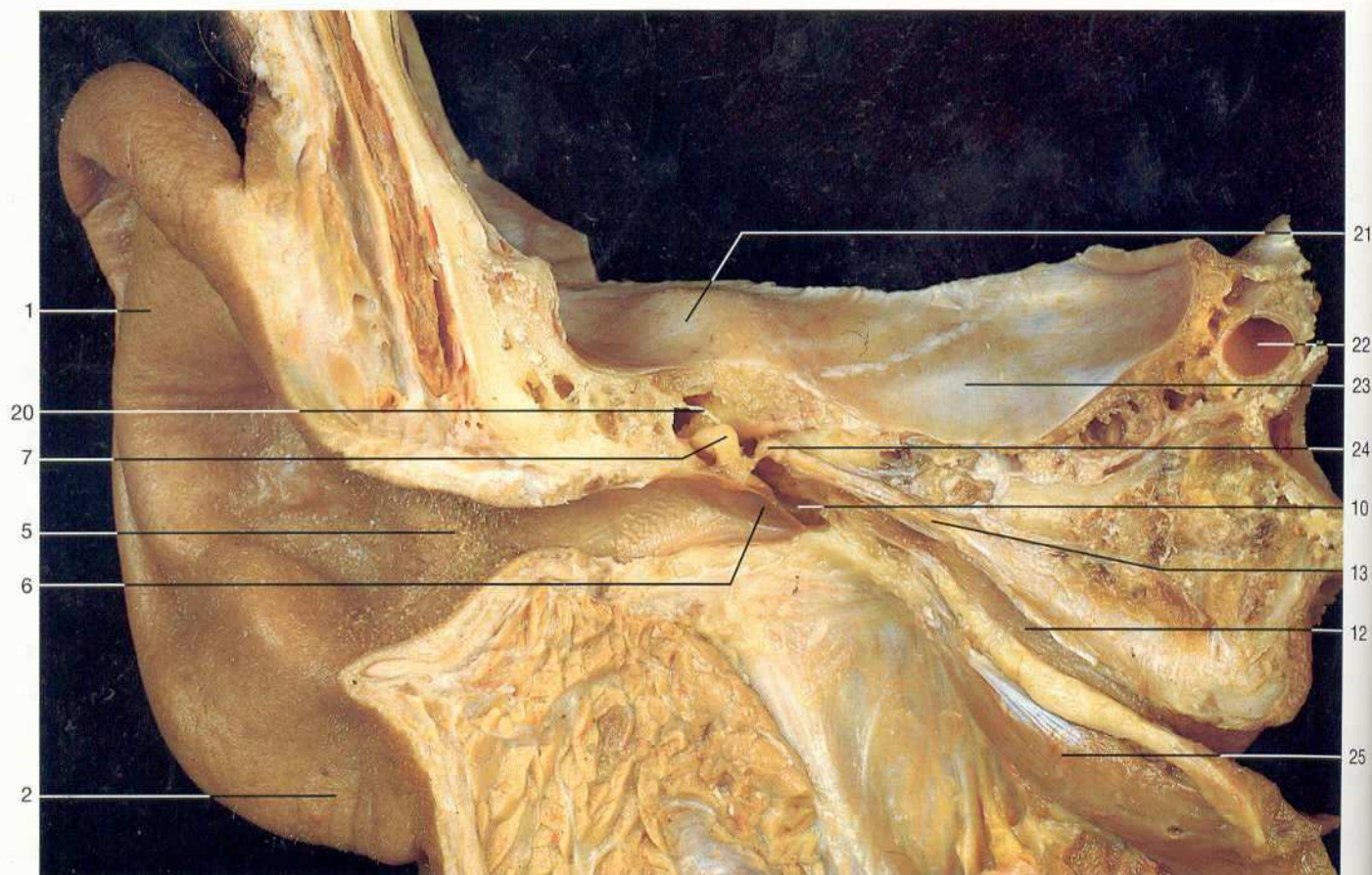
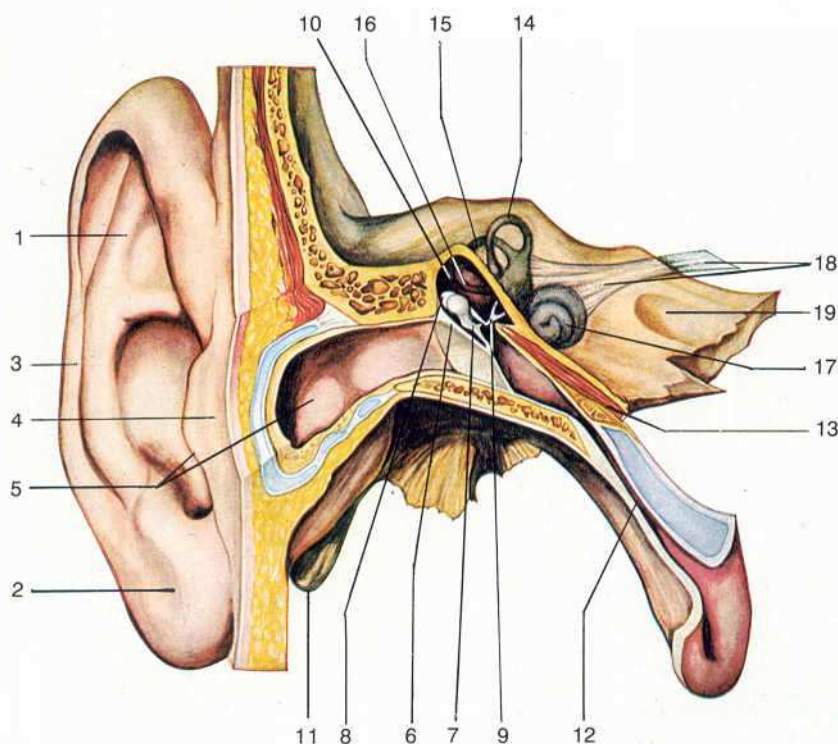




Przekrój podłużny kości skroniowej na wysokości ucha środkowego i wewnętrznego I – widok strony prawej od przodu.



Lokalizacja narządu słuchu i równowagi (rys. schematyczny).

Auris externa (ucho zewnętrzne)

- 1 *Auricula* (małżowina uszna)
- 2 *Lobulus auriculæ* (placik małżowiny usznej)
- 3 *Helix* (obrąbek)
- 4 *Tragus* (skrawek)
- 5 *Meatus acusticus ext.* (przewód słuchowy zewn.)

Auris media (ucho środkowe)

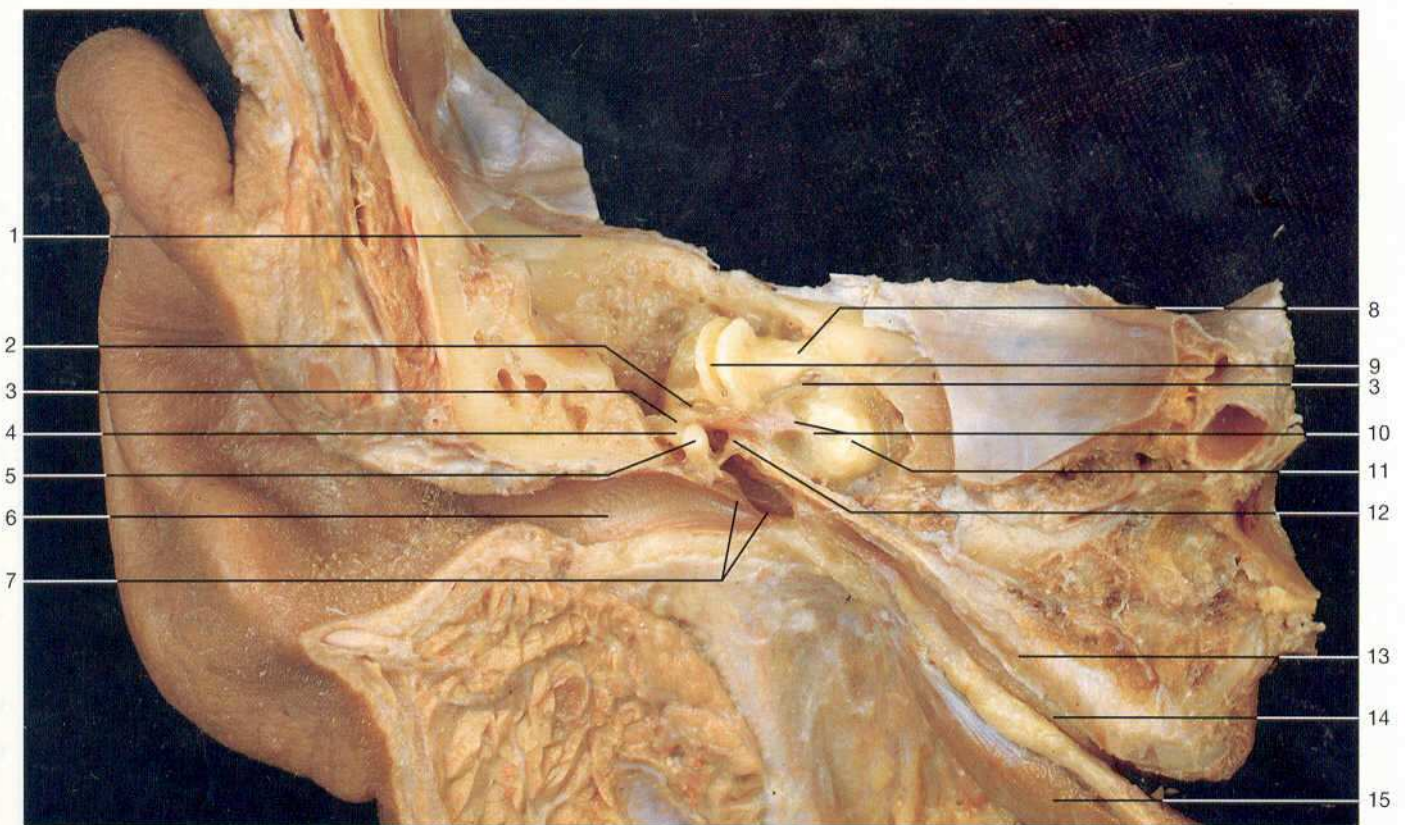
- 6 *Membrana tympanica* (błona bębenkowa)
- 7 *Malleus* (młoteczek)
- 8 *Incus* (kowadełko)
- 9 *Stapes* (strzemiączko)
- 10 *Cavitas tympanica* (jama bębenkowa)
- 11 *Proc. mastoideus* (wyrostek sutkowy)
- 12 *Tuba auditiva* (trąbka słuchowa)
- 13 *M. tensor tympani* (m. napinacz błony bębenkowej)

Auris interna (ucho wewnętrzne)

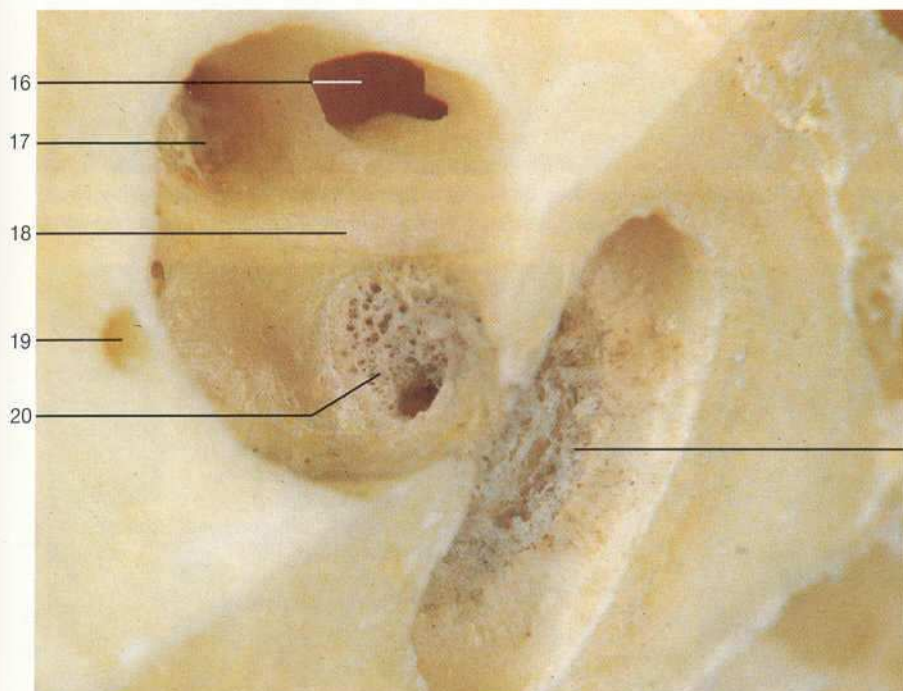
- 14 *Ductus semicircularis ant.* (przewód półkolisty przedni)
- 15 *Ductus semicircularis post.* (przewód półkolisty tylny)
- 16 *Ductus semicircularis lat.* (przewód półkolisty boczny)
- 17 *Cochlea* (ślimak)
- 18 *N. vestibulocochlearis* – VIII (n. przedsionkowo-ślimakowy)
- 19 *Pars petrosa ossis temporalis* (część skalista kości skroniowej)

Inne struktury

- 20 *Lig. mallei sup.* (więzadło górne młoteczka)
- 21 *Eminentia arcuata* (wyniosłość łukowata)
- 22 *A. carotis int.* (t. szyjna wewn.)
- 23 Powierzchnia przednia piramidy z oponą twardą (*dura mater*)
- 24 *Stapes* (strzemiączko)
- 25 *M. levator veli palatini* (m. dźwigacz podniebienia miękkiego)

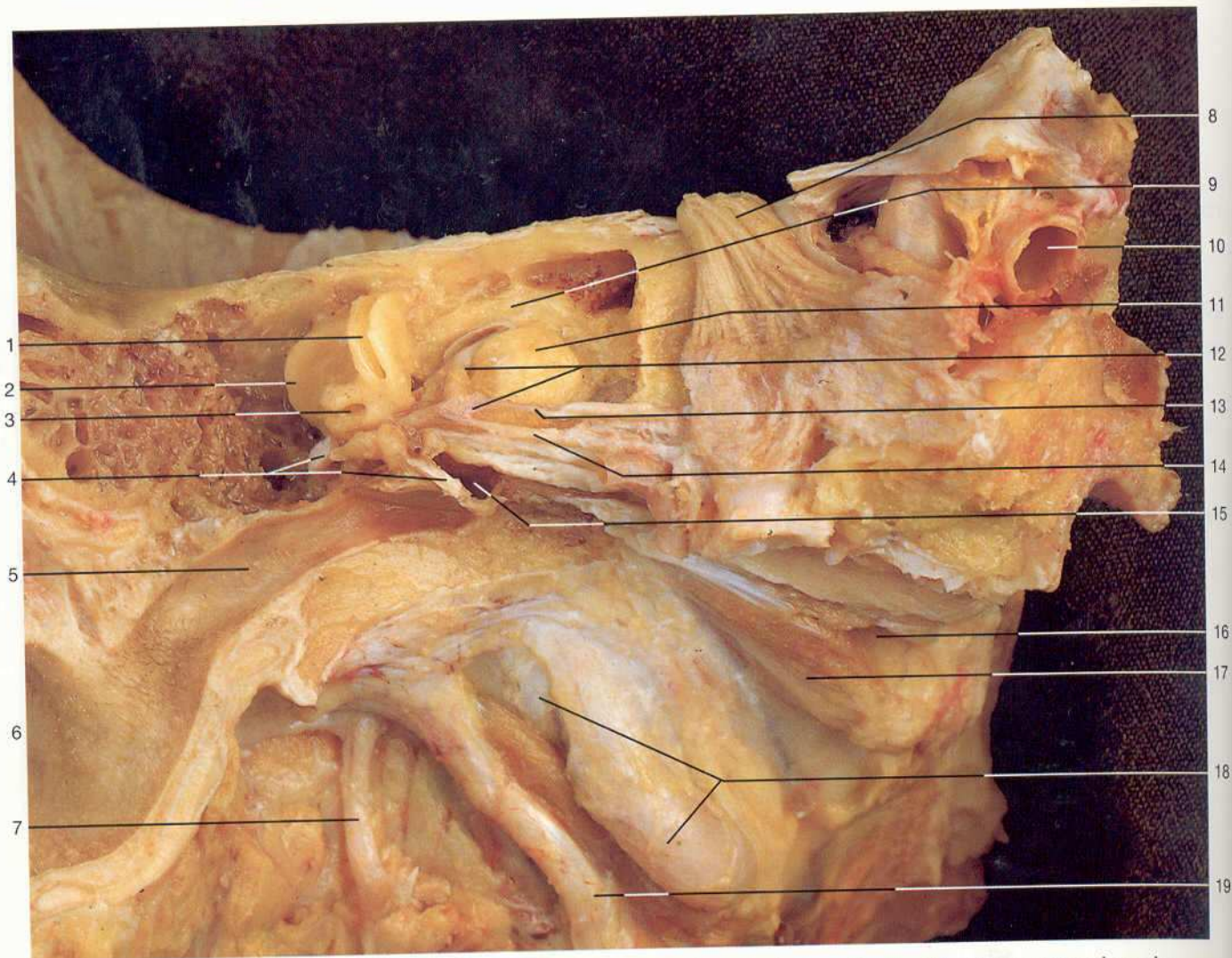


Przekrój podłużny kości skroniowej na wysokości ucha środkowego i wewnętrznego II – widok strony prawej od przodu. Kanaly półkoliste i ślimak zostały wydłutowane z kości skalistej.

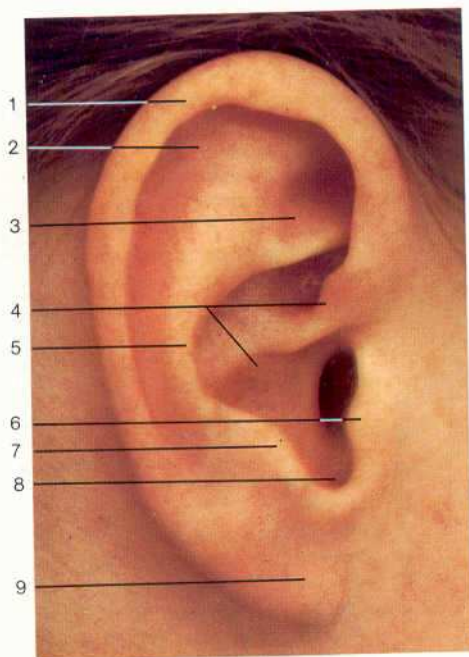


Przewód słuchowy wewnętrzny (*meatus acusticus int.*) – strona lewa. Kość została częściowo usunięta dla pokazania struktur na dnie przewodu słuchowego wewnętrznego.

- 1 Tegmen tympani
(pokrywka jamy bębenkowej)
- 2 *Canalis semicircularis lat.*
(kanał półkolisty boczny)
- 3 *N. facialis* – VII (n. twarzowy)
- 4 *Incus* (kowadełko)
- 5 *Malleus* (młoteczek)
- 6 *Meatus acusticus ext.*
(przewód słuchowy zewn.)
- 7 *Cavitas tympanica*
et *membrana tympanica*
(jama bębenkowa i błona bębenkowa)
- 8 *N. vestibulocochlearis* – VIII
(n. przedsionkowo-ślimakowy)
- 9 *Canalis semicircularis ant.*
(kanał półkolisty przedni) – otwarty
- 10 *Ggl. geniculi* et *n. petrosus maior*
(zwój kolanka i n. skalisty większy)
- 11 *Cochlea* (ślimak)
- 12 *Stapes* (strzemiączko)
- 13 *M. tensor tympani*
(m. napinacz błony bębenkowej)
- 14 *Tuba auditiva* (trąbka słuchowa)
- 15 *M. levator veli palatini*
(m. dźwigacz podniebienia miękkiego)
- 16 *Area n. facialis* (pole n. twarzowego)
- 17 *Area vestibularis sup.*
(pole przedsionkowe górne)
- 18 *Crista transversa* (grzebień poprzeczny)
- 19 *For. singulare* (otwór pojedynczy)
- 20 *Tractus spiralis foraminosus*
(pasmo spiralne dziurkowane)
- 21 *Basis cochleae* (podstawa ślimaka)
– miejsce podstawnego zakrętu ślimaka



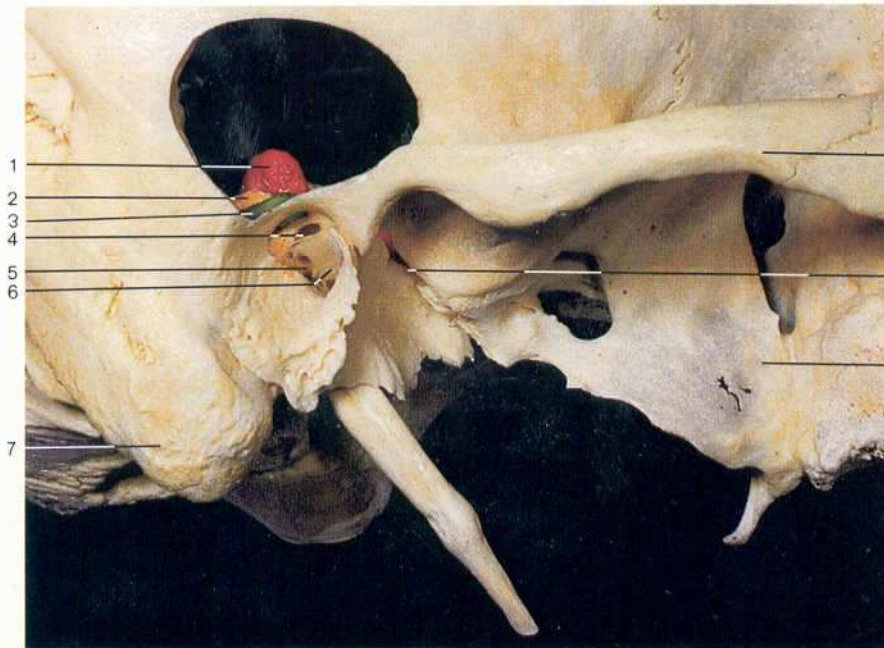
Przekrój podłużny kości skroniowej (*os temporale*) z otwartym uchem środkowym i wewnętrznym III – strona prawa od przodu; ostatni etap preparowania.



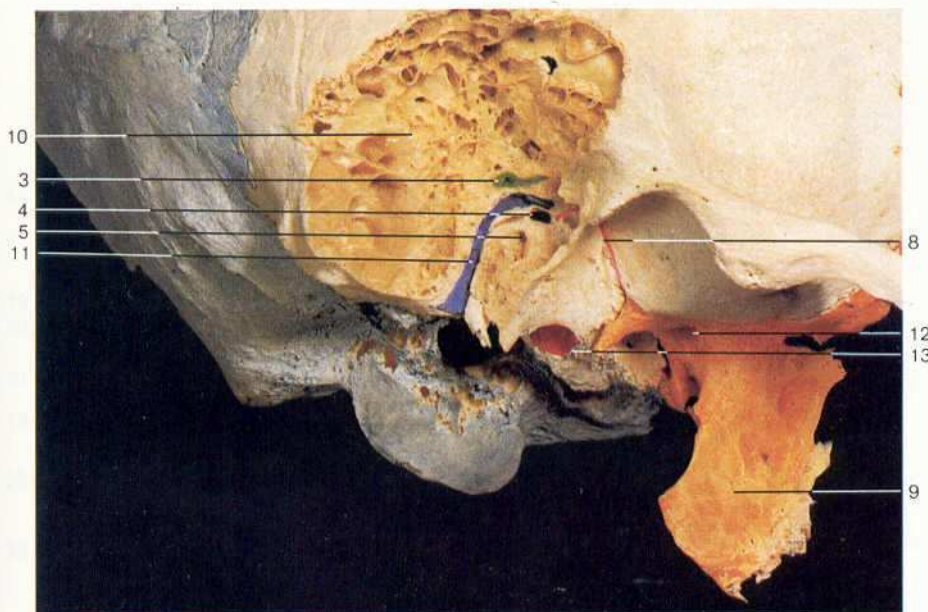
Ucho zewnętrzne – widok z boku.

- 1 *Canalis semicircularis ant.* (kanal półkolisty przedni) – otwarty
- 2 *Canalis semicircularis post.* (kanal półkolisty tylny)
- 3 *Canalis semicircularis lat.* (kanal półkolisty boczny) – otwarty
- 4 *N. facialis et chorda tympani* (n. twarzowy i struna bębenkowa)
- 5 *Meatus acusticus ext.* (przewód słuchowy zewn.)
- 6 *Auricula* (małżowina uszna)
- 7 *N. facialis* – VII (n. twarzowy)
- 8 *N. trigeminus* – V (n. trójdzielny)
- 9 *Pars petrosa ossis temporalis* (część skalista k. skroniowej) – podstawa przewodu słuchowego wewnętrznego (*meatus acusticus int.*)
- 10 *A. carotis int.* (t. szyjna wewn.)
- 11 *Cochlea* (ślimak)
- 12 *N. facialis et ggl. geniculi* (n. twarzowy i zwój kolanka)
- 13 *N. petrosus maior* (n. skalisty większy)
- 14 *N. petrosus minor* (n. skalisty mniejszy)
- 15 *Cavitas tympanica* (jama bębenkowa)
- 16 *Tuba auditiva* (trąbka słuchowa)
- 17 *M. levator veli palatini* (m. dźwigacz podniebienia miękkiego)
- 18 *A. carotis int. et v. iugularis int.* (t. szyjna wewn. i ż. szyjna wewn.)
- 19 *Proc. styloideus* (wyrostek rylcowaty)

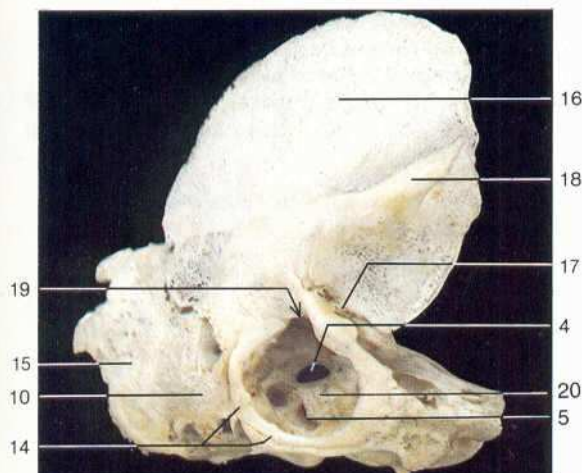
- 1 *Helix* (obrąbek)
- 2 *Scapha* (czołenko)
- 3 *Fossa triangularis* (dół trójkątny)
- 4 *Concha* (muszla)
- 5 *Anthelix* (grobek)
- 6 *Tragus* (skrawek)
- 7 *Antitragus* (przeciwskrawek)
- 8 *Incisura intertragica* (wcięcie międzyskrawkowe)
- 9 *Lobulus auriculæ* (platek małżowiny usznej)



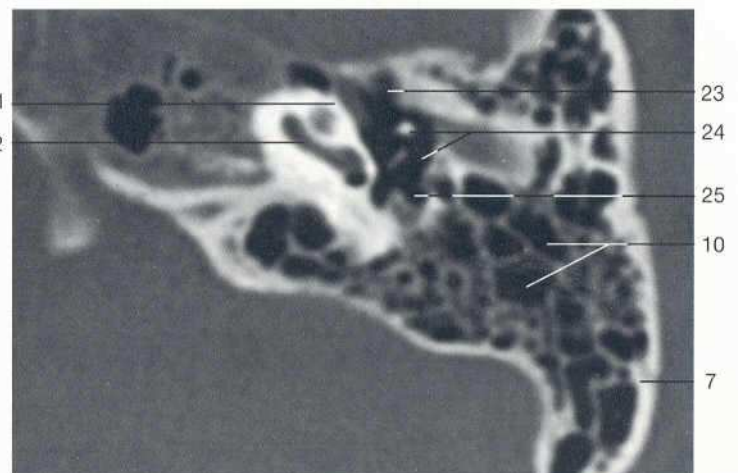
Kość skroniowa prawa (*os temporale dext.*) – widok z boku. W łusce otwarto okienko dla pokazania kanałów półkolistych. Uwidoczniono ścianę przysiódkową jamy bębenkowej.



Kość skroniowa prawa – widok z boku. Wyrostek sutkowy wydłutowano dla pokazania komórek sutkowych. Kanał nerwu wzrokowego został otwarty.

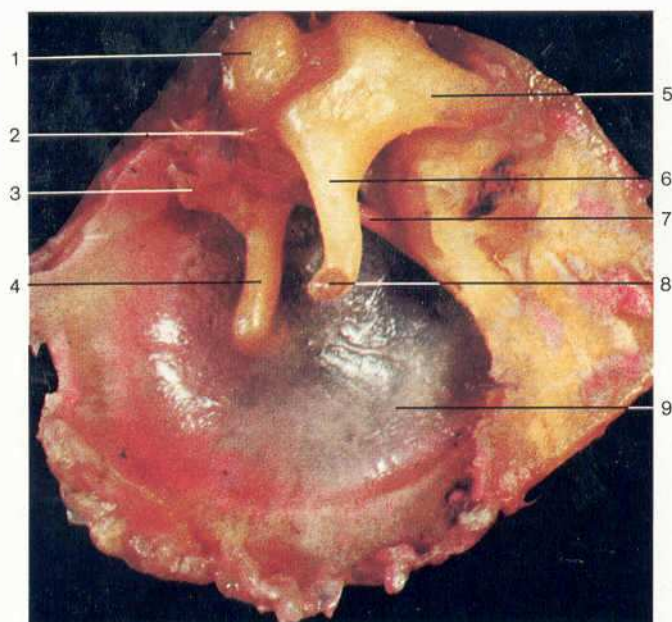


Kość skroniowa prawa noworodka – widok z boku.



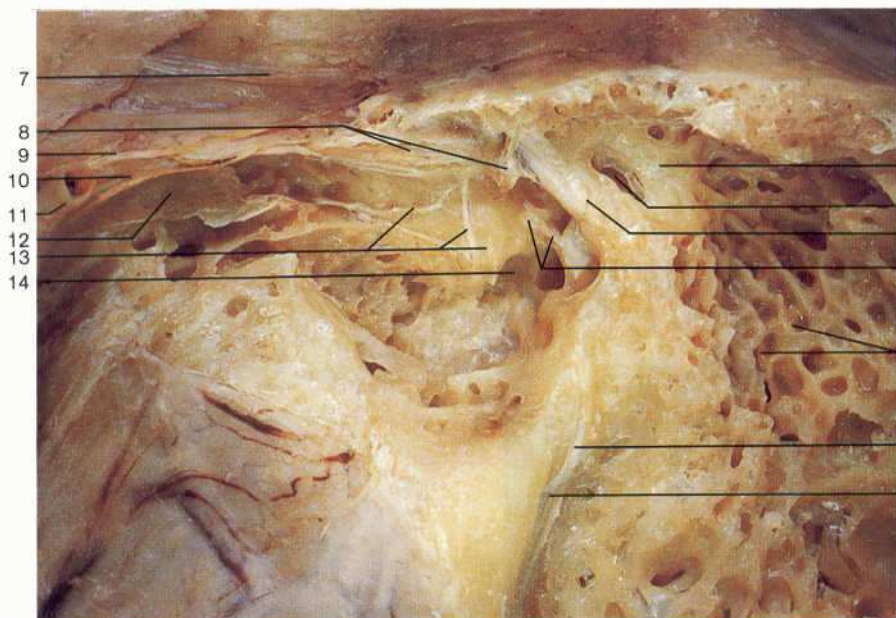
Przekrój czołowy kości skalistej – obraz CT.

- 1 *Canalis semicircularis ant.* (kanał półkolisty przedni) – czerwony
- 2 *Canalis semicircularis post.* (kanał półkolisty tylny) – żółty
- 3 *Canalis semicircularis lat.* (kanał półkolisty boczny) – zielony
- 4 *Fenestra vestibuli* (okienko przedsionka)
- 5 *Fenestra cochleae* (okienko ślimaka)
- 6 *Cavitas tympanica* (jama bębenkowa)
- 7 *Proc. mastoideus* (wyrostek sutkowy)
- 8 *Fissura petrotympanica* (szczelina skalisto-bębenkowa) – czerwona sonda: *chorda tympani* (struna bębenkowa)
- 9 *Lamina lat. proc. pterygoidei* (blaszka boczna wyrostka skrzydłowego)
- 10 *Cellulae mastoideae* (komórki sutkowe)
- 11 *Canalis facialis* (kanał n. twarzowego) – niebieski
- 12 *For. ovale* (otwór owalny)
- 13 *Canalis caroticus* (kanał t. szyjnej) – czerwony
- 14 *Anulus tympanicus* (pierścień bębenkowy)
- 15 *Pars petromastoidea* (część skalisto-sutkowa)
- 16 *Os temporale – pars squamosa* (k. skroniowa – część łuskowa)
- 17 *Sutura petrosquamosa* (szew skalisto-łuskowy)
- 18 *Proc. zygomaticus ossis temporalis* (wyrostek jarzmowy k. skroniowej)
- 19 *Incisura tympanica* (wcięcie bębenkowe)
- 20 *Promontorium* (wzgórek)
- 21 *Cupula cochleae* (osklepek ślimaka)
- 22 *Canalis spiralis et basis cochleae* (kanał spiralny i podstawa ślimaka)
- 23 *Rec. epitympanicus* (zachylek nadbębenkowy)
- 24 *Ossicula auditus et cavitas tympanica* (kosteczki słuchowe i jama bębenkowa)
- 25 *Rec. hypotympanicus* (zachylek podbębenkowy)



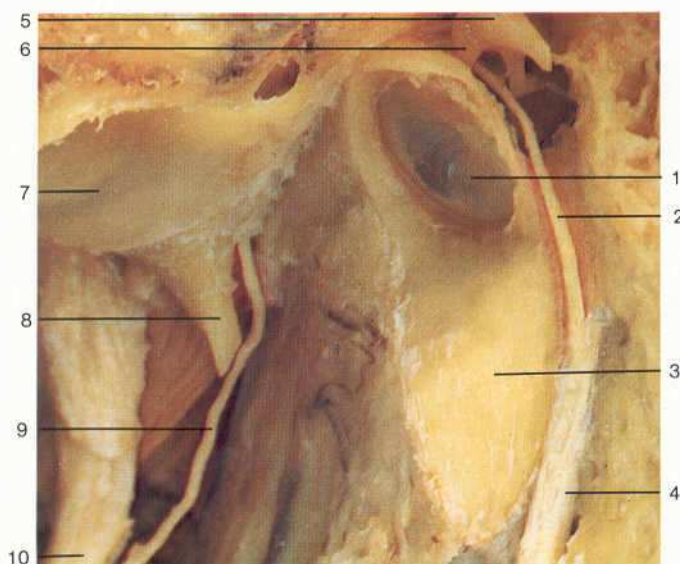
- 1 *Caput mallei* (głowa młoteczka)
- 2 *Lig. ant. mallei* (więzadło przednie młoteczka)
- 3 *Tendo m. tensoris tympani* (ścięgno m. napinacza błony bębenkowej)
- 4 *Manubrium mallei* (rękojeść młoteczka)
- 5 *Crus breve incudis* (odnoga krótka kowadelka)
- 6 *Crus longum incudis* (odnoga długa kowadelka)
- 7 *Chorda tympani* (struna bębenkowa)
- 8 *Proc. lenticularis* (wyrostek soczewkowaty)
- 9 *Membrana tympanica* (błona bębenkowa)

Błona bębenkowa, młoteczek i kowadelko, strona prawa – widok od wnętrza.



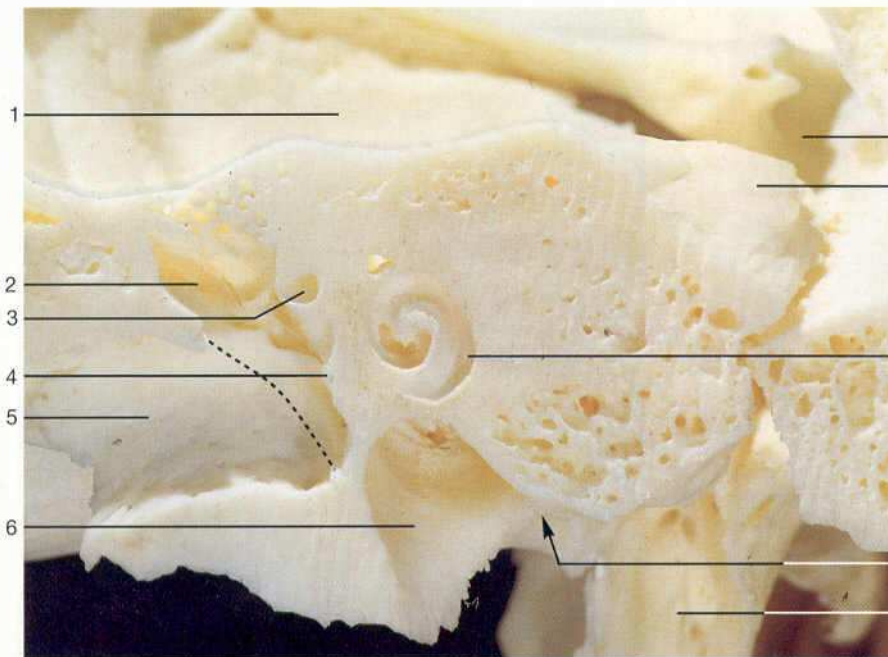
- 1 *Antrum mastoideum* (jama sutkowa)
- 2 *Canalis semicircularis lat.* (kanał półkolisty boczny) – otwarty
- 3 Lokalizacja kanału n. twarzowego
- 4 *Stapes* (strzemiączko), *tendo m. stapedii* (ścięgno m. strzemiączkowego) et *eminentia pyramidalis* (wzniosłość piramidowa)
- 5 *Cellulae mastoideae* (komórki sutkowe)
- 6 *Chorda tympani* (struna bębenkowa) – część wewnątrzczaszkowa
- 7 *N. petrosus maior* (n. skalisty większy)
- 8 *M. tensor tympani* – *proc. cochleariformis* (m. napinacz błony bębenkowej – wyrostek ślimakowaty)
- 9 *N. petrosus minor* (n. skalisty mniejszy)
- 10 *A. tympanica ant.* (t. bębenkowa przednia)
- 11 *A. meningea media* (t. oponowa środkowa)
- 12 *Semicanalis tubae auditivae* (półkanał trąbki słuchowej)
- 13 *Promontorium et plexus tympanicus* (wzgórek i spłot bębenkowy)
- 14 *Fenestra cochleae* (okienko ślimaka)

Jama bębenkowa (*cavitas tympanica*) – strona lewa: ściana przyśrodkowa ze strzemiączkiem. Usunięto błonę bębenkową, młoteczek, kowadelko i przylegające kości.

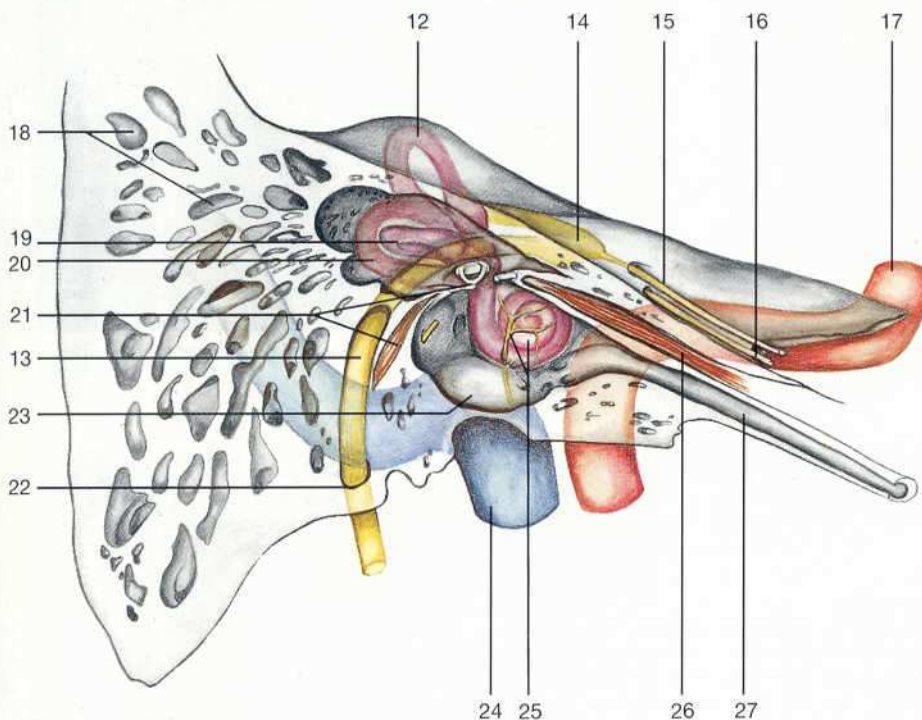


- 1 *Membrana tympanica* (błona bębenkowa)
- 2 *Chorda tympani* (struna bębenkowa) – część wewnątrzczaszkowa
- 3 *Meatus acusticus ext.* (przewód słuchowy zewn.)
- 4 *N. facialis* (n. twarzowy) – tuż przed wyjściem z otworu rylcowo-sutkowego (*for. stylomastoideum*)
- 5 *Incus* (kowadelko)
- 6 *Caput mallei* (głowa młoteczka)
- 7 *Fossa mandibularis* (dół żuchwowy)
- 8 *Spina ossis sphenoidalis* (kolec k. klinowej)
- 9 *Chorda tympani* (struna bębenkowa) – część pozaczaszkowa
- 10 *Processus styloideus* (wyrastek rylcowaty)

Błona bębenkowa (*membrana tympanica*), kanał nerwu twarzowego (*canalis facialis*) i struna bębenkowa (*chorda tympani*), strona lewa – widok z boku. Przewód słuchowy zewnętrzny w większości usunięto (powiększenie 1,5 raza).

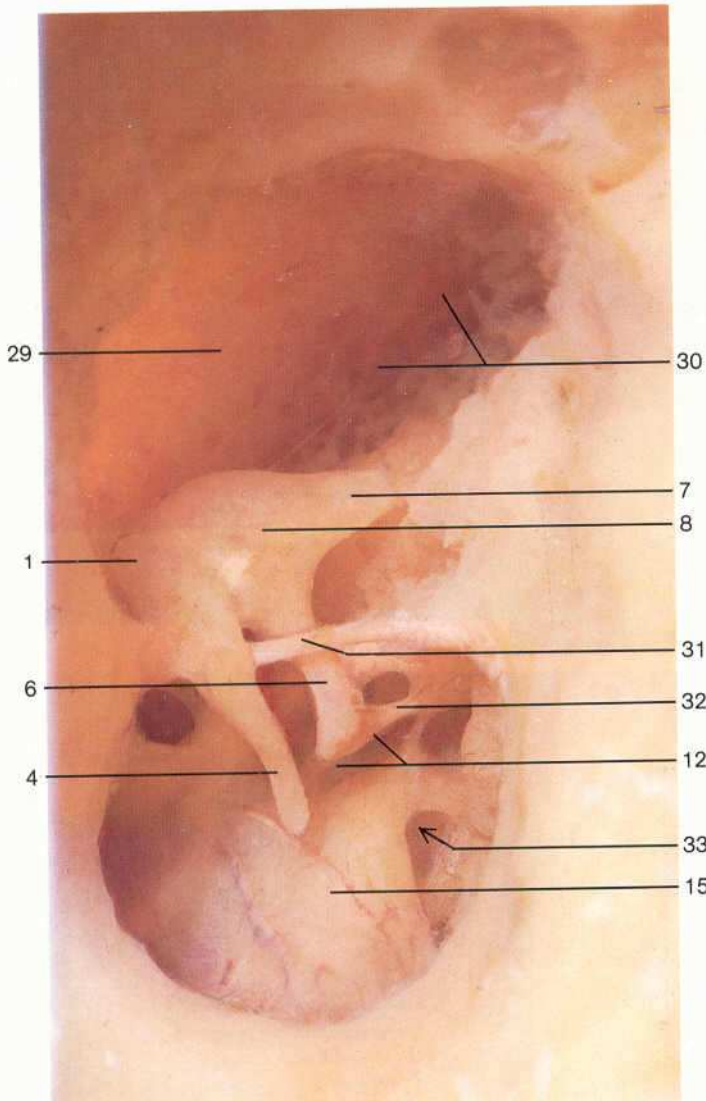


Przekrój podłużny części skalistej lewej kości skroniowej na wysokości ślimaka – widok od tyłu. Linia przerywaną zaznaczono położenie błony bębenkowej.

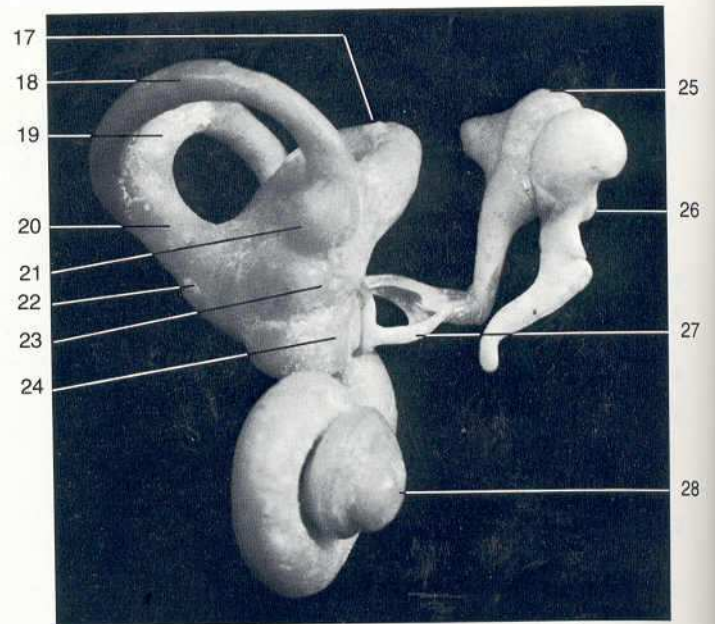


Ściana przysrodkowa jamy bębenkowej. Struktury przyległe: błędnik, kanał nerwu twarzowego, naczynia zostały lekko pokolorowane; kość skroniowa prawa – widok od przodu.

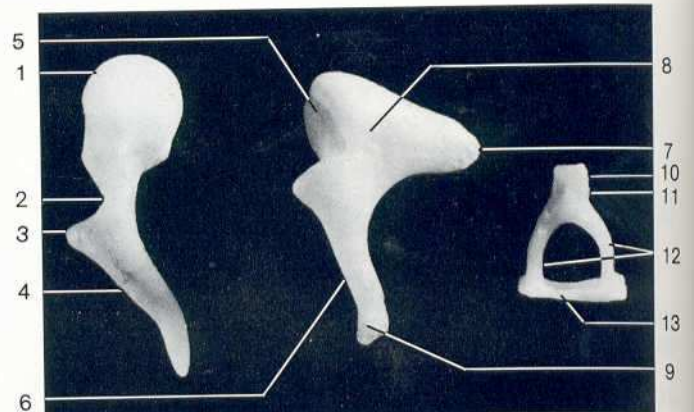
- 1 Powierzchnia przednia piramidy k. skroniowej
- 2 Antrum mastoideum (jama sutkowa)
- 3 Canalis semicircularis lat. (kanał półkolisty boczny)
- 4 Proc. cochleariformis (wystatek ślimakowaty)
- 5 Meatus acusticus ext. (przewód słuchowy zewn.)
- 6 Fossa iugularis (dół szyjny)
- 7 For. lacerum (otwór poszarpany)
- 8 Apex partis petrosae ossis temporalis (szczyt części skalistej k. skroniowej)
- 9 Cochlea (ślimak) – kostrzy
- 10 Canalis caroticus (kanał t. szyjnej)
- 11 Proc. pterygoideus (wystatek skrzydłowaty)
- 12 Ductus semicircularis ant. (przewód półkolisty przedni)
- 13 N. facialis (n. twarzowy)
- 14 Ggl. geniculi (zwój kolanka)
- 15 N. petrosus maior (n. skalisty większy)
- 16 N. petrosus minor (n. skalisty mniejszy)
- 17 A. carotis int. (t. szyjna wewn.)
- 18 Cellulae mastoideae (komórki sutkowe)
- 19 Ductus semicircularis lat. (przewód półkolisty boczny)
- 20 Ductus semicircularis post. (przewód półkolisty tylny)
- 21 Stapes et m. stapedius (strzemiączko i m. strzemiączkowy)
- 22 For. stylomastoideum (otwór rylcowo-sutkowy)
- 23 Rec. inf. (zachylek dolny) – w jamie bębenkowej (cavitas tympanica) – hypotympanon
- 24 V. iugularis int. (ż. szyjna wewn.)
- 25 Promontorium et plexus tympanicus (wzgórek i splót bębenkowy) – położenie podstawy ślimaka (basis cochleae)
- 26 M. tensor tympani (m. napinacz błony bębenkowej)
- 27 Tuba auditiva – Eustachii (trąbka słuchowa – Eustachiusza)



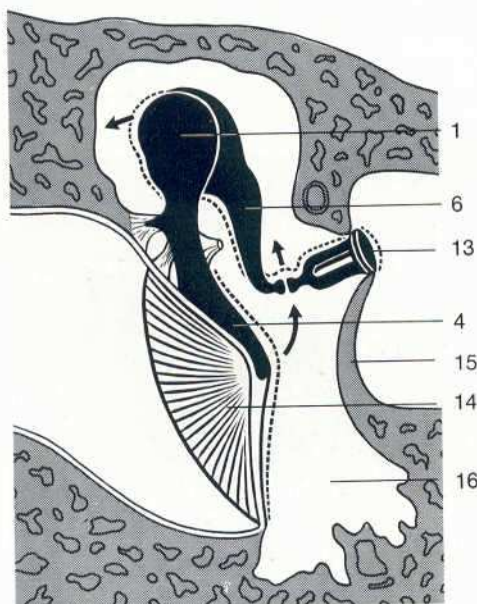
Jama bębnekowa (*cavitas tympanica*) – widok strony lewej z boku. Błona bębnekowa jest usunięta, jama sutkowa – otwarta.



Łańcuch kosteczek słuchowych (po stronie lewej) połączony z uchem wewnętrznym – widok odlewu z boku od przodu.



Kosteczki słuchowe (*ossicula auditoria*) – ułożone oddzielnie.



Ruchy błony bębnekowej i kosteczek słuchowych wzbudzone przez fale dźwiękowe (rys. schematyczny).

Malleus (młoteczek)

- 1 *Caput mallei* (głowa młoteczka)
- 2 *Collum mallei* (szyjka młoteczka)
- 3 *Proc. lat.* (wyrastek boczny)
- 4 *Manubrium mallei* (rękojeść młoteczka)

Incus (kowadelko)

- 5 *Facies articularis* (powierzchnia stawowa)
- 6 *Crus longum* (odnoga długa)
- 7 *Crus breve* (odnoga krótka)
- 8 *Corpus incudis* (trzon kowadelka)
- 9 *Proc. lenticularis* (wyrastek soczewkowaty)

Stapes (strzemiączko)

- 10 *Caput stapedis* (głowa strzemiączka)
- 11 *Collum stapedis* (szyjka strzemiączka)
- 12 *Crus ant. et post.* (odnoga przednia i tylna)
- 13 *Basis stapedis* (podstawa strzemiączka)

Ściany ucha środkowego

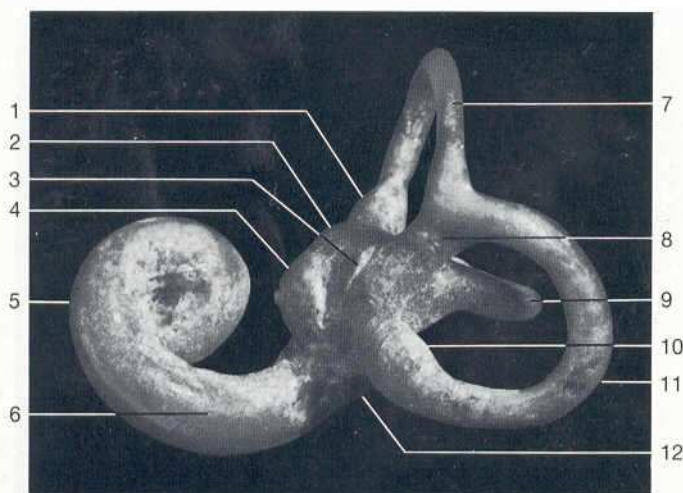
- 14 *Membrana tympanica* (błona bębnekowa)
- 15 *Promontorium* (wzgórek)
- 16 *Rec. hypotympanicus* (zachylek podbębnekowy)

Auris interna – labyrinthus (ucho wewnętrzne – błędnik)

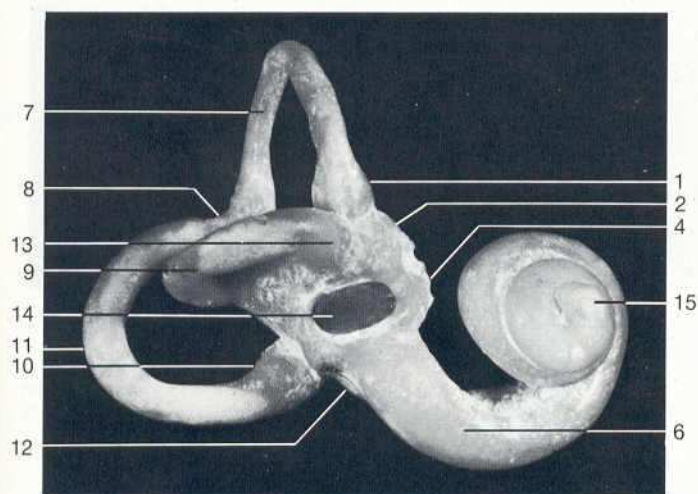
- 17 *Canalis semicircularis lat.* (kanał półkolisty boczny)
- 18 *Canalis semicircularis ant.* (kanał półkolisty przedni)
- 19 *Canalis semicircularis post.* (kanał półkolisty tylny)
- 20 *Crus commune* (odnoga wspólna)
- 21 *Ampulla ossea ant.* (bańka kostna przednia)
- 22 *Aqueductus vestibuli* (wodociąg przedsionka) – część początkowa
- 23 *Utriculus* (lagiewka)
- 24 *Sacculus* (woreczek)
- 25 *Incus* (kowadelko)
- 26 *Malleus* (młoteczek)
- 27 *Stapes* (strzemiączko)
- 28 *Cochlea* (ślimak)

Cavitas tympanica (jama bębnekowa)

- 29 *Rec. epitympanicus* (zachylek nadbębnekowy)
- 30 *Antrum mastoideum* (jama sutkowa)
- 31 *Chorda tympani* (struna bębnekowa)
- 32 *Tendo m. stapedii* (ścięgno m. strzemiączkowego)
- 33 *Fenestra cochleae* (okienko ślimaka) – okrągłe

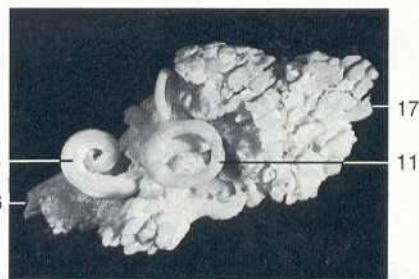


Odlew prawego błędnika – widok przyśrodkowo od tyłu.

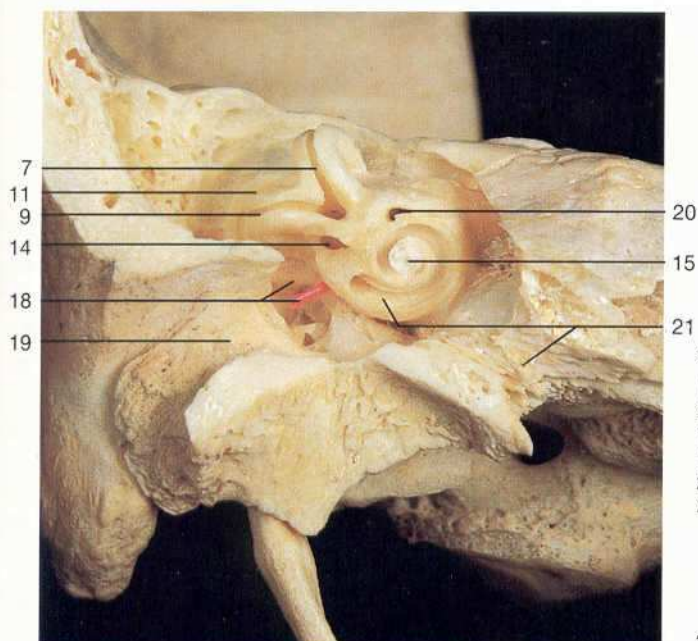


Odlew prawego błędnika – widok z boku.

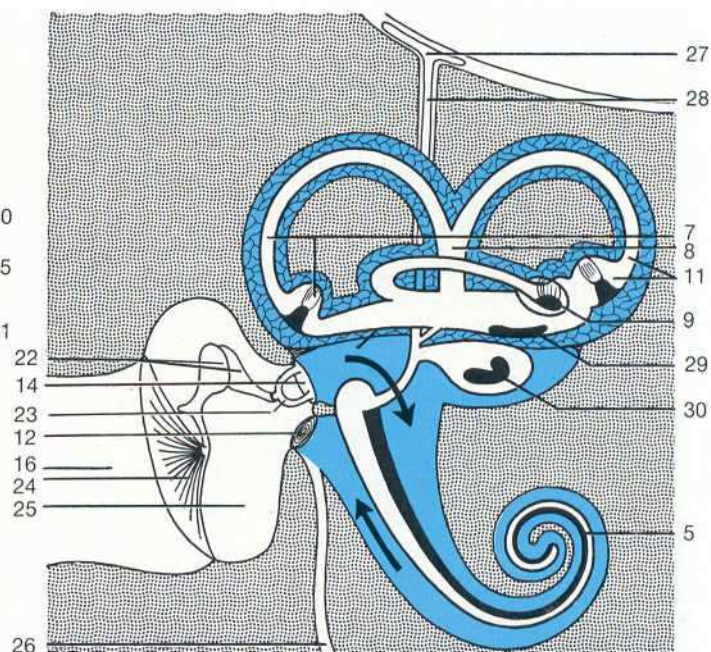
- | | |
|--|--|
| 1 <i>Ampulla ossea ant.</i>
(bańka kostna przednia) | 17 <i>Cellulae mastoideae</i>
(komórki sutkowe) |
| 2 <i>Rec. ellipticus</i>
(zachylek eliptyczny) | 18 <i>Cavitas tympanica et fenestra cochleae</i> (jama bębenkowa i okienko ślimaka) – sonda |
| 3 <i>Aquaeductus vestibuli</i>
(wodociąg przedsionka) | 19 <i>Meatus acusticus ext.</i>
(przewód słuchowy zewn.) |
| 4 <i>Rec. sphericus</i> (zachylek kulisty) | 20 <i>Canalis facialis</i>
(kanal n. twarzowego) |
| 5 <i>Cochlea</i> (ślimak) | 21 <i>Basis cochleae et canalis musculotubarius</i>
(podstawa ślimaka i kanał mięśniowo-trąbkowy) |
| 6 <i>Basis cochleae</i> (podstawa ślimaka) | 22 <i>Malleus et incus</i>
(młoteczek i kowadelko) |
| 7 <i>Canalis semicircularis ant.</i>
(kanał półkolisty przedni) | 23 <i>Stapes</i> (strzemiączko) |
| 8 <i>Crus commune</i> (odnoga wspólna) | 24 <i>Membrana tympanica</i>
(błona bębenkowa) |
| 9 <i>Canalis semicircularis lat.</i>
(kanał półkolisty boczny) | 25 <i>Cavitas tympanica</i> (jama bębenkowa) |
| 10 <i>Ampulla ossea post.</i>
(bańka kostna tylna) | 26 <i>Aquaeductus cochleae</i>
(wodociąg ślimaka) |
| 11 <i>Canalis semicircularis post.</i>
(kanał półkolisty tylny) | 27 <i>Saccus endolymphaticus</i>
(worek śródchłonki) |
| 12 <i>Fenestra cochleae</i>
(okienko ślimaka) | 28 <i>Ductus endolymphaticus</i>
(przewód śródchłonki) |
| 13 <i>Ampulla ossea lat.</i>
(bańka kostna boczna) | 29 <i>Macula utriculi</i> (plamka lagiewki) |
| 14 <i>Fenestra vestibuli</i>
(okienko przedsionka) | 30 <i>Macula sacculi</i> (plamka woreczka) |
| 15 <i>Apex, cupula cochleae</i>
(wierzchołek, osklepek ślimaka) | |
| 16 <i>Meatus acusticus ext.</i>
(przewód słuchowy zewn.) | |



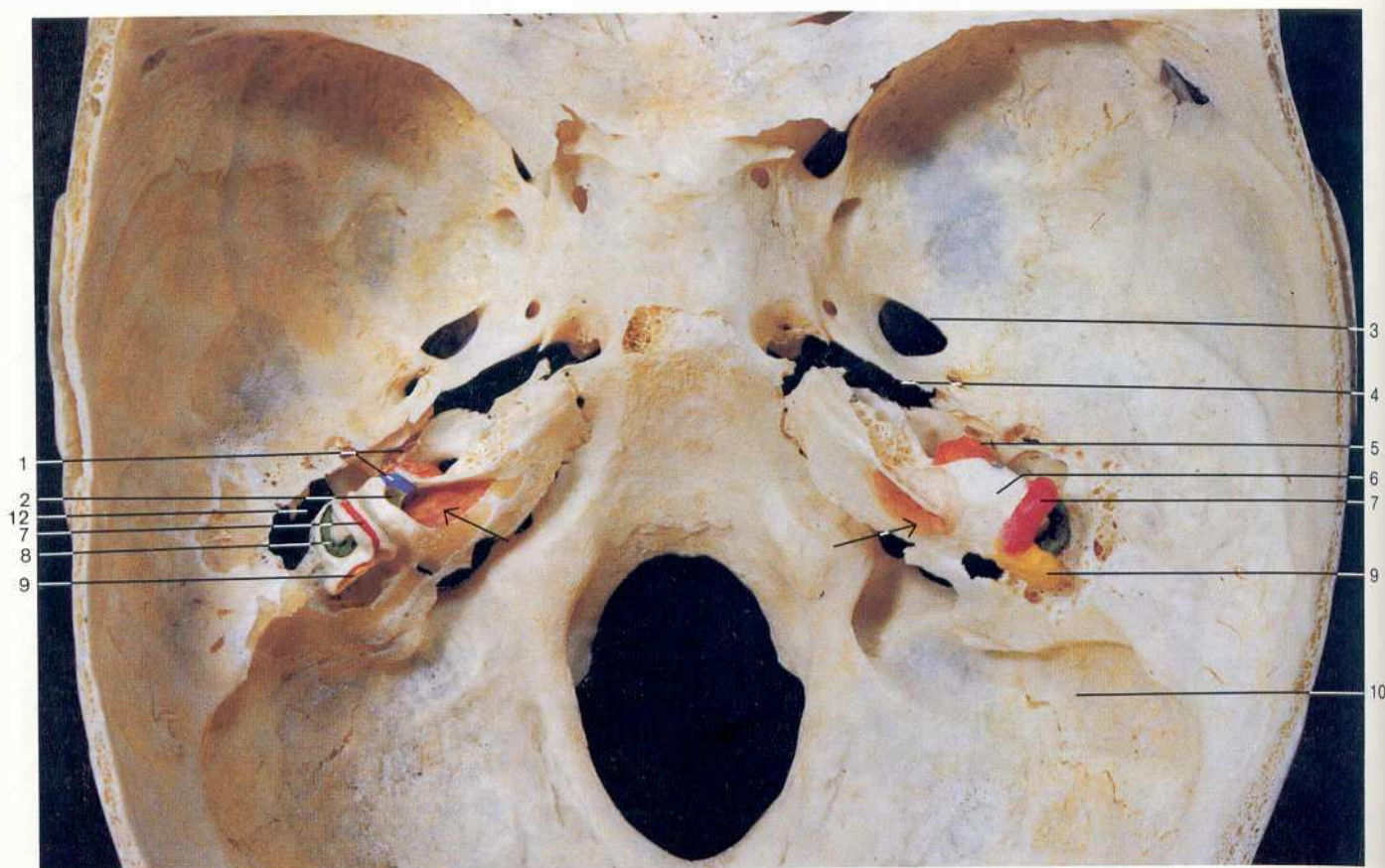
Odlew błędnika (*labyrinthus*) i komórek sutkowych (*cellulae mastoideae*) – wielkość naturalna.



Preparat błędnika kostnego (*labyrinthus osseus*) *in situ*. Przewody półkoliste (*ductus semicirculares*) i przewód ślimaka (*ductus cochlearis*) są otwarte.



Ucho wewnętrzne (*auris interna*) i zakończenia czuciowe (kolor czarny) – strzałki wskazują kierunek przenoszenia się drgań. Kolorem niebieskim oznaczono przestrzenie przychłonkowe.

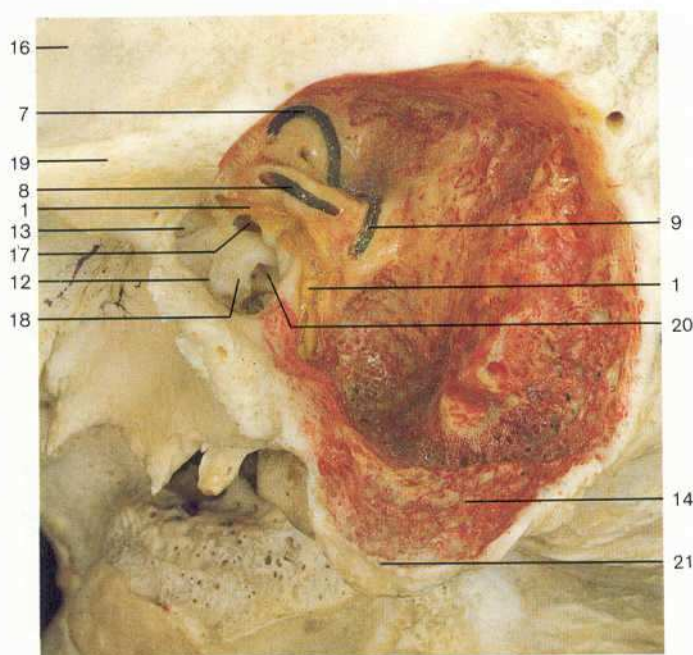


Błędnik kostny *in situ* – widok od góry; podstawa czaszki. Lewą część skalistą oddłutowano. Strzałki wskazują przewód słuchowy wewnętrzny (*meatus acusticus int.*).

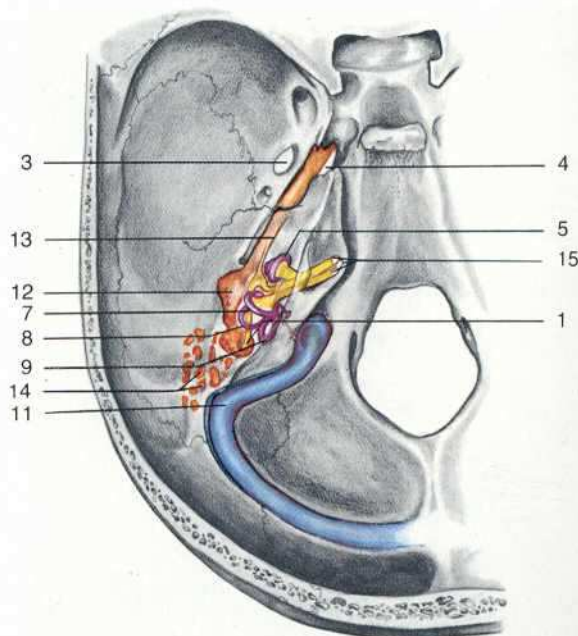
- 1 *Canalis facialis* (kanal n. twarzowego)
- 2 *Area vestibularis sup.* (pole przedsionkowe górne)
- 3 *For. ovale* (otwór owalny)
- 4 *For. lacerum* (otwór poszarpany)
- 5 *Cochlea* (ślimak)
- 6 Położenie przedsionka (*vestibulum*)
- 7 *Canalis semicircularis ant.* (kanal półkolisty przedni)
- 8 *Canalis semicircularis lat.* (kanal półkolisty boczny)
- 9 *Canalis semicircularis post.* (kanal półkolisty tylny)

- 10 *Sulcus sinus sigmoidei* (bruzda zatoki esowatej)
- 11 *Sinus sigmoideus* (zatoka esowata)
- 12 *Cavitas tympanica* (jama bębenkowa)
- 13 *Tuba auditiva* (trąbka słuchowa)
- 14 *Cellulae mastoideae* (komórki sutkowe)
- 15 *N. facialis* – VII (n. twarzowy),
n. vestibulocochlearis – VIII
(n. przedsionkowo-ślimakowy)
et *n. intermedius* (n. pośredni)

- 16 *Os temporale – pars squamosa*
(k. skroniowa – część łuskowa)
- 17 *Fenestra vestibuli* (okienko przedsionka)
- 18 *Promontorium* (wzgórek)
- 19 *Proc. zygomaticus* (wyrostek jarzmowy)
- 20 *Fenestra cochleae* (okienko ślimaka)
- 21 *Proc. mastoideus* (wyrostek sutkowy)



Błędnik kostny (*labyrinthus osseus*) *in situ* – widok strony lewej z boku. Kanale półkoliste zostały oddłutowane.



Topografia ucha środkowego i wewnętrznego – widok od góry (rys. schematyczny).

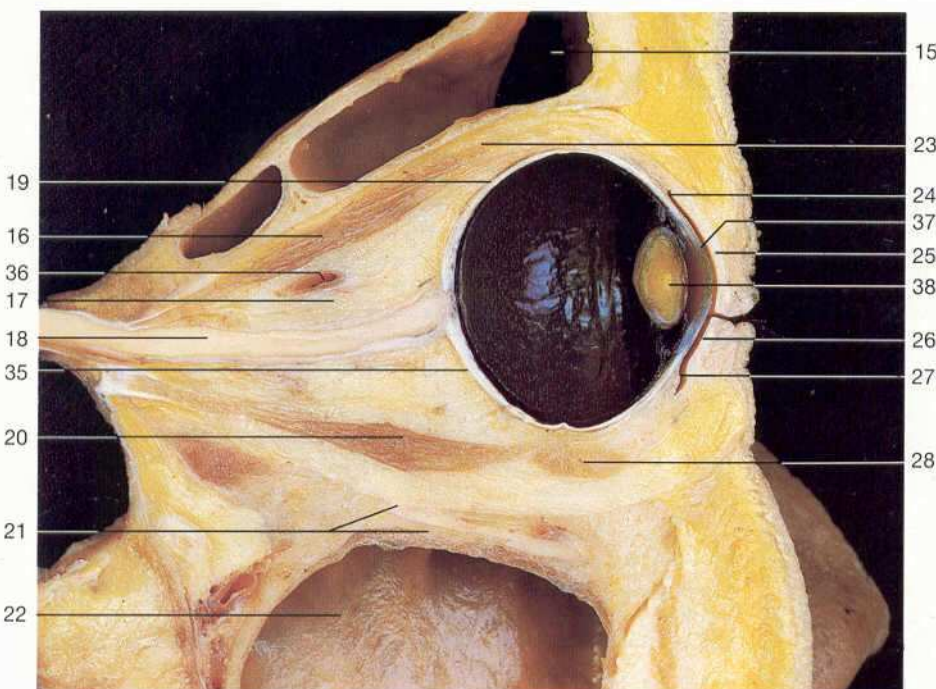


Oczodół lewy – widok od przodu. Kości są zaznaczone różnymi kolorami.



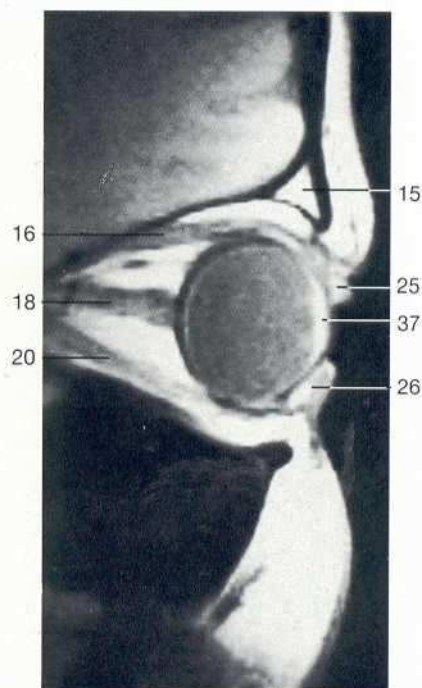
Przekrój czołowy tylnej części oka i jamy nosowej.

- 1 *Os frontale* (k. czołowa)
- 2 *Os nasale* (k. nosowa)
- 3 *Os lacrimale* (k. łzowa)
- 4 *Proc. frontalis maxillae* (wyrastek czołowy szczęki)
- 5 *For. ethmoidale ant. et post.* (otwór sitowy przedni i tylny)
- 6 *Ala minor ossis sphenoidalis et canalis opticus* (skrzydło mniejsze k. klinowej i kanał wzrokowy)
- 7 *Fissura orbitalis sup.* (szczelina oczodołowa górna)
- 18 *Os frontale* (k. czołowa)
- 16 *Os nasale* (k. nosowa)
- 31 *Os lacrimale* (k. łzowa)
- 29 *Proc. frontalis maxillae* (wyrastek czołowy szczęki)
- 30 *For. ethmoidale ant. et post.* (otwór sitowy przedni i tylny)
- 20 *Ala minor ossis sphenoidalis et canalis opticus* (skrzydło mniejsze k. klinowej i kanał wzrokowy)
- 32 *Fissura orbitalis sup.* (szczelina oczodołowa górna)
- 33 *Ala major ossis sphenoidalis* (skrzydło większe k. klinowej)
- 34 *Proc. orbitalis ossis palatini* (wyrastek oczodołowy k. podniebiennej)
- 35 *Lamina orbitalis ossis ethmoidalis* (blaszka oczodołowa k. sitowej)
- 36 *Fissura orbitalis inf.* (szczelina oczodołowa dolna)
- 37 *Sulcus infraorbitalis* (bruzda podoczodołowa)
- 38 *Fossa saci lacrimalis* (dół woreczka łzowego)
- 39 *Os zygomaticum* (k. jarzmowa)
- 40 *Sinus frontalis* (zatoka czołowa)
- 41 *M. rectus sup.* (m. prosty górny)
- 42 *Corpus adiposum orbitae* (ciało tłuszczowe oczodołu)
- 43 *N. opticus – II (n. wzrokowy)*
- 44 *Sclera* (twardówka)
- 45 *M. rectus inf.* (m. prosty dolny)
- 46 *Periorbita et maxilla* (okostna oczodołu i szczeka)
- 47 *Sinus maxillaris* (zatoka szczękowa)
- 48 *M. levator palpebrae sup.* (m. dźwignacz powieki górnej)
- 49 *Fornix conjunctivae sup.* (sklepienie górne spojówki)
- 50 *Palpebra sup. – tarsus sup.* (powieka górna – tarczka górna)
- 51 *Palpebra inf. – tarsus inf.* (powieka dolna – tarczka dolna)
- 52 *Fornix conjunctivae inf.* (sklepienie dolne spojówki)
- 53 *M. obliquus inf.* (m. skośny dolny)
- 54 *M. rectus lat.* (m. prosty boczny)
- 55 *M. rectus med.* (m. prosty przyśrodkowy)
- 56 *M. obliquus sup.* (m. skośny górny)
- 57 *Septum nasi* (przegroda nosa)
- 58 *Concha nasalis media* (małżowina nosowa środkowa)
- 59 *Concha nasalis inf.* (małżowina nosowa dolna)
- 60 *Spatium episclerale* (przestrzeń nadtwardówkowa)
- 61 *– galki ocznej (torebka Tenona)*
- 62 *A. ophthalmica* (t. oczna)
- 63 *Cornea* (rogówka)
- 64 *Lens* (soczewka)

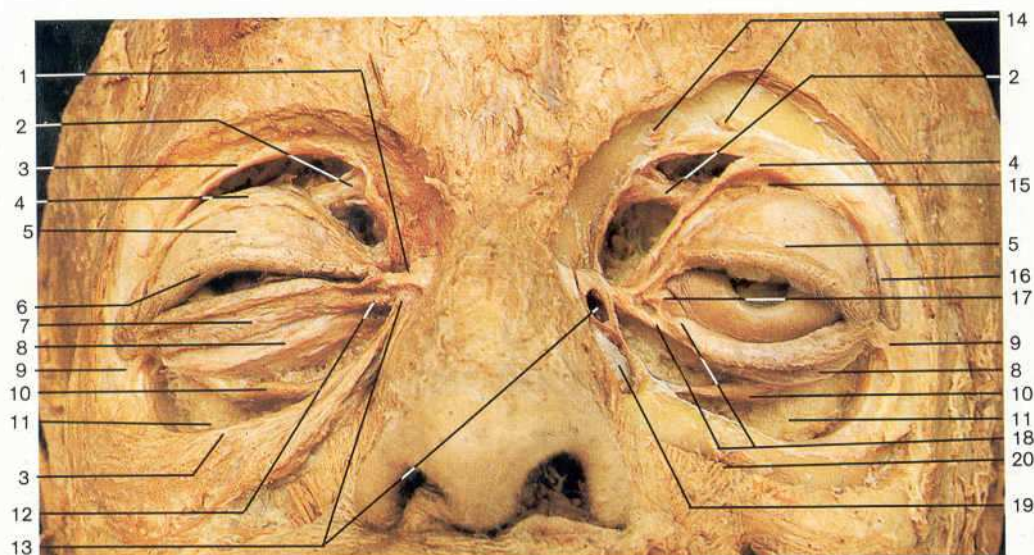


Przekrój strzałkowy oczodołu (*orbita*) i galki ocznej (*bulbus oculi*).

- 8 *Ala major ossis sphenoidalis* (skrzydło większe k. klinowej)
- 9 *Proc. orbitalis ossis palatini* (wyrastek oczodołowy k. podniebiennej)
- 10 *Lamina orbitalis ossis ethmoidalis* (blaszka oczodołowa k. sitowej)
- 11 *Fissura orbitalis inf.* (szczelina oczodołowa dolna)
- 12 *Sulcus infraorbitalis* (bruzda podoczodołowa)
- 13 *Fossa saci lacrimalis* (dół woreczka łzowego)
- 14 *Os zygomaticum* (k. jarzmowa)
- 15 *Sinus frontalis* (zatoka czołowa)
- 16 *M. rectus sup.* (m. prosty górny)
- 17 *Corpus adiposum orbitae* (ciało tłuszczowe oczodołu)
- 18 *N. opticus – II (n. wzrokowy)*
- 19 *Sclera* (twardówka)
- 20 *M. rectus inf.* (m. prosty dolny)
- 21 *Periorbita et maxilla* (okostna oczodołu i szczeka)
- 22 *Sinus maxillaris* (zatoka szczękowa)
- 23 *M. levator palpebrae sup.* (m. dźwignacz powieki górnej)
- 24 *Fornix conjunctivae sup.* (sklepienie górne spojówki)
- 25 *Palpebra sup. – tarsus sup.* (powieka górna – tarczka górna)
- 26 *Palpebra inf. – tarsus inf.* (powieka dolna – tarczka dolna)
- 27 *Fornix conjunctivae inf.* (sklepienie dolne spojówki)
- 28 *M. obliquus inf.* (m. skośny dolny)
- 29 *M. rectus lat.* (m. prosty boczny)
- 30 *M. rectus med.* (m. prosty przyśrodkowy)
- 31 *M. obliquus sup.* (m. skośny górny)
- 32 *Septum nasi* (przegroda nosa)
- 33 *Concha nasalis media* (małżowina nosowa środkowa)
- 34 *Concha nasalis inf.* (małżowina nosowa dolna)
- 35 *Spatium episclerale* (przestrzeń nadtwardówkowa)
- 36 *– galki ocznej (torebka Tenona)*
- 37 *A. ophthalmica* (t. oczna)
- 38 *Cornea* (rogówka)
- 39 *Lens* (soczewka)



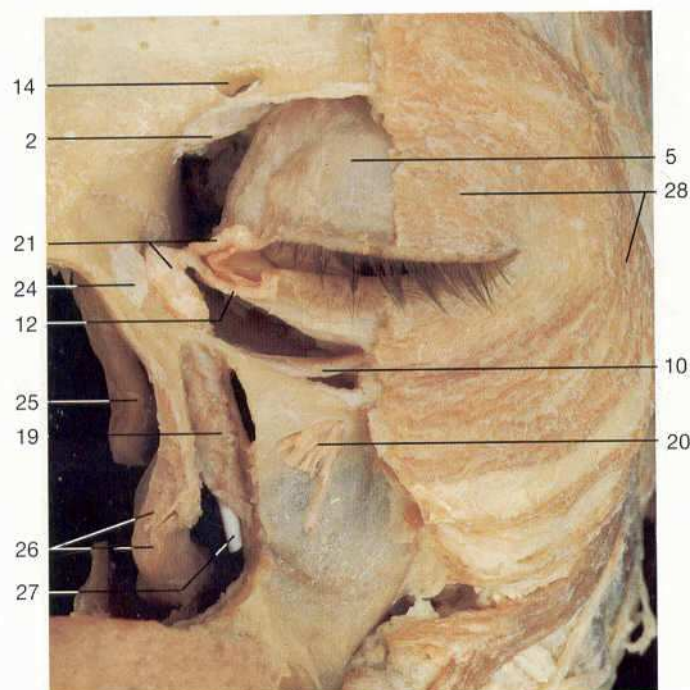
Przekrój oczodołu i galki ocznej – obraz z RM.



Powieki i narząd łzowy. Po stronie lewej wypreparowano woreczek łzowy (*saccus lacrimalis*) i przewód nosowo-łzowy (*ductus nasolacrimalis*).

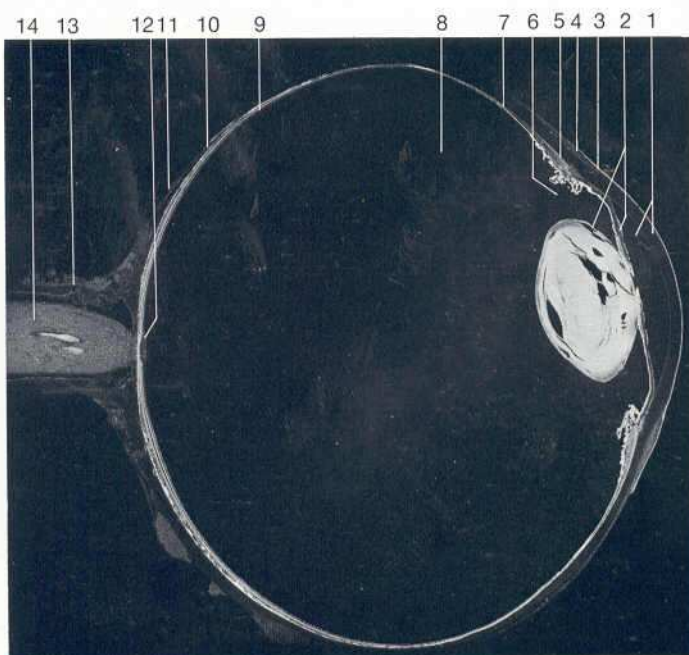


Narząd łzowy (rys. schematyczny).

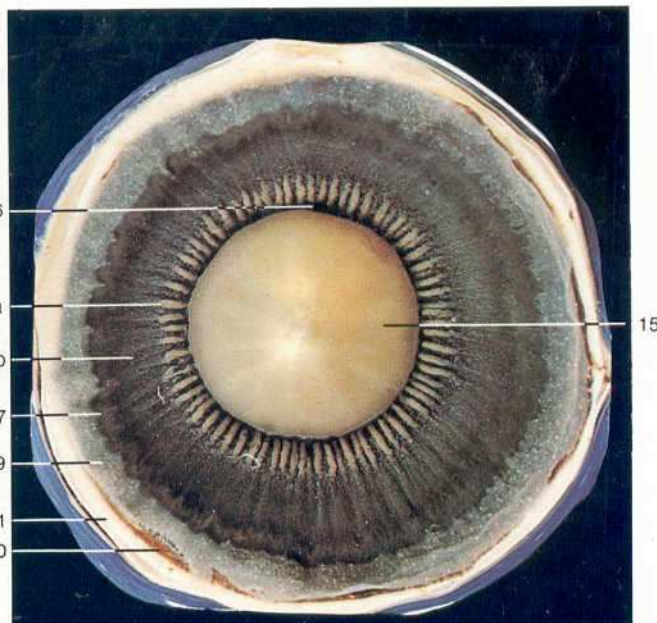


Narząd łzowy (*apparatus lacrimalis*) oka lewego – widok od przodu.

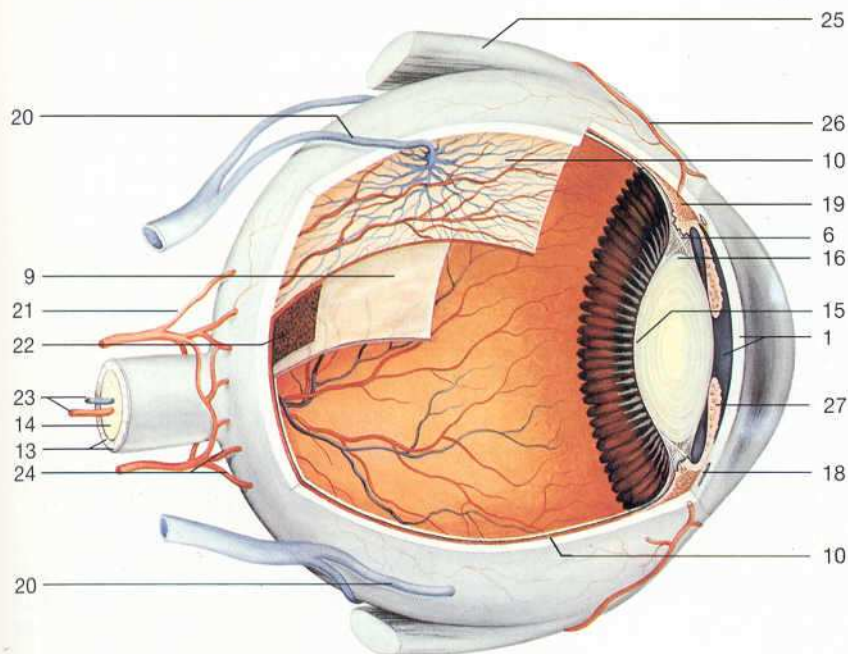
- 1 *Lig. palpebrae med.* (więzadło powiekowe przyśrodkowe)
- 2 *Tendo m. obliqui sup.* (ścięgno m. skośnego górnego)
- 3 *Septum orbitale* (przegroda oczodołowa) – przecięta
- 4 *Aponeurosis m. levatoris palpebrae sup.* (rozciągno m. dźwigacza powieki górnej)
- 5 *Tarsus sup.* (tarczka górna)
- 6 *Gl. lacrimalis* (gruczoł łzowy) – albo brzeg powieki z rzęsami
- 7 *Tarsus inf.* (tarczka dolna)
- 8 *M. tarsalis inf.* (m. tarczkowy dolny)
- 9 *Lig. palpebrae lat.* (więzadło powiekowe boczne)
- 10 *M. obliquus inf.* (m. skośny dolny)
- 11 *Corpus adiposum orbitae* (ciało tłuszczowe oczodołu)
- 12 *Canaliculus lacrimalis inf.* (kanalik łzowy dolny)
- 13 *Saccus lacrimalis* (woreczek łzowy)
- 14 *For. supraorbitale et frontale* (otwór nadoczodołowy i czołowy)
- 15 *M. levator palpebrae sup.* (m. dźwigacz powieki górnej)
- 16 *Velum laterale* (zasłona boczna) – rozciągna dźwigacza
- 17 *Plica semilunaris conjunctivae* (fald półksiężycowaty spojówki)
- 18 *Punctum lacrimale et canaliculus lacrimalis inf.* (punkt łzowy i kanalik łzowy dolny)
- 19 *Ductus nasolacrimalis* (przewód nosowo-łzowy)
- 20 *N. infraorbitalis* (n. podoczodołowy)
- 21 *Saccus lacrimalis et canaliculus lacrimalis sup.* (woreczek łzowy i kanalik łzowy górny)
- 22 *Gl. lacrimalis* (gruczoł łzowy)
- 23 *For. infraorbitale* (otwór podoczodołowy)
- 24 *Lig. palpebrale med.* (więzadło powiekowe przyśrodkowe) – przecięte
- 25 *Concha nasalis med.* (małżowina nosowa środkowa)
- 26 *Concha nasalis inf.* (małżowina nosowa dolna)
- 27 Wejście do przewodu nosowo-łzowego – sonda
- 28 *M. orbicularis oculi* (m. okrężny oka)



Przekrój poziomy oka (powiększenie 2 razy).



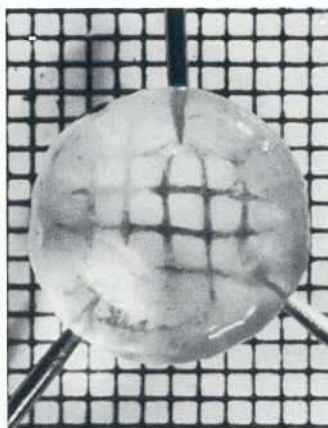
Przedni segment oka z soczewką (*lens*) i wieńcem rzęskowym (*corona ciliaris*) – widok od tyłu.



Budowa gałki ocznej: uwarstwienie i ukrwienie (rys. schematyczny).

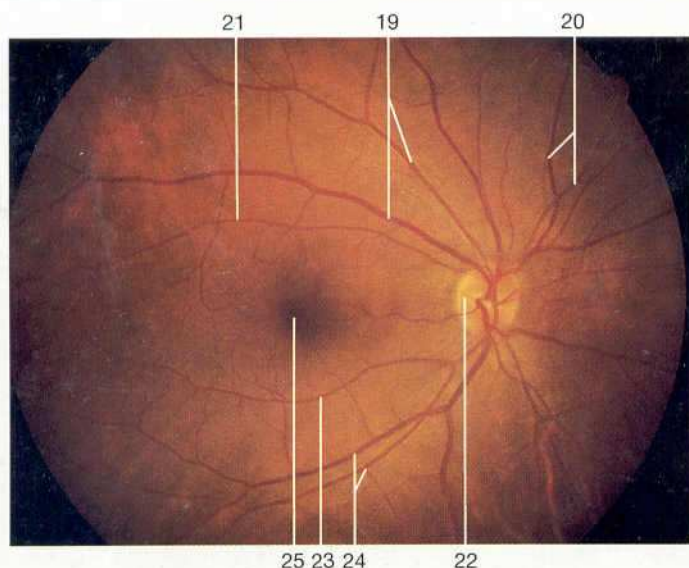


Soczewka – widok z boku.

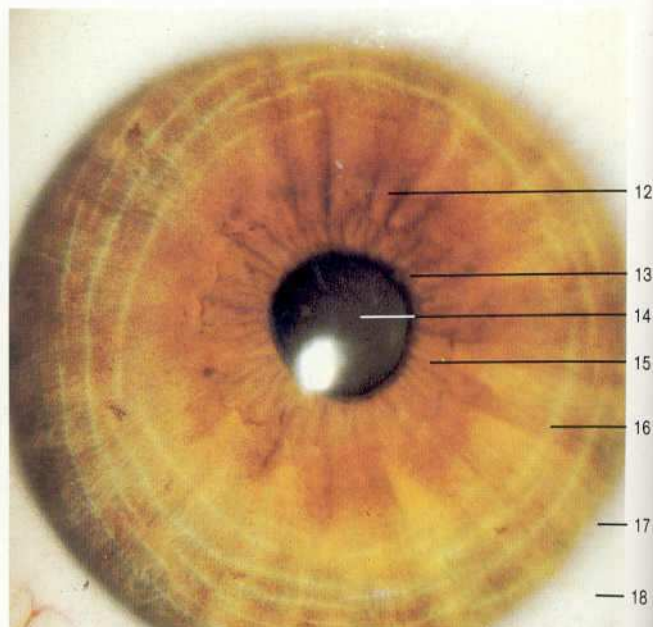


Soczewka – widok od przodu. Zwróć uwagę na efekt powiększający.

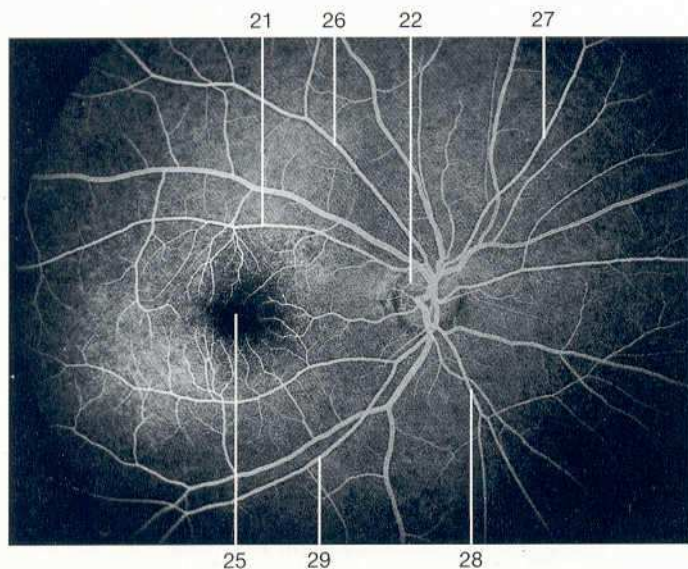
- 1 **Cornea (rogówka)** – i komora przednia gałki ocznej;
angulus iridocornealis (kąć tęczówkowo-rogówkowy)
- 2 **Iris et lens** (tęczówka i soczewka)
- 3 **Limbus corneae** (rąbek rogówki)
- 4 **Coniunctiva bulbi** (spojówka gałki ocznej)
- 5 **Corpus ciliare** (ciało rzęskowe)
 - a) *corona ciliaris et procc. ciliares* (wieńiec rzęskowy i wyrostki rzęskowe)
 - b) *pars plana – orbiculus ciliaris* (część płaska – obręczka rzęskowa)
- 6 **Zonula ciliaris** (obwódka rzęskowa)
- 7 **Ora serrata** (rąbek zębaty)
- 8 **Corpus vitreum** (ciało szkliste)
- 9 **Retina – pars optica** (siatkówka – część wzrokowa)
- 10 **Choroidea** (naczyniówka)
- 11 **Sclera** (twardówka)
- 12 **Papilla n. optici** (brodawka n. wzrokowego)
- 13 **Dura mater et spatium intervaginale** (opona twarda i przestrzeń międzypochewkowa)
- 14 **N. opticus – II** (n. wzrokowy)
- 15 **Facies post. lentis** (powierzchnia tylna soczewki)
- 16 **Aequator lentis** (równik soczewki)
- 17 **Lens (soczewka)** – *facies ant. lentis* (powierzchnia przednia soczewki)
- 18 **Kanal Schlemma**
- 19 **M. ciliaris** (m. rzęskowy)
- 20 **V. vorticosus** (ż. wirowaty)
- 21 **A. ciliaris post. longa** (t. rzęskowa tylna długa)
- 22 **Nabłonek barwnikowy siatkówki**
- 23 **A. et v. centralis retinae** (t. i ż. środkowa siatkówki)
- 24 **Aa. ciliares post. breves** (tętnice rzęskowe tylne krótkie)
- 25 **Mięśnie zewnętrzne oka**
- 26 **A. ciliaris ant.** (t. rzęskowa przednia)
- 27 **Iris** (tęczówka)



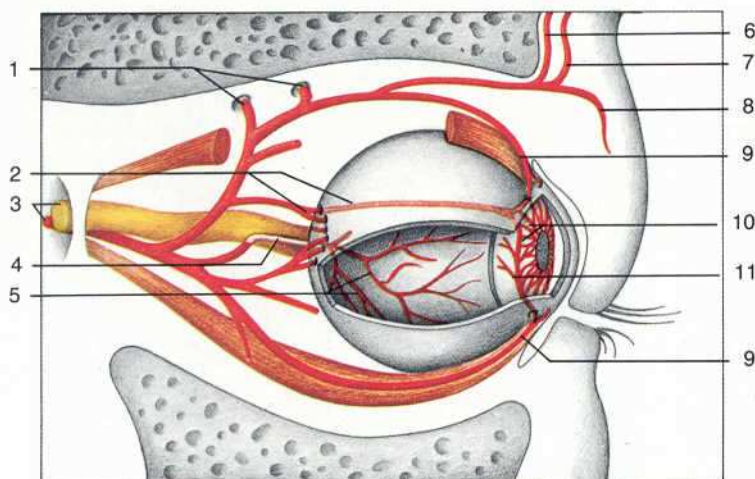
Prawidłowy obraz dna oka (*fundus oculi*) prawego. Tętnice są węższe i jaśniejsze niż żyły (fot. od prof. dr. R. Okamury, Univ. Eye Dept. Kumamoto, Japonia).



Segment przedni oka (fot. od prof. dr. G. O. H. Naumanna, Universitäts-Augenklinik, Erlangen, Niemcy).



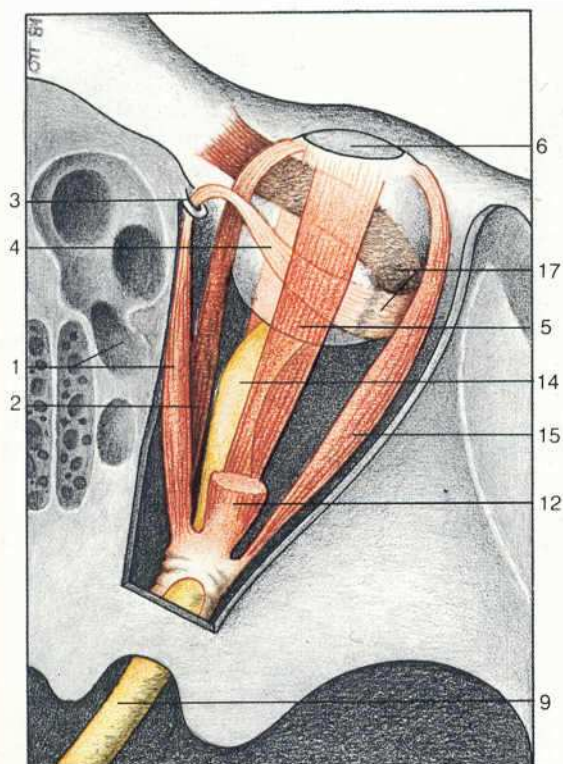
Fotografia fluorescencyjna prawego oka (to samo oko jak wyżej); naczynia siatkówki (fot. od prof. dr. R. Okamury, Univ. Eye Dept. Kumamoto, Japonia).



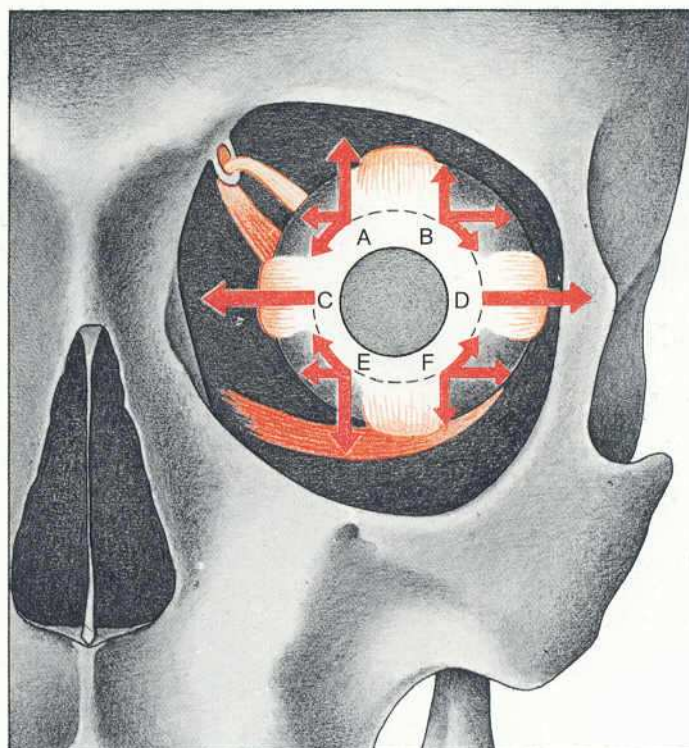
Gałęzie tętnicy ocznej (rr. a. ophthalmicae) – rys. schematyczny.

- 1 *A. ethmoidalis ant. et post.* (t. sitowa przednia i tylna)
- 2 *Aa. ciliares post. longi et breves*
(tętnice rzęskowe tylne długie i krótkie)
- 3 *N. opticus et a. ophthalmica* (n. wzrokowy i t. oczna)
- 4 *A. centralis retinae* (t. środkowa siatkówki)
- 5 *Aa. retinae* (tętnice siatkówki)
- 6 *A. supratrochlearis* (t. nadbłoczkowa)
- 7 *A. supraorbitalis* (t. nadczołowa)
- 8 *A. dorsalis nasi* (t. grzbietowa nosa)
- 9 *A. ciliaris ant.* (t. rzęskowa przednia)
- 10 *Aa. iridicae* (tętnice tęczówki)
- 11 *Circulus arteriosus iridis maior* (koło tętnicze większe tęczówki)
- 12 *Plica iridis* (fald tęczówki)
- 13 *Margo pupillaris iridis* (brzeg źreniczy tęczówki)
- 14 *Facies ant. lentis* (powierzchnia przednia soczewki)
- 15 *Anulus iridis minor* (pierścień mniejszy tęczówki)
- 16 *Anulus iridis maior* (pierścień większy tęczówki)
- 17 *Limbus corneae* (rąbek rogówki)
- 18 *Sclera* (twardówka)
- 19 *A. et v. temporalis sup. retinae* (t. i ż. skroniowa górna siatkówki)
- 20 *A. et v. med. retinae* (t. i ż. przyśrodkowa siatkówki)
- 21 *A. macularis sup.* (t. plamkowa górna)
- 22 *Discus n. optici* (tarcza n. wzrokowego)
- 23 *A. macularis inf.* (t. plamkowa dolna)
- 24 *A. et v. temporalis inf. retinae* (t. i ż. skroniowa dolna siatkówki)
- 25 *Macula lutea* (plamka żółta) et *fovea centralis*
(dolek środkowy)
- 26 *A. temporalis sup.* (t. skroniowa górna)
- 27 *A. nasalis sup.* (t. nosowa górna)
- 28 *A. nasalis inf.* (t. nosowa dolna)
- 29 *A. temporalis inf.* (t. skroniowa dolna)

} *retinae*
(siatkówki)

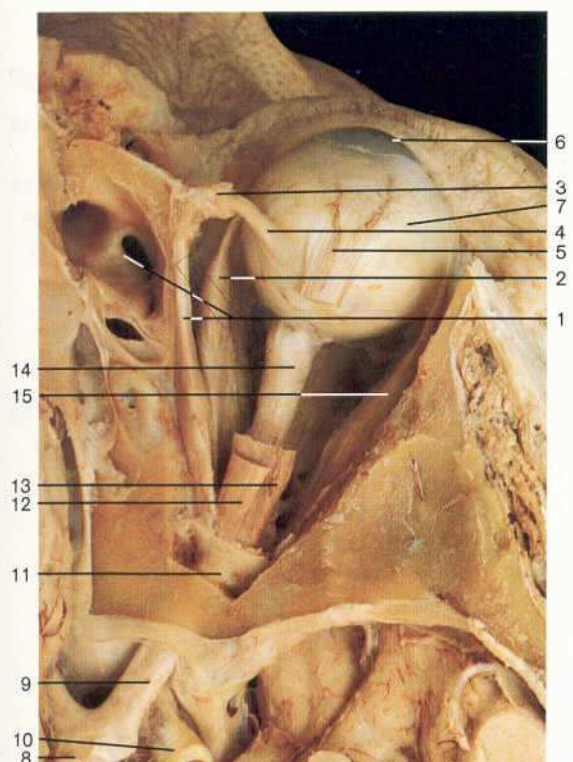


Mięśnie gałki ocznej (*musculi bulbi*) – widok od góry (rys. schematyczny).

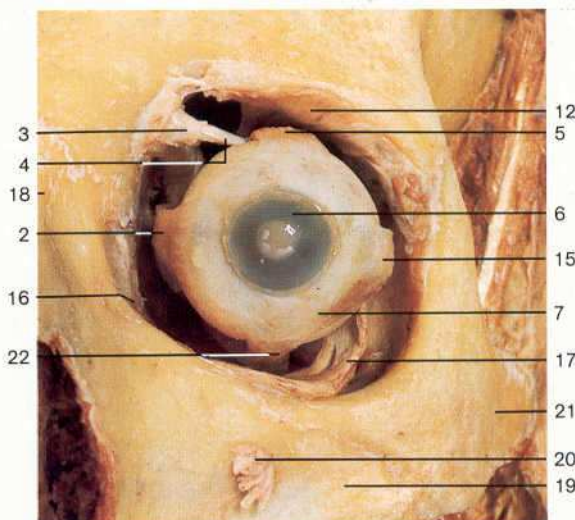


Działanie mięśni oka – strzałki symbolizują ich długość i kierunek wykonywania ruchów (rys. schematyczny).

- | | |
|--|---|
| A <i>M. rectus sup.</i> (m. prosty górny) | D <i>M. rectus lat.</i> (m. prosty boczny) |
| B <i>M. obliquus inf.</i> (m. skośny dolny) | E <i>M. rectus inf.</i> (m. prosty dolny) |
| C <i>M. rectus med.</i> (m. prosty przyśrodkowy) | F <i>M. obliquus sup.</i> (m. skośny górny) |

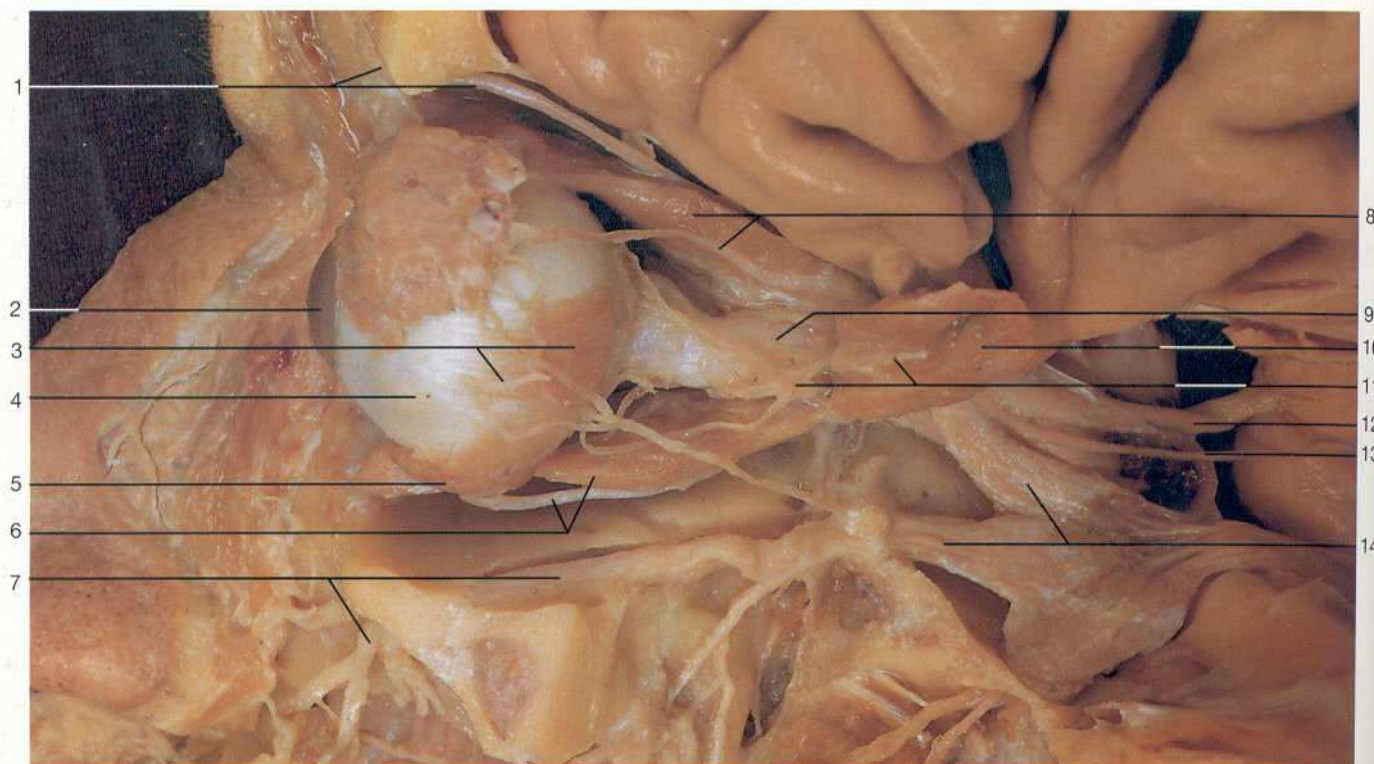


Prawy oczodół (*orbis*) z gałką oczną (*bulbus oculi*) i mięśniami gałki – widok od góry. Pokrywa oczodołu została otwarta, mięsień prosty oka górny (*m. rectus bulbi sup.*) i mięsień dźwigacz powieki górnej (*m. levator palpebrae sup.*) zostały przecięte i w większości usunięte.

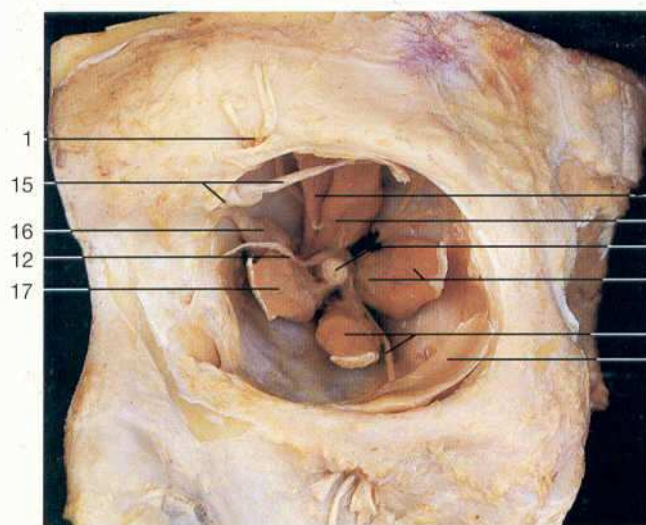


Lewy oczodół z gałką oczną – widok od przodu. Usunięto powiekę, narząd łzowy i tkankę tłuszczową.

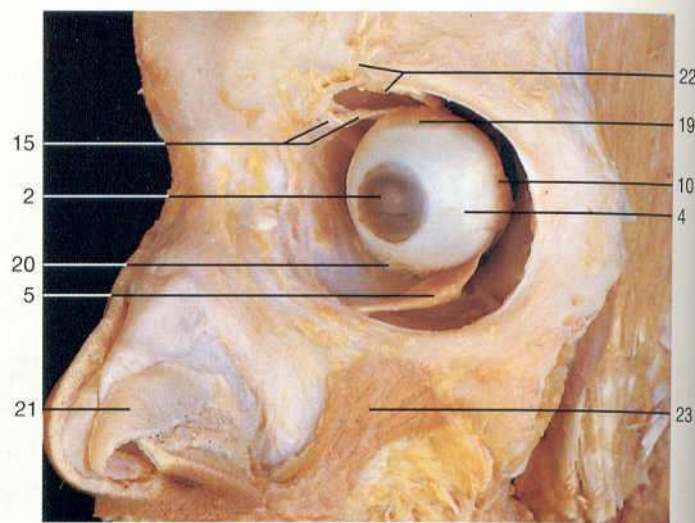
- | | |
|---|---|
| 1 <i>M. obliquus sup.</i> et <i>cellulae ethmoidales</i> (m. skośny górny i komórki sitowe) | 12 <i>M. levator palpebrae sup.</i> (m. dźwigacz powieki górnej) – przecięty |
| 2 <i>M. rectus med.</i> (m. prosty przyśrodkowy) | 13 <i>M. rectus sup.</i> (m. prosty górny) |
| 3 <i>Trochlea</i> (błoczek) | 14 <i>N. opticus</i> – II, <i>pars extracranialis</i> (n. wzrokowy, część zewnątrzczaszkowa) |
| 4 <i>Tendo m. obliqui sup.</i> (ścięgno m. skośnego górnego) | 15 <i>M. rectus lat.</i> (m. prosty boczny) |
| 5 <i>M. rectus sup.</i> (m. prosty górny) – przecięty | 16 <i>Canalis nasolacrimalis</i> (kanał nosowo-lzowy) |
| 6 <i>Cornea</i> (rogówka) | 17 <i>M. obliquus inf.</i> (m. skośny dolny) |
| 7 <i>Sclera</i> (twardówka) | 18 <i>Os nasale</i> (kość nosowa) |
| 8 <i>Chiasma opticum</i> (skrzyżowanie wzrokowe) | 19 <i>Maxilla</i> (szczeka) |
| 9 <i>N. opticus</i> – II, <i>pars intracranialis</i> (n. wzrokowy, część wewnątrzczaszkowa) | 20 <i>For. infraorbitale</i> (otwór podoczodołowy) et <i>nn. infraorbitales</i> (nerwy podoczodołowe) |
| 10 <i>A. carotis int.</i> (t. szyjna wewn.) | 21 <i>Os zygomaticum</i> (kość jarzmowa) |
| 11 <i>Anulus tendineus communis</i> (pierścień ścięgnisty wspólny) | 22 <i>M. rectus inf.</i> (m. prosty dolny) |



Mięśnie gałki ocznej (*musculi bulbi*) i należące do nich nerwy. Oczodół lewy (*orbis sin.*) – widok z boku. Mięsień prosty boczny (*m. rectus lat.*) jest przecięty i odchylony do tyłu.



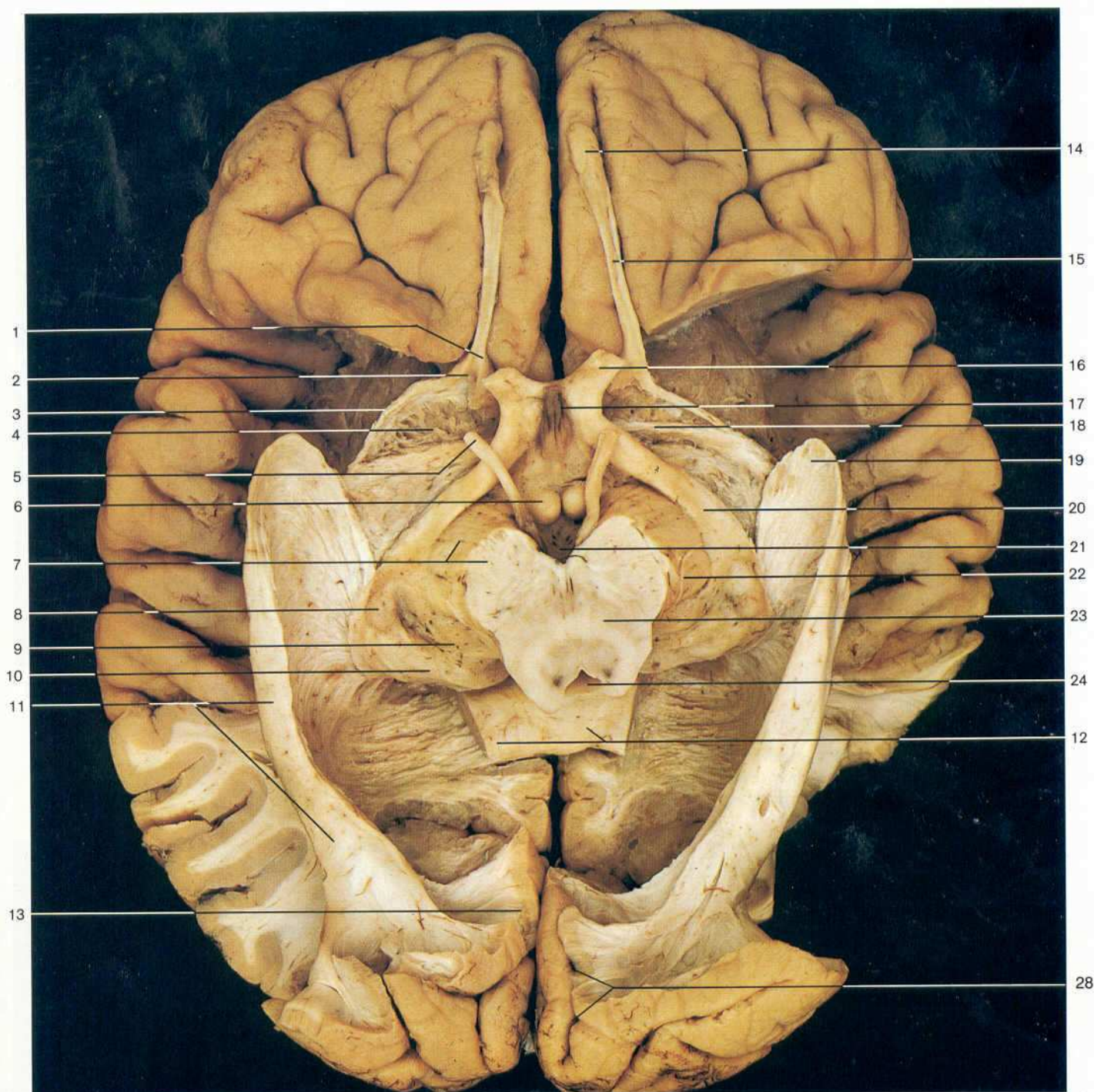
Lewe oko i mięśnie gałki ocznej – widok od przodu. Gałkę oczną usunięto.



Zewnętrzne mięśnie gałki ocznej – widok od przodu po skosie. Tkanka tłuszczowa oczodołu została usunięta.

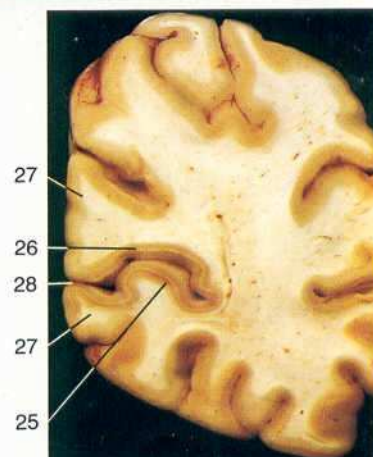
- 1 *N. supraorbitalis* (n. nadoczodołowy)
- 2 *Cornea* (rogówka)
- 3 Przyczep m. prostego bocznego (*m. rectus lat.*)
- 4 *Bulbus oculi* – *sclera* (gałka oczna – twardówka)
- 5 *M. obliquus inf.* (m. skośny dolny)
- 6 *M. rectus inf.* et *r. inf. n. oculomotorii* – III (m. prosty dolny i gałąź dolna n. okoruchowego)
- 7 *N. infraorbitalis* (n. podoczodołowy)
- 8 *M. rectus sup.* et *n. lacrimalis* (m. prosty górny i n. łzowy)
- 9 *N. opticus* – II (n. wzrokowy)
- 10 *M. rectus lat.* (m. prosty boczny) – przecięty
- 11 *Ggl. ciliare* et *n. abducens* – VI (zwój rzęskowy i n. odwodzący)
- 12 *Ramus sup. n. oculomotorii* – III (gałąź górna n. odwodzącego)

- 13 *N. trochlearis* – IV (n. błędkowy)
- 14 *N. ophthalmicus* – V_1 et *n. maxillaris* – V_2 (n. oczny i n. szczękowy)
- 15 *Trochlea* (błoczek) et *tendo m. obliqui sup.* (ścięgno m. skośnego górnego)
- 16 *M. obliquus sup.* (m. skośny górny)
- 17 *M. rectus med.* (m. prosty przyśrodkowy)
- 18 *M. levator palpebrae sup.* (m. dźwignacz powieki górnej)
- 19 *M. rectus sup.* (m. prosty górny)
- 20 *M. rectus inf.* (m. prosty dolny)
- 21 *Cartilago alaris maior* (chrząstka skrzydłowa większa)
- 22 *N. supraorbitalis* et *m. levator palpebrae sup.* (n. nadoczodołowy i m. dźwignacz powieki górnej)
- 23 *M. levator labii sup.* (m. dźwignacz wargi górnej)



Preparat włókien drogi wzrokowej – widok od dołu. Pień mózgu przecięto na wysokości śródmózgowia.

- | | |
|---|--|
| 1 <i>Stria olfactoria med.</i> (prążek węchowy przysrodkowy) | 15 <i>Tractus olfactorius</i> (pasma węchowe) |
| 2 <i>Trigonum olfactorium</i> (trójkąt węchowy) | 16 <i>N. opticus</i> – II (n. wzrokowy) |
| 3 <i>Stria olfactoria lat.</i> (prążek węchowy boczny) | 17 <i>Infundibulum</i> (lejek) |
| 4 <i>Substantia perforata ant.</i> (istota dziurkowana przednia) | 18 <i>Commissura ant.</i> (spoidło przednie) |
| 5 <i>N. oculomotorius</i> – III (n. okoruchowy) | 19 <i>Radiatio optica</i> (promienistość wzrokowa),
genu (kolano) |
| 6 <i>Corpus mamillare</i> (ciało suteczkowate) | 20 <i>Tractus opticus</i> (droga wzrokowa) |
| 7 <i>Crus cerebri</i> (odnoga mózgu) | 21 <i>Substantia perforata post. et fossa interpeduncularis</i>
(istota dziurkowana tylna i dół międzykonarowy) |
| 8 <i>Corpus geniculatum lat.</i>
(ciało kolankowate boczne) | 22 <i>N. trochlearis</i> – IV (n. błęzgowy) |
| 9 <i>Corpus geniculatum med.</i>
(ciało kolankowate przysrodkowe) | 23 <i>Substantia nigra</i> (istota czarna) |
| 10 <i>Pulvinar thalami</i> (poduszka wzgórza) | 24 <i>Aqueductus mesencephali</i> (wodociąg śródmózgowia) |
| 11 <i>Radiatio optica</i> (promienistość wzrokowa) | 25 <i>Area striata</i> (pole prążkowane) |
| 12 <i>Splenium corporis callosi</i> (płat ciała modzełowatego),
<i>fibrae commissurales</i> (włókna spoidłowe) | 26 <i>Stria ext.</i> (prążek zewnętrzny)
– prążek Vicq-d'Azyra lub Baillargera |
| 13 <i>Cuneus</i> (klinek) | 27 <i>Gyrus areae striatae</i> (zakręt pola prążkowanego) |
| 14 <i>Bulbus olfactorius</i> (opuszka węchowa) | 28 <i>Sulcus calcarinus</i> (bruzda ostrogowa) |



Przekrój poziomy kory wzrokowej płata potylicznego (*area calcarina* – pole ostrogowe).