

실기

임상심리사2급

1과목

기초심리평가 09강

박윤정 교수님

제 9강 신경심리 검사

신경심리평가의 목적

(1) 진단

- 1) 신경심리평가는 뇌손상이나 뇌기능 장애를 진단할 목적에서 사용.
- 2) 환자의 행동 문제가 정신과적 증상에 기인하는 것인지 아니면 뇌손상이나 다른 신경학적 증상에 기인하는 것인지를 감별하고자 할 때.
- 3) 또한 인지 기능 저하를 호소하는 노인 환자의 현재 상태가 경도인지장애 인지 치매에 해당하는지, 치매라면 알츠하이머형 치매인지 아니면 혈관성 치매나 다른 병인에 의한 치매인지, 두뇌 외상을 입은 환자가 이로 인해 치매가 유발 되었는지에 해당하는 인지적 손상이 초래되었는지와 같은 신경학적 장애에 대한 진단 및 감별 진단을 위해 신경심리평가가 사용.

<치매(Dementia)는 DSM-5에서 **신경인지장애**라는 용어로 바뀜>

신경심리평가의 목적

(2) 환자 관리 및 치료 계획

- 1) 환자의 인지 기능
- 2) 환자의 자기 관리 능력 및 일상 생활 기능 수준
- 3) 환자에게 나타난 정서적·행동적 변화
- 4) 환자의 신경심리학적 변화와 정서 및 행동적 변화의 관련성
- 5) 변화에 대한 환자의 인지 정도 및 반응 양상
- 6) 치료에 대한 환자 및 가족들의 협조 정도
- 7) 환자에게 필요한 치료 및 재활 기법
- 8) 제공된 개입한 환자의 수행 능력
- 9) 환자에 대한 치료진 및 가족들의 대처 방법

신경심리평가의 목적

(3) 치료(재활 및 치료 평가)

- 1) 최근 뇌손상 환자들을 대상으로 한 신경심리학적 치료의 효과가 입증되고 치료의 필요성에 대한 인식과 요구가 높아지는 추세이다.
- 2) 뇌손상 환자들에 대한 개입은 손상된 신경심리학적 기능의 회복(restoration)이나 교정(remediation)을 목적으로 한 치료적 접근 뿐만 아니라 **손상된 상태에 적응·보완해 나가는 데 초점을 둔 재활적 접근도 중요하다.**
- 4) 재활 장면에서는 신경심리학적 지식을 응용한 치료 프로그램이 많이 개발되고 있으며 관련 연구도 활발히 진행되고 있다.
이러한 추세에 발맞춰 치료 효과를 민감하게 측정할 수 있는 신경심리평가 기법을 개발하고 활용하는 것에 대한 관심과 요구도 증가하고 있다.

신경심리평가의 목적

(4) 연구

- 1) 신경심리평가는 뇌의 기능이 행동적으로 어떻게 표현되는가, 즉, 뇌와 행동 간의 관계를 규명 할 목적에서도 사용되어 왔다.
- 2) 신경심리검사는 특히 영상학적 검사로 확인되지 않는 미세한 뇌기능의 변화나 행동 변화를 탐지하는 데 유용하여 뇌기능 연구에 여전히 많이 사용.

신경심리평가의 목적

(5) 법정 장면에서의 자문

- 1) 최근 들어 법정 장면에서 자문의 목적으로 신경심리평가가 의뢰되는 경우.
- 2) 교통사고, 산업 재해 및 기타 상해와 같은 각종 손해배상 소송에서 뇌손상과 관련해 진단적 자문이 요구되며, 이때 신경심리평가 결과가 근거 자료로 사용된다. 이러한 장면에서 신경심리평가 결과는 다음과 같은 의문에 대한 답을 제공해야 한다.
 - ① 현재의 사고로 인해 뇌손상이 초래되었는가?
 - ② 이러한 뇌손상은 지속될 것인가? 일시적인가?
 - ③ 현재 뇌손상에 따른 신경심리학적 기능 및 상태는 어떠한가?
 - ④ 이러한 결과 정서 및 행동장애가 수반되는가?
 - ⑤ 이러한 결과 직업 및 일상생활 기능에 어떠한 영향을 미치는가?
 - ⑥ 향후 어느 정도의 치료를 요하는가?

2 신경심리평가의 절차



(3) 면담 및 행동 관찰

- 정확한 평가 결과를 얻기 위해 환자를 언제 평가할 것인가가 매우 중요한데, **환자가 급성 상태인지 혹은 진행 상태인지에 따라 적절한 평가 시기가 다르다.** 두뇌 외상, 뇌졸중과 같이 갑작스럽게 발병(acute onset)한 경우, 발병 초기에는 상태가 급변하고 불안정하며 신체 기능 저하, 피로감, 우울, 혼란감 등으로 검사 수행에 영향을 많이 받는다.
 - 간편형 검사를 사용해 현재의 인지 기능 상태를 대략적으로 확인하고, 발병한지 3~6개월 후 환자의 감각이나 원기가 회복된 후 종합신경심리평가를 실시
- 반면, 알츠하이머형 치매와 같은 퇴행성 질환, 뇌종양 등 진행성 장애의 경우에는 초기단계에서 신경심리평가를 실시해야 진단에 유용한 정보.



더 알아보기

행동 관찰 목록의 예 기출 ★

외 양	체격, 외모, 위생 상태 등
감각 기능	<ul style="list-style-type: none"> • 시력(시력 약화, 복시, 색맹 등), 청력, 체감각의 변화 • 장애의 편측성 : 좌측, 우측, 양측
운동 기능	사지 사용 : 편측 마비/부전마비, 보행 장애, 서행, 반응 개시의 어려움, 미세 운동 협응의 문제, 진전(tremor)
신체 상태	전반적 쇠약감, 피로도, 통증
언 어	<ul style="list-style-type: none"> • 말하기 : 전반적인 말의 양, 자발적 언어 표현 빈도, 말의 흐름, 내용 전달력, 구음 장애, 어조, 표현의 유창성 및 적절성, 착어증(paraphasia), 단어 찾기 곤란(word finding difficulty) • 이해하기 : 간단한 지시 사항의 이해, 복잡한 문장 이해
학업 능력	<ul style="list-style-type: none"> • 읽기 및 쓰기 : 읽기, 독해, 단어 쓰기, 문장 쓰기 등 • 계산 능력
주의력	<ul style="list-style-type: none"> • 지속적인 주의 유지의 어려움, 산만한 행동 • 편측 부주의

시공간 능력	시지각 능력, 공간 지남력, 좌우 지남력
사고력	인지적 경직성, 구체적 사고 경향, 비논리적 언어 표현, 언어적 보속 반응
정 서	우울감, 무력감, 동기 및 흥미 저하, 무관심/무감동, 불안감, 초조감, 긴장감, 근심, 걱정, 공포 반응, 과민함(irritability), 정서적 흥분, 정서 조절 능력 약화, 심한 기분 변동, 정서의 부적절성
행 동	과활동성, 탈억제 및 충동적 행동, 보속 반응, 과소 활동, 행동의 부적절성
수검 태도	<ul style="list-style-type: none"> • 평가 상황 및 평가자에 대한 협조적 · 거부적 · 공격적 태도 • 수행 동기 및 자신감 • 전 · 후반부 수검 태도의 변화

주요 신경심리검사

(1) 주의력 관련 검사

- 1) 시간 지남력 및 장소 지남력
- 2) 숫자 바로 따라 외우기/거꾸로 따라 외우기
: WAIS, Wechsler Memory Scale(WMS)
- 3) 순서화(Letter - Number Sequencing)
: WAIS - IV, Wechsler Memory Scale(WMS)
- 4) 요일 또는 달 거꾸로 말하기
- 5) 연속 빼기(100 - 7, 20 - 3 등)
- 6) 지우기 검사(Cancellation test)

(1) 주의력 관련 검사

7) 연속 수행력 검사(CPT; Continuous Performance Test)

: 경계, 지속적 주의력을 측정 하는 표적인 검사로, 컴퓨터를 사용하여 실시한다.

8) 선로 잇기 검사(Trail Making Test)

: 지속적 주의집중력, 정신추적 능력, 주의 전환 능력 등을 측정하는 검사로, A형과 B형 두 가지로 구성되어 있다.

A형은 일련의 숫자를 가능한 빠르고 정확하게 순서로 연결하는 과제이며, B형은 숫자와 문자를 번갈아 가며 순서로 연결하는 과제 (① → ㄱ → ② → 나 → ③ → 다 ...)이다.

9) 스트룹 검사 Stroop test)

: 색상 자극과 단어 자극을 동시에 사용해 목표 자극(색상 자극)에 대한 선택적 주의력을 측정하는 검사.

(2) 언어 능력 관련 검사

1) 어휘 검사(WAIS)

2) 보스톤 이름대기 검사(BNT; Boston Naming Test)

: 그림으로 제시된 사물을 보고 명명(naming)하는 검사

3) 언어 유창성 검사(Verbal Fluency)

: 제시된 조건에 해당하는 단어를 제한된 시간 내에 가능한 많이 말하도록 하는 검사로, 단어 생성 능력(generative naming ability) 뿐만 아니라 개념적 사고력 및 인지적 유연성 등을 평가할 목적에서 개발.

여기에는 특정 범주에 속하는 단어를 말하도록 하는 범주 유창성 검사 (동물 범주, 쇼핑리스트 등), 특정 음운(F, A, S 또는 기억, 이음, 시옷 등)으로 시작하는 단어를 말하도록 하는 통제 단어 연상 검사 (COWA; Controlled Oral Word Association).

4) 따라 말하기 검사(Repetition) : 복창(따라 말하기) 능력을 측정하기 위한 검사로, 피검자에게 평가자가 불러주는 단어나 문장을 듣고 똑같이 따라 말하도록 지시한다. 첫 항목은 한 단어에서부터 시작하며, 음절 수가 점점 늘어나 구, 문장 등이 사용된다.

5) 토큰 검사(Token Test) : 언어적 이해력을 측정하는 검사로, 크기, 색깔, 모양이 다양한 토큰이 사용된다. 피검자는 평가자의 언어적 지시를 듣고 이를 행동으로 옮겨야 한다. “노란색 원 모양을 짚으세요.”, “하얀색 사각형을 노란색 원 뒤에 놓으세요.”

6) 보스턴 진단용 실어증 검사(BDAE; Boston Diagnostic Aphasia Examination)
: 실어증의 다양한 유형 및 실어증 환자의 언어 능력을 평가할 목적으로 개발된 배터리형 언어 검사이다.

7) 웨스턴 실어증 검사(WAB; Western Aphasia Battery)
: 이 검사 역시 실어증의 하위 유형의 진단, 치료 및 연구 목적으로 개발된 배터리형 언어 능력 검사이다.

(3) 시공간 처리 능력

: 시공간 처리에는 주로 뇌의 우 반구가 관여하며,
특히 일차 시각 피질이 위치한 후두엽과 공간 처리를 담당하는
두정엽의 역할이 중요하다.

1) 토막 짜기(WAIS)

2) 벤더 도형 검사(BGT; Bender Visual Motor Gestalt Test)

: 쉽고 간편하게 뇌손상 징후를 선별할 수 있다는 장점 때문에
종합심리검사 체계에 포함되어 오랫동안 사용되었지만,
신경심리평가 장면에서는 사용 빈도가 감소하는 추세이다

(3) 시공간 처리 능력

3) 레이 복합 도형 검사(R - CFT; Rey - Osterrieth Complex Figure)

: 시공간 구성능력과 시공간 기억력을 평가하는 검사로 가장 널리 사용되고 있다. 그림 자극은 대칭 형태의 중심 도형과 그 좌·우로 세부 요소들을 포함하고 있는 복잡한 형태이며, 위치와 형태를 기준으로 모사의 정확성을 채점하는 표준화된 채점 체계가 개발되어 있다.

4) 도형 그리기 검사 : 겹친 오각형(MMSE)이나 원, 마름모, 사각형,

육면체(CERAD - N) 등 제시된 도형 자극을
모사하는 여러 종류의 그리기 과제들이 많이
개발되어 있다.

(4) 기억력

: 기억의 과정은 정보 입력·저장·인출의 3단계로 이루어지는데,
특히 정보가 입력·저장되는 단계에 따라 단기기억(작업 기억)과
장기기억으로 구분된다.

1) 단기기억(작업 기억) 검사

① **숫자외우기** : 청각적 단기기억을 검사하기 위해 가장 많이 사용되며,
단기기억의 폭을 측정하는 바로 외우기와 작업 기억의
다양한 요소들이 관여하는 거꾸로 외우기로 구성된다.

② 시공간 단기기억 검사

: 수행 방식은 숫자 외우기와 동일하나, 육면체 형태의 토막판으로
시공간 단기기억을 평가한다. 코시 토막 두드리기 검사(Corsi Block
Tapping Test)를 비롯해 여러 유형의 시각 폭 검사(WMS: Visual Span Test)
가 있다.

(4) 기억력

2) 언어 기억 검사

: 일반적으로 일련의 단어 목록을 3~5회 정도 반복해서 제시하고, 각 시행마다 자유 회상 하며, 일정 시간 경과 후 습득한 정보를 지연 회상 및 재인하는 단계로 이루어진다.

레이 청각 언어 학습 검사(Rey - AVLT; Rey Auditory Verbal Learning Test),
홉킨스 언어 학습 검사(Hopkins Verbal Learning Test),
캘리포니아 언어 학습 검사 (California Verbal Learning Test) 등이 있다.

3) 시공간 기억 검사

: 부분 구성 과제와 세트로 사용된다. 제시된 도형을 모사하는 구성 과제를 실시한 직후 도형이 제시되지 않은 상태에서 다시 그리도록 하는 즉각 회상 과제, 일정 시간 경과 후의 지연 회상 과제 및 재인 과제의 절차를 포함한다. R - CFT를 사용한 레이(Rey) 시각 기억 검사가 표적이다.

(4) 기억력

4) 배터리형 기억 검사

① 웨슬러 기억 검사(WMS; Wechsler Memory Scale)

: 간이 인지 상태 검사, 논리 기억, 단어 연합, 공간 합산, 기억 폭 등의 소검사가 포함되어 있으며, 가장 보편적이다.

② 레이 - 김기억 검사(김홍근, 1999)

: 레이(Rey)가 개발한 AVLT와 시각 기억 검사를 우리말로 번안·표준화한 검사로, 두 검사의 점수를 환산하여 기억 지수(MQ; Memory Quotient)가 산출되는데, WAIS와 유사하게 평균 100, 표준편차 15로 표준화 하였다.

(5) 실행 기능/전두엽 기능 실행

: 독립적이고 목표지향적으로 **자신의 행동을 조절·통제·관리해 나가는 능력**으로, 추상적 사고력, 개념 형성 능력, 추론 및 예측 능력, 목표 설정과 계획 수립 능력, 목표에 맞게 행동을 이행하는 능력, 인지적 융통성 등 보다 고차원적인 인지 기능이 포함된다.

1) 실행 기능·전두엽 기능 관련 개별 검사

- ① 공통성 검사(WAIS)
- ② 언어유창성 검사
- ③ 선로 잇기 검사
- ④ 스트룹 검사
- ⑤ 레이(Rey) 복합 도형 검사

(5) 실행 기능/전두엽 기능 실행

⑥ 위스콘신 카드 분류 검사(WCST; Wisconsin Card Sorting Test)

: 가장 보편적으로 사용되는 검사이다. 보기의 카드 자극들 중 제시된 카드 자극과 특성이 유사한 카드를 분류하는 과제로, 피검자는 매 시행마다 평가자의 피드백을 듣고 카드를 분류하는 규칙을 추론하여 자신의 다음 반응을 결정할 수 있다. 연속해서 정해진 횟수만큼 성공 반응을 보이면 분류 규칙이 바뀌며, 피검자는 가능한 오류를 적게 해야 한다. 이 검사의 수행 패턴을 통해 범주화 및 개념 형성 능력, 주의 지속 능력, 인지적 융통성, 보속 반응 등을 평가할 수 있다.

⑦ 런던탑(하노이 탑) 검사

: 기둥에 걸쳐 있는 색상 고리(탑)를 정해진 횟수 이내에 옮겨 목표한 형태에 맞게 재배열 하는 과제이다. 문제 해결 능력을 측정.

(5) 실행 기능/전두엽 기능 실행

2) 실행 기능/전두엽 기능 관련 검사 : 배터리형 검사

① Kims 전두엽 관리 기능 신경심리검사

: 실행 기능의 손상을 평가할 목적에서 개발된 검사로, 독립적으로 실시 가능한 3개의 모듈로 구성되어 있다. **모듈1은 관리지능검사 (EXIT: Executive Intelligence Test)**로 스트룹 검사, 단어 유창성 검사(음운 유창성), 도안유창성 검사 및 기억 인출 효율성 등 전두엽 및 실행 기능을 측정하는 인지 기능 검사로 구성되어 있으며, 양적 점수와 질적 점수를 토로 관리지능지수(EIQ)가 산출된다. **모듈2는 관리복합도형검사(E-CFT: Executive Complex Figure Test)**로 R - CFT를 그리는 과정을 분석해 통찰성, 계획성 및 반복 억제에 대한 질적인 점수를 산출한다. **모듈3은 관리행동척도(EBS: Executive Behavior Scale)**로 전두엽 및 실행 기능과 관련해 성격, 정서, 행동 문제 등을 측정하는 문항들로 구성되어 있다.

(5) 실행 기능/전두엽 기능 실행

② 전두엽 평가배터리(FAB; Frontal Assessment Scale)

: 공통성 검사, 음운 유창성 검사, 운동 프로그래밍(Fist - Edge - Palm),

Contrasting Program, Go - No - Go Test 및 잡기 반응

(Prehension Behavior) 검사 등 총 6개 항목으로 구성되어 있으며,

입원환자를 대상으로 전두엽 기능을 보다 간편하게 평가할 목적에서 개발되었다.

감사합니다.

