

BONUS 3 DO ATLASU NEUROANATOMII



MAPA OGÓLNA MÓZGU

całość na jednym poziomie odniesienia

Kiedy zgubisz się w szczegółach,
wróć tutaj i ustal, gdzie jesteś

- ❖ Pełny spis struktur z położeniem, funkcją i objawem uszkodzenia
- ❖ Mapa dróg długich, skrzyżowań i strony objawów
- ❖ Mapa unaczynienia oraz przestrzeni płynowych
- ❖ Tabela od objawu do struktury: 40 rozpoznań topograficznych

6 części | 14 sekcji | mapa nadrzędna atlasu

Materiał przeglądowy, pomyślany do częstego wracania



Mapa nadrzędna: od całości do szczegółu, nigdy odwrotnie

Jak korzystać z mapy ogólnej

PRZEZNACZENIE

Ten materiał nie uczy nowych treści. Porządkuje wszystko, czego dotyczy atlas, w jednym układzie odniesienia. Ma dwa zastosowania: na początku nauki pokazuje, gdzie leży to, czego się właśnie uczysz, a przed egzaminem pozwala w kilkanaście minut przejrzeć całość układu nerwowego.

Trzy sposoby korzystania

KIEDY SIĘGAĆ PO KTÓRĄ CZĘŚĆ

Sytuacja	Której części użyć	Sposób
Uczę się nowego działu	część I, piętra układu nerwowego	ustal, na którym piętrze leży temat, zanim zaczniesz szczegóły
Nie pamiętam, co robi dana struktura	część II, spis struktur	znajdź strukturę w tabeli działu i przeczytaj wiersz w całości
Mam objaw i szukam lokalizacji	część V, od objawu do struktury	przejdź cztery pytania, potem sprawdź tabelę rozpoznać

Zasada nadrzędna całego materiału

CZTERY KROKI, ZAWSZE W TEJ SAMEJ KOLEJNOŚCI

Ustal piętro układu nerwowego



Ustal stronę objawów



Ustal, które drogi i struktury są zajęte



Dopiero potem sięgaj po szczegóły

PO CO TO WSZYSTKO

Większość trudności w neuroanatomii bierze się z uczenia się szczegółów bez ramy, w której mają sens. Ta mapa jest właśnie taką ramą.



Spis treści

WSTĘP	Jak korzystać z mapy ogólnej	2
CZ. I	Piętra układu nerwowego	4
	SEKCJA 1 Siedem części ośrodkowego układu nerwowego	5
	SEKCJA 2 Granice i punkty orientacyjne	6
CZ. II	Spis struktur	7
	SEKCJA 3 Kresomózgowie: kora i istota biała	8
	SEKCJA 4 Struktury głębokie i międzymózgowie	9
	SEKCJA 5 Pień mózgu i mózdzek	10
	SEKCJA 6 Rdzeń kręgowy i struktury obwodowe	11
CZ. III	Mapa dróg i skrzyżowań	12
	SEKCJA 7 Drogi wstępujące i zstępujące	13
	SEKCJA 8 Skrzyżowania i strona objawu	14
CZ. IV	Mapa unaczynienia i przestrzeni płynowych	15
	SEKCJA 9 Mapa tętnic i żył	16
	SEKCJA 10 Mapa komór, opon i płynu	17
CZ. V	Od objawu do struktury	18
	SEKCJA 11 Cztery pytania lokalizacyjne	19
	SEKCJA 12 Tabela rozpoznań topograficznych	20
CZ. VI	Mapa nerwów czaszkowych i przekrojów	22
	SEKCJA 13 Dwanaście nerwów w jednej tabeli	23
	SEKCJA 14 Przekroje pnia: co widać na jakim poziomie	24

CZĘŚĆ I

Piętra układu nerwowego

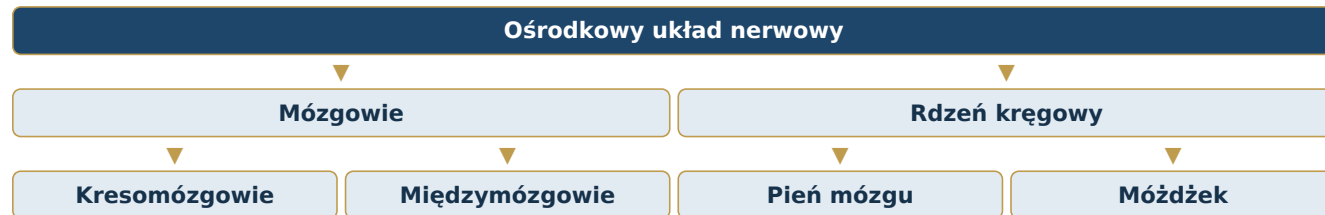
Podział całego ośrodkowego układu nerwowego, granice między piętrami oraz punkty orientacyjne pozwalające szybko ustalić położenie.

- 01 Siedem części ośrodkowego układu nerwowego
- 02 Granice i punkty orientacyjne



Siedem części ośrodkowego układu nerwowego

PIERWSZY POZIOM PODZIAŁ



SIEDEM CZĘŚCI

Część	Składowe	Główne zadanie	Jama
Kresomózgowie	kora, istota biała, jądra podstawne, układ węchowy	świadome czucie, ruch dowolny, mowa, pamięć	komory boczne
Międzymózgowie	wzgórze, podwzgórze, nadwzgórze, niskowzgórze	przekazywanie do kory, homeostaza, rytmy	komora trzecia
Śródmózgowie	pokrywa, nakrywka, odnogi, istota czarna	odruchy wzrokowe i słuchowe, kontrola ruchu	wodociąg
Most	część brzuszna i nakrywka	połączenie z mózdzkiem, jądra nerwów V do VIII	komora czwarta
Rdzeń przedłużony	piramidy, oliwki, jądra opuszkowe	ośrodki oddechowy i krążeniowy, nerwy IX do XII	komora czwarta
Móżdżek	kora, jądra głębokie, trzy pary konarów	koordynacja, równowaga, napięcie mięśni	brak
Rdzeń kręgowy	31 segmentów, istota szara i biała	odruchy, przewodzenie w obu kierunkach	kanał środkowy

DWIE ZASADY OGÓLNE

- **Zasada pierwsza** – im wyżej piętro, tym bardziej złożona funkcja i tym większa możliwość kompensacji po uszkodzeniu
- **Zasada druga** – im niżej piętro, tym mniejsze uszkodzenie wystarczy do wywołania ciężkich objawów, bo struktury leżą gęściej

Granice i punkty orientacyjne

SIEDEM GRANIC

Granica	Punkt orientacyjny
Kresomózgowie i międzymózgowie	otwór międzykomorowy oraz sklepienie
Wzgórze i podwzgórze	bruzda podwzgórzowa na ścianie komory trzeciej
Międzymózgowie i śródmózgowie	spoidło tylne i początek wodociągu
Śródmózgowie i most	górny brzeg mostu, wyjście nerwu IV z tyłu
Most i rdzeń przedłużony	bruzda opuszkowo-mostowa z nerwami VI, VII i VIII
Rdzeń przedłużony i rdzeń kręgowy	skrzyżowanie piramid na wysokości otworu wielkiego
Nad i podnamiotowo	namiot mózdzku i jego wcięcie

ROZPOZNANIE POZIOMU NA PRZEKROJU

Struktura widoczna	Wniosek o poziomie
Cztery wzgórki i wodociąg	śródmózgowie
Wypukła podstawa z włóknami poprzecznymi	most
Piramidy i oliwki	rdzeń przedłużony
Zrost międzywzgórzowy i wąska szczelina komory	międzymózgowie na wysokości wzgórza
Ciało modzelowate nad komorami bocznymi	kresomózgowie
Rogi skroniowe z hipokampem	poziom przyśrodkowej części płata skroniowego

ZASADA CZYTANIA

Zanim nazwiesz strukturę, ustal piętro. Ta kolejność zamienia rozpoznawanie z pamięci na wnioskowanie z sąsiedztw i działa nawet przy nieznanym przekroju.

CZĘŚĆ II

Spis struktur

Wszystkie struktury omawiane w atlasie w jednym zestawieniu: położenie, funkcja i objaw uszkodzenia.

- 01 Kresomózgowie: kora i istota biała
- 02 Struktury głębokie i międzymózgowie
- 03 Pień mózgu i móżdżek
- 04 Rdzeń kręgowy i struktury obwodowe



Kresomózgowie: kora i istota biała

KORA, POŁĄCZENIA I OBJAWY

Struktura	Położenie	Funkcja	Objaw uszkodzenia
Zakręt przedśrodkowy	przed bruzdą środkową	ruch dowolny, pole 4	niedowład przeciwstronny
Zakręt zaśrodkowy	za bruzdą środkową	czucie, pola 3, 1 i 2	ubytek czucia przeciwstronnie
Dodatkowe pole ruchowe	przyśrodkowa powierzchnia płata czołowego	planowanie sekwencji ruchu	mutyzm akinetyczny, brak inicjatywy
Czołowe pole oczne	pole 8	zwrot wzroku w stronę przeciwną	wzrok skierowany w stronę ogniska
Okolica Broki	pola 44 i 45	produkcja mowy	afazja niepełna
Okolica Wernickego	pole 22	rozumienie mowy	afazja płynna bez rozumienia
Zakręt kątowy	styk ciemieniowo-skroniowy	czytanie, liczenie	zespół Gerstmann
Kora wzrokowa	pole 17, bruzda ostrogowa	widzenie	niedowidzenie, ślepotą korową
Kora słuchowa	pola 41 i 42	słyszenie	trudność w rozumieniu mowy w hałasie
Wyspa	w głębi bruzdy bocznej	interocepcja, smak, ból	zaburzenia smaku i regulacji autonomicznej
Ciało modzelowate	nad komorami bocznymi	łączy półkule	zespół rozłączenia
Pęczek łukowaty	wokół bruzdy bocznej	łączy Wernickego z Broką	afazja przewodzenia
Torebka wewnętrzna	między jądrami podstawnymi a wzgórzem	wszystkie włókna rzutowe	niedowład i ubytek czucia przeciwstronnie
Promienistość wzrokowa	płat skroniowy i ciemieniowy	przewodzi obraz do kory	kwadrantanopsja lub niedowidzenie

Struktury głębokie i międzymózgowie

JĄDRA I STRUKTURY GŁĘBOKIE

Struktura	Położenie	Funkcja	Objaw uszkodzenia
Jądro ogoniaste	wzdłuż komory bocznej	wejście układu ruchowego	pląsawica, zanik w chorobie Huntingtona
Skorupa	boczna część prążkowie	wejście ruchowe z kory	dystonia, zaburzenia ruchu
Gałka biała	przyśrodkowo od skorupy	wyjście układu, hamowanie wzgórza	dystonia, sztywność
Istota czarna	śródmózgowie	dopamina dla prążkowie	zespół parkinsonowski
Jądro niskowzgórzowe	poniżej wzgórza	jedyne ogniwo pobudzające	hemibalizm przeciwstronny
Hipokamp	dno rogu skroniowego	utrwalanie pamięci	niepamięć następca
Ciało migdałowe	biegun skroniowy	znaczenie emocjonalne bodźców	brak reakcji lękowej
Ciała suteczkowe	podstawa mózgu	ogniwo obwodu pamięci	zespół Korsakowa
Wzgórze	obok komory trzeciej	brama czucia do kory	ubytek czucia, ból ośrodkowy
Jądra śródblaszkowe	wewnątrz wzgórza	czuwanie	zaburzenia świadomości
Podwzgórze	dno komory trzeciej	homeostaza, popędy, sterowanie przysadką	zaburzenia wodne, termiczne i łaknienia
Przysadka	siodło tureckie	wydzielanie hormonów	niedoczynność, ucisk skrzyżowania
Szyszynka	nadwzgórze	melatonina, rytm dobowy	zespół Parinauda przy guzie
Jądro pólne	prążkowie brzuszne	motywacja i nagroda	zaburzenia napędu

Pień mózgu i mózdzek

PIEŃ I MÓZDZEK

Struktura	Piętro	Funkcja	Objaw uszkodzenia
Wzgórki górne	śródmózgowie	odruchy wzrokowe	porażenie spojrzenia ku górze
Wzgórki dolne	śródmózgowie	przebieżnik słuchowy	zaburzenia lokalizacji dźwięku
Jądro czerwienne	śródmózgowie	modulacja ruchu	drżenie i ataksja
Istota szara okołowodociągowa	śródmózgowie	kontrola bólu	zaburzenia modulacji bólu
Jądra własne mostu	most	przebieżnik do mózdzku	ataksja
Ośrodek spojrzenia bocznego	most	sprężenie ruchu oczu	brak spojrzenia w stronę ogniska
Pęczek podłużny przyśrodkowy	cały pień	sprężenie oczu i głowy	porażenie międzyjądrowe
Piramidy	rdzeń przedłużony	droga ruchowa	niedowład przeciwstronny
Oliwka dolna	rdzeń przedłużony	włókna pące do mózdzku	zaburzenia uczenia ruchowego
Jądra smukłe i klinowate	rdzeń przedłużony	koniec sznurów tylnych	utrata czucia głębokiego
Jądro pasma samotnego	rdzeń przedłużony	smak i czucie trzewne	zaburzenia smaku i odruchów trzewnych
Jądro dwuznaczne	rdzeń przedłużony	ruch gardła i krtani	chrypka, dysfagia
Twór siatkowaty	cały pień	czuwanie, napięcie, rytmy	śpiączka, zaburzenia oddechu
Robak mózdzku	linia środkowa	chód i postawa	ataksja tułowia
Półkule mózdzku	boki	precyzja ruchu kończyn	dysmetria, drżenie zamiarowe
Kłaczek i grudka	część przedsionkowa	równowaga	chwiejność, oczopląs
Jądro zębate	istota biała mózdzku	główne wyjście	ciężka ataksja kończyn

Rdzeń kręgowy i struktury obwodowe

RDZEŃ I OBWÓD

Struktura	Położenie	Funkcja	Objaw uszkodzenia
Róg przedni	istota szara brzusznie	neurony ruchowe	wiotki niedowład z zanikiem
Róg boczny	Th1 do L2	neurony współczulne	zaburzenia autonomiczne
Róg tylny	istota szara grzbietowo	przełączenie czucia	ubytek czucia segmentarny
Sznur tylny	istota biała grzbietowo	czucie głębokie i wibracja	ataksja czuciowa po stronie uszkodzenia
Sznur boczny	istota biała bocznie	ruch dowolny, ból i temperatura	niedowład i ubytek bólu przeciwnie
Jądro Clarke'a	blaszka VII, Th1 do L2	początek drogi do mózdzku	ataksja
Zwój rdzeniowy	przy korzeniu tylnym	ciała neuronów czuciowych	ból korzeniowy, ubytek w dermatomie
Ogon koński	poniżej L2	korzenie lędźwiowe i krzyżowe	wiotki niedowład, zaburzenia zwieraczy
Stożek rdzeniowy	Th12 do L2	ośrodki krzyżowe	symetryczne zaburzenia zwieraczy
Splot ramienny	C5 do Th1	unerwienie kończyny górnej	niedowład zależny od części splotu
Splot lędźwiowo-krzyżowy	L1 do S4	unerwienie kończyny dolnej	niedowład i ubytek czucia w kończynie dolnej

CZĘŚĆ III

Mapa dróg i skrzyżowań

Wszystkie drogi długie w jednym miejscu wraz z odpowiedzią na pytanie, po której stronie ciała pojawi się objaw.

- 01 Drogi wstępujące i zstępujące
- 02 Skrzyżowania i strona objawu



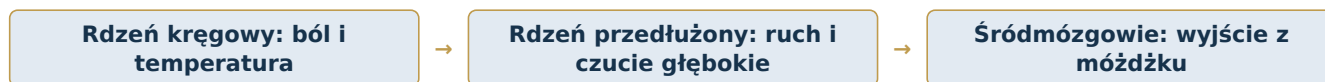
Drogi wstępujące i zstępujące

DWANAŚCIE DRÓG

Droga	Modalność	Skrzyżowanie	Objaw uszkodzenia
Sznury tylne i wstęga przyśrodkowa	czucie głębokie, wibracja, dotyk różnicujący	rdzeń przedłużony	ataksja czuciowa po stronie uszkodzenia rdzenia
Rdzeniowo-wzgórzowa	ból, temperatura, dotyk gruby	rdzeń kręgowy	utrata bólu po stronie przeciwnej
Trójdzielno-wzgórzowa	czucie z twarzy	pień mózgu	ubytek czucia twarzy przeciwstronnie
Rdzeniowo-mózdkowa tylna	nieświadoma propriocepcja	brak	ataksja po stronie uszkodzenia
Rdzeniowo-mózdkowa przednia	nieświadoma propriocepcja	podwójne	ataksja po stronie uszkodzenia
Wzrokowa	obraz	częściowe, włókna nosowe	ubytek pola widzenia zależny od poziomu
Słuchowa	dźwięk	wielokrotne	brak głuchoty przy uszkodzeniu ośrodkowym
Korowo-rdzeniowa boczna	ruch dowolny kończyn	skrzyżowanie piramid	niedowład spastyczny przeciwstronny
Korowo-jądrowa	ruch mięśni głowy	częściowe, głównie obustronne	porażenie ośrodkowe dolnej części twarzy
Czerwienno-rdzeniowa	napięcie zginaczy	śródmózgowie	udział w postawie odkorowej
Przedsionkowo-rdzeniowa	napięcie prostowników	brak	zaburzenia równowagi i postawy
Siatkowato-rdzeniowa	napięcie osiowe	obustronna	udział w spastyczności

Skrzyżowania i strona objawu

TRZY POZIOMY SKRZYŻOWAŃ



GDZIE SZUKAĆ OBJAWU

Objaw po stronie ogniska	Objaw po stronie przeciwnej
■ objawy mózdzkowe ■ porażenia nerwów czaszkowych ■ utrata czucia głębokiego przy uszkodzeniu rdzenia ■ zespół Hornera ■ utrata czucia bólu na twarzy w zespole Wallenberga ■ niedowład poniżej skrzyżowania piramid	■ niedowład przy uszkodzeniu powyżej piramid ■ utrata bólu przy uszkodzeniu rdzenia ■ niedowidzenie połowicze ■ utrata czucia z kory czuciowej ■ utrata czucia na tułowie w zespole Wallenberga ■ porażenie ośrodkowe nerwu VII

CZTERE REGUŁY ROZSTRZYGAJĄCE

Reguła	Treść
Reguła trzech i dwóch	każda droga czuciowa ma trzy neurony, każda ruchowa dwa
Reguła mózdzku	drogi do mózdzku nie krzyżują się lub krzyżują dwukrotnie, więc objaw jest po stronie uszkodzenia
Reguła zespołu naprzemiennego	nerw czaszkowy po stronie ogniska, kończyny po przeciwnej, oznacza uszkodzenie w pniu
Reguła rozejścia modalności	utrata bólu przy zachowanej wibracji wskazuje rdzeń kręgowy lub boczną część rdzenia przedłużonego

CZĘŚĆ IV

Mapa unaczynienia i przestrzeni płynowych

Terytoria tętnicze, odpływ żylny, układ komorowy i krążenie płynu mózgowo-rdzeniowego w jednym zestawieniu.

- 01 Mapa tętnic i żył
- 02 Mapa komór, opon i płynu



Mapa tętnic i żył

DWA ŹRÓDŁA



TERYTORIA I ZESPOŁY

Naczynie	Terytorium	Zespół
Przednia mózgu	przyśrodkowa powierzchnia półkuli	niedowład kończyny dolnej, apatia, nietrzymanie moczu
Środkowa mózgu	boczna powierzchnia półkuli	niedowład twarzy i ręki, afazja lub zaniedbywanie
Gałęzie soczewkowo-prążkowiowe	torebka wewnętrzna i jądra podstawne	czysty niedowład połowiczny
Naczyniówkowa przednia	torebka, pasmo wzrokowe	niedowład, ubytek czucia i niedowidzenie
Tylna mózgu	płat potyliczny, wzgórze	niedowidzenie z oszczędzeniem plamki
Tętnice wzgórzowo-przeszywające	przyśrodkowe wzgórze	senność, zaburzenia pamięci i spojrzenia
Podstawna, gałęzie przyśrodkowe	brzuszny most	zespół zamknięcia
Tylna dolna mózdzku	boczny rdzeń przedłużony	zespół Wallenberga
Przednia dolna mózdzku	boczny most i ucho wewnętrzne	nagła głuchota z zawrotami
Górna mózdzku	górna powierzchnia mózdzku	ataksja z drżeniem zamiarowym
Rdzeniowa przednia	przednie dwie trzecie rdzenia	niedowład i utrata bólu, czucie głębokie zachowane

ODPŁYW ŻYLNÝ

Zatoka lub żyła	Drenaż	Uszkodzenie
Zatoka strzałkowa górna	sklepistość półkul	zakrzepica z napadami i ogniskami krwotocznymi
Zatoka poprzeczna i esowata	odpływ do żyły szyjnej wewnętrznej	ból głowy, obrzęk tarczy
Zatoka jamista	oczodół i przysadka	wytrzeszcz, porażenia nerwów III, IV i VI
Żyła Galena	struktury głębokie	obustronny obrzęk wzgórz
Żyły mostowe	powierzchnia półkul	krwiał podwardówkowy po rozerwaniu

CZĘŚĆ IV

Mapa komór, opon i płynu

DROGA PŁYNU MÓZGOWO-RDZENIOWEGO



PRZESTRZENIE I ICH ZNACZENIE

Element	Szczegół	Znaczenie
Produkcja płynu	około 500 mililitrów na dobę	objętość jednorazowa około 150 mililitrów
Wodociąg mózgu	największe miejsce	główne miejsce wodogłowia niekomunikującego
Otworki Luschki i Magendiego	wyjscie z komory czwartej	zamknięcie daje wodogłowia czterokomorowe
Ziarnistość pajęczynówki	wchłanianie płynu	ich zablokowanie po krwotoku daje wodogłowia komunikujące
Opona twarda	warstwa zewnętrzna	jej wypustki dzielą jamę czaszki
Przestrzeń nadtwardówkowa	potencjalna w czaszce	krwaki z tętnicy oponowej środkowej
Przestrzeń podtwardówkowa	potencjalna	krwaki z żył mostowych
Przestrzeń podpajęczynówkowa	wypełniona płynem	krwotoki z tętniaka, miejsce nakłucia lędźwiowego

CZĘŚĆ V

Od objawu do struktury

Odwrócona mapa: zaczyna się od tego, co widać u chorego, i prowadzi do miejsca uszkodzenia.

- 01 Cztery pytania lokalizacyjne
- 02 Tabela rozpoznań topograficznych

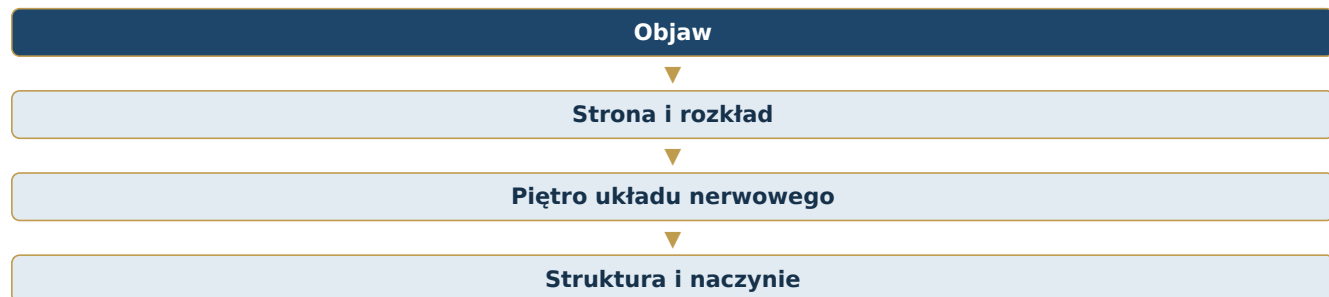


Cztery pytania lokalizacyjne

CZTERY PYTANIA

Pytanie	Odpowiedź wskazuje
Czy objawy dotyczą jednej strony ciała, czy obu	jedna strona sugeruje ognisko jednostronne powyżej skrzyżowania, obie strony proces rozlany lub rdzeniowy
Czy obecne są objawy korowe	afazja, zaniedbywanie, ubytek pola widzenia i napady przenoszą podejrzenie do półkul
Czy zajęty jest nerw czaszkowy	objaw z nerwu czaszkowego przy niedowładzie przeciwstronnym lokalizuje ognisko w pniu mózgu
Czy rozeszły się modalności czuciowe	utrata bólu przy zachowanej wibracji wskazuje rdzeń kręgowy lub boczną opuszkę

KIERUNEK ROZUMOWANIA



SZEŚĆ PRZYKŁADÓW

Zestaw objawów	Lokalizacja
Niedowład prawej ręki z afazją	lewa półkula, terytorium tętnicy środkowej
Niedowład połowiczny bez objawów korowych	torebka wewnętrzna po stronie przeciwnej
Porażenie nerwu III po jednej stronie i niedowład po drugiej	odnoga śródmózgowia
Porażenie nerwu VII po jednej stronie i niedowład po drugiej	brzuszna część mostu
Ataksja jednej ręki z oczopląsem	półkula mózdzku po tej samej stronie
Utrata bólu po jednej stronie ciała i czucia głębokiego po drugiej	połowa rdzenia kręgowego

Tabela rozpoznań topograficznych

ROZPOZNANIA OD 1 DO 20

Objaw	Struktura lub miejsce
Afazja niepełna	okolica Broki
Afazja płynna bez rozumienia	okolica Wernickego
Zaburzone tylko powtarzanie	pęczek łukowaty
Zaniedbywanie lewej przestrzeni	prawy płat ciemieniowy
Agrafia, akalkulia, agnozja palców	lewy zakręt kątowy
Prozopagnozja	zakręt wrzecionowaty
Aleksja bez agrafii	płat ciała modzelowatego z lewą korą wzrokową
Apatia i mutyzm akinetyczny	przyśrodkowa kora czołowa i zakręt obręczy
Odhamowanie i nietaktowność	kora oczodołowo-czołowa
Niepamięć następcza	hipokamp obustronnie
Konfabulacje z niepamięcią	ciała suteczkowate i wzgórze
Drżenie spoczynkowe i sztywność	istota czarna, część zbita
Ruchy płasawicze	prążkowie
Wyrzuty kończyn jednej strony	jądro niskowzgórzowe przeciwstronne
Drżenie zamiarowe i dysmetria	półkula mózdzku po tej samej stronie
Ataksja tułowia i chód na szerokiej podstawie	robak mózdzku
Niedowidzenie dwuskroniowe	środek skrzyżowania wzrokowego
Kwadrantanopsja górna	pętla Meyera, płat skroniowy
Niedowidzenie z oszczędzeniem plamki	kora potyliczna
Ślepotą jednego oka	nerw wzrokowy

ROZPOZNANIA OD 21 DO 40

Objaw	Struktura lub miejsce
Szeroka źrenica z opadnięciem powieki	nerw III, podejrzenie ucisku
Wąska źrenica z częściowym opadnięciem powieki	droga współczulna, zespół Hornera
Brak odwodzenia oka	nerw VI
Brak przywodzenia z oczopląsem drugiego oka	pęczek podłużny przyśrodkowy
Porażenie spojrzenia ku górze	pokrywa śródmózgowia
Porażenie twarzy z czołem	nerw VII, uszkodzenie obwodowe
Porażenie twarzy bez czoła	droga korowo-jądrowa, uszkodzenie ośrodkowe
Nagła głuchota z zawrotami	tętnica przednia dolna mózdzku lub nerw VIII
Chrypka z krztuszeniem	jądro dwuznaczne
Zbaczanie języka w jedną stronę	nerw XII po tej samej stronie
Zbaczanie języczka	nerw X po stronie przeciwnej do zbaczania
Oslabiony odruch rogówkowy	nerw VI, często kąt mostowo-mózdzkowy
Ubytek czucia w kształcie peleryny	jamistość rdzenia
Niedowład z utratą bólu i zachowanym czuciem głębokim	tętnica rdzeniowa przednia
Ataksja czuciowa ze spastycznością	sznury tylne i boczne, niedobór witaminy B12
Opadanie stopy	korzeń L5 lub nerw strzałkowy wspólny
Zniesienie odruchu skokowego	korzeń S1
Znieczulenie krocza z zaburzeniami zwieraczy	ogon koński lub stożek rdzeniowy
Zaburzenia oddechu przy porażeniu czterokończynowym	rdzeń szyjny powyżej C4
Napadowe nadciśnienie u chorego z porażeniem	dysrefleksja autonomiczna powyżej Th6

CZĘŚĆ VI

Mapa nerwów czaszkowych i przekrojów

Zestawienie dwunastu nerwów wraz z jądrami oraz szybkie rozpoznawanie poziomu na przekroju pnia mózgu.

- 01 Dwanaście nerwów w jednej tabeli
- 02 Przekroje pnia: co widać na jakim poziomie



Dwanaście nerwów w jednej tabeli

PEŁNE ZESTAWIENIE

Nr	Nazwa	Rodzaj	Jądro lub początek	Objaw uszkodzenia
I	węchowy	czuciowy	opuszka węchowa	anosmia
II	wzrokowy	czuciowy	siatkówka	ślepotą jednooczną
III	okoruchowy	ruchowy	śródmózgowie górne	opadnięcie powieki, szeroka źrenica
IV	błoczkowy	ruchowy	śródmózgowie dolne	dwojenie przy patrzeniu w dół
V	trójdzielny	mieszany	most i opuszka	ubytek czucia twarzy, zbaczanie żuchwy
VI	odwodzący	ruchowy	most	brak odwodzenia oka
VII	twarzowy	mieszany	most	porażenie mimiki z czołem
VIII	przedsionkowo-ślimakowy	czuciowy	granica mostu i opuszki	niedosłuch, zawroty, oczopląs
IX	językowo-gardłowy	mieszany	opuszka	zniesienie odruchu gardłowego
X	błędny	mieszany	opuszka	chrypka, dysfagia
XI	dodatkowy	ruchowy	opuszka i rdzeń szyjny	opadanie barku
XII	podjęzykowy	ruchowy	opuszka	zbaczanie języka w stronę ogniska

ZASADA UŁOŻENIA JĄDER

Kolumna jądrowa	Położenie	Nerwy
Ruchowa somatyczna	najbardziej przyśrodkowo	III, IV, VI, XII
Ruchowa branchialna	przyśrodkowo, głębiej	V, VII, IX, X, XI
Autonomiczna	między ruchową a czuciową	III, VII, IX, X
Czuciowa	najbardziej bocznie	V, VII, VIII, IX, X

Przekroje pnia: co widać na jakim poziomie

SZEŚĆ PRZEKROJÓW

Poziom	Struktury przyśrodkowe	Struktury boczne
Śródmózgowie, wzgórki górne	jądro nerwu III, pęczek podłużny przyśrodkowy, jądro czerwienne	wstęga przyśrodkowa, droga rdzeniowo-wzgórzowa, istota czarna
Śródmózgowie, wzgórki dolne	jądro nerwu IV, pęczek podłużny przyśrodkowy	skrzyżowanie konarów górnych mózdzku, wstęga boczna
Most górny	droga korowo-rdzeniowa, wstęga przyśrodkowa	jądra czuciowe nerwu V, konar środkowy
Most dolny	jądro nerwu VI, kolano nerwu VII, pęczek podłużny przyśrodkowy	jądra przedsionkowe i ślimakowe, jądro rdzeniowe nerwu V
Rdzeń przedłużony, poziom oliwki	piramida, wstęga przyśrodkowa, jądro nerwu XII	jądro dwuznaczne, jądro rdzeniowe nerwu V, droga współczulna
Rdzeń przedłużony, skrzyżowanie wstęgi	jądra smukłe i klinowate, włókna łukowate	jądro rdzeniowe nerwu V, droga rdzeniowo-wzgórzowa

REGUŁA CZTERECH NA CZTERY

Cztery struktury przyśrodkowe	Cztery struktury boczne
■ droga korowo-rdzeniowa ■ wstęga przyśrodkowa ■ pęczek podłużny przyśrodkowy ■ jądro ruchowe nerwu na literę M	■ droga rdzeniowo-wzgórzowa ■ jądro rdzeniowe nerwu V ■ konar dolny mózdzku ■ zstępująca droga współczulna

PODSUMOWANIE CAŁEJ MAPY

Jedna reguła zastępuje uczenie się przekrojów na pamięć: przyśrodkowo ruch i czucie głębokie, bocznie ból, twarz, równowaga i współczulne. Piętro wskazuje nerw czaszkowy.