

인지과학의 넓은 의미: 마음에 대한 다학문적인 학제적 연구를 하는 학문 분야

인지과학의 좁은 의미: 마음의 특성을 인지에 두고 인지 과정을 과학적으로 연구하는 분야

인지 과정이란 자극이 지니는 의미, 정보, 내용을 (심적 표상)으로 다시 구성하여 보유, 변환, 산출, 활용하는 심리적 과정

종 법 침 연구 풀이: S -> BlackBox -> R

행동주의 심리학: 보상이 있으면 행동 빈도 상승, 처벌 있으면 행동 빈도 감소

처음에는 학습 느낌, 보상 생기면 학습 효과 발현: 잠재학습

인지과학의 원년: 1956년

인간의 마음과 인지의 작동 과정을 컴퓨터 과학의 계산적인 방법으로 모델링하고 모의 실험을 통해 밝히려는 시도: 계산적 접근

신경 인지적 접근의 연구방법 3가지: 손상 연구, 자극 및 기록법, 뇌 영상기법

뇌를 직접 자극하거나 뇌 전의를 기록하여 인지기능을 연구하는 방법: 자극 및 기록법

손상된 뇌와 신경계를 통해 인지 기능과의 관련성을 연구: 손상 연구

뇌의 영상 기계를 통해 뇌의 구조 및 활동을 기록 연구: 뇌 영상기법

인간 행동의 정신적인 측면인 인지 과정을 (신경계의 기능적인 측면) 으로 연구하는 학문: 인지신경 과학

피니어스 게이지: 뇌 관통 사고 -> 인내심 감소

브로카 영역의 담당 기능: 발화(말)기능

베르니케 영역의 담당 기능: 이해기능

뇌를 미세전극으로 직접 자극하여 반응을 보는 기법: 자극법

전극 기록법 종류: EEG, MEG

활동전위 또는 시냅스 후 전위에 의해 발생하는 자기장의 변화 측정하는 방법: 뇌자도MEG

MEG는 fMRI에 비해 (시간적 해상도)가 높다는 장점이 있음

뇌 영상기법 종류 4가지: CT, MRI, PET, fMRI

영상기법 종류 중 수직 단면만 촬영 가능한 기법: CT

수소원자로부터의 방사를 감지하는 기법, 시사단면과 전두단면 모두 가능: MRI

시술 비용이 비싸고 환자에게 침습적인 기법: PET

산소원자로부터의 방사를 감지하는 기법, 비침습적: fMRI

신경계의 기본적인 정보처리 요소, 약 1000억개 이상 존재: 뉴런

뉴런의 구조와 영어: (세포체, soma), (수상돌기, dendrite), (축삭, axon)

타 뉴런끼리 연결해주는 부위: 시냅스

뉴런 끝 돌기: 축삭 종말

신경전달 물질 大: 세포체 합성

아세틸콜린: 축삭 종말에서 생성

퍼킨제 세포의 위치: 소뇌 피질

운동을 관여하는 뇌 부위: 소뇌

뉴런의 종류 3가지: 다극성, 양극성, 단극성

뉴런의 연결 위치에 따른 분류: 감각뉴런, 연합뉴런, 운동뉴런

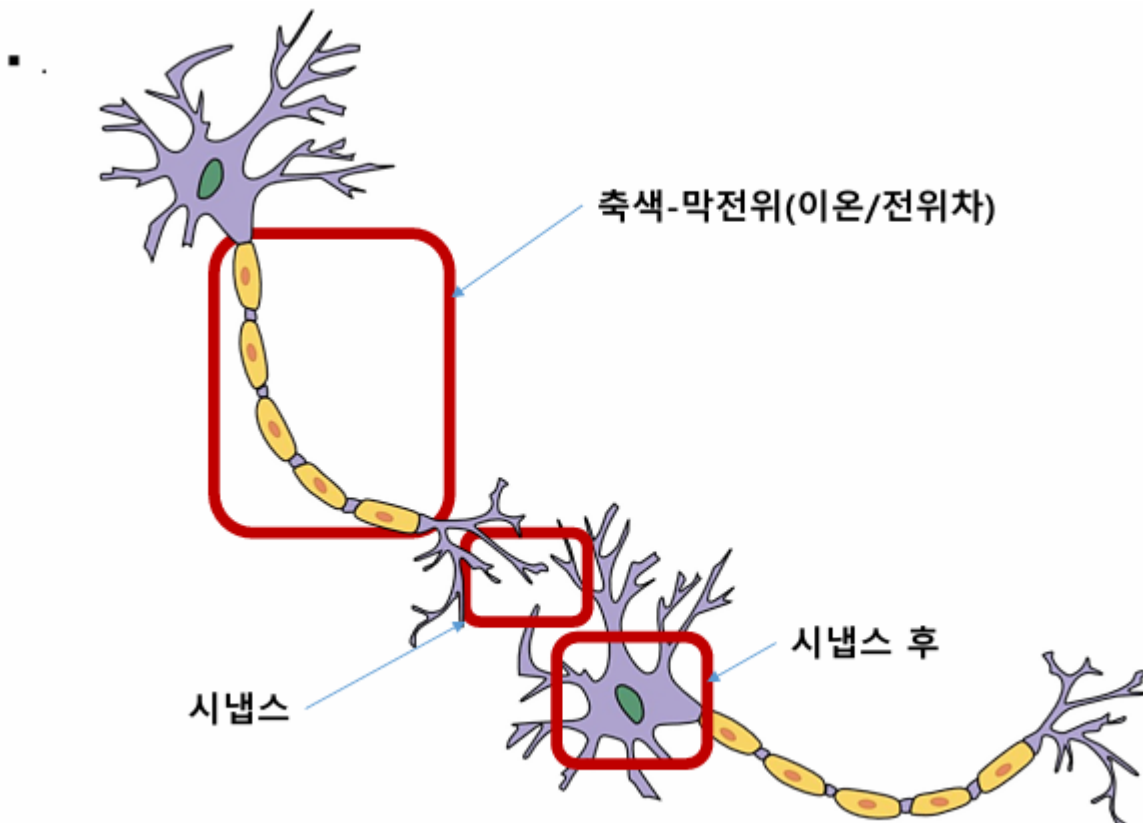
뉴런의 영양분: 포도당

뇌의 85% 세포: 아교세포

아교세포의 역할: 뉴런 사이의 절연체

뉴런 내 정보 전달: 전기적

뉴런 간 정보 전달: 화학적



뉴런이 정상적으로 작동하기 위하여 필요한 비타민: B1

막 전위 전압: -70mV

분극화 안정 전위: -70mV

역치(임계점): -55mV

탈분극 활동전위: +40mV

전위의 변화 과정: 분극화 -> 탈분극 -> 재분극 -> 과분극

운동/주의/학습에 관여하고 부족하면 파킨슨 병과 관련된 신경전달물질: 도파민

섭식/수면/기분조절에 관여하는 신경전달물질: 세로토닌

수초의 역할: 도약 전도 발생으로 정보 전달 속도 상승

신경전달물질의 효과를 모방하거나 증가시키는 약물: 효능제 / agonist

신경전달물질의 효과를 차단하는 약물: 길항제 / antagonist

에너지, 경계심 및 활동성을 증가시키는 약물: 흥분제

각성을 감소시키는 약물: 억제제

약물의 분류 2종류: 사회적 약물, 불법적 약물

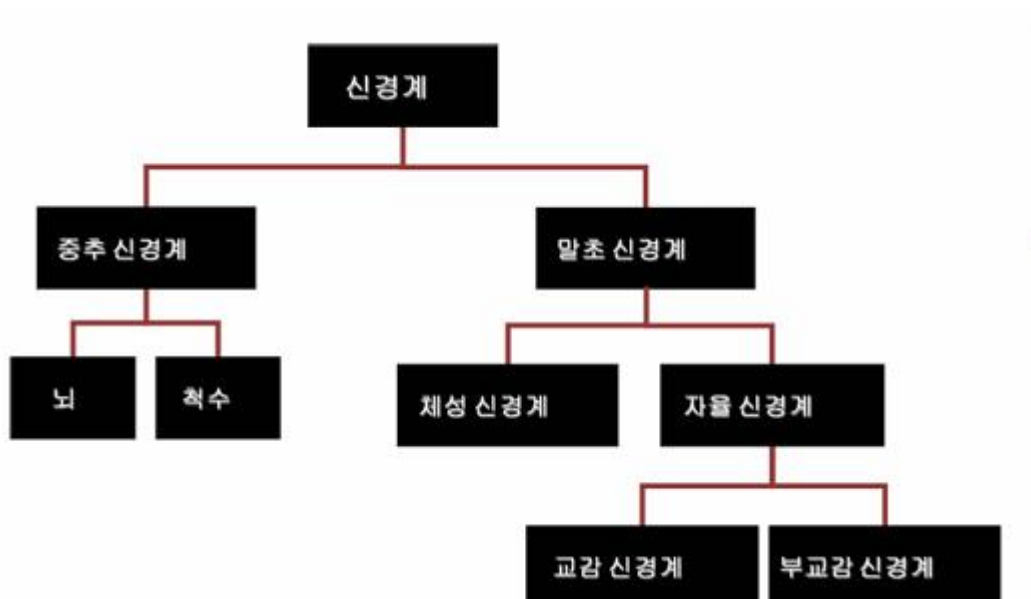
합법적 약품 물질 예 3개: 카페인, 알코올, 니코틴

불법적 약물 대표적 5개: 마리화나, 헤로인, 코카인, 암페타민, 환각제

세계에서 가장 널리 사용되는 향정신성 물질: 카페인

알코올은 순환계로 들어가 약 (두)시간이면 흡수

신경 섬유(축삭돌기)의 다발: 신경



의식적으로 조절할 수 있는 신경계: 체성 신경계

의식적으로 조절할 수 없는 작용: 자율 신경계



뇌 크게 3부분: 전뇌, 중뇌, 후뇌

후뇌의 3부분: 연수, 뇌교, 소뇌

대뇌피질에서 소뇌로 정보를 전달하는 핵 위치 / 수면, 각성 담당: 뇌교

심혈관계, 호흡 및 골격근 긴장 등의 조절 담당하는 부분: 연수

시각, 청각, 전정 및 체성감각 정보를 받는 부분: 소뇌

중뇌 2요소: 중뇌개, 중뇌내피개

시각의 중계핵을 담당하는 부분: 상구

여러 경로를 통해 감각정보를 받아 대뇌피질, 시상 및 척수로 투사: 망상체

대뇌피질과 소뇌로부터의 운동정보를 척수로 보내는 신경: 척핵 & 흑질

감각 정보를 각각의 대뇌 피질에 투사: 시상

기본적인 생물학적 욕구 조절: 시상하부

공격, 분노, 두려움 등의 정서 경험 담당: 편도체

학습과 기억 담당: 해마

편도체와 해마가 있는 부위: 변연계

느리고 순차적인 운동을 담당하는 전뇌의 부위: 기저핵

두께 3mm, 회백질, 백질: 대뇌피질

대뇌피질은 몇 개의 엽으로 구성되었나? 4개

뇌 부위 중 사고/계획 정서조절 등 복잡한 기능을 하는 부위: 전두엽

청각이랑 언어 담당 부위: 측두엽

감각/주의 조절하는 부위: 두정엽

시각 정보를 처리하는 부위: 후두엽

격렬한 활동에 대비하는 신경계: 교감신경계

신체 휴식과 관련 신경계: 부교감신경계

빛, 음파, 압력 등과 같은 감각 정보의 등록과 초기 부호화: 감각

감각 정보를 시각적 물체나 인식가능한 소리와 같은 의미있는 표상으로 조직화 하는 것: 지각

망막 자체 내에서 계산이 일어난다 O, X

어두울 때 광수용체: 간상체

밝을 때 더 선명하게: 추상체

간상체 신경절은: 다 : 1

추상체 신경절은: 소 : 1

특정한 세포가 반응하는 시공간(Visual Space)의 특정한 영역: 수용장

어두운 영역과 밝은 영역 사이의 경계를 강조하도록 돕는 수용장: 중심-주변 수용장

신경절 세포의 종류: 소세포성 뉴런, 대세포성 뉴런

