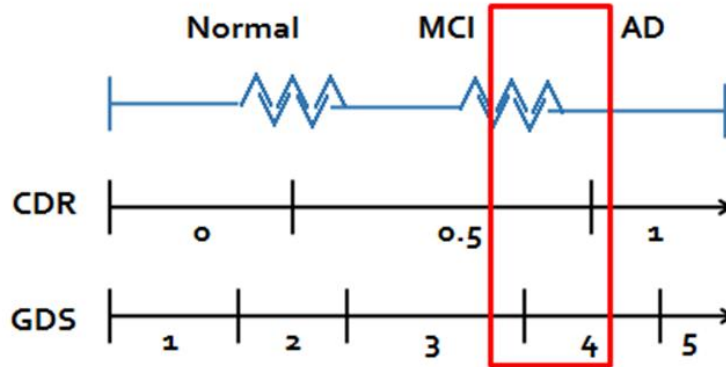
	CDR 0	CDR 0.5	CDR 1	CDR 2	
기억력	기억장애가 전혀 없거나 경미한 건망증이 때때로 나타남.	경미하지만 지속적인 건망증. 사건의 부분적인 회상만 가능. "양성건망증".	중등도의 기억장애. 최근 것에 대한 기억장애가 더 심함. 일상생활에 지장이 있음.	심한 기억장애. 과거에 반복적으로 많이 학습한 것만 기억. 새로운 정보는 금방 잊음.	심한 기억장애. 과거에 반복적으로 많이 학습한 것만 기억. 새로운 정보는 금방 잊음.
지남력	정 상	시간에 대한 경미한 장애가 있는 것 외에는 정상.	시간에 대해 중등도의 장애가 있음. 사람과 장소에 대해서 지남력 역시 자주 손상됨.	시간에 대한 지남력은 상실되어 있고 장소에 대한 지남력 역시 자주 손상됨.	시간에 대한 지남력은 상실되어 있고 장소에 대한 지남력 역시 자주 손상됨.
판단력과 문제해결 능력	일상생활의 문제를 잘 해결하고 사업이나 재정문제도 잘 처리함. 과거에 비해 판단력은 아직 좋음.	문제해결능력, 의사성, 상이성 해석에 대한 경미한 장애	문제해결능력, 의사성, 상이성 해석에 대한 중등도의 장애. 사회생활에 대한 판단력은 대부분 유지되어 있음.	문제해결, 의사성, 상이성 해석에 대한 심한 장애. 사회생활에서의 판단력이 대부분 손상됨.	문제해결, 의사성, 상이성 해석에 대한 심한 장애. 사회생활에서의 판단력이 대부분 손상됨.
사회활동	직장생활, 불건사기, 자원봉사, 사회적 활동 등에서 보통수준의 독립적 기능이 가능함.	이와 같은 활동에 있어서의 장애가 의심되거나 약간의 장애가 있음.	이와 같은 활동의 일부에 아직 참여하고 있고 언뜻 보기에는 정상생활을 수행하는 것처럼 보이나 사실상 독립적인 수행이 불가능함.	집 밖에서 독립적인 활동을 할 수 없으나, 집 밖에서는 기능을 잘 할 수 있어 보임.	집 밖에서 독립적인 활동을 할 수 없음.
집안생활과 취미	집안생활, 취미생활, 지적인 관심이 잘 유지되어 있음.	집안생활, 취미생활, 지적인 관심이 다소 손상되어 있음.	집안생활에 경미하지만 분명한 장애가 있고, 어려운 집안일은 포기된 상태임. 복잡한 취미나 취미(예를 들어 바둑)는 포기됨.	아주 간단한 집안 일만 할 수 있고, 관심이나 흥미가 매우 제한됨.	집안 생활에 아무런 장애가 없음.
위생 및 돌지정	정 상	정 상	가끔 개인위생에 대한 권고가 필요함.	옷 입기, 개인위생, 개인 소지품의 유지에 도움이 필요함.	개인 위생, 옷 입기, 개인 소지품의 유지에 도움이 필요함.

CDR-GS (Global Score)

GDS (Global Deterioration Scale)

1 = □	인지장애 없음	임상적으로 정상. 주관적으로 기억장애를 호소하지 않음. 임상 면담에서도 기억장애가 나타나지 않음.
2 = □	매우 경미한 인지 장애	건망증의 시기. 주관적으로 다음과 같은 기억장애를 주로 호소함: (1) 물건을 둔 곳을 잊음; (2) 전부터 잘 알고 있던 사람 이름 또는 물건 이름이 생각나지 않음. 임상 면담에서 기억장애의 객관적인 증거는 없음. 직장이나 사회생활에 문제 없음. 이러한 자신의 증상에 적절한 관심을 보임.
3 = □	경미한 인지장애	분명한 장애를 보이는 가장 초기 단계. 그러나 숙련된 임상가의 자세한 면담에 의해서만 객관적인 기억장애가 드러남. 새로이 소개받은 사람의 이름을 기억하기 어려울 수 있음. 책을 읽어도 예전에 비하여 기억하는 내용이 적을 수 있음. 단어나 이름이 금방 떠오르지 않는 것을 주위에서 알아차리기도 함. 귀중품을 엉뚱한 곳에 두거나 잃어버림. 약의 감도가 보일 수 있음. 직업이나 사회생활에 환자는 이와 같은 증상 해결할 수 없는 원
4 = □	중등도의 인지장애	후기 혼란의 시기. 자활의 최근 사건과 회백기(예: 100-7, 93) 그러나 대개 다음 일을 구분하는 것: (3) 더 이상 복잡한 일을 하고 도전적인 상황
5 = □	초기 중증의 인지장애	초기 치매. 다른 사람 자신의 현재 일상생활은 가까운 친지의 이 시간(날짜, 요일, 계절) 20에서 2씩 거꾸로 이 단계의 환자들은 개 배우자와 자녀의 선택하거나 옷을 입
6 = □	중증의 인지장애	중기 치매. 환자가 전 기억하지 못함. 오래 못함. "1부터 10까지 일상생활에 상당한 으로 익숙한 곳에 혼자 그러나 거의 항상 자신의 이름은 기억함. 잘 아는 사람과 낯선 사람을 대개 구분할 수 있음. 성격 및 감정의 변화가 나타나고 기억이 심함: (1) 망상적인 행동(예를 들면 자신의 배우자가 부정하다고 믿음, 주위에 마치 사람이 있는 것처럼 얘기하거나 거울에 비친 자신과 얘기함); (2) 강박적 증상(예를 들면 단 순이 바닥을 쓸어내는 행동을 반복함); (3) 불안증, 초조, 과거에 없었던 난폭한 행동이 나타남; (4) 무의지중 (목적있는 행동을 결정할 만큼 충분히 길게 생각할 수 없기 때문에 나타나는 의지의 상실).
7 = □	후기 중증의 인지장애	말기 치매. 모든 언어 구사 능력이 상실됨. 흔히 말은 없고 단순히 알아들을 수 없는 소리만 냄. 요실금이 있고 화장실 사용과 식사에도 도움이 필요함. 기본적인 정신 운동 능력이 상실됨(예를 들면 걷기). 뇌는 더 이상 신체에 무엇을 하려고 명령하는 것 같지 않음. 전반적인 피활성 또는 국소적 신경학적 징후나 증상들이 자주 나타남.

CDR vs. GDS



Petersen et al. 2000

SNSB-C SUMMARY TABLE

이름		생년월일(실제)	(양·음)	교육년수	(년)
성별 / (만)나이	남·여 / 세	생년월일(호적)		검사일	

Attention	
Vigilance Test	N / Ab
Digit Span Test (DST): Forward	/ 9
Backward	/ 8

Language	
Comprehension	N / Ab / NA
Repetition	/ 15
Short Form of the K-BNT (S-K-BNT)	/ 15

Praxis	
Ideomotor	/ 5

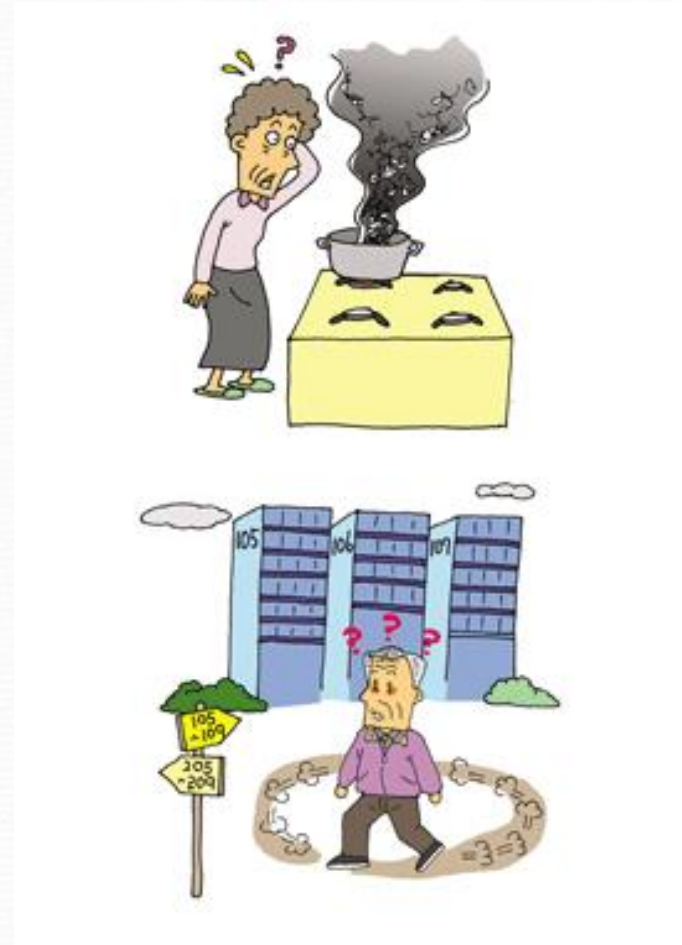
Visuospatial Functions	
Rey Complex Figure Test (RCFT)	
Copy Score	/ 36
Copy Time (sec)	

Memory	
Seoul Verbal Learning Test-Elderly's Version (SVLT-E)	
Immediate Recalls: Trial 1	/ 12
Trial 2	/ 12
Trial 3	/ 12
Delayed Recall	/ 12
Recognition: True Positive	/ 12
False Positive	/ 12

Other Indexes			
Geriatric Depression Scale (GDepS)	/ 30	Clinical Dementia Rating	
Short Version of the GDepS (SGDepS)	/ 15	Global Score (CDR-GS)	
Barthel Activities of Daily Living (Barthel-ADL)	/ 20	Sum of Boxes (CDR-SB)	
Korean-Instrumental Activities of Daily Living (K-IADL)		Global Deterioration Scale (GDS)	
Sum	/ 33		
No. of Non-Applicable Items	/ 11		

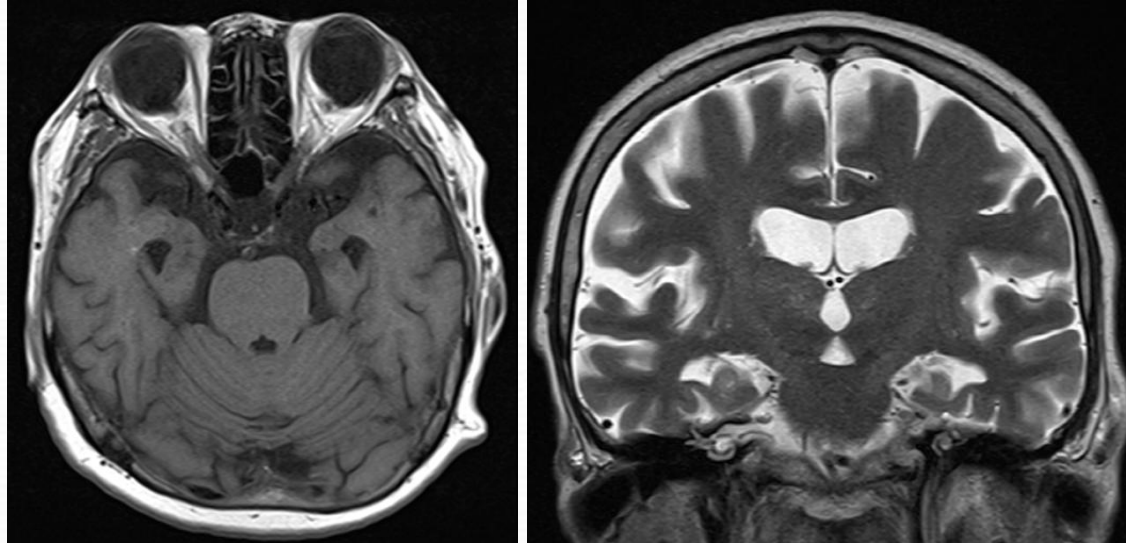
Frontal / Executive Functions	
Contrasting Program	/ 20
Go/No-go	/ 20
Digit Symbol Coding (DSC)	
Correct	/ 133
Error	
Controlled Oral Word Association Test (COWAT)	
Animal	
ㄱ	
Korean-Trail Making Test-Elderly's Version (K-TMT-E)	
Part A: Success / Fail / Non-Applicable	S / F / NA
Time (sec)	
Error	
Part B: Success / Fail / Non-Applicable	S / F / NA
Time (sec)	
Error	
Korean-Color Word Stroop Test-60 Seconds (K-CWST-60)	
Word Reading (WR)	
Correct	/ 112
Error	
Color Reading (CR)	
Correct	/ 112
Error	

SNSB-C : Case

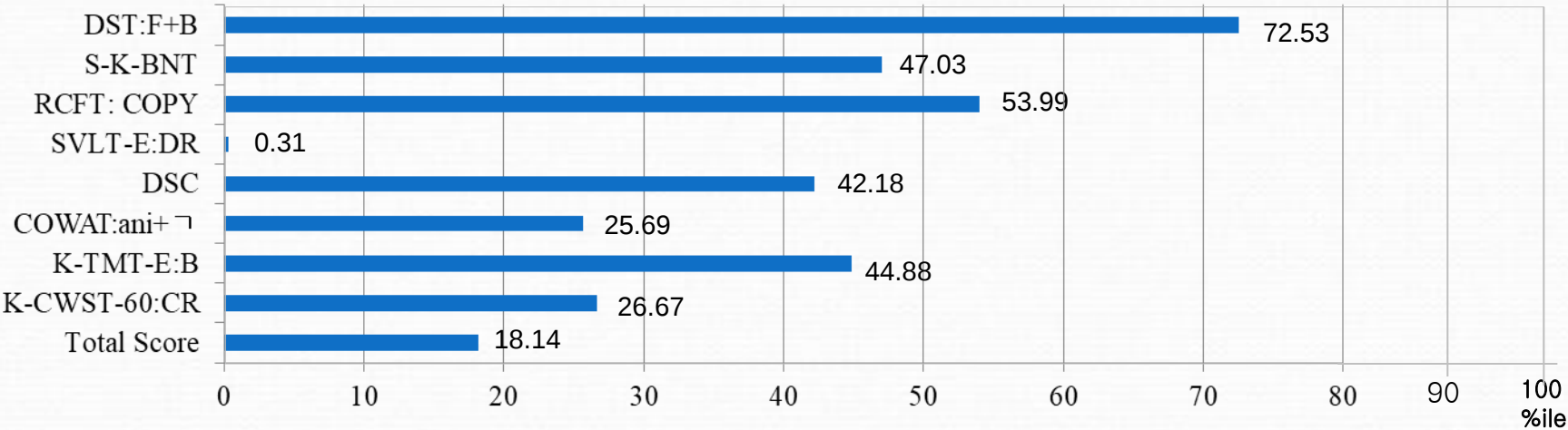


나이: 73세 (F)	학력: 고 중퇴(10년)	직업: 주부	손잡이: 오른손
발병일: 2년 전	검사일: 2019-07-08	정보제공자: 아들(같이 거주)	은평구 치매안심센터
발병 시 주 호소: 기억력 저하			
Risk factors: 외할머니/어머니 (dementia), HTN, Depression 으로 정신과 진료			
Brain MRI (2019-10-22): MTA 3/3			

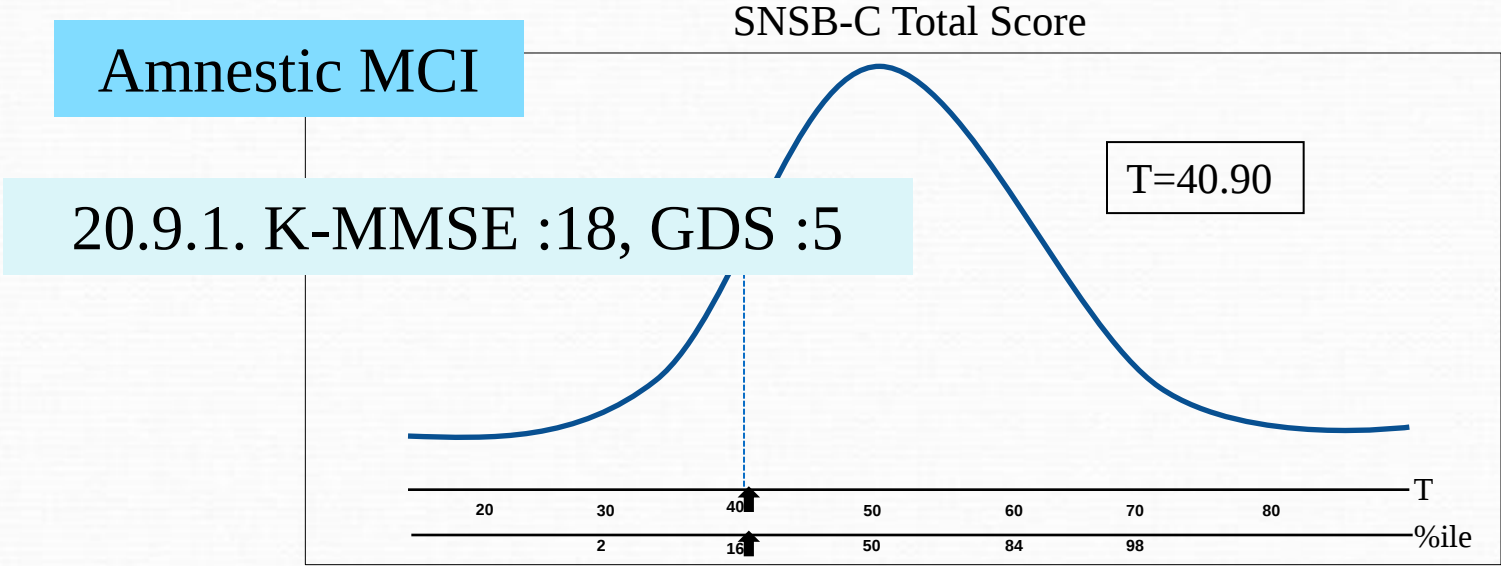
- 아들 상담 : 기억력 저하, 같은 물건을 사온다, 변명을 한다.
- 아직은 일상생활 가능 : 혼자 대중교통 이용, 은행 업무, 시장 보기 가능하다.
- MMSE-DS : 25(-몇 일, free recall, 오른손으로 받는다), CDR : 0.5
- Apo E genotype: E3/E4



Profile of Neuropsychological Tests



	Raw Score	%ile Score	Z Score	T Score	%ile by Sex
SNSB-C total Score	48.70	18.14	-0.91	40.90	16.89



서울신경심리검사-단축형의 지역사회 치매 관리 사업 인지평가도구로써 효용성

이애영^{a,b} 이주연^a 오응석^a 윤수진^c 윤보라^d 유성동^e 대전시 치매안심센터^f

충남대학교 의과대학 신경과학교실^a, 대전광역시치매센터^b, 을지대학교 의과대학 신경과학교실^c, 건양대학교 의과대학 신경과학교실^d,
유성한가족병원 신경과^e, 대전시 치매안심센터^f

Clinical Utility of Seoul Neuropsychological Screening Battery-Core for Dementia Management Project in the Community

Ae Young Lee, MD, PhD^{a,b}, Juyoun Lee, MD, PhD^a, Eungseok Oh, MD, PhD^a, Soo Jin Yoon, MD, PhD^c,
Bora Yoon, MD, PhD^d, Seong Dong Yu, MD^e, Local Dementia Centers in Daejeon^f

Department of Neurology, Chungnam National University College of Medicine, Daejeon, Korea^a

Daejeon Metropolitan Dementia Center, Daejeon, Korea^b

Department of Neurology, Eulji University College of Medicine, Daejeon, Korea^c

Table 3. Pearson's correlation coefficients between z score of detailed cognitive tests of SNSB-C and SNSB-II ^a p-value<0.01

		SNSB-II	Attention	Language	Visuospatial	Memory		Frontal/executive		
		DST: F+B	K-BNT	RCFT: copy	SVLT: DR	RCFT: DR	DSC	TMT-E: B	COWAT: phonemic	CWST (120)
Attention	DST: F+B	1.000	0.305 ^a	0.247 ^a	0.164 ^a	0.143 ^a	0.294 ^a	0.122 ^a	0.208 ^a	0.270 ^a
Language	S-K-BNT	0.252 ^a	0.966 ^a	0.215 ^a	0.307 ^a	0.294 ^a	0.266 ^a	0.165 ^a	0.315 ^a	0.282 ^a
Visuospatial	RCFT: copy	0.132 ^a	0.230 ^a	1.000	0.220 ^a	0.404 ^a	0.473 ^a	0.136 ^a	0.358 ^a	0.359 ^a
Memory	SVLT: DR	0.125 ^a	0.309 ^a	0.220 ^a	1.000	0.364 ^a	0.269 ^a	0.157 ^a	0.332 ^a	0.325 ^a
Frontal/executive	DSC	0.180 ^a	0.267 ^a	0.473 ^a	0.269 ^a	0.377 ^a	1.000	0.264 ^a	0.482 ^a	0.473 ^a
	TMT-E: B	0.167 ^a	0.167 ^a	0.136 ^a	0.157 ^a	0.157 ^a	0.264 ^a	1.000	0.124 ^a	0.120 ^a
	COWAT: animal+ ⁺ 'ㄅ'	0.157 ^a	0.428 ^a	0.307 ^a	0.410 ^a	0.362 ^a	0.455 ^a	0.145 ^a	0.740 ^a	0.452 ^a
	CWST (60)	0.014	-0.075	0.100	-0.058	-0.061	-0.016	0.060	0.044	0.814 ^a

Table 4. Validity of detecting cognitive impairments in subtests of SNSB-C based on those of SNSB-II PPV- positive predictive value

Cognitive domain	SNSB-II	SNSB-C	Sensitivity	Specificity	PPV
Attention	DST: F+B	DST: F+B	NA	NA	NA
Language	K-BNT	S-K-BNT	0.99	0.87	0.87
Visuospatial	RCFT: copy	RCFT: copy	NA	NA	NA
Memory	SVLT: DR	SVLT: DR	1.00	0.81	0.81
	RCFT: DR				
Frontal/executive function	DSC	DSC	NA	NA	NA
	K-TMT-E: B	K-TMT-E: B	NA	NA	NA
	COWAT: phonemic	COWAT: animal+'ㄅ'	0.73	0.88	0.88
	CWST (120 seconds)	CWST (60 seconds)	0.87	0.91	0.91

CERAD-K
(The Korean version of the Consortium to
Establish a Registry for Alzheimer's
disease Assessment Packet), 2nd Edition

* 미국 내 16개 주요 알츠하이머병 연구 센터의 연구자들로 구성된 연구 협의체에 의해 개발됨 (Morris et. al., 1989)

* 처음 발간 당시에는 알츠하이머병을 평가하기 위한 목적으로 제작('a' 형 평가집), 1994년에 발간된 제4판에서는 비 알츠하이머병 치매에 대한 평가 항목들이 추가 ('b' 형 평가집)

* 임상평가집과 신경심리평가집으로 구성됨

- 평가집은 'a' 형 평가와 'b' 형 평가
- 'a' 형 평가 시에는 ('b' 형 평가) 표시 항목을 제외한 항목들을 실시, 'b' 형 평가 시에는 모든 항목을 시행

• 총점 추가

(1) 총점 I(100점) - Chandler 등(2005)
 $= J1(24) + J2(15) + J4(30) + J5(11) + J6(10) + J7(10)$
 (2) 총점 II(111) - Seo 등(2010)
 $= \text{총점 I} + \text{구성회상 검사}(11)$

CERAD-K 임상평가집	CERAD-K 신경심리평가집
A 인구학적 자료: 대상자 B 인구학적 자료: 정보 제공자 C 임상력 C1. 현병력: 비구르화 면담 기록 C2. 개인력과 가족력 C3 임상력 A) 인지기능감퇴 및 치매 A.1) 인지기능감퇴 및 치매: 비의사용 대체양식 B) 전신질환 C) 뇌혈관 질환 D) 파킨슨병과 다른 주요 뇌질환 E) 우울증 F) 약물 영향 G) 알코올 영향 C4 임상생활동작 A) 볼테스트 치매 척도-일상생활능력 평가(BDSADL) B) 일기 치매환자에서 나타나는 최종 증상들 C3 치매행동평가척도(BRSD) 시행을 위한 선택 C4 한국어판 간이 볼테스트 검사(SBT-K) C5 계산, 시계 그리기, 언어표현능력 평가 D 임상 진단 D1 신체 검사 D2 신경학적 검사: 전반적 평가 D3 신경학적 검사: 특정 질환에 대한 검사 A) 뇌혈관 질환 (b'형 평가) C) 초체외로 기능 이상 또는 파킨슨병 E 임상병리 및 영상학적 검사 A) 임상병리 검사 B) 영상학적 검사 F 임상 진단 F1 치매 임상 평가(CDR) 척도 F2 수평판 하인스키 허혈 척도(MHIS) F3 진단적 임상 A) 알츠하이머병 B) 다른 주요 질환이 동반된 알츠하이머병 F4 진단적 임상: 비알츠하이머병 치매 A) 허혈성 혈관성 치매 (b'형 평가) D) 파킨슨병 치매, 후이끼병, 파킨슨증 (b'형 평가) E) 치매의 원인이 되거나 치매에 영향을 주는 질환 F5 진단적 임상: 혼탁지 않는 치매 (b'형 평가) A) 전두엽 치매 B) 전혈성 실어증	J 신경심리학적 검사 J1 검사 요약 J4 언어유창성 검사: 동물 범주 J2 보스콘 이름대기 검사: 15항목 단축형 J3 간이 정신상태 검사(MMSE-KC) J4 단어유도기억 검사 J5 구성행동 검사 J6 단어유도회상 검사 J7 단어유도재인 검사 J8 구성회상 검사 J9 길 만들기 검사 A, B (b'형 평가)

(표-24) 70~74세 남성군을 위한 CERAD-K 평가집 신경심리검사들의 정상기준: 평균, 표준편차, 5백분위

교육 연수 점수	만점	0-3		4-9		10-12		≥13	
		M(SD)	5%ile	M(SD)	5%ile	M(SD)	5%ile	M(SD)	5%ile
C4. SBT-K	(28)	5,7(5.3)	18.0	2,6(3.3)	8.0	2,4(3.4)	10.0	1,4(2.4)	6.0
J3. MMSE-KC	(30)	23,0(2.7)	19.0	25,5(2.5)	21.0	26,4(2.5)	22.0	27,3(1.9)	24.0
J1. 언어유창성 검사	-	13,0(4.0)	7.2	13,3(4.3)	6.0	14,9(4.4)	8.0	16,0(4.6)	10.0
J2. 보스온 이름대기 검사	(15)	8,4(2.5)	4.0	10,3(2.5)	6.0	10,7(2.6)	6.0	11,7(1.9)	8.0
J4. 단어목록7각기 검사	(30)	13,2(4.9)	6.0	14,4(3.8)	8.0	15,5(3.8)	9.0	16,6(4.0)	10.0
시형 1	(10)	2,4(1.4)	0.2	2,8(1.4)	1.0	3,3(1.6)	1.0	3,5(1.5)	1.0
시형 2	(10)	5,1(1.6)	2.0	5,4(1.6)	3.0	5,7(1.5)	3.0	6,0(1.7)	3.0
시형 3	(10)	5,7(1.7)	3.0	6,3(1.6)	4.0	6,5(1.5)	4.0	7,0(1.5)	4.0
J6. 단어목록회상 검사	(10)	4,5(2.2)	0.0	5,0(2.0)	1.0	5,1(1.9)	2.0	5,2(2.2)	4.0
지침률(%)	(100)	75,0(28.5)	0.0	76,8(23.9)	27.7	80,8(20.0)	40.0	81,5(16.8)	50.0
J7. 단어목록재인 검사	(10)	8,6(2.3)	1.8	8,4(1.9)	4.0	8,8(1.5)	6.0	8,8(1.4)	5.3
정확한 '예' 반응	(10)	8,7(2.1)	2.8	8,6(1.8)	4.8	8,9(1.5)	6.0	9,0(1.4)	6.0
정확한 '아니오' 반응	(10)	9,7(1.5)	9.0	9,8(1.8)	9.0	9,9(0.5)	9.0	9,9(0.5)	9.0
J5. 구성행동 검사	(11)	7,8(1.9)	5.2	9,5(1.6)	7.0	10,1(1.2)	7.0	10,7(0.7)	9.0
J8. 구성행위 검사	(11)	3,8(2.7)	0.0	6,1(2.7)	2.0	6,9(2.8)	2.0	8,2(2.2)	4.0
총점 I	(100)	55,7(10.0)	40.0	60,8(10.4)	43.0	65,3(10.3)	46.1	69,4(9.7)	48.6
총점 II	(111)	59,5(11.6)	41.0	66,9(12.0)	46.0	72,2(12.1)	47.0	77,6(11.3)	55.0

이 정상규준표는 65-79세 남성군에서 얻어진 자료임
M: 평균, SD: 표준편차, S%ile: 5백분위

(표-31) 길 만들기 검사 B의 정상기준: 성공률, 평균, 표준편차, 5백분위

교육 연수	0~6			7~9			≥10			
	연령	n	M(SD)	5%tile	n	M(SD)	5%tile	n	M(SD)	5%tile
60~69 ^a		130(39.4)	201.9(55.1)	291.8	65(67.7)	185.0(54.9)	288.2	154(79.2)	159.8(50.0)	243.3
70~74 ^b		126(37.4)	202.3(55.3)	290.7	57(64.8)	190.5(49.1)	290.0	134(76.6)	163.9(52.4)	254.8
75~79 ^c		69(33.0)	201.4(55.5)	290.5	31(53.4)	188.8(44.4)	270.8	61(64.2)	170.0(54.4)	270.2
80~90 ^d		22(23.4)	217.3(54.0)	290.9	9(39.1)	195.5(39.7)	257.0	18(47.4)	197.3(45.8)	290.0

* 대당 기준 수 내 표본 수, M: 평균, SD: 표준편차, 5%의 5백분위
 * [] 안은 길 만들기 검사 B가 시도된 전체 대상자 중 성공한 대상자의 비율(%)
 * 60~74세에서 얻어진 자료임
 * 65~79세에서 얻어진 자료임
 * 70~84세에서 얻어진 자료임
 * 75~90세에서 얻어진 자료임

(표-34) 스트로브 색깔-단어 검사 정상기준: 평균, 표준편차, 5백분위

교과 연수	0-3				4-9				≥10			
	연령	n	M(SD)	5%ile	n	M(SD)	5%ile	n	M(SD)	5%ile		
남성												
60-69 ^a	12	47.2(9.3)	30.0	45	51.4(10.2)	33.6	85	54.2(11.0)	38.0			
70-74 ^a	15	47.3(8.4)	30.0	60	50.8(9.1)	35.1	85	54.1(11.3)	36.6			
75-79 ^a	13	44.4(7.1)	30.0	53	48.7(8.3)	35.7	54	53.2(8.6)	36.0			
80-90 ^a	8	43.4(8.0)	32.0	35	47.7(8.6)	33.0	23	53.4(10.8)	36.8			
여성												
60-69 ^a	66	50.3(10.6)	31.5	128	57.6(10.7)	36.5	65	65.2(10.9)	47.3			
70-74 ^a	76	47.7(10.3)	31.0	126	55.3(11.1)	37.0	51	62.6(9.8)	43.6			
75-79 ^a	65	47.0(9.5)	31.3	86	54.5(11.2)	34.4	29	59.8(9.3)	41.0			
80-90 ^a	39	45.7(8.7)	35.0	45	53.6(11.1)	33.3	11	58.6(9.0)	39.0			

8. 해당 국문서 표본 수, M:영단 52 표본차, 52/500

※ 해당 글꼴 내 표본 수, 표.정답, SD, 표준편차, S%는 5백명
a 60~74세에서 얻어진 자료임
b 65~79세에서 얻어진 자료임
c 70~84세에서 얻어진 자료임

CERAD : J1. 언어 유창성 검사 : 동물 범주

- 무생물/ 식물이 아닌 것은 모두 동물에 속함 & 가상의 동물도 인정
- 종 이름이나 같은 종에 속하는 수컷이나 암컷, 새끼의 이름 등도 각각의 점수를 부여
- 상위 범주와 하위 범주를 동시에 말했을 경우에는 상위 범주는 제외
- 제한 시간 : 60초 (24점이 만점)
- 연습 : ‘옷 종류’

시간 간격	동물 이름	점수
0 초 - 15초	반응	
	개	1
	사냥개	1
	진돗개	1
16초 - 30초	잡종개	1
	갈색 개	0 - 반복
	강아지	1
	암개	1
31초 - 45초	호돌이	0 - 고유명사
	유니콘	1
	아메바	1
	아기 개	0 - 반복
46초 - 60초	회색곰	1
	불곰	1

답어 수	0 초 - 15초	
	16초 - 30초	
	31초 - 45초	
	46초 - 60초	
최종 점수		

CERAD : J2. 보스톤 이름대기 검사(단축형/15개 항목)

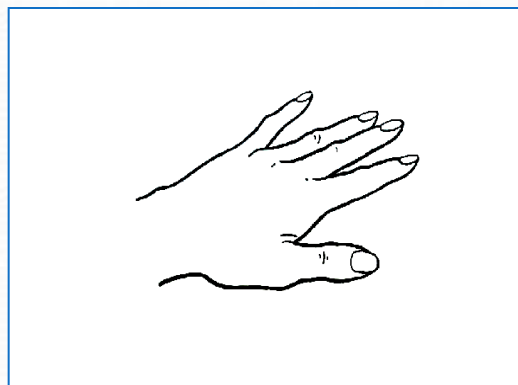
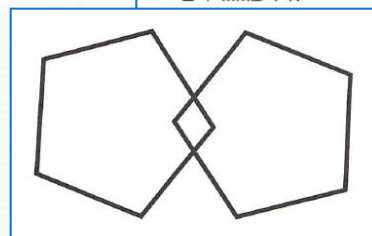


그림	피검자의 반응	틀림	맞음
[고빈도]			
손	_____	0	1
고추	_____	0	1
바둑	_____	0	1
거미줄	_____	0	1
풍선	_____	0	1
[중간 빈도]			
박쥐	_____	0	1
신호등	_____	0	1
인어	_____	0	1
도토리	_____	0	1
나침반	_____	0	1
[저빈도]			
공룡	_____	0	1
석류	_____	0	1
깎대기	_____	0	1
풍경	_____	0	1
고깔	_____	0	1
맞춘 그림의 수:	고빈도 ☐		
	중간 빈도 ☐		
	저빈도 ☐		
최종 점수			

CERAD : J3. 간이정신상태검사(MMSE-KC)

	틀림	맞음	평가 안 됨
1. 올해는 몇 년도입니까?	0	1	9
2. 지금은 무슨 계절입니까?	0	1	9
3. 오늘은 며칠입니까?	0	1	9
4. 오늘은 무슨 요일입니까?	0	1	9
5. 지금은 몇 월입니까? (피검자가 음력을 사용하면 음력으로 묻는다.)	0	1	9
6. 우리가 있는 이곳은 무슨 도/특별시/광역시입니까?	0	1	9
7. 여기는 무슨 시/군/구입니까?	0	1	9
8. 여기는 무슨 읍/면/동입니까?	0	1	9
9. 우리는 지금 이 건물의 몇 층에 있습니까?	0	1	9
10. 이 장소의 이름이 무엇입니까?	0	1	9
11. 지금부터 제가 세 가지 물건의 이름을 말씀드리겠습니다. 끝까지 다 들으신 다음에 세 가지 물건의 이름을 모두 말씀해 보십시오. 그리고 몇 분 후에는 그 세 가지 물건의 이름들을 다시 물어볼 것이니 들으신 물건의 이름들을 잘 기억하고 계십시오.			
나무, 자동차, 모자			
이제 ○○○ 님께서는 방금 들으신 세 가지 물건 이름을 모두 말씀해 보세요. (항목 11은 첫 응답으로만 평가한다. 첫 응답에서 물건의 이름을 모두 말하지 못한 경우는 항목 13의 지연 회상을 정확하게 검사하기 위해 '물건 이름을 불러주고 기억하도록 하는 과정'을 3회까지 반복할 수 있다.)			
나무	0	1	9
자동차	0	1	9
모자	0	1	9
12. 지금부터 제가 ○○○ 님께 다섯 글자로 된 단어 하나를 말씀해 드릴 것이니 따라 해 보십시오.			
'삼 천 리 강 산'			
(피검자가 글자를 순서대로 바르게 말할 수 있도록 필요하다면 이 단어를 몇 차례 반복하여 말해 줄 수 있다.)			
잘하셨습니다. 이번에는 이 단어를 맨 뒤 글자부터 거꾸로 말해 보십시오.			
□ □ □ □ □			
(피검자의 답을 위의 네모 칸에 기록한다. 점수는 검사 뒤에 제시된 기준에 따라 계산하여 우측 네모 칸에 기록한다.)			
			점

	틀림	맞음	평가 안 됨
13. 조금 전에 제가 기억하라고 말씀드렸던 세 가지 물건의 이름이 무엇인지 말씀해 주십시오.			
나무	0	1	9
자동차	0	1	9
모자	0	1	9
14. (영쇠를 보여 주며) 이것을 무엇이라고 합니까? (도장을 보여 주며) 이것을 무엇이라고 합니까? (실제 영쇠와 도장을 보여 준다.)	0	1	9
0	1	9	
15. 제가 하는 말을 끝까지 듣고 따라 해 보십시오. 한 번만 말씀드릴 것이니 잘 듣고 따라 하십시오.			
간 장 공 장 공 장 장	0	1	9
(한 번만 말해 주고 반복하지 않는다.)			
16. 지금부터 제가 말씀드리는 대로 해 보십시오. 한 번만 말씀드릴 것이니 잘 들으시고 그대로 해 보십시오. 제가 종이를 한 장 드릴 것입니다. 그러면 그 종이를 오른손으로 받아, 반으로 접은 다음, 무릎 위에 올려놓으십시오. (지시를 끝낸 후에 종이를 건네준다. 지시를 반복하거나 옆에서 도와주면 안 된다.)			
오른손으로 받는다	0	1	9
반으로 접는다	0	1	9
무릎 위에 놓는다	0	1	9
17. (검친 오각형 그림을 가리키며) 여기에 오각형이 겹쳐져 있는 그림이 있습니다. 이 그림을 아래 빈 곳에 그대로 그려 보십시오.	0	1	9
18. 웃은 왜 빨아서 입습니까?	0	1	9
19. 다른 사람의 주인공들중을 주웠을 때 어떻게 하면 쉽게 주인에게 되돌려 줄 수 있었습니까?	0	1	9
최종 점수 □ □ / 30			



CERAD : J4 단어목록기억검사

■시행

“제가 지금부터 인쇄되어 있는 10개의 단어를 보여 드리겠습니다. 보여드리는 단어를 큰 소리로 읽으십시오. 나중에 10개 단어를 전부 기억해 보시라고 할 것입니다.”

- 단어카드 세트에 있는 단어들을 2초의 간격으로 보여주고 10개 단어 읽기
- 만약, 피검자가 단어를 읽을 수 없으면 대신 읽어주고 “읽을 수 없음” 칸에 표시

“방금 어떤 단어를 보셨나요? 순서 상관 없으세요”

- 자유 회상(free recall) 시행: 최대 90초

우 유

➔ 같은 방법으로 2차 및 3차 시행을 진행

		회상하는 순서대로 각 단어에 번호를 표기하시오		
읽을 수 없음		[시행 1]	[시행 2]	[시행 3]
☐	우유	1	1	왕
☐	팔		가구	쌈
☐	바다	3	우유	팔
☐	편지		바다	가구
☐	왕	4	기계	지붕
☐	가구		팔	바다
☐	지붕		왕	우유
☐	붓	2	편지	기계
☐	쌈		지붕	붓
☐	기계		쌈	편지
침투 단어	연필			
	쌀			
읽지 못한 단어 수				
맞춘 단어 수				
침투 단어 수				
최종 점수				

■ 채점

- 응답자가 회상한 순서대로 번호를 표시 & 침투 단어도 기록함
- 읽지 못한 단어 수, 맞은 단어 수, 침투 단어 수를 표시
- 최종 점수: 세 번의 시행에서 옳게 회상한 단어 수의 합계(30점 만점)

CERAD : J5 구성 행동검사

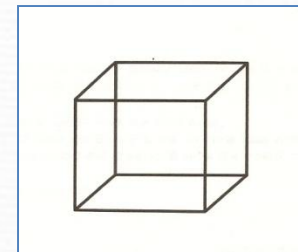
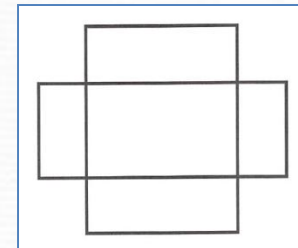
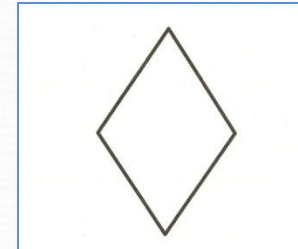
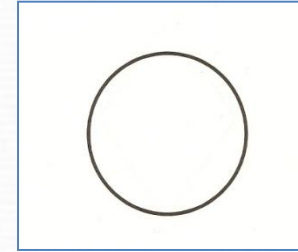
■ 시행

항목 1/2 : “여기에 원(다이아몬드)이 하나 있습니다.
그 아래에 이 원을 그대로 그리십시오.”

항목 3 : “잘하셨습니다. 이제 세 번째 그림을 그리십시오”

항목 4 : “이것은 그리기가 가장 어려운 것입니다. 하지만 천천히 서두르지 말고 그려보십시오”

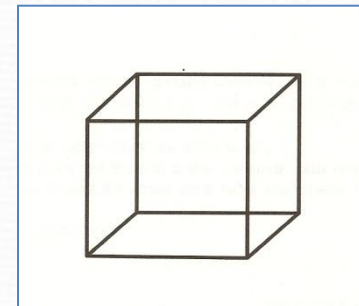
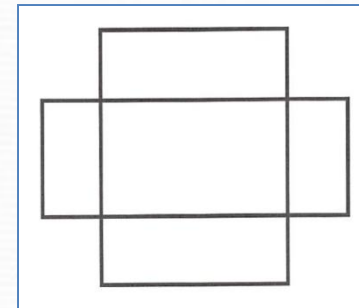
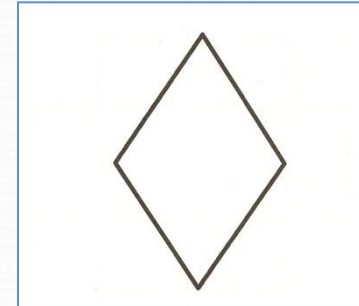
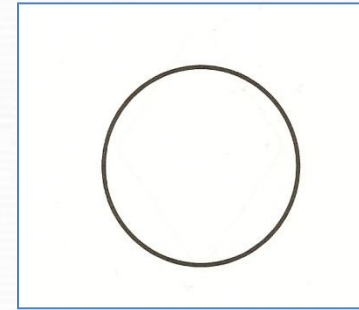
- 피검자가 처음에 이해하지 못하면 지시를 한 번 더 반복할 수 있음
- 각 도형을 그리는데 1-2분의 시간 제한이 있음
- 피검자가 1-2분 내에 도형을 그릴 수 없으면 격려를 해주고 다음 도형으로 넘어감
- 반드시 연필을 사용하며, 잘못 그린 것은 지우개로 수정할 수 있음



■ 채점

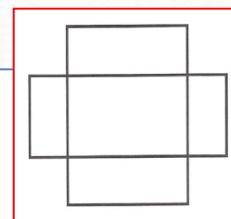
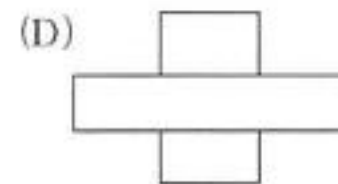
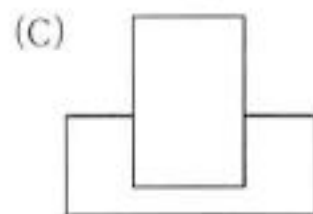
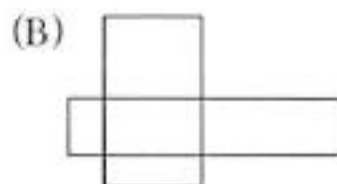
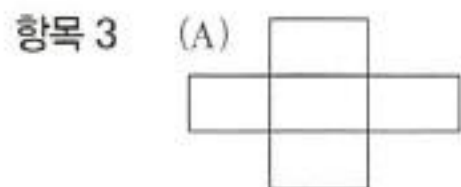
- 제일 마지막 그린 그림이나 피검자가 지적하는 도형에 대해 점수를 매김
- 최종 점수: 각 도형 점수의 합계(11점 만점)

항목 1. 원	틀림	맞음
1) 닫힌 원(3mm 이내)	0	1
2) 원형	0	1
항목 2. 마름모(다이아몬드)		
1) 네 변을 모두 그렸을 때	0	1
2) 도형의 네 각이 모두 닫혀 있을 때(3mm 이내)	0	1
3) 변의 길이가 대략 같을 때	0	1
항목 3. 직사각형		
1) 2개의 도형이 모두 변을 가졌을 때	0	1
2) 겹침이 원래 도형과 비슷할 때	0	1
항목 4. 입방체		
1) 모양이 3차원일 때	0	1
2) 전면이 올바른 방향으로 잡혔을 때(오른쪽 혹은 왼쪽을 향할 수 있다.)	0	1
3) 내부선이 제대로 그려졌을 때	0	1
4) 마주 보는 면이 평행일 때(10° 이내)	0	1
맞은 전체 점수		
	항목 1.	☐
	항목 2.	☐
	항목 3.	☐
	항목 4.	☐
최종 점수		



[채점 시 특기 사항]

항목 1과 2 원과 마름모(다이아몬드)가 벌어진 정도는 3mm 이내로 규정한다.



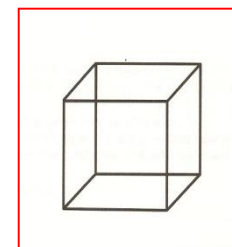
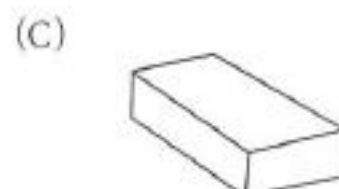
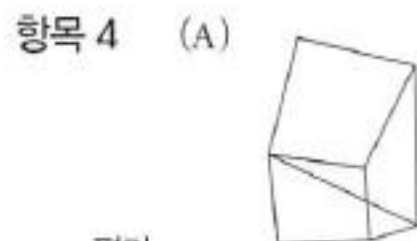
평가
2개의 사각형이 네 변을 가질 때
겹침이 원래의 도형과 비슷할 때

$$\begin{array}{r} (A) \\ 1 \\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (B) \\ 1 \\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (C) \\ 0 \\ 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (D) \\ 0 \\ 1 \\ \hline 1 \end{array}$$



평가
3차원일 때
전면이 올바른 방향으로 잡혔을 때
내부선이 제대로 그려졌을 때
마주 보는 면이 평행할 때

$$\begin{array}{r} (A) \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (B) \\ 1 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (C) \\ 1 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \\ \hline 3 \end{array}$$

※입방체는 개인의 시각에 따라 오른쪽 혹은 왼쪽으로 향할 수 있다.

CERAD : J6 단어목록회상검사

■ 시행

“몇 분 전에 제가 단어가 인쇄되어 있는 10개의 카드를 하나씩 보여 드리면서, 그 단어들을 읽고 외우도록 했었습니다. 이제 그 10개의 단어 중 가능한 한 많은 수의 단어를 기억해 보시는 겁니다. 준비되셨습니까? 자, 그럼 10개의 단어 중 기억나는 단어를 모두 말씀해 보세요.”

- 피검자에게 **최대 90초**의 시간을 줌
- 단어목록기억 검사와 표시 방식이 동일함(읽기 관련 정보만 제외)
 - ▶ 회상 순서 표기, 침투 단어 기록
 - ▶ 맞은 단어 수, 침투 단어 수 표시

■ 채점

- 최종 점수: 정확하게 회상한 총 단어 수(10점 만점)
- 저장률(savings)(%):
(J6.최종 점수 / J4.시행 3의 점수) X 100

		회상하는 순서대로 번호를 표기하십시오
우유		☐
딸		☐
바다		☐
편지		☐
왕		☐
가구		☐
지붕		☐
붓		☐
씩		☐
기계		☐

침투 단어

맞은 단어 수	
침투 단어 수	
최종 점수	
저장률	%

CERAD : J7. 단어목록재인검사

■ 시행

“지금부터 제가 카드에 인쇄되어 있는 단어들을 보여 드리겠습니다. 단어들 중 일부는 앞에서 보셨던 단어들이고, 일부는 제가 보여드리지 않았던 것들입니다. 앞에서 보셨던 단어인지 아닌지를 알아맞혀 보십시오. 만약 앞에서 봤던 단어라면 ‘예’라고 말씀하시면 됩니다. (첫 번째 단어 카드를 보여주며) 이 단어는 조금 전에 보셨던 것입니까?” (각 단어에 대해서) “이것은 어떤가요”

- 기존 단어 10개+새로운 단어 10개로 구성
- “모르겠다”는 대답에 대해서는 점수를 매길 수 없으므로, 피검자가 ‘예’ 혹은 ‘아니오’라는 대답을 하도록 요구
- 정확한 ‘예’ 반응과 정확한 ‘아니오’ 반응 수를 기록

교 회

우 유

■ 채점

- 최종 점수(10점 만점):
(정확한 '예' 반응 수) +
(정확한 '아니오' 반응 수)
- 10
- 만약, 최종 점수가 음수
일 경우에는 0점 처리

	정확한 '예' 반응	정확한 '아니오' 반응
교회		1
꼴라		1
우유*	1	
돈		1
팔*	1	
바다*	1	
다섯		1
편지*	1	
호텔		1
산		1
왕*	1	
가구*	1	
신발		1
지붕*	1	
마을		1
줄		1
못*	1	
군대		1
씩*	1	
기계*	1	
□□ + □□ - 10 = □□ '예' 반응 총수 '아니오' 반응 총수 최종 점수		

CERAD : J8 구성회상검사

■ 시행

“앞에서 제가 그림이 그려진 몇 장의 종이를 보여 드리고, 그 종이 위에 그림을 똑같이 베껴 그리시도록 했었습니다. 그 그림들을 기억하실 수 있겠습니까? 이 종이 위에 아까 그렸던 그림들을 기억해서 다시 한 번 그려보십시오.”

- 4개 도형 중 하나라도 빠졌다면 ‘중립적 자극’ 제공할 수 있음:
“다른 그림은 생각나지 않으세요?”
- 만약 피검자가 MMSE-KC의 오각형을 그린다면, 기준에 따라 점수 채점(3) & 오각형을 그리지 않았다면 “그 외 다른 그림은 없습니까?”라고 질문함
- 아무런 자극을 주지 않은 상황에서 회상한 그림에 대해서는 “회상” 위치에 기록 & 자극을 준 후 회상한 그림에 대해서는 “자극 후 회상” 위치에 기록

■ 채점

- 회상하지 못한 항목은 0점 처리
- (자극 제공 여부와 상관없이) 각 항목별 점수의 총합을 기록
- 최종 점수: 각 도형 점수의 합계(11점 만점=2+3+2+4)
 - ▶ K-MMSE의 오각형 점수는 최종 점수에서 제외

항목	회상		자극 후 회상	
	틀림	맞음	틀림	맞음
항목 1. 원				
1) 닫힌 원	0	1	0	1
2) 원형	0	1	0	1
항목 2. 마름모(다이아몬드)				
1) 네 변을 모두 그렸을 때	0	1	0	1
2) 도형의 네 각이 모두 닫혀 있을 때	0	1	0	1
3) 변의 길이가 대략 같을 때	0	1	0	1
항목 3. 직사각형				
1) 2개의 도형이 모두 변을 가졌을 때	0	1	0	1
2) 겹침이 원래 도형과 비슷할 때	0	1	0	1
항목 4. 입방체				
1) 모양이 삼차원일 때	0	1	0	1
2) 전면이 올바른 방향으로 잡혔을 때	0	1	0	1
3) 내부선이 제대로 그려졌을 때	0	1	0	1
4) 마주 보는 면이 평행일 때(10° 이내)	0	1	0	1
항목 5. 오각형				
1) 다섯 변이 있는 2개의 도형	0			1
2) 겹침	0			1
3) 겹쳐진 부분이 네 변이 있는 도형	0			1
항목별 점수: 항목 1. ☐ 항목 2. ☐ 항목 3. ☐ 항목 4. ☐ 항목 5. ☐				
최종 점수(항목 5의 점수는 제외): □□				

CERAD : J9. 길 만들기 검사 A, B

*연습시행

*제한 시간 : 300초

*성공/실패

*비문해자 : '검사 불능'

*피검자가 틀리면 바로 지적, 잘못된 부분부터 다시 시작

*5번 이상 오류 - 중단

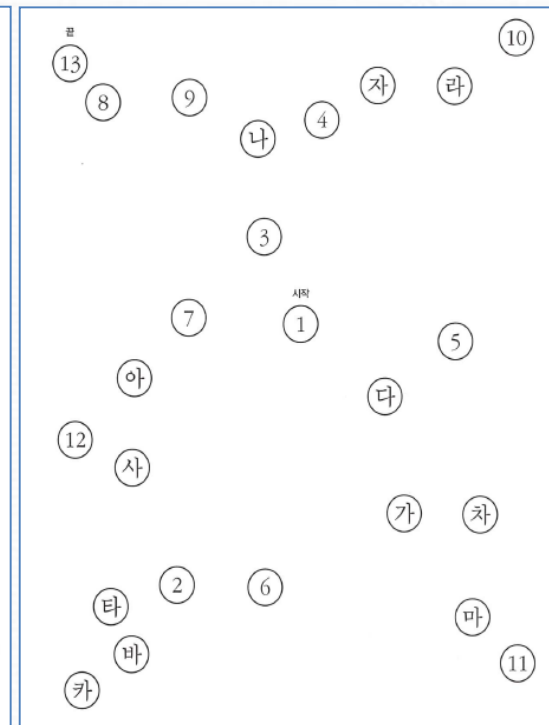
연결된 숫자 개수: 개
오류 횟수: 회
최종 점수(총 소요 시간): 초

A



연결된 숫자 개수: 개
오류 횟수: 회
최종 점수(총 소요 시간): 초

B



CERAD : J가. 스트룹검사

- 단어 페이지 (시행 1) → 색깔 페이지 (시행 2) → 색깔-단어 페이지 (단어의 색깔, 시행 3)
- 비문해자, 읽기능력 저하 및 색맹은 시행하지 않음
- 각 45초

빨강	파랑	노랑	빨강	파랑
노랑	노랑	빨강	파랑	노랑
파랑	빨강	파랑	노랑	빨강
노랑	파랑	빨강	빨강	파랑
빨강	빨강	노랑	파랑	노랑
파랑	노랑	파랑	노랑	빨강
빨강	파랑	노랑	파랑	노랑
파랑	노랑	빨강	노랑	빨강
노랑	빨강	파랑	빨강	파랑
파랑	노랑	노랑	파랑	노랑
노랑	빨강	파랑	빨강	빨강
빨강	파랑	빨강	노랑	파랑
노랑	빨강	파랑	빨강	노랑
파랑	파랑	빨강	노랑	빨강
빨강	노랑	노랑	파랑	파랑
파랑	파랑	빨강	노랑	빨강
빨강	노랑	파랑	빨강	노랑
노랑	빨강	노랑	파랑	파랑
빨강	파랑	빨강	노랑	빨강
노랑	빨강	노랑	파랑	노랑

XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX

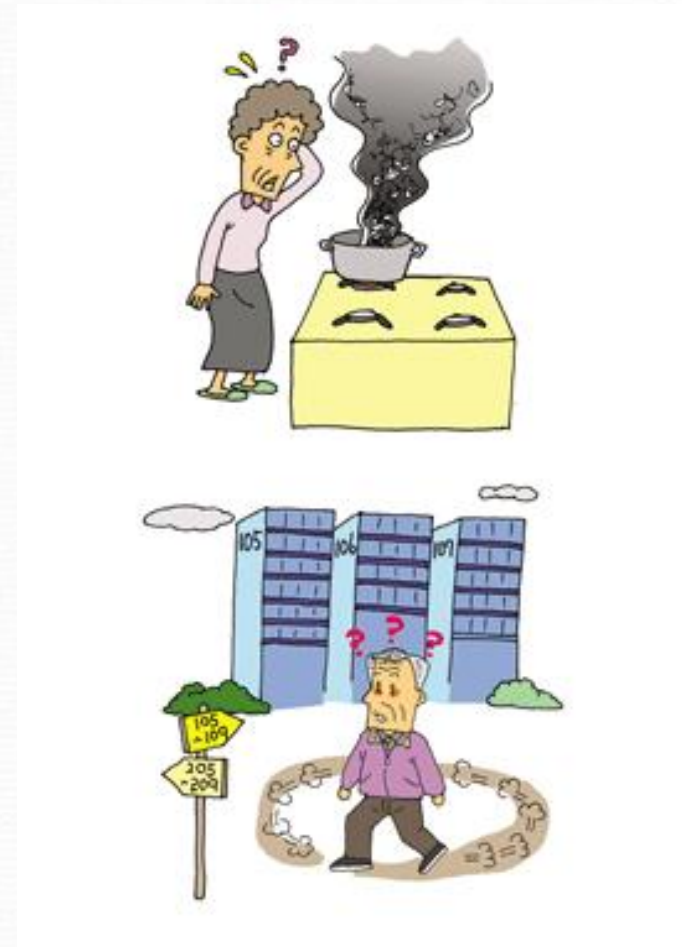
빨강	파랑	노랑	빨강	파랑
노랑	노랑	빨강	파랑	노랑
파랑	빨강	파랑	노랑	빨강
노랑	파랑	빨강	빨강	파랑
빨강	빨강	노랑	파랑	노랑
파랑	노랑	파랑	노랑	빨강
빨강	파랑	노랑	파랑	노랑
파랑	노랑	빨강	노랑	빨강
노랑	빨강	파랑	빨강	파랑
파랑	노랑	노랑	파랑	노랑
노랑	빨강	파랑	빨강	빨강
빨강	파랑	빨강	노랑	파랑
노랑	빨강	파랑	빨강	노랑
파랑	파랑	빨강	노랑	빨강
빨강	노랑	노랑	파랑	파랑
파랑	파랑	빨강	노랑	빨강
빨강	노랑	파랑	빨강	노랑
노랑	빨강	노랑	파랑	파랑
빨강	파랑	빨강	노랑	빨강
노랑	빨강	노랑	파랑	노랑

CERAD : 검사 요약지

CERAD-K 신경심리평가집 시행을 끝낸 후, 각 검사별로 시행 여부 및 결과를 아래의 해당되는 번호에 동그라미로 표시한다.

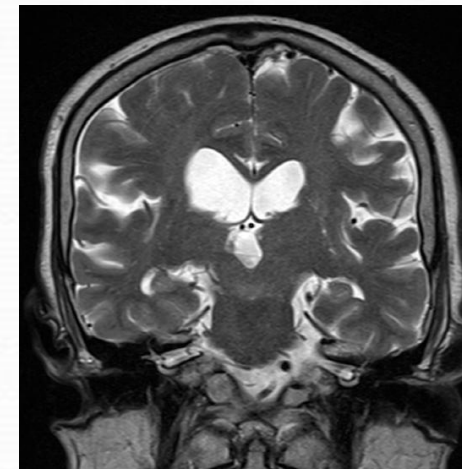
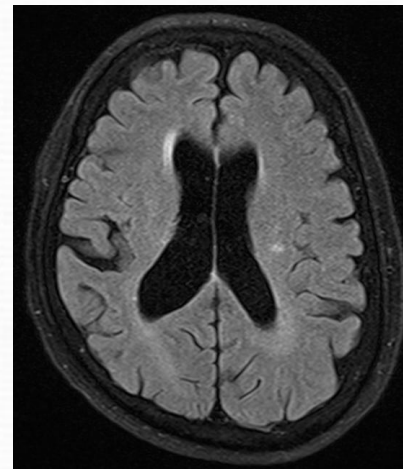
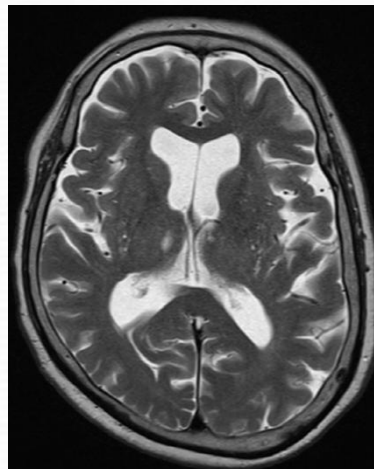
	검사를 받음		검사를 받지 못함			
	점수 = 0	점수	신체적 원인	협조 안 됨	인지 손상	기타 (영시하십시오)
J1. 언어유창성 검사	0	_____	2	3	4	5
J2. 보스턴 이름대기 검사	0	_____	2	3	4	5
J3. 간이 정신상태 검사	0	_____	2	3	4	5
J4. 단어목록기억 검사	0	_____	2	3	4	5
J5. 구성행동 검사	0	_____	2	3	4	5
J6. 단어목록회상 검사	0	_____	2	3	4	5
J7. 단어목록재인 검사	0	_____	2	3	4	5
J8. 구성회상 검사	0	_____	2	3	4	5
J9. 길 만들기 검사 A	0	_____	2	3	4	5
검사 B	0	_____	2	3	4	5
J가. 스트롬 검사 단어 페이지	0	_____	2	3	4	5
색깔 페이지	0	_____	2	3	4	5
색깔 - 단어 페이지	0	_____	2	3	4	5
• 총점 I (J1+J2+J4+J5+J6+J7)	0	_____				
• 총점 II (J1+J2+J4+J5+J6+J7+J8)	0	_____				

CERAD-K : Case



나이: 78세 (F)	학력: 1년(초 2중퇴)	직업: 주부	손잡이: 오른손
발병일: 1년 전	검사일: 2018-10-31	정보제공자: 둘째 딸	서대문구 치매안심센터
발병 시 주 호소: 기억력 저하			
Risk factors: depression, HTN(경계성, SBP : 117~152mmHg), DM(-)			
Brain MRI (2019-02-26): rt. Thalamus old inf. Ischemic foci			

- 2018년 배우자 암 진단 후 충격 받았다. 외출도 혼자 가능했으나, 최근에는 집 근처 병원진료도 힘들어 한다. 하루 동안의 일도 헛갈려 한다.
- 기억력 저하 : 소지품을 두고서 어디에 두었는지 잊어버림, 반찬을 만들어 놓은 후 잊어버려 찾아 먹지 못함. 남편의 폐암 진단 후 우울해 보였으며, 의욕이 저하되어 집안일을 거의 하지 않음. 정리정돈이 되지 않음.
- MMSE-KC : 21, CDR : 0.5



신경심리검사					
code	tests	Score	판정	M-1.5SD	5 percentile
J1	언어유창성검사	6	↓↓	10.8	7
J2	보스톤이름대기검사	8/15	O	5.9	3
J3	MMSE-KC	21/30	O	19.9	15
J4	단어목록기억검사	14/30	O	11.3	5.7
J5	구성행동검사	7/11	O	5.5	4
J6	단어목록회상	19.2.13. K-MMSE :22, CDR :0.5			1
J7	단어목록재인	20.1.15. K-MMSE :20, GDS : 3			4
J8	구성회상검사	2/11	O	1.5	0
J9	가산점수	86/360	O	159.7	312.8
	Vascular MCI with depression	/300	F	199.9	290.5
	스트룹 색갈검사	45/100	O	43	23.3
	스트룹 색갈-단어검사	36/100	↓	45.5	31.3
	노인우울척도	11/100	↓↓	31.4	11.3
	노인우울척도		9점		

판정 : <M-1.5SD : ↓, <5 percentile : ↓↓ , 수행하지 못함 : F, 시도하지 않음 : NA