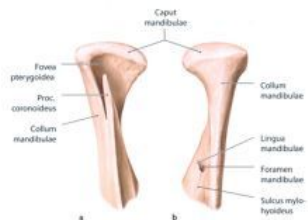


1.16 Staw skroniowo-żuchwowy (articulatio temporomandibularis)

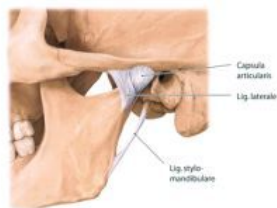


**A Dół żuchwowy (fossa mandibularis) – panewka stawu skroniowo-żuchwowego na zewnątrz podstwy czaszki**  
 Widok z dołu. W stawie skroniowo-żuchwowym głowa żuchwy łączy się z panewką stawową dołu żuchwowego (fossa mandibularis). To jest część łuski (pars squamosa) kości skroniowej. Na przedniej krawędzi dołu żuchwowego (fossa mandibularis) znajduje się guzek stawowy (tuberculum articulare). Główna stawowa (zob. ryc. b) jest wyraźnie mniejsza niż panewka stawowa – więc głowa ma dużą swobodę różnych ruchów

(zob. s. 35). W przeciwieństwie do innych powierzchni stawowych dół żuchwowy wyścielony jest chrząstką włóknistą, a nie chrząstką hialinową (szklistą). Stąd też trudniejsze jest wyznaczenie na czaszce granic tego stawu, co jest zwykle możliwe w przypadku innych stawów. Z tyłu od panewki stawu skroniowo-żuchwowego znajduje się przewód słuchowy zewnętrzny. To bliższe położenie tłumaczy, dlaczego w przypadku urazu żuchwy może dojść do uszkodzenia przewodu słuchowego.



**B Głowa żuchwy (caput mandibulae) – prawego stawu skroniowo-żuchwowego**  
 Widok z przodu (a) oraz z tyłu (b). Główna stawowa stawu skroniowo-żuchwowego – głowa żuchwy (caput mandibulae) jest nie tylko wyraźnie mniejsza od panewki tego stawu, ma też kształt walcowaty. Kształt ten zwiększa dodatkowo ruchomość głowy, gdyż pozwala na wykonywanie ruchów obrotowych w osi pionowej.



**C Lewy staw skroniowo-żuchwowy z aparatem więzadłowym**  
 Widok z lewej strony. Staw skroniowo-żuchwowy otoczony jest przez względnie wiotką luźną torebkę stawową (niebezpieczeństwo zwichnięcia), która rozpięta się w kierunku grzbietowym (tylnym) aż do szczytny skłosto-bębenkowej (fissura petrotympanica; zob. A). Zabezpieczają ją trzy więzadła. W tym rzucie od strony bocznej widak najbliżej więzadło boczne (lig. laterale), które przechodzi ponad torebką stawową i jest z nią powiązane, jak również słabsze więzadło rylcowo-żuchwowe (lig. stylomandibulare).

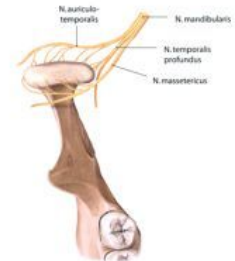


**D Prawy staw skroniowo-żuchwowy z aparatem więzadłowym**  
 Widok od strony przysiodkowej. W tym rzucie uwidoczono więzadło kłono-żuchwowe (lig. sphenomandibulare).

**E Otwarty lewy staw skroniowo-żuchwowy**  
 Widok od strony bocznej. Torebka stawowa biegnie grzbietowo (do tyłu) aż do niepokazanej na rysunku szczeliny skłosto-bębenkowej (fissura petrotympanica). Między głową a panewką stawową znajduje się krążek stawowy (discus articularis), który ze wszystkich stron jest zrośnięty z torebką stawową.

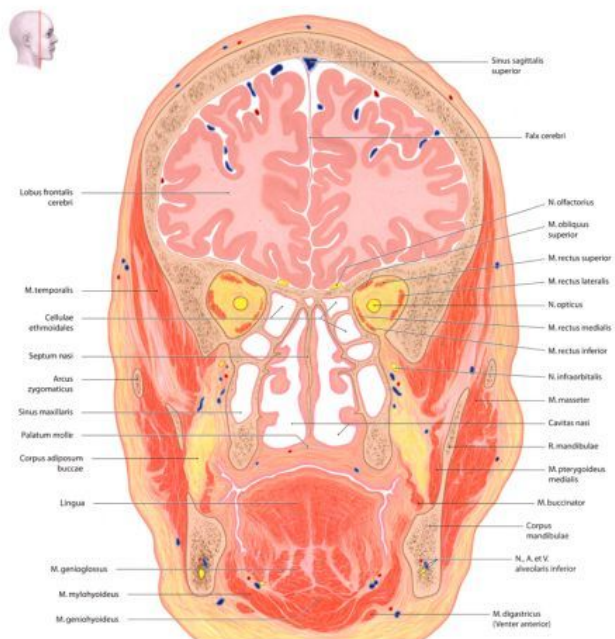


**F Zwichnięcie żuchwy**  
 Ponieważ torebka stawu skroniowo-żuchwowego jest najlżejsza z przodu – głowa żuchwy przy otwartych ustach może wysunąć się przed guzek stawowy (tuberculum articulare) i dochodzi wówczas do zwichnięcia żuchwy. Może się to zdarzyć w przypadku mocnego ziewania lub w wyniku udarzenia w żuchwę przy otwartych ustach. Żuchwa jest wówczas ustawiona do przodu od swego prawidłowego fizjologicznego położenia i nie może być zamknięta. Nastawienie następuje po błyskawicznym rozpoznaniu – należy nacisnąć na dolny rząd zębów i przesunąć żuchwę ku tyłowi.



**G Unerwienie czuciowe torebki stawu skroniowo-żuchwowego (za Schmidem)**  
 Widok z góry. Torebka stawu skroniowo-żuchwowego jest unerwiana czuciowo przez gałęzie stawowe (n. articulares) pochodzące od trzeciej gałęzi nerwu żuchwowego (n. mandibularis; V<sub>3</sub>):  
 • nerwu uszno-skroniowego (n. auriculotemporalis),  
 • nerwu skroniowego głębokiego (n. temporalis profundus),  
 • nerwu zwozowego (n. massetericus).

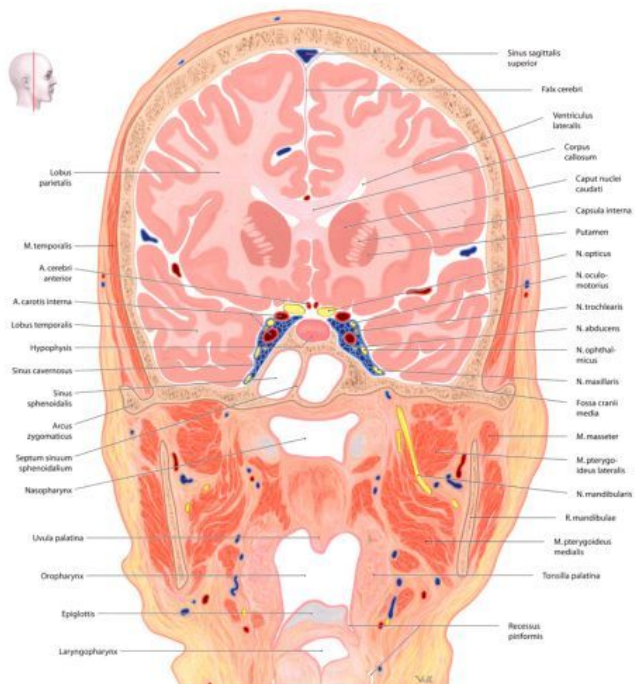
### 10.2 Przekroje czołowe: na wysokości szczytu oczodołu i przysadki



**A Przekrój czołowy na wysokości wierzchołka piramidy (dna oczodołu)**

Widok od strony brzośnej – z przodu. Podniebienie miękkie (gajostomum molle) zastępuje w tym przekroju podniebienie twarde (gajostomum durum); z kolei dotychczas chrząstka przegroda nosowa (septum nasi) zaczyna mieć w tej płaszczyźnie przekroju charakter kostny. Przekucie uwiadcza również ciało tłuszczowe policzka (cor-

pus adiposum buccae). Ciało tłuszczowe policzka zanika w przebiegu wyniszczających schorzeń somatycznych (np. w stadium końcowym choroby nowotworowej), co prowadzi do zapadnięcia się policzków u tego rodzaju pacjentów. Przerwanie w zakresie gałki żuchwy (r. mandibular) w lewej części rysunku (w porównaniu z prawą stroną, gdzie zachowana jest ciągłość ramienia) jest skutkiem niewielkiej rotacji głowy w trakcie dokonywania przekroju.

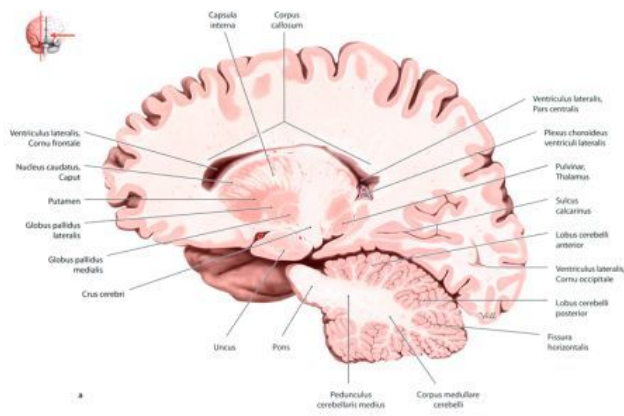


**B Przekrój czołowy na wysokości przysadki**

Widok od strony brzośnej – z przodu. Na rysunku widoczne jest nosogardło, część ustna i krtańowa gardła (nasopharynx, oropharynx et laryngopharynx). Przekrój przechodzi przez nagłośnię (epiglottis), poniżej której znajduje się przedśrodek krtań (vestibulum laryngis; supraglottic space). Obustronnie uległy przecięciu gałki żuchwy (r. mandibular); po lewej stronie ujemnie się przekucie na dłuższym przebiegu nerw żuchwy (n. mandibular); trzecia główna gałąź nerwu trójczłonowego, V<sub>1</sub>. Parazyte zatoki klinowe (sinus sphenoidales) podzielone są przegrodą (septum sinusum sphenoidalium). Powyżej zatok w obrębie dna przysadki (fossa hypophysialis) położona jest przysadka (hypophysis, glandula pituitaria). Niżej przekrój przecina jamę czaszki na wysoko-

ści środkowego dołu czaszkowego (fossa cranii media). W związku z esowatym przebiegiem tętnica sztywna wewnętrzna (a. carotis interna) tworzy strukturę, zwaną syfonem (= zakręt o 180° w części jamistej tętnicy, pars cavernosa), czego skutkiem jest dwukrotne przecięcie jej na tym przekroju. Można zidentyfikować nerwy czaszkowe, które opuszczają przedni dół czaszki w kierunku oczodołu i ulegają przecięciu na wysokości zatoki jamistej (sinus cavernosus). W miejscu przecięcia ślepa mózgu (fala cerebri) przecięciu ulega zatoka strzałkowa górna (sinus sagittalis superior). Ze struktur mózgu uwiadczenia się płaty ciemieniowe i skroniowe; z kolei w wewnętrznych strukturach mózgowia widoczne jest jądro ogoniaste (nucleus caudatus), skorupa (putamen) i tęczak wewnętrzny (capsula interna), a także rogi przednie obu komór bocznych.

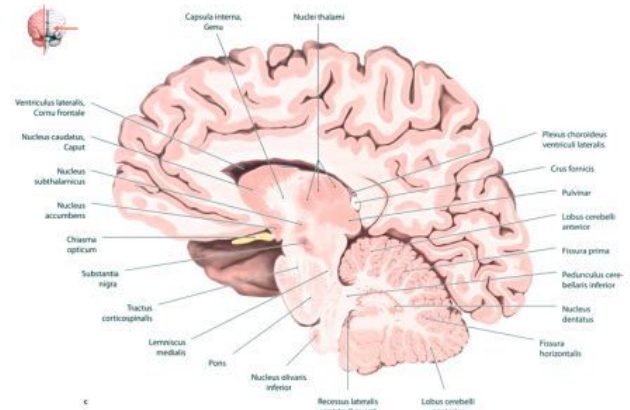
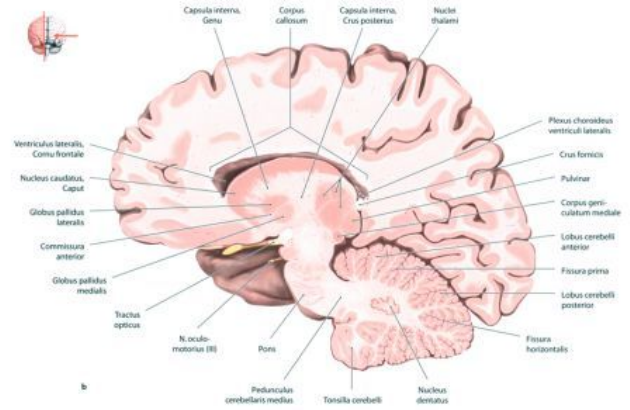
10.11 Przekroje strzałkowe IV–VI



**A** Przekroje strzałkowe przez mózg – IV–VI

Widok z lewej strony.  
Z układu komorowego – na wszystkich trzech przekrojach – dominuje komora boczna wosł z rogami przednim i tylnym (szczytu anteriori i posteriori) i częścią środkową (pars centralis), podczas gdy przyśrodkowa boczna położonego rogu tylnego lub przyśrodkowa (cornu posterius vel occipitale) widoczne jest jedynie na górnym przekroju (a). Z komory czwartej widoczny jest tylko zachyłek boczny (incisus lateralis) – jedynie na przekroju e. W obrębie istoty białej rozpoznać można słabo odgraniczającą się od niej strukturę ciałą modelowatą (corpus callosum), za pomocą którego połączone zostają funkcjonalnie podobne obszary obu półkuli mózgowych (drogi spoidkowe, komisaralne; a–c). Z gałki białej (globus pallidus) – na dotychczasowych przekrojach – widoczne były jedynie jej boczne fragmenty (zob. s. 310); obecnie przekroje (a i b) obejmują również części przyśrodkowe tego jądra, a na najbardziej przyśrodkowym przekroju (c) gałka biała nie jest już dalej obecna. W kierunku przyśrodkowym skowupa (putamen) staje się coraz mniejsza, a jądro ogólnie (nucleus caudatus) – coraz większe (a–c). Oba jądra określane są łącznie pojęciem grzybiowate (striatum), która to nazwa jest łatwiej zrozumi-

iała – szczególnie na podstawie przekroju a. Istotą białą, która rozdziela szare struktury grzybiowate, jest torobko wewnętrzne (capsula interna). W takim stopniu jak skowupa i gałka biała (ta ostatnia niewidoczna już na rys. e) stają się coraz słabiej reprezentowane na kolejnych przekrojach – tak coraz silniejszą reprezentację mają jądra bardziej przyśrodkowo położonego i widocznego poniżej komory bocznej wzgórze (thalamus); na rys. e jądra brzuszne przednie, tylne i boczne (nuclei ventrales anterior, posterior et lateralis) – będące częściami międzymózgowia (diencephalon). Z ich położenia staje się jasne, dlaczego wzgórze właściwe jest określane terminem wzgórze grzybiowate (thalamus dorsalis). Na rysunku e – w obrębie śródmózgowia (mesencephalon), które znajduje się poniżej międzymózgowia (diencephalon), uwidoczniła została istota czarna (substantia nigra), a jeszcze bardziej w kierunku dolnym – w obszarze przedwzrostowym (metellus oblongatus) – jądro oliwkowe dolne (nucleus olivaris inferior). W okolicy móżdżku widoczne jest jądro zębate (nucleus dentatus). Drogi wstępujące i zstępujące – przechodzące wczesniej przez torobko wewnętrzne – obecnie widoczne są jak podążają przez most (pons) – będący częścią pnia mózgu (e – droga korowo-śledziowa, nucleus corticospinalis).



11.4 Bóle trzewne

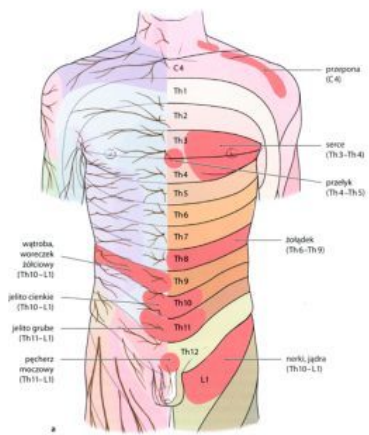
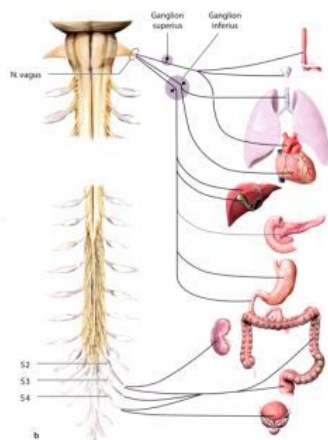
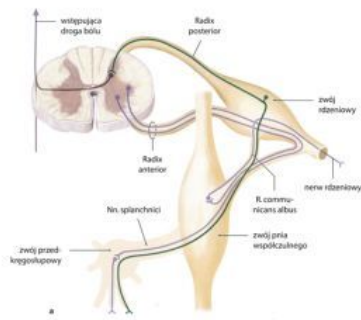
**A Przeniesienie wrażeń bólowych z okolicy trzewi włókami współczulnymi i przywspółczulnymi (za Jänigiem)**

**a** Włókna bólowe układu współczulnego:

**b** Włókna bólowe układu przywspółczulnego. Początkowo wychodzą z zakamienia, że układ współczulny i przywspółczulny składają się jedynie z włókien odrędkowych (eferentnych) podążających w kierunku do narządów trzewnych. Nowe badania wykazały jednak, iż w obrębie obu układów w większości przypadków równoległe do wisceroeferentnych aksonów – podążają również aksony bólowych włókien aferentnych (odródkowych), choć włókna te stanowią jedynie 5% wszystkich włókien bólowych. Pod względem fizycznym odgrywają więc one podrzędną rolę w zakresie przeniesienia wrażeń bólowych. Wiele z tych włókien ma być nieaktywnymi w przypadku prawidłowej pracy narządów, a sąlą się czynnie dopiero np. po uszkodzeniu w obrębie danego organu.

**a** Aksony przenoszące wrażenia bólowe (włókna nocycyptyczne) z okolicy narządów trzewnych przebiegają wraz z nerwami trzewnymi (n. splanchnici) do zwójów pnia współczulnego (ganglion trunci sympathici) i dalej przez gałąź łączącą białą (r. communicans albus) do nerwu rdzeniowego. Perykarion tych neuronów znajduje się w zwoju rdzeniowym. Działkowe wypustki aksonalne tych neuronów przedostają się korzeniami tylnymi do rogów tylnych rdzenia kręgowego. Tam ulegają przelączeniu i podążają wstępującymi drogami bólowymi. Alternatywnie za pomocą neuronów wstawkowych (interneuronów, zob. B) może dojść do zamknięcia łuku odrędkowego. Uwaga: W przeciwieństwie do dróg zstępujących (eferentnych) należących do układów współczulnego i przywspółczulnego – wstępujące drogi czuciowe (włókna nocycyptyczne) nie są przelączone w zwojach obwodowych.

**b** Perykaria przewodzących ból neuronów rzekomojedwabiniowych – należących do głowiczej (czaskowej) części układu przywspółczulnego – znajdują się w zwoju dolnym lub górnym (ganglion inferius vel superius) nerwu błędnego (n. vagus); z kolei należące do części krzyżowej układu przywspółczulnego – rozmieszczone są w zwojach rdzeniowych krzyżowych S2-S4. Włókna należące do pierwszej z wymienionych części przebiegają równoległe do eferentnych włókien nerwu błędnego. W części odcinkowej docierają do układu przetwarzającego wrażenia bólowe.



**B Łuk odrędkowy trzewno-skóry i strefy Heada**

Przyjmuje się, iż bólowe włókna aferentne z organów wewnętrznych (ból trzewny) i włókna aferentne z poszczególnych dermatomów (ból somatyczny) kończą się w okolicy tych samych przetwarzających neuronów rogów tylnych rdzenia kręgowego. W wyniku przemieszania (zob. B) włókien wisceroeferentnych (odródkowych trzewnych) oraz somatoeferentnych (odródkowych somatycznych) dochodzi do dysfunkcji w zakresie rozróżnienia między miejscem powstawania bólu i miejscem jego odczuwania. W wyniku tego kora mózgowa przypisuje np. impulsy bólowe pochodzące z żołądka – jako powstające w okolicy ściany brzucha. Zjawisko to określane bywa terminem bolu oddalonego (referred pain). Ponieważ jednak impulsy bólowe pochodzące z określonego wewnętrznego narządu zawsze rzutują na ten sam dokładnie zdefiniowany obszar skóry – tego rodzaju projekcja doznań bólowych dostarcza decydującej informacji o tym, który narząd jest chory. Obszary skórne, na które rzutują określone narządy wewnętrzne, otrzymały nazwę stref Heada – za angielskim neurologiem sir Henry Headem, który opisał je jako pierwszy. Zaprezentowany model koncepcyjny uwzględnia jedynie obwodowe przetwarzanie impulsów, które w obrębie kory są przetwarzane jako wrażenia bólowe. Dlaczego przykładowo odwrotnie bóle somatyczne nie są odczuwane jako bóle trzewne – nie jest jasne. W sumie zagadnienie bólu jest bardzo złożonym zjawiskiem, które opiera się nie tylko na obwodowym, lecz również ośrodkowym przetwarzaniu informacji bólowych (zob. A, s. 332).

