

내과 의사가 알아야 할 인지기능 검사

인제대학교 의과대학 정신과학교실

이 동 우

인지기능의 평가방법

- 병력 청취
- 인지기능 검사
 - Screening test
 - Neuropsychological test battery

인지 기능

- 주의력(Attention)
- 언어(Language)
- 시공간기능(Visuospatial function)
- 기억력(Memory)
- 추상적 사고력/집행기능
(Abstract thinking / Executive function)

인지기능에 대한 병력 청취

- 기억력 장애의 구체적 사례가 무엇인가?
- 언제부터 시작되었는가?
- 그 빈도와 심각도가 어떠한가?
- 발생양상이 어떠한가?
- 진행양상은 어떠한가?
- 기억력 장애 외에 주의력 장애, 언어기능장애, 시공간 기능 장애, 집행기능장애는 없었는가?

병력청취: 기억력

- 기억력에 문제가 있습니까?
 - 약속(Appointment)을 잘 기억하십니까?
 - 소지품(Belonging)을 둔 곳을 잘 기억하십니까?
 - 최근의 대화내용(Conversation)을 잘 기억하십니까?
 - 최근에 있었던 일을 잘 기억하십니까?
- 언제부터, 어떻게 (갑작스럽게 / 서서히) 시작했나요?
- 증상이 점점 심해지고 있나요?
 - 계단식으로 ?/ 서서히 지속적으로?
- 증상이 호전되거나 기복이 있나요?

병력 청취 : 그외의 문제

- 지남력 및 시공간기능
 - 시간에 대한 감각이 어떨습니까?
 - 오늘이 며칠인지 잘 아십니까?
 - 몇 시인지(하루 중 어느때인지) 잘 아십니까?
 - 길을 찾는 능력은 어떨습니까?
 - 대중교통을 이용해서 먼 곳까지 잘 가십니까?
 - 익숙한 곳에서 길을 잃으신 적이 있습니까?
- 실행기능
 - 과거에 쓰시던 도구들을 지금도 잘 사용하십니까?
- 언어
 - 남의 말을 잘 이해하고 자신의 의사표현을 잘 하나요?
 - 대화중에 단어나 물건이름을 떠올리지 못하는 경우가 있습니까?

- 추상적 사고력/집행기능
 - 돈 관리나 간단한 업무처리를 잘 하십니까?
(한달 생활비 관리, 은행업무, 공공금 납부)
 - 간단한 돈 계산을 잘 하십니까?
 - 어떤 상황이나 설명을 잘 이해하십니까?

GDS

GDS 개요

	GDS(Global Deterioration Scale)
Authors	Reisberg et al.(1982)
Skill/Function	C: Cognition B: Behavioral sx A: ADL
Administration	Interview patients and caregiver
Stage	①No cognitive decline ②Very mild cognitive decline ③Mild cognitive decline ④Moderate cognitive decline ⑤Moderately severe cognitive decline ⑥Severe cognitive decline ⑦Very severe cognitive decline

단계 (Stage)	특징
1 인지장애 없음 (No cognitive decline)	임상적으로 정상. 환자는 기억장애를 호소하지 않고, 연담에서도 기억 장애가 나타나지 않음
2 매우 경미한 인지 장애 (Very mild cognitive decline)	망각기(phase of forgetfulness). 이 단계에서 가장 흔하게 호소하는 양상은 (1) 자주 쓰는 물건을 어디에 두었는지 기억이 나지 않는다. (2) 전부터 잘 알고 있던 사람의 이름이 거나지 않는다는 표현. 일상적 기억장애의 주관적인 증가는 없고, 직장이나 사회 생활에 문제가 드러나지 않음. 환자는 이러한 자신의 증상해 특별한 관심을 보임
3 경미한 인지 장애 (Mild cognitive decline)	분명한 기억 장애를 보이는 가장 초기 단계(earliest clear-cut clinical deficit). 죽은 사람이나 지어진 건물의 이름을 잊어버리는 주관적인 기억장애가 공통되는 단계로, 광범위 장애가 두드러질 수 있음. 흔히 보이는 양상은 (1) 금방 소개받은 사람의 이름을 기억하기 어렵고, 책을 읽어도 전에 보아 기억하는 내용이 죽음, (2) 단어나 이름을 금방 떠올리지 못해 가족이나 친구들이 알아차리기도 함. (3) 귀중품을 망각한 것에 두거나 잃어버릴 수 있으며, 차를 가는 날은 잊어버리는 것을 완전히 잊어버리기도 함. (4) 새로운 환자는 이러한 사실을 받아들이고, 약간의 불만을 보이기도 함. (5) 과거 고기능적 개인으로, 사회적 기능을 수행해 왔던 사람으로서 기능 저하로 인하여 불만이 더욱 두드러짐.
4 중등도의 인지장애 (Moderate cognitive decline)	혼란이 심해진 단계(late confusional phase). 주의집중 장애를 동반한 인지 장애가 공통됨. (1) 생활을 회고 할때와 현재 발생하는 세상사에 관한 지식이 감소함. (2) 자세한 연담에서는 과거 기억을 회상할 수 없음. (3) 시간적 불일치(serial subtraction)에서 집중적 장애가 관찰됨. (4) 흔하지는 않지만 기억력 장애가 나타나고, (5) 새로운 환자는 이러한 사실을 받아들이고, 약간의 불만을 보이기도 함. (6) 더 이상 복잡한 일을 효율적으로 수행할 수 없음. (7) 자신의 문제를 부정하는 것이 흔하고, 강압이 동반되고 도전적 상황 회피하는 경향을 보임. 그러나 대개 다른 양상에서는 장애가 없음: (1) 시간이나 사람에 대한 지남력 (2) 잘 아는 사람과 낯선 사람을 구분하는 것 (3) 익숙한 길 다니기.
5 초기 심한 인지 장애 (Moderately severe cognitive decline)	초기 치매 단계(early dementia). 이 단계에서는 일부 다른 사람의 도움이 반드시 필요함. 주관 양상은 (1) 자신의 현재 삶과 관련된 중요한 것들을 기억하지 못함(예를 들면, 집 주소나 전화 번호, 손자과 같은 가까운 가족의 이름 또는 자신이 출생한 고등학교나 대학의 이름을 기억하지 못함). (2) 현재 시간(날짜, 요일, 계절 등)이나 장소에 대한 일부 기억을 하지 못함. (3) 고등 교육(well-educated)을 받은 사람이 40에서 45에서 20에서 25까지 가꾸어 놓은 것을 잊어 못하기도 함. 그러나 대개 다른 양상은 유지되고 있음: (1) 자신이나 타인에 관한 중요한 사실을 알고 있음. (2) 자신의 이름을 기억하며, 대개는 배우자와 자녀의 이름을 알고 있음. (3) 화장실 사용이나 식사에 도움을 필요로 하지는 않으나 시기 적절한 것을 선택하지 못하고 간혹 잘못된 방법을 짓기도 함.
6 심한 인지 장애 (Severe cognitive decline)	중등도의 치매 단계(middle phase of dementia). (1) 종종 환자는 자신이 전적으로 의존하고 있는 배우자의 이름을 잊음. (2) 최근의 사건들이나 경험들을 거의 기억하지 못함. (3) 과거 기억은 일부 기억하나 매우 희박함. (4) 일반적으로 주변 상황, 연도, 계절을 알지 못함. (5) "1부터 10까지" 혹은 "10부터 1까지" 세는데 어려움이 있을 수 있음. (6) 일상 생활(ADL)에 상당한 도움이 필요함(예: 식사와 옷차림). (7) 의욕이 도량에 필요하나 때때로 의욕이 강해 혼자 가기도 함. (8) 보금과 방의 라인이 자주 뒤섞임. (9) 성격 및 감정적 변화가 나타나고 기억이 상함: (1) 망상적 행동(예: 배우자가 부정하고 있음, 주위에 다지 사람이 있는 것처럼 얘기하거나 가솔에 대한 자신과 얘기함) (2) 광범위 증상(예: 단순한 단락을 계속 붙여나가는 행동) (3) 불안함, 초조나 심지어 과거에 받았던 나쁜 행동에 대한 기억이 사라짐(cognitive abulia). 즉, 목적을 두고 행동할 수 있는 능력이 상실된 상태. (4) 과거에 받았던 나쁜 행동에 대한 기억이 사라짐. 그러나 거의 항상 자신의 이름을 기억하며, 잘 아는 사람과 낯선 사람을 대개 구분할 수 있음.
7 아주 심한 인지 장애 (Very severe cognitive decline)	치매 후기(late dementia) (1) 모든 언어 능력이 상실되어 말을 할 수 없고 중얼거리는 정도임. (2) 요실금과 (3) 화장실 사용과 식사에도 도움이 필요함. (4) 기본적인 활동은 능력이(psychomotor behavior)에 상당함(예: 옷이 헐거움) (5) 되는 더 이상 신체에 특별한 관심을 보이지 못함. (6) 간헐적인 피로감 또는 극도의 신경학적 징후나 증상이 자주 나타남.

Stage 1

(인지장애 없음, 임상적으로 정상)

■ 주관적으로 기억장애를 호소하지 않음.

■ 임상 연담에서도 기억장애가 나타나지 않음.

Stage 2

(매우 경미한 인지장애, 건망증의 시기)

■ 주관적으로 다음과 같은 기억장애를 주로 호소함:

- (1) 물건을 둔 곳을 잊음.
- (2) 전부터 잘 알고 있던 사람 이름 또는 물건이름이 생각나지 않음.

■ 임상 면담에서 기억장애의 객관적인 증거는 없음:

- (1) 직장이나 사회생활에 문제없음.
- (2) 이러한 자신의 증상에 적절한 관심을 보임.

Stage3

(경미한 인지장애, 분명한 장애를 보이는 가장 초기 단계)

■ 숙련된 임상가의 자세한 면담에 의해서만 객관적인 기억장애가 드러남 :

- (1) 새로이 소개 받은 사람의 이름을 기억하기 어려울 수 있음.
- (2) 책을 읽어도 예전에 비하여 기억하는 내용이 적을 수 있음.
- (3) 단어나 이름이 금방 떠오르지 않는 것을 주위에서 알아차리기도 함.
- (4) 귀중품을 영장한 곳에 두거나 잃어버린 적이 있을 수 있음.
- (5) 낯선 곳에서 길을 잃은 적이 있을 수 있음.
- (6) 임상 검사에서는 집중력의 감퇴가 보일 수 있음.
- (7) 직업이나 사회생활에서 수행 능력이 감퇴함.
- (8) 동료나 환자의 일 수행 능력이 떨어짐을 느낌.

환자는 이와 같은 사실을 부인할 수 있음.

경하거나 중등도의 불안증이 동반될 수 있음.

현재 상태로는 더 이상 해결할 수 없는 힘든 사회적 요구에 직면하면 불안증이 증가함.

Stage4

(중등도의 인지장애, 후기 혼동의 시기)

■ 자세한 임상 면담 결과 분명한 인지장애.

▶ 다음 영역에서 분명한 장애가 있음:

- (1) 자신의 생활의 최근 사건과 최근 시사 문제들을 잘 기억하지 못함
- (2) 자신의 중요한 과거사를 잊기도 함
- (3) 순차적 빠기(예: 100-7, 93-7...)에서 집중력 장애가 관찰됨
- (4) 혼자서 외출하는 것과 금전 관리에 지장이 있음.

▶ 그러나 대개 다음 영역에서는 장애가 없음:

- (1) 시간이나 사람에 대한 지남력
- (2) 잘 아는 사람과 낯선 사람을 구분하는 것
- (3) 익숙한 길 다니기.

더 이상 복잡한 일을 효율적이고 정확하게 수행할 수 없음.

자신의 문제를 부정하려고 함.

감정이 무디어지고 도전적인 상황을 피하려고 함.

Stage5

(초기 중증의 인지장애, 초기 치매)

■ 다른 사람의 도움 없이는 더 이상 지낼 수 없음.

- (1) 자신의 현재 일상생활과 관련된 주요한 사항들을 기억하지 못함
(예를 들면, 집 주소나 전화 번호, 손자와 같은 가까운 친지의 이름 또는 자신이 졸업한 학교의 이름을 기억하기 어려움).
- (2) 시간(날짜, 요일, 계절, 등)이나 장소에 대한 지남력이 자주 상실됨.
- (3) 교육을 받은 사람이 40에서 4씩 또는 20에서 2씩 거꾸로 빼나가는 것을 하지 못하기도 함.

이 단계의 환자들은 대개 자신이나 타인에 관한 주요한 정보는 간직하고 있음.

자신의 이름을 알고 있고 대개 배우자와 자녀의 이름도 알고 있음.

화장실 사용이나 식사에 도움을 필요로 하지는 않으나

적절한 옷을 선택하거나 옷을 입는 데는 문제가 있을 수 있음

(예: 신발의 좌우를 바꾸어 신음).

Stage6

(중증의 인지장애, 중기 치매)

- (1) 환자가 전적으로 의존하고 있는 배우자의 이름을 종종 잊음.
- (2) 최근의 사건들이나 경험들을 거의 기억하지 못함.
- (3) 오래된 일은 일부 기억하기도 하나 매우 피상적임.
- (4) 일반적으로 주변 상황, 년도, 계절을 알지 못함.
- (5) '1-10' 또는 거꾸로 '10-1'까지 세는 데 어려움이 있을 수 있음.
- (6) 일상생활에 상당한 도움을 필요로 함(예를 들면, 대소변 실수가 있음).
- (7) 또한 외출 시 도움이 필요하나 때때로 익숙한 곳에 혼자 가기도 함.
- (8) 낮과 밤의 리듬이 자주 깨짐.

(1) 그러나 거의 항상 자신의 이름은 기억함.

(2) 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 단순히 바닥을 쓸어내는 행동을 반복함)
- (3) 불안증, 초조, 과거에 없었던 난폭한 행동이 나타남
- (4) 무의지증 (목적 있는 행동을 결정할 만큼 충분히 길게 생각할 수 없기 때문에 나타남)

Stage7

(후기 중증의 인지장애, 말기 치매)

- (1) 모든 언어 구사 능력이 상실됨.
- (2) 흔히 말은 없고 단순히 알아들을 수 없는 소리만 냄.
- (3) 요실금이 있고 화장실 사용과 식사에도 도움이 필요함.
- (4) 기본적인 정신 운동 능력이 상실됨(예를 들면 걷기).
- (5) 뇌는 더 이상 신체에 무엇을 하라고 명령하는 것 같지 않음.
- (6) 전반적인 피질성 또는 국소적 신경학적 징후나 증상들이 자주 나타남.

MMSE

문항구성

문항	검사영역
1 ~ 5	시간 지남력
6 ~ 10	장소 지남력
11	즉각 기억
12	주의집중력
13	언어기억
14~15	언어능력 (명명하기, 따라 말하기)
16	실행능력 (언어이해)
17	구성능력 (construction ability)
18 ~ 19	이해 및 판단력

* 사전 확인 사항

(1) 검사의 적절성

(2) 준비물

검사지, 필기도구 (연필), 지우개, A4 용지 1장, 도장, 열쇠, 필요 시 돋보기, 보청기

(3) 피검자의 기본 신상정보 확인

성명, 성별, 생년월일, 교육년수

(4) 채점 기준 숙지

* 검사의 시행

“ 지금부터 ---님의 기억력과 집중력을 알아 보기 위해

몇 가지 질문을 드리겠습니다. 질문 중 몇 가지는 쉽지만 몇 가지는 어려울 수도 있습니다. 하실 수 있는 만큼 하시면 됩니다. ”

— 시간 지남력

(1) 올해는 몇 년도 입니까?

(2) 지금은 무슨 계절입니까?

(3) 오늘은 몇 일입니까?

(4) 오늘은 무슨 요일입니까?

(5) 지금은 몇 월입니까?

— 장소 지남력

(6) 여기는 무슨 도/특별시/광역시입니까?

(7) 여기는 무슨 시/군/구입니까?

(8) 여기는 무슨 읍/면/동입니까?

(9) 여기는 건물의 몇 층입니까?

(10) 이곳의 이름은 무엇입니까?

- 기억 등록

(11) 지금부터 제가 세 가지 물건 이름을 말씀 드리겠습니다.

끝까지 다 들으신 다음에 세 가지 물건의 이름을 모두 말씀해 보십시오. 그리고 몇 분 후에는 그 세 가지 물건의 이름을 다시 물어볼 것이니 들으신 물건의 이름들을 잘 기억하고 계십시오.

나무 자동차 모자

이제 방금 들으신 세 가지 물건 이름을 모두 말씀해 보세요

- 주의력

(12) 지금부터 제가 다섯 글자로 된 단어 하나를 말씀해 드릴 것이니 따라 해 보십시오.

삼 천 리 강 산

잘하셨습니다. 이번에는 이 단어를 맨 뒤 글자부터 거꾸로 말해 보십시오.

정답: '산 강 리 천 삼' (5점 만점)

※ 오류의 종류

- ① 생략: 글자가 빠진 경우
- ② 위치 바꿈: 옆에 있는 글자와 서로 자리가 바뀐 경우
- ③ 삽입: 같은 글자가 중복되거나 다른 글자가 첨가된 경우
- ④ 잘못된 위치: 글자가 올바른 위치에서 2글자 이상 벗어난 경우

2008 노원구 치매 조기 검진사업

※ 채점 예: 산 강 리 천 삼

‘산 천 강 삼’

‘리’ 생략, ‘천강’ 위치바꿈: 5점-2점 = 3점

‘강 산 삼 천 리’

‘강산’ 위치바꿈, ‘삼’ 잘못된 위치, ‘리’ 잘못된 위치: 5점-3점=2점

‘강 리 삼 삼 천 산’

‘삼’의 삽입, ‘산’ 잘못된 위치, ‘삼천’ 위치바꿈: 5점-3점=2점

- 지연회상

(13) 조금 전에 제가 기억하라고 말씀 드렸던 세 가지 물건의 이름이 무엇인지를 말씀하여 주십시오.

나무 자동차 모자

자발적으로 회상하는 단어에 대해 각각 1점씩 (3점 만점)

- 이름대기

(14) (열쇠를 보여주며) 이것을 무엇이라고 합니까?

(도장을 보여주며) 이것을 무엇이라고 합니까?

- 따라 말하기

(15) 제가 하는 말을 끝까지 듣고 따라 해 보십시오.
한번만 말씀 드릴 것이니 잘 듣고 따라 하십시오.

간 장 공 장 공 장 장

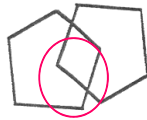
- 3단계 명령 이행

(16) 지금부터 제가 말씀 드리는 대로 해 보십시오.
한번만 말씀 드릴 것이니 잘 들으시고 그대로 해 보십시오.

제가 종이를 한 장 드릴 것입니다.
그러면 그 종이를 오른손으로 받아 (1점)
반으로 접은 다음 (1점)
무릎 위에 올려놓으세요. (1점)

- 구성 능력

(17) (별지의 겹친 오각형 그림을 가리키며) 여기에 오각형
이 겹쳐져 있는 그림이 있습니다. 이 그림을 아래 빈 곳에
그대로 그려 보세요.



다섯 개의 각이 유지되어 있는 오각형 두 개가
겹쳐져, 가운데에 사각형이 만들어지면 크기나
위치에 관계없이 정답 (1점)

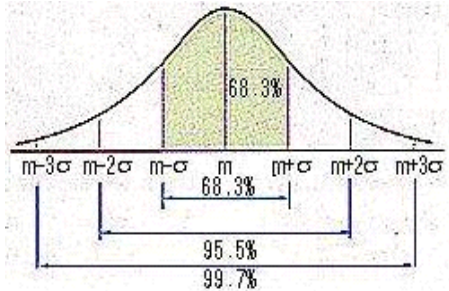
- 이해/ 판단력

(18) 웃은 왜 빨아서 입습니까?

(19) 다른 사람의 주민등록증을 주웠을 때 어떻게 하면
쉽게 주인에게 되돌려 줄 수 있습니까?



MMSE 결과 판정



MMSE-KC 의 정상기준 60-69세

성별	교육연수	희망자에 한해 정밀검사	정밀검사 요함
남자	0~3	22점	20점
	4~6	25점	24점
	7년 이상	26점	25점
여자	0~3	20점	18점
	4~6	23점	22점
	7년 이상	26점	25점

MMSE-KC 정상기준 70-74세

성별	교육연수	희망자에 한해 정밀검사	정밀검사 요함
남자	0~3	21점	19점
	4~6	24점	23점
	7년 이상	26점	25점
여자	0~3	18점	16점
	4~6	23점	22점
	7년 이상	25점	24점

MMSE-KC 정상기준 75-79세

성별	교육연수	희망자에 한해 정밀검사	정밀검사 요함
남자	0~3	21점	19점
	4~6	23점	22점
	7년 이상	26점	25점
여자	0~3	17점	15점
	4~6	23점	21점
	7년 이상	24점	23점

MMSE-KC 정상기준 80-90세

성별	교육연수	희망자에 한해 정밀검사	정밀검사 요함
남자	0~3	19점	17점
	4~6	22점	21점
	7년 이상	25점	24점
여자	0~3	15점	13점
	4~6	21점	20점
	7년 이상	24점	22점

선별검사에 관한 오해

- 선별검진사만으로 치매를 확진 할 수 있다.
- 선별검사에서 정상으로 판정되면 치매가 아니다.
- 선별검사에서 치매 의심으로 판정되면 확실한 치매이다.

2008 노원구 치매 조기 검진사업

치매

치매란?

- **DSM-IV** : 신체 질환의 직접적인 생리적 효과, 물질의 지속적 효과, 또는 다양한 뇌 질환으로 인해 초래된 복합적인 인지 결손(기억력 장애를 반드시 포함)으로 인해 기능 상태의 저하가 초래된 경우
- 인지 기능의 후천적 저하로 인하여 일상 생활에 장애를 초래하는 임상 증후군.

치매의 증상 : 인지 기능 장애

- **기억력 장애**
 - 초기 : 최근에 일어난 사건들, 대화 내용을 잊어버림.
 - 후기 : 먼 과거 기억의 장애 ; 주소, 인적 사항, 역사적 사건
- **지남력 장애**
 - 오늘이 며칠인지(시간) → 여기가 어디인지(장소) → 주위 사람이 누구인지(사람) 모르게 됨
 - * 길을 잃음
- **언어 장애**
 - 물건 이름을 대지 못하거나 대화 도중 단어를 떠올리지 못함.
- **지각 기능 장애**
- **실행 기능 장애**
 - 초기 : 기계, 기구(전화, 세탁기, 전기밥솥) 사용의 장애
 - 후기 : 옷 입기, 양치질, 수저로 밥 먹기의 장애
- **집행 기능 장애**
 - 계산력 장애
 - 이해력, 판단력 장애

High index of suspicion is needed!

- Features suggesting dementia
 - forgets appointments, comes on the wrong day
 - repeatedly & unintentionally fails to follow instructions
 - defers to a caregiver ; a family member answers questions directed to patient
 - inattentive to appearance, or inappropriately dressed to weather

치매의 원인

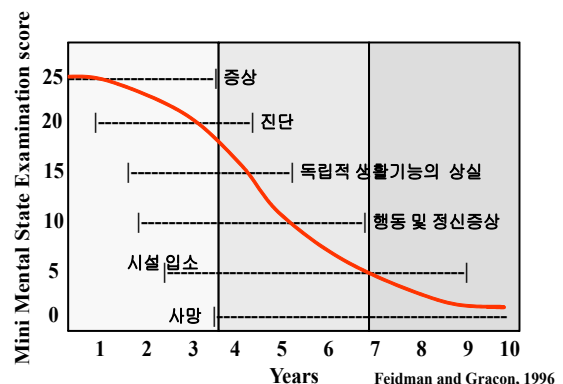
비가역적인 치매

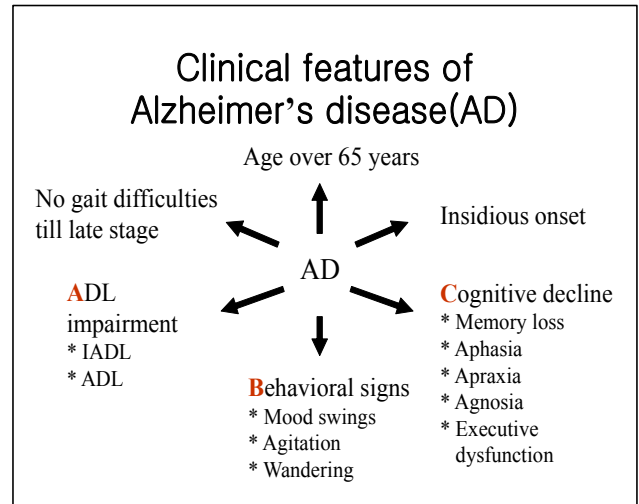
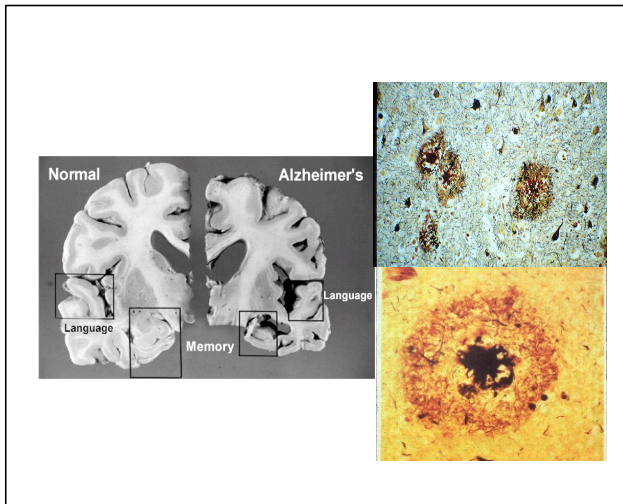
- 흔한 원인:
 - 알츠하이머병(50%)
 - 혈관성 치매(20%)
 - 루이체 치매(10-20%)
- 드문 원인
 - 픽 병(전두엽성 치매)
 - 파킨슨 병

가역성 치매(10-15%)

- 흔한 원인:
 - (우울증)
 - 내분비 장애
 - 대사성 장애
 - 영양 결핍
 - 약물 독성
 - 정상 뇌압수두증

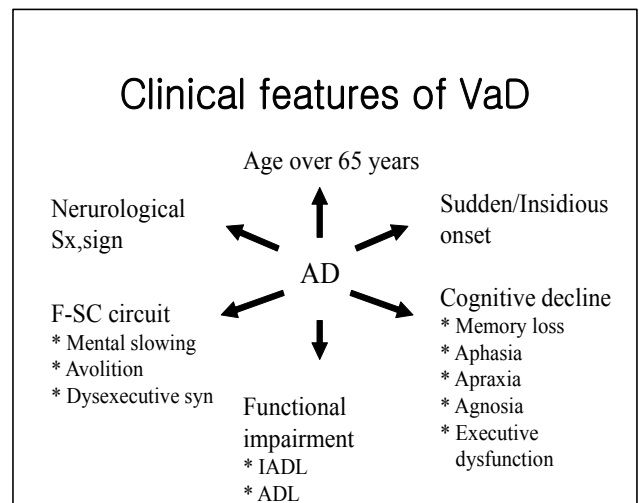
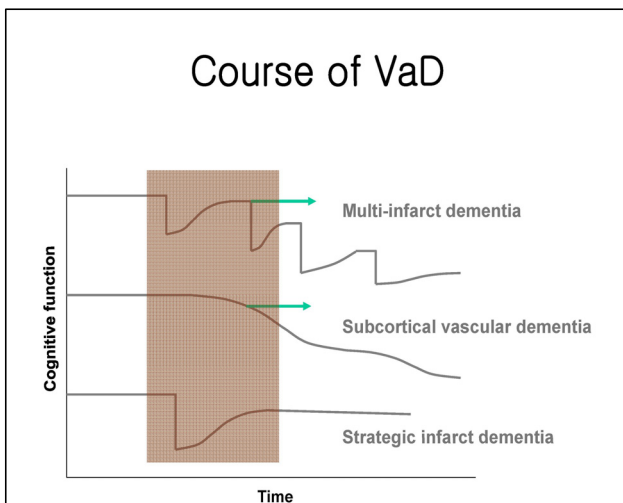
Course of AD



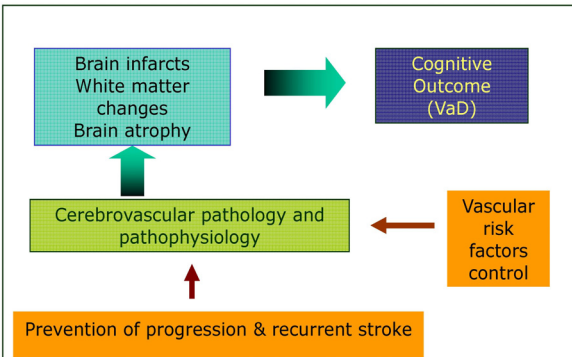


- ### Treatment of AD
- Control of abnormal behavior
 - 약물 : 소량의 항정신병약, 주의하며 benzodiazepine 사용
 - 환경 : 자극을 titration & 환경을 진밀하게
 - 가족교육 : 능력이상을 요구하지 않도록
 - Delaying cognitive decline
 - cholinergic drug : mild – moderate AD
 - "cholinergic hypothesis of DAT"
 - cholinesterase inhibitor
 - Tacrine → Donepezil, Rivastigmine, Galantamine
 - Memantine : severe AD

- ### Vascular Dementia
- 2nd m/c : 20%
 - Variable clinical course
 - Muti-infarct Dementia : sudden onset
 - Strategic Infarct Dementia : sudden onset
 - Subcortical Ischemic Vascular Dementia : Insidious onset



Pathogenesis of Vascular Dementia



Management of VaD

- Risk assessment
 - Age, hypertension, smoking, diabetes, history of stroke/ TIA
- Reduction of risk of further damage
 - Management of stroke and risk factors
- Treatment of dementia symptoms
 - Cognition, global function, activities of daily living

Gupta A, et al. *Int J Clin Pract.* 2002;56:531-537.