

*본 자료는 바야다홈헬스케어의 독자적인 저작물로서, 무단 복제·배포·방송 또는 전송을 금합니다.



BAYADA UNIVERSITY

CIST / MBI 평가 도구 사용법

2022.1.17

고려대학교안암병원 신경과 박건우 교수

Compassion. Excellence. Reliability.

CIST

cognitive impairment screening test

BAYADA Home Health Care

CIST (cognitive impairment screening test)

- 기존 치매안심센터에서 치매선별검사도구로 사용하였던 MMSE-DS는 10년 이상 동일하게 반복 사용되면서 여러 문제점 발생
- 검사도구는 언어 및 문화적 배경에 따른 영향을 많이 받는다는 제한점이 존재하여 해외 도구 번안판으로는 우리나라 실정 반영에 어려움
- 따라서 국가 치매검진사업에 활용이 용이하고 인지기능저하 변별력이 우수한 도구 개발을 목적으로 인지선별검사(CIST) 고안

검사 구성

1. 문항수: 13문항
2. 평가영역: 지남력, 기억력, 주의력, 시공간기능, 언어능력, 집행기능
3. 총점: 30점 만점 (0~30)
4. 해석: 점수가 높을수록 인지기능이 양호함을 시사
5. 검사시간: 10분 내외
6. 검사방식: 1:1 대면검사
7. 기준적용: 연령(생물학적 실제연령의 만 나이), 학력수준에 따라 기준 차등 적용

MMSE와 다른점?

1. (지남력) MMSE-DS 10점(33%)에서 CIST 5점(17%)로 점수 하향 조정
2. (기억력)재인항목 추가, MMSE-DS 6점(20%)에서 CIST 10점(33%)으로 점수 상향 조정, 기억부하 증가(7음절 → 24음절)
3. (주의력) 주의폭 및 작업기억(숫자 바로 따라 말하기, 거꾸로 말하기) 추가
4. (언어기능/이름대기) MMSE-DS 실물 제시에서 그림제공,
5. (시공간기능) 선그림 제시하고 모눈종이위에 위치를 잡게 수정.
6. (집행기능) 집행기능(시각 및 언어추론, 유창성) 신규 편성 및 전체 검사중 20% 배분

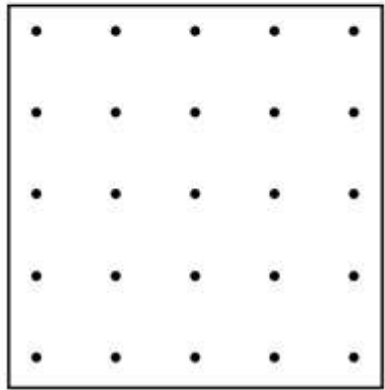
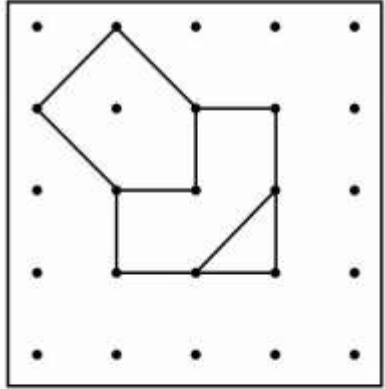
인지기능		내용
지남력 Orientation	시간 Time	현재 날짜에 대한 인식 능력 평가
	장소 Place	지금 있는 장소에 대한 인식 능력 평가
기억력 Memory	기억등록 Registration/Encoding	핵심 내용을 기억 등록하는 능력 평가
	기억회상 Free recall	언어정보의 저장 및 인출 평가
	재인 Recognition	저장된 언어정보 인출시 단서의 영향력 평가
주의력 Attention	숫자 바로 따라 말하기 Digit span forward	청각적 주의력과 주의집중의 폭 평가
	거꾸로 말하기 Word span backward /Working memory	청각적 주의력과 작업기억 능력 평가
시공간기능 Visuospatial function	도형 모사 Copy	시각자극에 대한 지각 및 구성 능력 평가
언어기능 Language function	이름대기 Naming	대면 이름대기 능력 평가
	이해력 Comprehension	언어 이해력 평가
집행기능 Executive function	시각추론 Visual reasoning	시각적 자극을 이용한 추론 능력 평가
	언어추론 Verbal reasoning	언어적 자극을 이용한 추론 능력 평가
	유창성 Fluency	생산성과 인지적 유연성 평가

인지기능		CIST			MMSE-DS		
		포함	점수	비율	포함	점수	비율
지남력 Orientation	시간 time	○	4	17%	○	5	33%
	장소 place	○	1		○	5	
기억력 Memory	기억등록 registration/encoding	○	-	33%	○	3	20%
	기억회상 free recall	○	10		○	3	
	재인 recognition	○			-	-	
주의력 Attention	숫자 바로 따라 말하기 digit span forward	○	2	10%	-	-	17%
	거꾸로 말하기 word span backward/working memory	○	1		-	-	
	계산 calculation	-	-		○	5	
시공간기능 Visuospatial function	도형 모사 copy	○	2	7%	○	1	3%
언어기능 Language function	이름대기 naming	○	3	13%	○	2	27%
	따라 말하기 repetition	-	-		○	1	
	이해력 comprehension	○	1		○	3	
	판단 judge	-	-		○	1	
	추상적 사고력 abstract thinking	-	-		○	1	
집행기능 Executive function	시각추론 visual reasoning	○	2	20%	-	-	0%
	언어추론 verbal reasoning	○	2		-	-	
	유창성 verbal fluency	○	2		-	-	
총점		30점			30점		

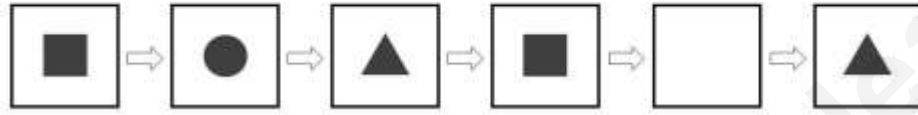
"안녕하세요. 지금부터 _____님의 기억력과 사고능력을 살펴보기 위한 질문들을 드리겠습니다.
생각나는 대로 최선을 다해 답변해 주시면 됩니다."

지남력	시간	1. 오늘 날짜를 말씀해주세요.			
		(1) 올해는 몇 년도입니까?	0	1	
		(2) 지금은 몇 월입니까?	0	1	
		(3) 오늘은 며칠입니까?	0	1	
		(4) 오늘은 무슨 요일입니까?	0	1	
	장소	2. 지금 __님이 계신 여기는 어디인가요? 이 장소가 어디인지 말씀해 주세요.	0	1	
기억력	기억등락	3. 지금부터 외우셔야 하는 문장 하나를 불러드리겠습니다. 끝까지 잘 듣고 따라 해 보세요.	점수 없음 (단, 순서 상관없이 대상자가 말한 단어에 ○표)		
		(1차 시행) 민수는 / 자전거를 타고 / 공원에 가서 / 11시부터 / 야구를 했다			
		잘 하셨습니다. 제가 다시 한번 불러드리겠습니다. 이번에도 다시 여쭙어 볼테니 잘 듣고 따라 해 보세요.			
		(2차 시행) 민수는 / 자전거를 타고 / 공원에 가서 / 11시부터 / 야구를 했다			
		제가 이 문장을 나중에 여쭙보겠습니다. 잘 기억하세요.			
주위력	숫자 바로 따라 말하기	4. 제가 불러드리는 숫자를 그대로 따라 해 주세요. (대상자가 잘 이해하지 못하는 경우) 제가 1-2-3 하고 부르면, 똑같이 1-2-3 이렇게 말씀해 주세요.			
		(1) 6 - 9 - 7 - 3	0	1	
			(2) 5 - 7 - 2 - 8 - 4	0	1
	거꾸로 말하기	5. 제가 불러드리는 말을 끝에서부터 거꾸로 따라 해 주세요. (대상자가 잘 이해하지 못하는 경우) 000님 (대상자 이름) 이름을 거꾸로 하면 000 이렇게 되지요? 마찬가지로 제가 부르는 말을 거꾸로 말씀해 주세요.			
금수강산		0	1		
시공간 기능	도형오사 (그림1)	6. (그림을 가리키며) 여기 점을 연결하여 그린 그림이 있습니다. 이 그림과 똑같이 되도록 (아래 반응 공간을 가리키며) 같은 위치에 그려보세요. 점을 연결해서 그리시면 됩니다.	0	1	2

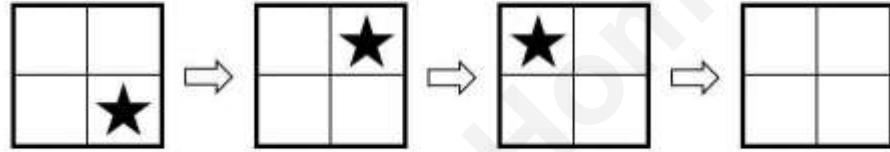
집행 기능	시각추론1 (그림2)	7. 여기 모양들이 경해진 순서로 나옵니다. 모양들을 보면서 어떤 순서로 나오는지 생각해 보세요. 재(도형을 왼쪽부터 하나씩 가리키며), 네모, 동그라미, 세모, 네모, 빈칸, 세모. 그렇다면 여기 빈칸에는 무엇이 들어가야 할까요?	0	1					
	시각추론2 (그림3)	8. (맨 앞 그림을 가리키며) 여기 네 칸 중의 한 칸에 별이 하나 있습니다. (두 번째 그림을 가리키며) 별이 어떻게 다른 위치로 이동합니다. 어떤 식으로 이동하는지 잘 생각해 보십시오. (마지막 반응 칸을 가리키며) 여기서는 네 칸 중에 별이 어디에 위치하게 될까요?	0	1					
	언어추론 (그림4)	9. 카드에 숫자와 계절이 하나씩 적혀 있습니다. '1-봄-2-여름~' 이렇게 연결되어 나갑니다. (회살 표시된 빈칸을 가리키며) 여기는 무엇이 들어갈 차례일까요?	0	1	2				
기억력	기억회상 / 재인	10. 제가 조금 전에 외우라고 불러드렸던 문장을 다시 한번 말씀해 주세요. [조금 전에 외우라고 불러드렸던 문장(한 문장의 이야기)을 말씀해 보세요.]	기억회상(각 2점)	재인(기억회상 과제에서 회상하지 못한 항목만 시행, 각 1점)					
		민수 []	제가 아까 어떤 사람의 이름을 말했는데 누구일까요?	영수 []	민수 []	진수 []	0	1	2
		자전거 []	무엇을 타고 갔습니까?	버스 []	오토바이 []	자전거 []	0	1	2
		공원 []	어디에 갔습니까?	공원 []	놀이터 []	운동장 []	0	1	2
		11시 []	몇 시부터 했습니까?	10시 []	11시 []	12시 []	0	1	2
		야구 []	무엇을 했습니까?	농구 []	축구 []	야구 []	0	1	2
		언어 기능	이름대기 (그림5)	11. 여기 있는 이 그림의 이름을 말씀해 주세요. 이것은 무엇입니까?	(1) 첫술 [대상자 반응:]	0	1		
				(2) 그네 [대상자 반응:]	0	1			
				(3) 주사위 [대상자 반응:]	0	1			
			이해력	12. 제가 말씀드리는 대로 행동으로 그대로 보여주세요. 박수를 두 번 치고, 주먹을 쥐세요.	0	1			
집행 기능	유창성	13. 지금부터 제가 그만이라고 말할 때까지 과일이나 채소를 최대한 많이 이야기해 주세요. 준비되었지요? 자, 과일이나 채소 이름을 말씀해 주세요. 시작!	[반응기록/제한 시간 1분] 0-8개: 0점 / 9-14개: 1점 / 15개 이상: 2점						
			_____개						
0 17 2									



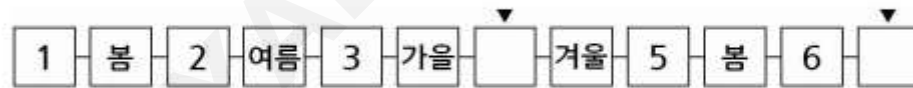
[그림 2]



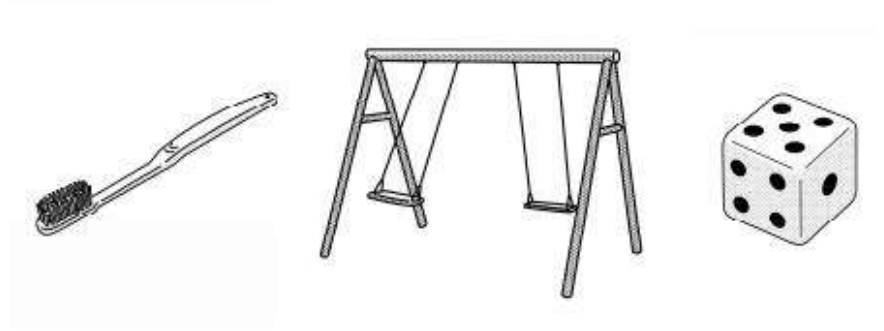
[그림 3]



[그림 4]



[그림5]



⑥ 시공간기능 | 도형모사

“

([그림1]을 가리키며) 여기 점을 연결하여 그린 그림이 있습니다.
이 그림과 똑같이 되도록 (아래 반응 공간을 가리키며)
같은 위치에 그려보세요. 점을 연결해서 그리시면 됩니다.

”

검사목적 시각 자극에 대한 지각 및 구성 능력의 평가

시행방법 점을 연결해 그린 도형을 제시하고 이와 똑같이 점을 연결하여 도형을 따라 그리게 합니다.

- 😊 대상자가 무엇을 해야 하는지 지시를 잘 이해하지 못한 경우에는 "(여기 있는)점을 연결해서" 그리면 된다는 점을 다시 설명해 줍니다.
- 😊 지필 검사에 대해 부담감을 보이는 대상자에게는 "보이는 대로 최선을 다해 그리시면 됩니다."라고 격려합니다.
- ❌ 자는 제공하지 않습니다.



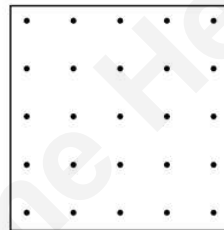
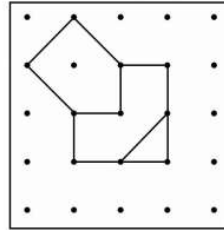
이럴 땐 이렇게

- 지우개의 사용 - 지우개로 지우고 다시 그릴 수 있으나 대상자가 지우개를 계속 들고 있으면 지우고 그리기를 반복할 수 있어 처음부터 지우개를 제공하지는 않습니다. 대상자가 검사 도중 지우개를 요청하면 줄 수 있습니다. (지우개로 지우고 수정한 경우, 최종적으로 수정한 것으로 채점합니다.)
- 대상자가 점의 위치만 표시하는 경우 점을 연결하여 선을 긋도록 설명해줍니다.

*본 자료는 바야다홈헬스케어의 독자적인 저작물로서, 무단 복제·배포·방송 또는 전송을 금합니다.

문항배점 2점

채점기준 2점: 오류 없음 / 1점: 오류 1개 / 0점: 오류 2개 이상



- ⚠️ 점 2개를 연결한 선은 총 12개입니다.
- ⚠️ 오류는 다음에 해당합니다.
 - 1) 생략된 선
 - 2) 추가된 선
 - 3) 다른 위치에 그려진 경우
- ⚠️ 전체 그림의 모양은 정확하지만 다른 위치에 그린 경우에는 오류 1개로 계산합니다. 즉, 오류 없이 모양을 그렸으나 위치만 다른 곳에 그렸다면, 오류 1개로 계산하여 1점이 됩니다(예: 1점 채점 예에서 두 번째 그림).
- ⚠️ 점으로부터 3mm 이내로 경미하게 벗어나 그린 경우는 오류로 인정하지 않으나, 점으로부터 3mm 이상 벗어나게 그린 경우에는 오류로 채점합니다. (예: 1점 채점 예에서 다섯 번째 그림)

채점 예시					
2점					
1점					
0점					

⑦ 집행기능 | 시각추론 1

“

(그림2를 가리키며) 여기 모양들이 정해진 순서로 나옵니다.
모양들을 보면서 어떤 순서로 나오는지 생각해 보세요.
자(도형을 왼쪽부터 하나씩 가리키며), 네모, 동그라미, 세모, 네모, 빈칸, 세모.
그렇다면 여기 빈칸에는 무엇이 들어가야 할까요?

”

검사목적 시각적 자극을 이용한 추론 능력 평가

시행방법 여러 도형이 나열된 순서를 보고 빈칸에 알맞은 도형을 추론하게 합니다.

- ☺ 대상자가 무엇을 해야 하는지 잘 이해하지 못하는 경우에는 손가락으로 그림을 왼쪽부터 오른쪽으로 하나씩 가리키면서 다시 한 번 지시를 반복합니다.
(예: “여기 모양들을 보면 네모, 동그라미, 세모, 네모, 빈칸, 세모 이런 순서로 나옵니다. 여기 빈칸에는 무엇이 들어가야 할까요?”)



[그림 2]



⑧ 집행기능 | 시각추론 2

“

([그림3]의 맨 앞 사각형을 가리키며) 여기 네 칸 중의 한 칸에 별이 하나 있습니다.
(두 번째 사각형을 가리키며) 별이 이렇게 다른 위치로 이동합니다.
어떤 식으로 이동하는지 잘 생각해 보십시오.
(마지막 사각형을 가리키며) 여기서는 네 칸 중에 별이 어디에 위치하게 될까요?

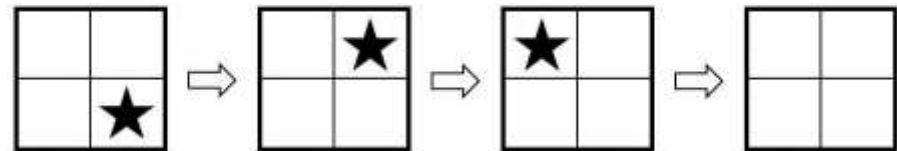
”

검사목적 시각적 자극을 이용한 추론 능력 평가

시행방법 사각형의 사분면 중 한 곳에 위치한 별이 어떤 규칙에 따라 이동할 때 마지막에 도달할 위치를 추론하게 합니다.

- ⚠ 지시 그대로 전달하도록 합니다.
- ☺ 대상자가 지시를 듣고도 무엇을 해야 하는지 잘 이해하지 못하거나 저학력자인 경우에는 비유를 들어 다음과 같이 설명할 수 있습니다.
“상자 안에 별이 하나 들어있습니다. 상자를 흔들면 별이 움직입니다.
(맨 왼쪽 상자를 가리키며) 이 상자를 흔들었더니
(두 번째 상자를 가리키며) 별이 움직여서 여기 왔습니다. 다시 흔들었더니 별이
(세 번째 상자를 가리키며) 여기 왔습니다. 한 번 더 상자를 흔들면 이번에는 별이 어디에 오게 될까요?
(네 번째 상자 안을 가리키며) 여기 네 칸 중에 가리켜 보세요.”
- ⊗ 대상자에게 규칙에 해당하는 내용 또는 힌트가 될 수 있는 설명을 하지 않습니다. 이 검사는 대상자 스스로 규칙을 찾아낼 수 있는지 보는 것이므로 “별이 회전한다”거나 “반시계 방향으로 움직인다”는 등의 어근을 하지 않습니다.

[그림 3]



⑨ 집행기능 | 언어추론

“

(그림4를 가리키며) 카드에 숫자와 계절이 하나씩 적혀 있습니다.
 '1-봄-2-여름~' 이렇게 연결되어 나갑니다.
 (화살 표시된 빈칸을 가리키며) 여기는 무엇이 들어갈 차례일까요?”

”

검사목적 언어적 자극을 이용한 추론 능력 평가

시행방법 어떤 규칙에 따라 차례로 나열된 숫자와 단어를 제시하고 빈칸에 알맞은 숫자와 단어를 추론하게 합니다.

- ⚠️ 지시 그대로 전달하도록 합니다.
- 😊 대상자가 지시를 듣고도 무엇을 해야 하는지 잘 모를 때에는 검사자가 대상자와 함께 자극을 처음부터 읽은 후 지시를 반복할 수 있습니다.
- 😊 비문해자일 경우(글씨를 읽을 수 없는 경우)에는 검사자가 직접 [빈 카드]를 포함하여 자극 전체를 순서대로 읽어주고 정답을 말하도록 합니다.
 "카드에 숫자와 계절이 하나씩 적혀 있습니다. 제가 차례대로 읽어 보겠습니다.
 (화살 표시된 빈칸을 가리키며) 여기 빈 카드에 무엇이 들어갈지 말씀해보세요.
 (처음부터 하나씩 읽어드립니다) 1-봄-2-여름-3-가을-빈 카드-겨울-5-봄-6-빈 카드. 여기 빈 카드에 무엇이 들어가야 할까요?"
 (필요하면 처음부터 빈 카드 앞까지 다시 읽어주며 응답을 받습니다.)
- ❌ 이 과제 또한 다른 추론 과제와 같이 대상자 스스로 규칙을 찾아내야 하므로 대상자에게 규칙에 해당하는 내용 또는 힌트가 될 수 있는 설명을 해서는 안 됩니다.
 즉, "숫자와 계절이 한 번씩 번갈아 가면서 나온다"거나 "숫자 한 번, 글자 한 번 이런 식으로 나온다"는 등의 언급을 하지 않습니다.

[그림 4]



⑬ 집행기능 | 유창성

“

지금부터 제가 그만이라고 말할 때까지
 과일이나 채소를 최대한 많이 이야기해 주세요. 준비되었지요?
 자, 과일이나 채소 이름을 말씀해 주세요. 시작!

”

검사목적 제한된 시간 내에 특정 조건의 단어를 최대한 많이 생성해 내는 과제를 통해 생산성(productivity)과 인지적 유연성(cognitive flexibility)을 평가

시행방법 과일 및 채소(야채) 이름을 제한 시간 동안 최대한 많이 응답하게 합니다.

- ⚠️ 반드시 기억회상 및 재인 과제 이후에 실시하여 기억회상에 간섭이 없도록 합니다.
- ⚠️ 제한 시간은 1분입니다. 지시를 마친 직후부터 시간을 재며, 대상자에게 재지시를 주거나 격려하는 것은 제한 시간 1분에 포함됩니다.
- 😊 도중에 대상자가 다른 행동(전화를 받는 등 과제와 무관한 행동)을 하면 이를 적극 제지하여 과제에 집중하도록 합니다. 대상자가 수행 도중 질문을 하면 빠르게 답하고 다시 과제에 집중하도록 안내합니다. 예를 들어, "과일 먼저 해야 하나요, 채소 먼저 해야 하나요?"라고 물으면, 재빨리 "순서 상관없습니다. 생각하는 대로 과일이나 채소 이름을 어서 말씀해 주세요."라고 촉구합니다. 대상자가 계속 반응하지 않고 한동안 등을 돌린다면 "과일이나 채소 이름 더 말씀해 주세요."라고 지시를 상기시킬 수 있습니다.
- ❌ 과일이나 채소 이름을 예시로 들어주지 않습니다.
 "사과, 감, 배추 같은 과일이나 채소 이름을 말씀해주시면 되는 거예요."



이럴 땐 이렇게

- 대상자가 "토마토도 되나요?", "쌀도 되나요?" 등 범주를 확인하는 질문을 하는 경우, "과일이나 채소면 모두 됩니다." 라고 대답하며 대상자의 반응이 맞는지 판단해주시지 않습니다.
- 만약 대상자가 "제가 아까 사과를 했었나요?"처럼 중복 반응을 확인하는 질문을 하는 경우, "직접 판단해서 대답해주시면 됩니다." 라고 대답하며 중복 확인을 해주지 않습니다.

문항배점 2점

채점기준 2점: 15개 이상 / 1점: 9-14개 / 0점: 0-8개

- 1️⃣ 정확하게 말한 과일 또는 채소 단어 개수를 세며, 중복 반응은 하나만 정답으로 인정하여 셉니다.
- 2️⃣ 상위 개념의 단어와 하위 개념의 단어를 모두 함께 말한 경우(예: 사과, 홍옥, 부사, 아오리)에는 상위 단어 1개(예: 사과)는 정답 수에서 제외하고 하위 단어들(예: 홍옥, 부사, 아오리)의 개수만 포함됩니다.

***범주(상위개념/하위개념)**

과일 또는 채소가 상위 개념으로 하위 개념을 포괄하는 단어들과 함께 나온 단어는 제외, 그러나 상위 개념의 의미가 아닌 품종의 하나를 언급하는 경우에는 인정

예시1) 포도

- 포도, 청포도, 사인머스켓 → 여기서 포도는 적포도를 의미하는 것으로 보고, 청포도와 사인머스켓도 각각의 품종으로 인정(3개 인정)
- 포도, 컴벨포도(=적포도), 청포도 → 여기서 포도는 상위 개념으로 이해하고 세부항목을 언급한 것으로 봄(2개 인정)

예시2) 파

- 파, 쪽파 → 여기서 파는 대파를 의미하는 것으로 봄(2개 인정)
- 파, 쪽파, 대파 → 여기서 파는 상위 개념으로 이야기하고 그 아래 세부 항목들을 언급한 것으로 봄(2개 인정)

예시3) 호박

- 호박, 애호박, 단호박 → 여기서 호박은 늙은호박을 의미하는 것으로 봄(3개 인정)
- 호박, 늙은호박, 애호박, 단호박 → 여기서 호박은 상위 개념으로 이해하고 세부 항목을 언급한 것으로 봄(3개 인정)

진단검사 의뢰점수

연령*	교육년수					
	비문해	무학/문해 ~5년	초졸 6~8년	중졸 9~11년	고졸 12~15년	대졸 이상 16년~
50~59세	-	-	22	24	26	27
60~69세	-	16	21	23	25	26
70~79세	13	14	19	22	22	25
80~89세**	10	11	16	18	20	22

※ 위 표에 제시된 점수의 미만일 경우 진단검사로 의뢰함

* 실제연령의 만 나이 사용

** 90세 이상의 경우 80~89세 연령기준을 준용

MBI

Modified Barthel Index

BAYADA Home Health Care

Activity of daily living

- 도구적 ADL

- 신체적 ADL

- 대표적 신체적 일상생활을 측정하는 도구

- Barthel Index

일상생활 수행 능력 Activities of Daily Living

1. 자신을 육체를 돌보는데 필요한 기본적인 일상 생활 활동 능력
2. 사람을 만나고, 일을 하고, 집단에 참여하는 등 사회 생활을 유지하기 위해 도구를 이용하는 복합적인 일상 생활을 독립적으로 수행하는 능력

	도구적 일상생활 Instrumental ADL	기본적 일상생활 Basic ADL
정의	사회 생활에 필요한 기술	자신의 육체를 돌보는데 필요한 기술
특징	문화, 성별에 따라 차이	문화, 성별에 독립적
치매 환자 평가 적용	치매의 진단	치매의 단계 평가

일상생활능력 Barthel-ADL

Barthel-ADL

- Original Basic ADL 평가 도구
- Mahoney 등, 1965
- 원장원 등, 2004
- 10 항목
- 0~20점 척도로 구성
- 환자가 실재 할 수 있는 행동에 근거하여 평가해야 함

Barthel-ADL (Activities of Daily Living)

항 목	0	1	2	3
대변 가리기	거의 가리지 못한다 (또는 권장이 필요)	가림 가능하다 (1주일에 1번 정도)	항 상	
수변 가리기	거의 가리지 못한다 (또는 요도관류 사용)	가림 가능하다 (하루에 1번 정도)	항 상	
세수 / 머리빗기 / 입치질 / 면도	도움이 필요하다	(도구가 경어지면) 혼자서 가능하다		
약장식 사용	도움이 필요하다	약간의 도움이 필요하지만 혼자 할 수 있다	혼자서 가능하다	
식사	혼자서는 불가능하다	약간의 도움이 필요하다	혼자서 가능하다	
비데에서 일어나 올겨가기, 또는 의자에서, 비데으로 옮겨가기	전적으로 도움이 필요하며 감지도 못한다	(한 사람이나 두 사람의 상당한 도움이 필요하나 있을 수는 있다)	약간의 도움이 필요하다	혼자서 가능하다
보 행	보행이 불가능하다	휠체어를 타고 혼자서 이동이 가능하다	다른 한 사람의 부족으로 보행이 가능하다	혼자서 보행이 가능하다(지팡이를 사용하는 경우 포함)
옷 입기	전적으로 도움이 필요하다	약간의 도움이 필요하다 (만 정도는 도움을 받아야 가능하다)	단추를 채우고 차퍼를 풀리는 것을 모임하여 혼자서 입기가 가능하다	
계단 오르내리기	불가능하다	부족을 받으면 가능하다	혼자서 가능하다	
배설하기	혼자서 불가능하다	혼자서 가능하다		

총 점 / 20

한글판 수정바델지수 (K-MBI)

한글판 수정바델지수 점수체계					
	1	2	3	4	5
항목	과제를 수행할 수 없는 경우	과제를 시도할 수 있지만 안전하지 않은 경우	중등도의 도움이 필요한 경우	최소의 도움이 필요한 경우	완전히 독립적인 경우
1. 개인위생	0	1	3	4	5
2. 목욕하기	0	1	3	4	5
3. 식사하기	0	2	5	8	10
4. 용변처리	0	2	5	8	10
5. 계단 오르내리기	0	2	5	8	10
6. 옷 입기	0	2	5	8	10
7. 배변조절	0	2	5	8	10
8. 배뇨조절	0	2	5	8	10
9. 보행	0	3	8	12	15
9. 의자차*	0	1	3	4	5
10. 의자/침대 이동	0	3	8	12	15
범위	0	←-----→			100

수정판 바델 지수의 일반적인 사용지침	
1	평가항목의 과제를 수행할 수 없는 경우는 1로 분류하고 바델 점수는 0점에 해당한다.
2	보호자에게 거의 대부분을 의지하는 경우, 또는 누군가 곁에 있지 않으면 안전에 문제가 있는 경우는 2로 분류한다.
3	보호자에게 중등도로 의지하는 경우, 또는 과제를 끝까지 수행하기 위해 보호자의 감시가 필요한 경우는 3으로 분류한다.
4	보호자의 도움이나 감시를 최소로 필요로 하는 경우는 4로 분류한다.
5	완전히 독립적으로 과제를 수행할 수 있는 경우에는 5로 분류한다. 환자의 과제 수행 속도가 느린 경우, 그 기능의 수행을 위해 다른 사람의 도움을 필요로 하지 않는다면 점수를 아래 단계로 분류하지 않는다.

1. 개인위생		☞ 일반적인 사용지침에 준하여 구분 가능.
등급 (점수)	주요 내용	설명
1 (0)	환자가 개인위생을 할 수 없고, 모든 면에서 의존적이다.	환자가 치아(의치)닦기, 머리 빗기, 손 닦기, 세수하기, 면도, 화장하기에서 완전히 의존적이다.
2 (1)	개인위생의 모든 단계에서 도움이 필요하다.	환자가 상기 활동 중 한두 가지는 스스로 할 수도 있다. 의치 벗기, 면도 등 상기 활동에서 스스로 하는 부분보다 다른 사람의 도움에 의해 수행되는 부분이 많다.
3 (3)	개인위생을 수행할 때 하나 또는 그 이상의 단계에서 일부 도움이 필요하다.	화장하기, 한 손을 씻기, 이 닦기, 턱밑의 수염 깎기, 뒷머리 빗기, 한 손을 말리기에 도움이 필요하다. 작업을 끝내기 위해 지속적인 힌트가 필요하다
4 (4)	환자가 개인위생을 수행할 수 있으나, 수행 전, 후에 최소한의 도움이 필요하다.	플러그 끼우기, 면도날 고정하기, 뜨거운 물 다루기와 같은 일을 할 때 안전에 대해 주의가 필요하며, 화장을 하거나, 지우거나, 얼룩진 화장을 고칠 때 약간의 도움이 필요할 수 있다.
5 (5)	환자는 손이나 얼굴 닦기, 머리 빗기, 이 닦기, 면도를 할 수 있다. 남자 환자는 모든 종류의 면도기를 사용할 수 있으며, 면도날을 도움 없이 장착할 수 있고 서랍이나 선반에서 꺼낼 수 있어야 한다. 여성 환자는 스스로 화장을 할 수 있어야 한다.	환자는 모든 개인위생을 독립적으로 안전하게 수행할 수 있다. ☞ 면도날에 대한 질문은 생략 가능함. (남자는 손톱깎이, 여자는 화장하기 수행 여부 참고)

2. 목욕하기		☞ 일반적인 사용지침에 준하여 구분 가능.
등급 (점수)	주요 내용	설명
1 (0)	목욕하는데 전적으로 의존적이다.	환자는 목욕 전반에 의존적이거나 혹은 몸을 씻지 못하거나 닦고 말리지 못한다.
2 (1)	목욕의 모든 단계에서 도움이 필요하다.	환자는 목욕의 단계에서 도움과 지시가 필요하다. 가슴과 팔은 스스로 씻을 수도 있다.
3 (3)	샤워나 목욕을 위해 이동하거나 씻고 말리는데 도움이 필요하다; 환자 상태나 질환 등으로 목욕을 완벽하게 할 수 없는 것을 포함한다.	샤워나 목욕 또는 씻기/말리기를 위해서 이동시 도움이 요구된다. 욕조에 앉기, 비누칠하기, 수건으로 닦기, 수건세척, 팔다리를 씻을 때 도움이 요구된다. 환자는 힌트, 유도 또는 감독을 필요로 한다. ☞ 적용범위가 넓음.
4 (4)	물 온도를 맞추거나 이동시 안전을 위하여 감시가 필요하다.	목욕하는데 정상인에 비해 3배 이상의 시간이 소요된다. 목욕기구, 목욕물, 세제 등을 준비하는데 도움이 필요하다. 이동을 위해 재촉이나 감독이 요구된다.
5 (5)	환자가 욕조, 샤워기를 사용하고 스펀지나 목욕수건으로 몸을 잘 닦을 수 있다. 다른 사람 도움 없이 어떤 방법을 동원하더라도 목욕의 모든 단계를 수행할 수 있어야 한다.	환자는 다리와 발을 씻기 위해 손잡이 달린 스펀지 등을 사용할 수 있다. 환자는 독립적으로 모든 단계를 수행할 수 있고, 정상인에 비해 2배 이상의 시간이 소요될 수 있다.

3. 식사하기

등급 (점수)	주요 내용	설 명
1 (0)	모든 식사 과정을 전적으로 타인에게 의존해야 한다.	보호자가 음식을 떠서 입에 넣어주면 환자는 오직 씹고 삼키기만 한다. 튜브영양 때 주입, 연결, 세척, 주입속도 조절 등에 모두 도움이 필요하다.
2 (2)	손가락 같은 식사 도구를 스스로 다룰 수 있으나 누군가가 식사하는 동안 적극적인 도움을 주어야 함.	환자는 음식을 입으로 가져갈 수 있으나 타인이 손가락에 음식을 올려주어야 한다. ☞ 손가락에 음식(밥이나 반찬)을 올려주면 입으로 가져갈 수 있음.
3 (5)	감시 하에서 식사를 스스로 할 수 있다. 차에 우유와 설탕을 넣거나, 음식에 소금과 후추를 치거나, 버터를 바르고, 국에 밥을 말거나 음식을 비비거나 쟁반을 돌리는 등 식사 준비 활동에 도움이 요구된다.	환자는 손가락에 음식을 담아 입으로 가져가 먹을 수 있다. 물을 붓고, 마시고, 그릇을 열고, 고기를 자르는데 도움이 필요할 수 있다. 옷소매 접기, 의지, 보조기를 사용할 수도 있고, 식사준비에 도움이 필요하다. 음식이 목에 메이거나 급히 먹을 수 있으므로 적절한 지시나 격려, 감시하는 관찰자가 필요할 수 있다. ☞ 손가락으로 음식(밥이나 반찬)을 입으로 가져갈 수 있으나 나머지 동작에 도움 필요.
4 (8)	고기를 자르거나 김치 자르기 혹은 생선 바르기, 우유단지나 병뚜껑을 열 때 외에는 차려진 식탁에서 독립적으로 식사를 할 수 있다. 다른 사람이 옆에 있을 필요가 없다.	정상인보다 식사시간이 오래 걸린다. 음식을 잘 삼키게 하기 위해 배려가 필요하고, 음식을 가려 먹어야 할 경우가 있으나 더 이상의 도움은 필요치 않다. ☞ 감독 또는 준비가 필요한 경우.
5 (10)	음식을 손이 미치는 위치에 놓아주면 환자 스스로 식탁에서 식사를 할 수 있다. 음식을 자르거나 소금이나 후추를 사용하고, 빵에 버터를 바르기 위해 보조 도구를 주어야한다.	환자는 스푼, 포크, 젓가락, 컵, 유리잔, 긴 빨대, 보조 도구, 소매커버를 사용할 수 있고, 통조림을 열거나, 액체를 붓고, 고기를 자를 때 위험 없이 할 수 있다. 도움이 필요 없다. ☞ 완전히 독립적으로 수행 가능.

4. 용변처리 ☞ 고무줄 바지를 병동에 요구할 수도 있음.		
등급 (점수)	주요 내용	설 명
1 (0)	완전히 의존적이다.	환자는 용변의 모든 과정에 의존적이다
2 (2)	용변의 모든 과정에서 도움이 필요하다.	환자는 이동, 옷 입고 벗기, 화장지 사용, 회음부 위생에서 많은 도움이 요구된다.
3 (5)	착탈의, 이동, 손 씻기에서 도움이 필요하다.	손 닦기, 옷 추스르기, 지퍼 열고 닫기 등을 할 때 이동이나 균형을 잡기 위해 타인의 감독이나 도움이 필요할 수 있다. ☞ 무엇이던 한 가지를 확실히 수행 가능 (특히, 회음부 위생)
4 (8)	안전하고 정상적인 용변을 위해서 감시가 필요하다. 밤에는 이동변기가 필요할 수 있고 이동변기를 비우고 씻는 데는 도움이 필요하다.	안전을 위해 감시와 화장지 준비와 같은 준비에 도움이 필요할 수 있으며, 밤에는 이동변기를 사용할 수도 있다. 변기가 어디에 있는지 알려 줄 수도 있다. ☞ 감독 또는 준비가 필요한 경우.
5 (10)	변기에 앉고 일어날 수 있고 착탈의가 가능하고 옷을 더럽히지 않고, 도움 없이 화장지를 이용할 수 있다. 밤에는 이동변기를 사용할 수 있고 그것을 비우고 세척을 할 수 있어야 한다.	환자가 변기를 사용하기 전에 스스로 옷을 추스르고, 변기에 다가가서 변기를 열고 닫고, 변기를 사용한 후에 옷을 다시 가다듬을 수 있다. 여러 가지 보조당비들, 즉 옷 집게, 지퍼 손잡이, 벽 손잡이 등을 이용할 수 있다. 안전하게 균형을 유지 할 수 있다. 환자는 용변을 위해서 옷을 벗고 입을 수 있으며, 용변의 과정에서 여러 가지 도구들을 사용할 수 있고 안전하게 균형을 유지할 수 있다.

5. 계단 오르내리기		
등급 (점수)	주요 내용	설명
1 (0)	환자가 계단을 오를 수 없다.	☞ 도와주는 사람이 2명일 경우.
2 (2)	계단을 오르는데 보행 보조기를 포함한 모든 면에서 도움이 필요하다.	☞ 도와주는 사람이 부족한 경우.
3 (5)	계단을 오르내릴 수는 있으나, 보행 보조기를 나를 수 없으며, 감독이나 보조가 필요하다.	
4 (8)	일반적으로 도움이 필요하지 않음. 가끔, 특히 오전에 사지 근육이 굳거나 숨이 찬 경우에 안전을 위해 감독이 필요하다.	☞ 감독이 필요한 경우.
5 (10)	타인의 도움이나 관찰 없이 스스로 계단을 안전하게 오르내릴 수 있다. 필요할 때에는 난간, 지팡이, 목발을 사용할 수 있으며, 계단을 오르내리며 보조장비를 가지고 갈 수 있다.	

6. 옷 입기

*본 자료는 바야다헬스케어의 독자적인 저작물로서, 무단 복제·배포·방송 또는 전송을 금합니다.

등급 (점수)	주요 내용	설 명
1 (0)	스스로 할 수 있는 요소가 없고 모든 동작을 타인에게 의존한다.	환자는 앞, 뒤로 기대거나 침대 난간을 이용할 수도 있다. 옷소매에 팔이나 다리를 집어넣거나 옷을 옮길 수도 있으나, 타인이 전적으로 옷을 입혀 주어야 한다.
2 (2)	어느 정도는 옷 입기에 참여하지만, 모든 과정에서 타인의 도움이 필요하다.	옷 입을 준비과정에서 타인의 도움이 최대한 필요하다. 환자가 스웨터에 팔을 끼울 수는 있으나 머리를 집어넣기 위해서는 타인의 도움이 필요하며, 다리를 집어넣고 바지를 올릴 수 있으나 나머지 부분은 타인의 도움이 필요하다. 브래지어에 팔을 끼울 수는 있으나 가슴에 맞추고 후크를 잠그는 것은 타인의 도움이 필요하다. ☞ 상의의 경우, 한쪽 팔만 소매에 집어넣을 수는 있으나 다른 팔을 집어넣지 못함. 하의의 경우, 다리를 집어넣는 동작은 가능하나 엉덩이까지 올리지 못함. ☞ 단추만 잠글 수 있고 다른 동작이 불가능할 경우.
3 (5)	옷을 입고 벗는 과정에서 타인의 도움이 필요하다.	입을 옷을 준비하거나 의상 부착품의 치장, 또는 옷을 입고 벗는 시작과 마무리 단계에서 타인의 도움이 필요하다. ☞ 조금이라도 도움이 필요함.
4 (8)	옷을 조이는 과정(단추, 지퍼, 브래지어, 신발 등)에 타인의 도움이 약간 필요하다.	시작 과정에서는 도움이 필요하지만 옷을 입고 벗는 동작은 도움 없이 독립적인 수행이 가능하다. 옷장에서 옷을 꺼내거나 보조기나 의지를 착용하는 과정, 단추, 지퍼, 브래지어 등 옷을 조이는 과정에서 타인의 도움이 필요할 수도 있다. 이런 과정에서 유도, 재촉, 힌트가 필요할 수도 있고 동작 수행의 시간이 정상의 3배 이상 소요될 수도 있다. ☞ 감독 또는 준비가 필요한 경우.
5 (10)	옷을 입고 벗고 조이거나 신발 끈 매기, 코르셋이나 보조기를 조이고 벗기 등을 독립적으로 수행 가능하다.	환자가 옷을 준비해서 입고 벗을 수 있고 옷과 신발 끈을 조이거나, 코르셋, 보조기, 의지를 조이고 벗을 수 있음. 환자는 속옷, 바지, 치마, 허리띠, 양말, 신발 끈을 조정할 수 있다. 브래지어, 목이 긴 스웨터, 지퍼, 단추 등을 관리할 수 있고, 벨크로, 지퍼 손잡이 등 다양한 보조 장치도 이용할 수 있다. 이상의 동작들을 적절한 시간 내에 수행 할 수 있다.

7. 배변조절		
등급 (점수)	주요 내용	설명
1 (0)	배변을 조절하지 못한다.	환자가 기저귀나 흡수용 패드를 착용해야 한다.
2 (2)	배변자세를 취하거나 장운동촉진 방법을 시행하기 위해 도움이 필요하다.	도와주어도 종종 실변을 할 수 있으며 패드착용 필요함. ⇒ 시능만 향. <i>Bowel training</i> 초기 단계에 있는 경우가 해당될 수 있음.
3 (5)	적절한 배변자세를 취할 수 있지만 장운동촉진 방법을 할 수 없거나 항문 세척에 도움이 필요하고 종종 실변이 있다. 패드착용 등의 실변보조기구 착용에 도움이 필요하다.	환자가 배변자세는 취할 수 있지만 종종 실변이 있고 배변 후 세척이나 실변 보조기구 착용을 위해 타인의 도움이 필요하다. ⇒ 종종 실변이 있으나 적절한 배변자세를 취할 수 있음. 회음부 위치리에 도움이 필요함.
4 (8)	좌약투여나 관장 과정에서 감독이 필요할 수 있고 가끔 실변이 있다.	환자는 좌약이나 관장 혹은 기구를 사용할 때 감독이 필요하다. 실변은 드물지만 실변 예방을 위해서는 재촉이나 힌트 혹은 규칙적 배변이 필요하다. ⇒ 가끔 실변이 있으나 감독이 필요한 정도.
5 (10)	배변조절이 가능하고 실변은 없다. 필요한 경우 좌약이나 관장을 이용할 수 있다.	환자가 배변조절을 스스로 완벽히 할 수 있기 때문에 실변은 없다. 손가락 자극, 변비약이나 좌약 사용, 관장을 주기적으로 할 수 있다. 인공항문형성술을 한 경우에는 이를 독립적으로 관리를 할 수 있다.

8. 배뇨조절		
등급 (점수)	주요 내용	설명
1 (0)	배뇨조절이 의존적이며 실뇨가 있거나 지속적 도뇨를 하고 있다.	도뇨를 할 수 있지만 밤낮 모두 실뇨가 있고 매일 젖어 있다. 외부도뇨, 배뇨백, 야간백 사용 모두 도움이 필요하다.
2 (2)	실뇨는 있지만, 삽입 혹은 외용 기구 사용으로 도움을 받을 수 있다.	배뇨자세를 취하기 위해서는 도움이 필요하지만 소변기를 제자리에 유지하고 있을 수 있다. 외부 도뇨기구, 튜브, 배뇨백 관리에 모두 도움이 필요하다. 실뇨는 있지만 기구사용으로 도움이 될 수 있다.
3 (5)	일반적으로, 실뇨가 낮에는 없지만 밤에는 있고, 기구 사용에 도움이 필요하다.	배뇨는 할 수 있지만 배뇨자세를 취하거나 기구, 패드 혹은 다른 기구 사용에 도움이 필요하다. 음경을 소변통에 넣을 수 있고 다리를 벌린 상태로 유지할 수 있으며 도뇨관을 삽입할 수 있지만 가끔 실뇨가 있다. 유도, 힌트, 감독이 필요할 경우도 있다.
4 (8)	대체적으로 실뇨가 낮과 밤 모두 없으나 가끔 발생하고 기구 사용에 약간의 도움이 필요하다.	화장실을 찾을 수 없거나 빨리 찾지 못하면 실뇨를 할 수 있다. 기구 사용이나 기구 사용 준비를 위해 약간의 도움이 필요할 수 있다. 배뇨조절 위해 약물치료가 필요할 수 있다. 실뇨 예방을 위해서는 재촉이나 힌트 혹은 규칙적 배뇨가 필요할 수 있다.
5 (10)	배뇨조절이 항시로 가능하며 보조기구를 독립적으로 사용할 수 있다.	독립적으로 배뇨조절이 가능하고, 약물이나 기구 사용을 스스로 할 수 있으며 패드나 기저귀가 젖기 전에 스스로 교환할 수 있다.

9. 보행 (만일 보행이 불가능하여 의자차 훈련을 하면 적용하지 않는다)

등급 (점수)	주요 내용	설 명
1 (0)	스스로 보행할 수 없다.	보행을 할 수 없으며 보행을 위해서는 두 명의 도움이 필요하다. ⇒ 평가하지 않고 의자차 항목을 평가함.
2 (3)	보행동안 계속 최소 한 명 이상의 도움이 필요하다.	보행을 위해 최대한 도움이 필요하다.
3 (8)	보행보조기구에 도달하기 위해 도움이나 보조기구의 조작이 필요하다. 도움을 제공하기 위해 한 명이 필요하다.	보행보조기구에 도달하기 위해 도움이 필요하고, 길모퉁이를 돌 때, 문지방을 넘을 때, 불규칙한 지면을 지날 때 도움이 필요하지만 보행은 가능하다. ⇒ 보행 준비 과정에서 보장구(cane, walker)에 도달하기 위해 도움 필요.
4 (12)	독립적인 보행이 가능하지만 도움 없이 50미터 이상을 보행할 수 없거나, 위험한 상황에서는 안전을 위하여 감독이 필요하다.	보행에 시간이 오래 걸리고 힌트나 재촉이 필요하다. ⇒ 감독이 필요한 정도. 50미터 보행 가능한지 물어볼 것.
5 (15)	보조기를 사용한다면 보조기를 착용하고 안전장치를 풀거나 잠글 수 있어서 설 수 있어야 하며, 앉아서 필요한 기구들을 사용할 수 있는 위치로 놓을 수 있어야 한다. 목발, 지팡이, 보행기를 사용할 수 있고 도움이나 감독 없이 50미터(야드)이상 보행할 수 있어야 한다.	복도를 왕복할 수 있고 길을 잃거나 넘어질 위험이 없어야 한다. 환자는 보행기, 지팡이, 의지, 보조기, 특수 신발 등을 혼자서 사용할 수 있어야 한다.

9. 의자차(보행 가능한 경우 적용하지 않는다: 2등급 이상) ⇒ 일반원칙에 준하여 구분 가능.

등급 (점수)	주요 내용	설 명
1 (0)	의자차 보행에 전적인 도움이 필요하다.	
2 (1)	평지에서 의자차를 단거리로는 전진시킬 수 있으나 그 외의 모든 의자차 조작에 도움이 필요하다.	대부분의 시간동안 의자차를 사용하는데 도움이 필요하고, 특히 브레이크를 잠그거나, 팔걸이와 쿠션 위치를 조절 할 때 그리고 가구 주위나, 바닥팔개가 느슨하거나, 울퉁불퉁한 지형을 이동할 때는 도움이 필요하다.
3 (3)	한 명의 도움이 필요하고 탁자나 침대 등에 의자차를 가까이 할 때는 항상 도움이 필요하다.	의자차를 전진시킬 수 있으나 가구 주위나 제한된 공간에서 조작할 때는 도움이 필요하다.
4 (4)	환자가 평범한 지면에서는 의자차 보행을 충분한 시간동안 혼자 사용할 수 있지만, 좁은 길모퉁이에서는 약간의 도움이 필요하다.	제한된 공간에서 의자차를 조작할 때 도움이나 구두 지시가 필요하다.
5 (5)	휠체어를 독립적으로 밀기 위해서는 길모퉁이 주위를 다닐 수 있고, 회전할 수 있고 탁자, 침대, 화장실 등에서 조작할 수 있어야만 된다. 환자는 휠체어를 적어도 50m는 밀 수 있어야 한다.	

10. 의자/침대 이동		
등급 (점수)	주요 내용	설명
1 (0)	이동에 환자가 전혀 도움이 되지 못하며, 장비의 사용 여부에 상관없이 이동하기 위해 두 명의 도움이 필요하다.	
2 (3)	이동하는데 환자가 참여하기는 하지만, 이동 동작의 전 과정에서 한 명의 최대한의 도움이 필요하다.	
3 (8)	환자의 이동을 위해 한 명의 도움이 필요하며, 도움은 이동 동작의 어느 과정에서도 필요할 수 있다.	
4 (12)	확신을 주기 위해 혹은 안전 감독을 위해 한 명이 필요하다.	슬라이딩 보드를 조절하고, 의자차의 발판을 움직일 수 있고, 의자를 고정시키고 제동장치를 조정할 수 있다. 최소의 도움만 필요로 한다.
5 (15)	의자차로 침대까지 안전하게 도달하여 제동장치를 잠고 발판을 들어 올린 후 침대로 이동하여 누울 수 있으며, 반대로 침대 모서리에 앉아 의자차를 제대로 위치시킨 후 의자차로 안전하게 이동할 수 있다. 환자는 수행동작의 모든 과정에서 독립적이어야 한다.	환자가 보행이 가능하다면 설 수 있으며 의자에서 앉고 서거나 침대에서 의자로의 이동을 안전하게 하여야 한다.

MBI 점수 합계에 따른 의존도 수준

MBI 점수 합계	의존도에 따른 독립수준
0~24	완전 의존(total)
25~49	심한 의존(severe)
50~74	중등도 의존(moderate)
75~90	경도 의존(mild)
91~99	최소 의존(minimal)

<Reference>

고임석 외 8명. 인지선별검사 시행 매뉴얼. 중앙치매센터. 2021

정한영 외 8명. K-MBI 활용 지침서. 대한뇌신경재활학회. 2007

BAYADA Home Health Care