

The image features a solid orange background with a subtle gradient. In the center, the word "Ucho" is written in a bold, yellow, sans-serif font. A thin yellow line runs horizontally across the top, and another runs horizontally across the bottom. A vertical yellow line runs down the left side, meeting the top line at the top-left corner.

Ucho

Ucho = narząd przedsionkowo- ślimakowy

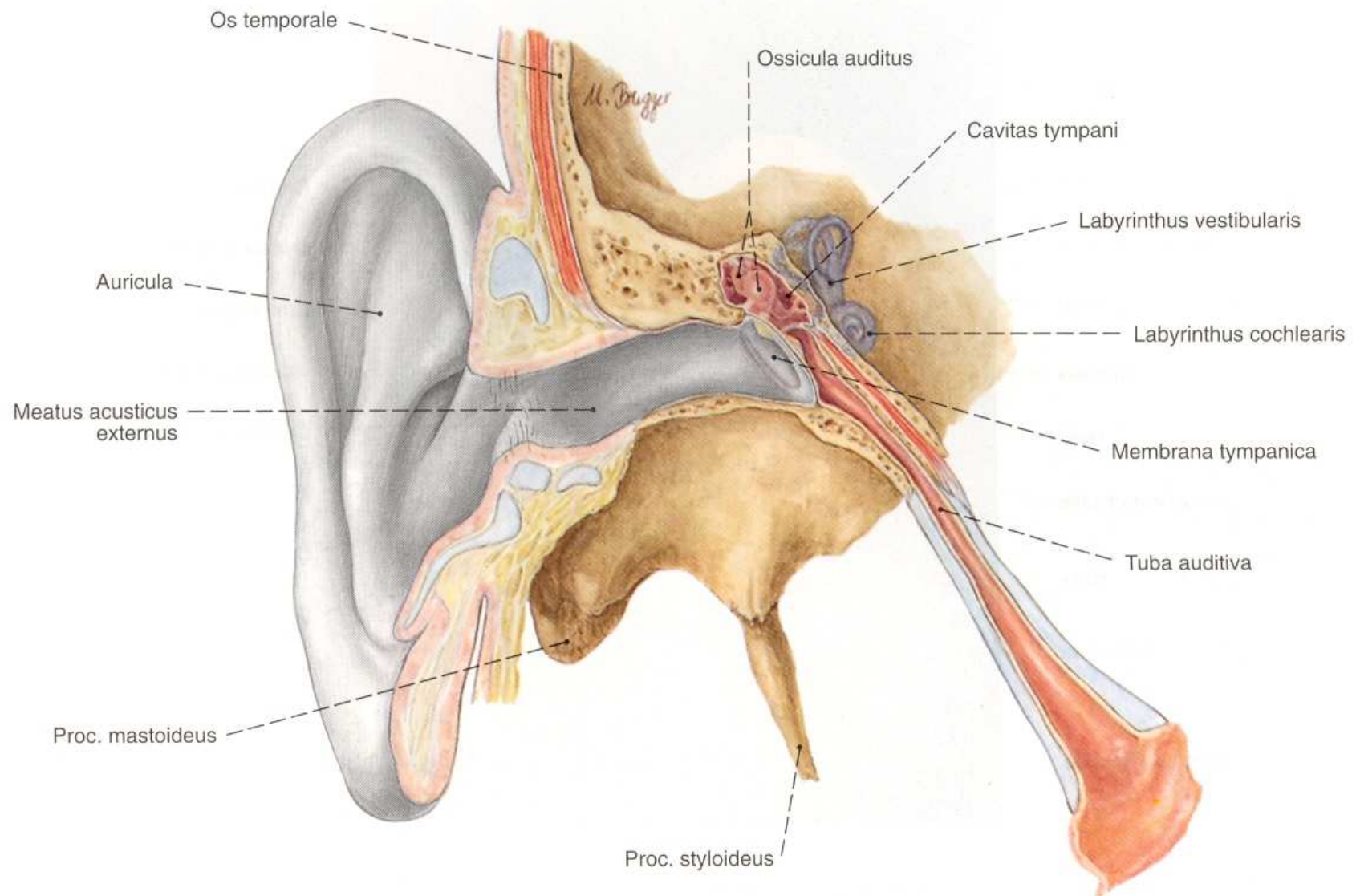
- a/ narząd słuchu
- b/ narząd statyczny

I. Ucho zewnętrzne:

- 1/ małżowina uszna
- 2/ przewód słuchowy zewnętrzny
 - szkielet: chrzęstny, kostny
 - skóra: włosy, gruczoły
łojowe i woskowinowe

Błona bębenkowa – łącznotkankowa, cienka,
przezroczysta

- średnica 9-11 mm
- ustawiona skośnie



II. Ucho środkowe:

1/ jama bębenkowa – szczelinowata przestrzeń
wysłana błoną śluzową
wypełniona powietrzem

2/ kosteczki słuchowe:

młoteczek - rękojeść połączona z błoną
bębenkową, głowa z kowadełkiem
= staw kowadełkowo- młoteczkowy

kowadełko – z głową strzemiączka = staw
kowadełkowo - strzemiączkowy

strzemiączko - zamyka otwór owalny przedsionka

3/ mięśnie: działają antagonistycznie

mięsień napinacz błony bębenkowej:

funkcja: przez pociąganie błony bębenkowej do wnętrza jamy bębenkowej i zagłębienie podstawy strzemiączka w okienku przedsionka, zwiększa gotowość błony bębenkowej i kosteczek do drgań

mięsień strzemiączkowy:

- najmniejszy mięsień szkieletowy

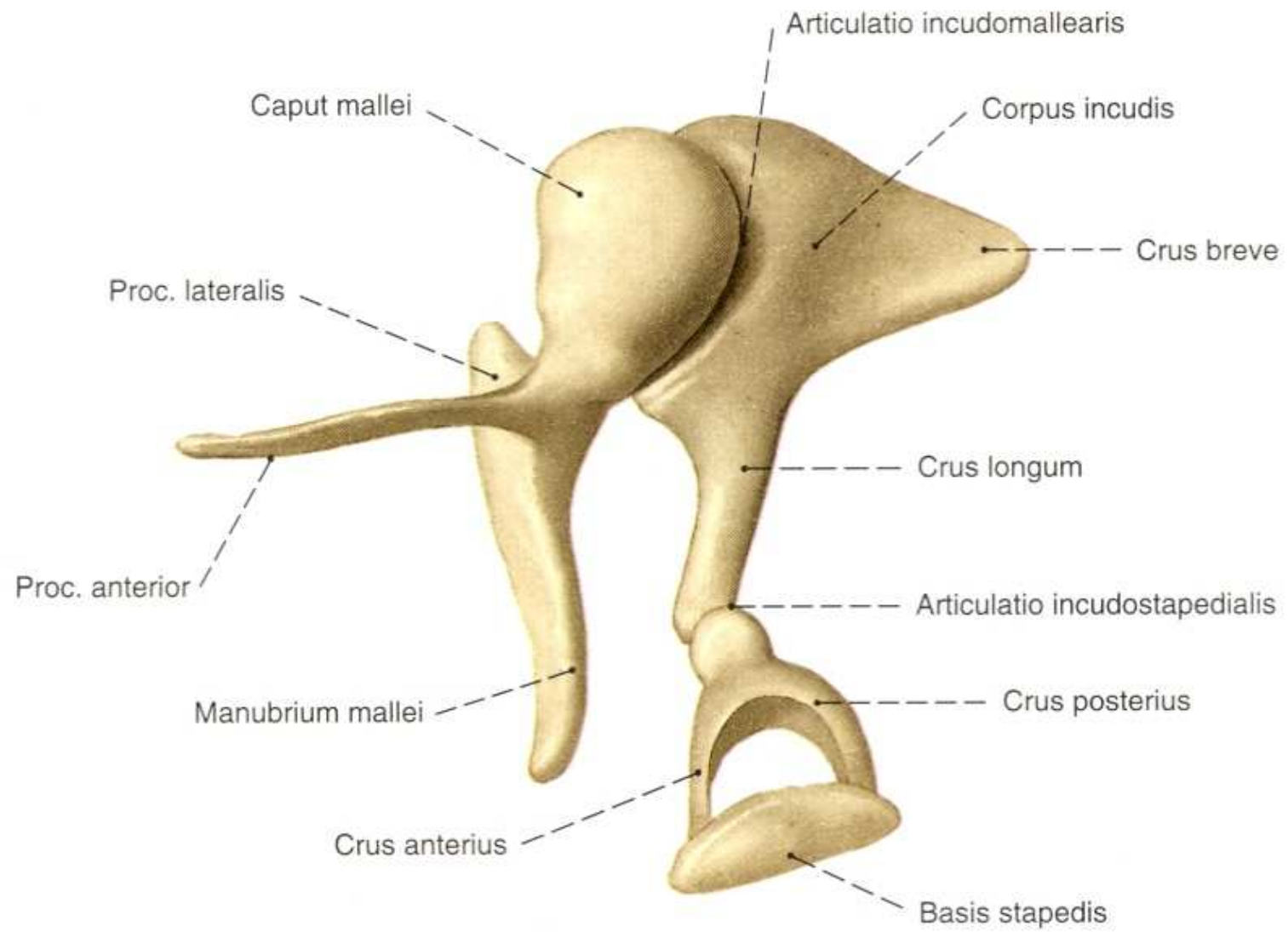
funkcja: „pociągając” głowę „wyciąga” podstawę strzemiączka z okienka przedsionka, zmniejsza wrażliwość odbiorczą aparatu przewodzącego dźwięki

4/ trąbka słuchowa = wyrównuje ciśnienie po
obu stronach błony bębenkowej

- przewód dł. 3-4 cm
- wysłana błoną śluzową
- uchodzi w części nosowej gardła

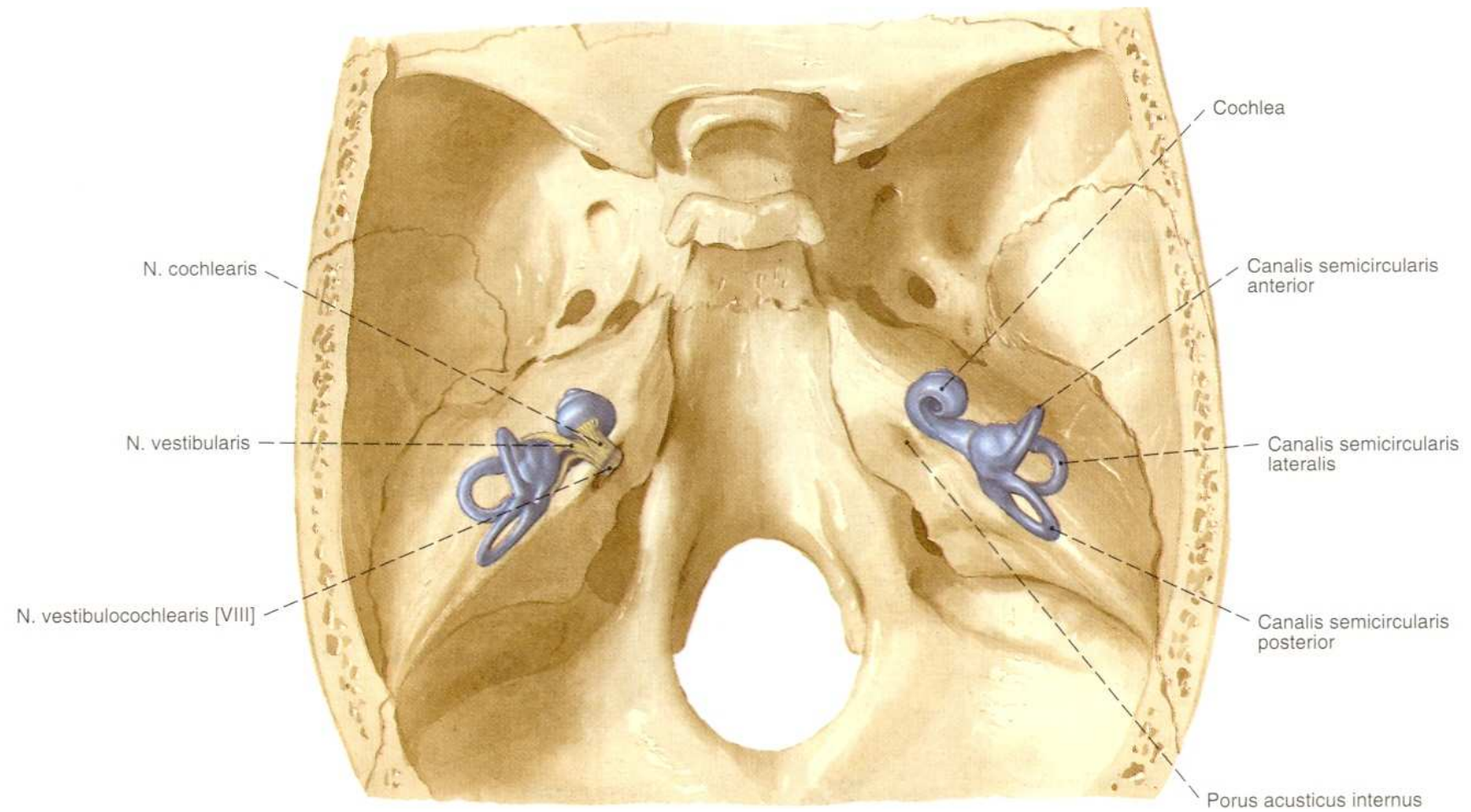
5/ zatoki oboczne jamy bębenkowej = komórki
sutkowe

Funkcja ucha środkowego: drgania błony
bębenkowej 20-25x
wzmocnione przez łańcuch kosteczek
przenoszone są na błonę zamykającą
otwór owalny przedsionka,
podstawa strzemiączka działa jak tłok
i wywołuje ruchy prychłonki błędnika



III. Ucho wewnętrzne:

1. Część zewnętrzna: - błędnik kostny,
wypełniona przychłonką
- przewód słuchowy
wewnętrzny
 2. Część wewnętrzna: błędnik błoniasty
wypełniony śródchłonką
-



1. Błędnik kostny:

- a/ ślimak
- b/ przedsionek
- c/ kanały półkoliste

Przewód słuchowy wewnętrzny = kanał dla
nerwów i naczyń błędnika

1a. Ślimak kostny:

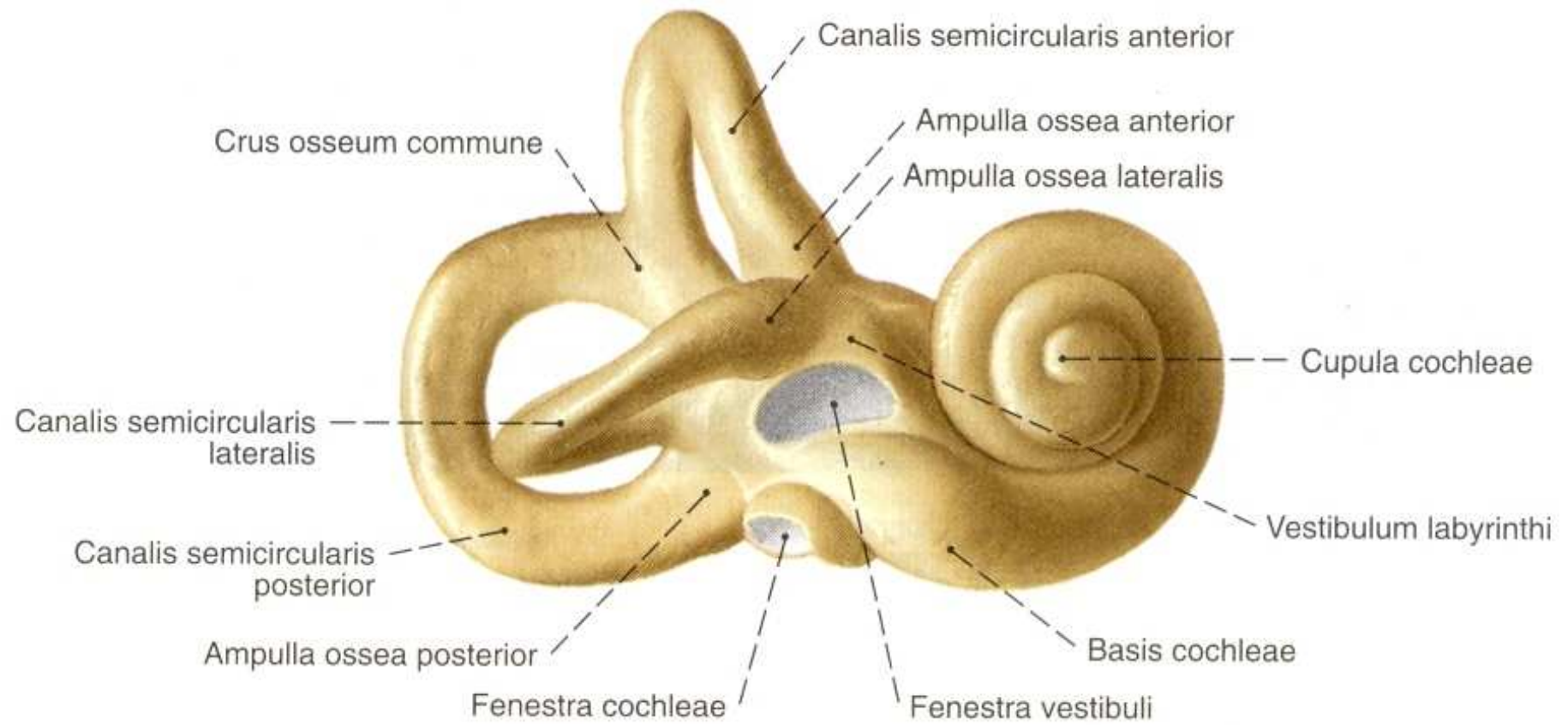
- przednia część błędnika
- kształt stożkowaty
- kanał spiralny ślimaka
od okrągłego otworu w przedsionku
2 $\frac{3}{4}$ skrętów ku wierzchołkowi
- blaszka spiralna kostna dzieli częściowo
kanał spiralny ślimaka na przewód górny
 - schody przedsionka i przewód dolny -
schody bębienka
 - schody przedsionka - u podstawy
okienko przedsionka
/owalne/
schody bębienka - u podstawy okienko
ślimaka /okrągłe/

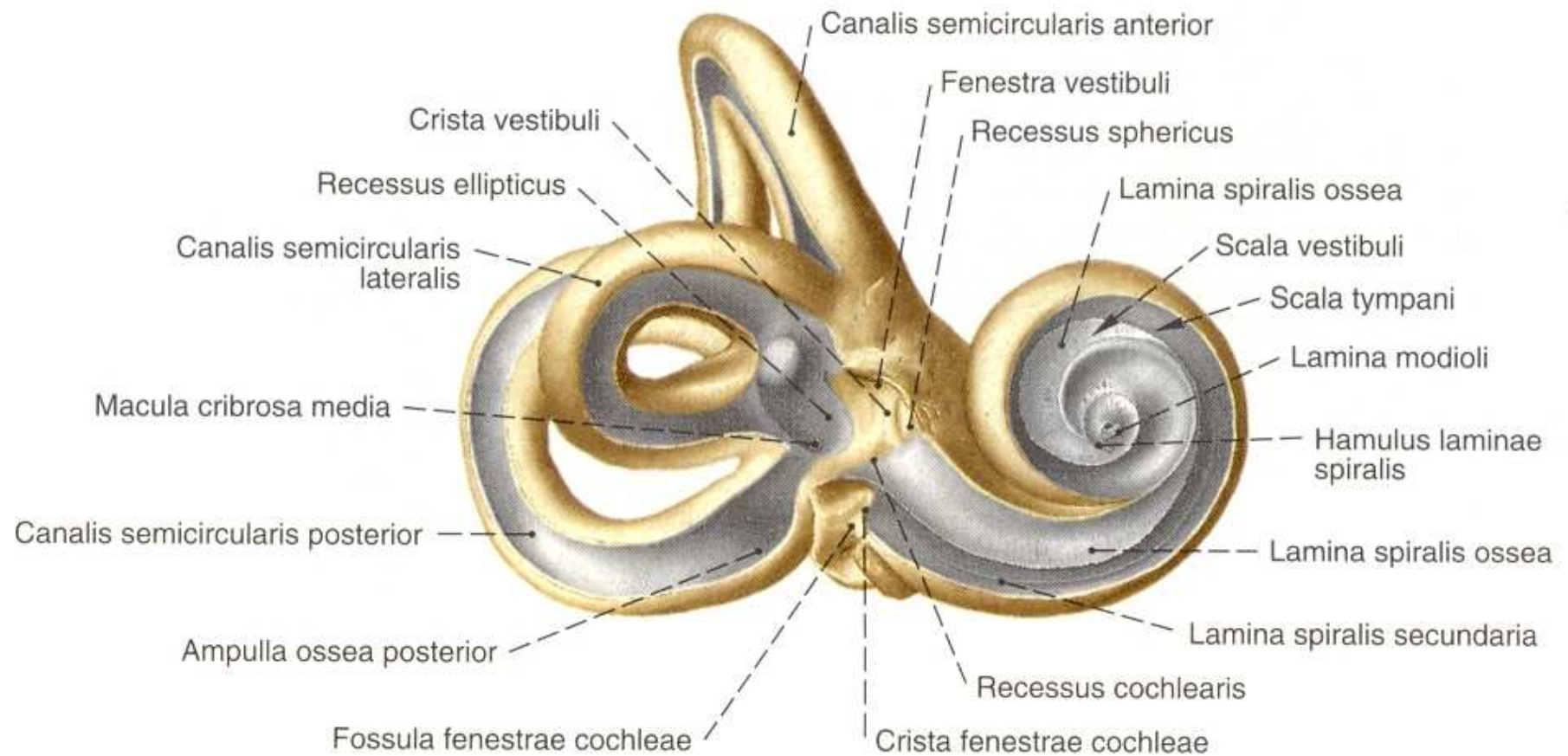
1b. Przedsionek kostny:

- a/ zachyłki dla woreczka i łagiewki
- b/ okienko przedsionka
- c/ okienko ślimaka
- d/ pięć otworów dla kanałów półkolistych

1c. Kanały półkoliste – kostne:

- kanał; przedni, tylny, boczny
 - w trzech nawzajem prostopadłych płaszczyznach
 - kanały zakończone na jednym końcu bańką kostną /3 bańki/
-

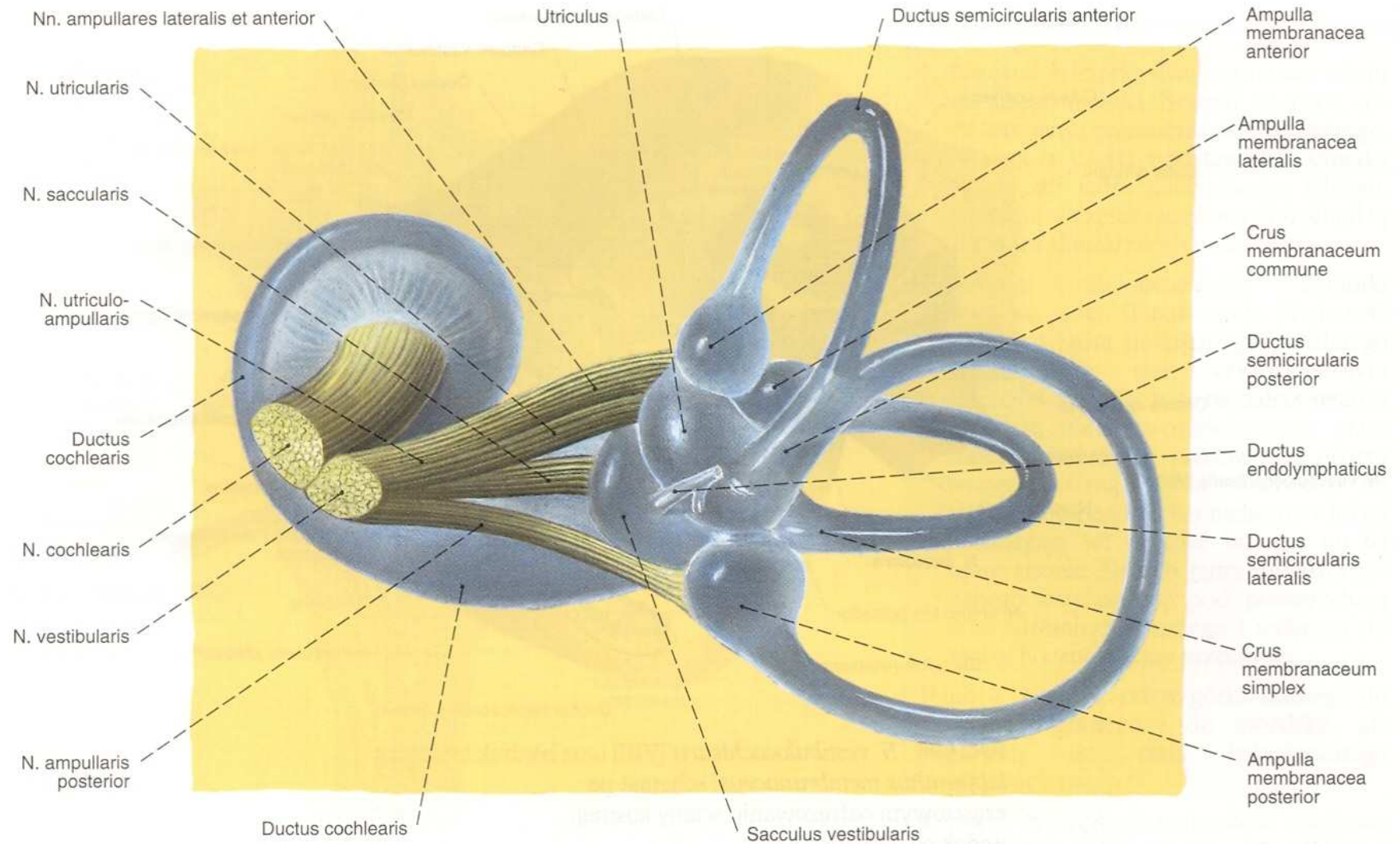




2. Błędnik błoniasty:

- wypełniony śródchłonką
- znacznie mniejszy od kostnego

- a/ przewód ślimakowy
 - b/ przewody półkoliste
 - c/ woreczek i łagiewka
-



2b. Przewody półkoliste błoniaste

- średnica ok. 0,5 mm
- otoczone przychłonką
- przewód półkolisty przedni
- przewód półkolisty tylny
- przewód półkolisty boczny
- przewody uchodzą do łagiewki w 5 miejscach
 1. odnogą błoniastą wspólną /przedni i tylny/
 2. odnogą błoniastą prostą /boczny/
 - 3.4.5. bańkami błoniastymi /bańka na jednym z końców każdego przewodu/



w nich grzebienie bańkowe



pokryte nabłonkiem zmysłowym, reagującym na przyspieszenie kątowe



rzęski i osklepek /galaretowata substancja/

Funkcja:

Ruchy głowy → ruch śródchłonki w przewodach półkolistych → ruch osklepka grzebienia bańkowego



drażnienie włosków nabłonka nerwowego



przez gałązki części przedsionkowej n. VIII



przez zwój przedsionkowy /dno przewodu słuchowego wewnętrznego/



nerwem przedsionkowym



do ośrodków mózgowia

Informacje głównie o ruchach obrotowych głowy

2c. Łagiewka i woreczek

- w przedsionku kostnym
- łagiewka - kształt wydłużony
 - uchodzą do niej kanały półkoliste
- woreczek – kształt kulisty
- nabłonek zmysłowy w postaci plamek,
reaguje na przyspieszenie liniowe
- plamki łagiewki i woreczka pokryte
galaretowatą błoną kamyczkową
/z otolitami/



do niej dochodzą włoski komórek nabłonka nerwowego

Funkcja: Ruch ciała i głowy



ruch śródchłonki



otolity naciskają na włoski nabłonka nerwowego



bodziec

gałązkami części przedsionkowej n. VIII



przez zwój przedsionkowy



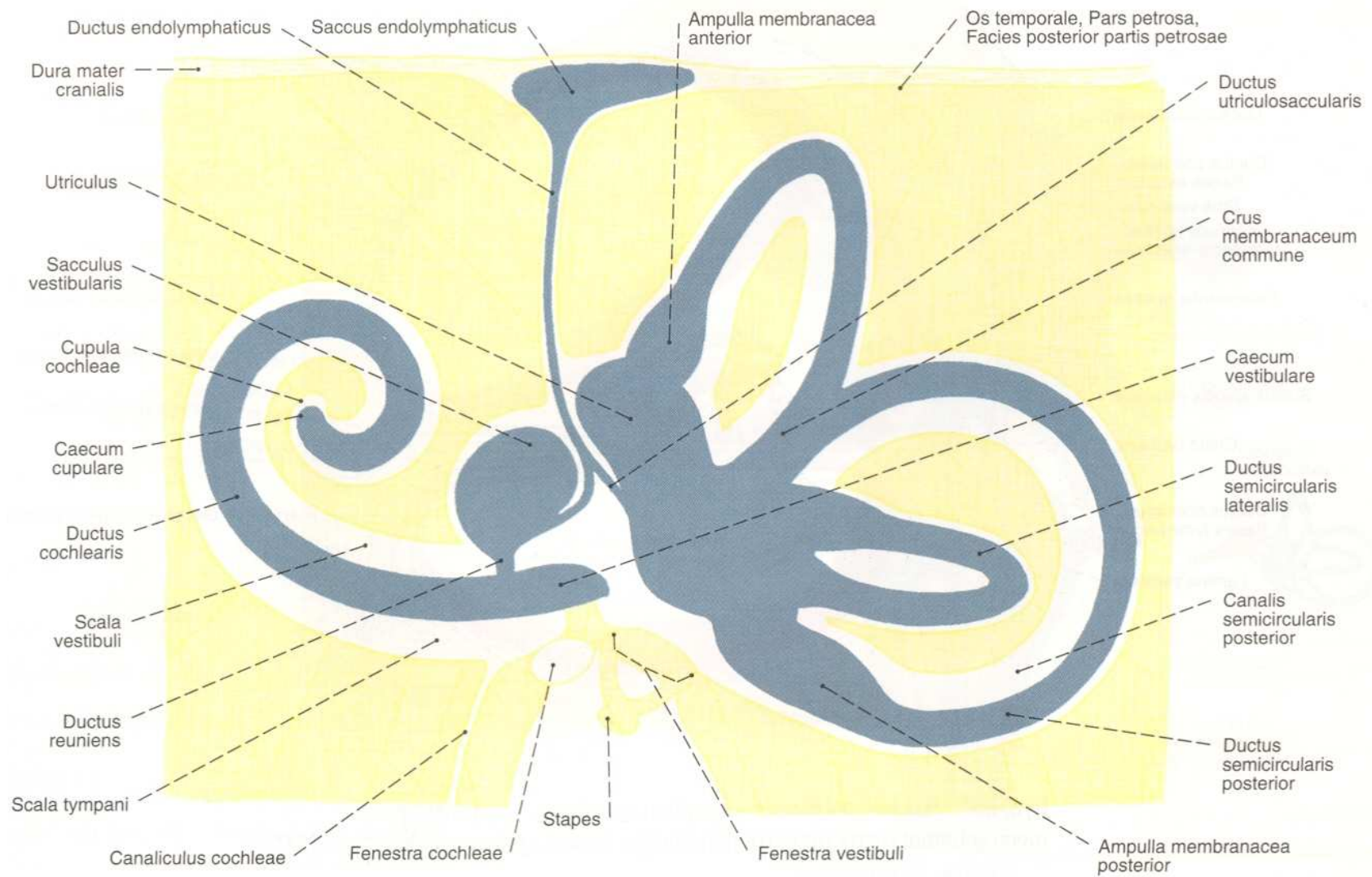
nerwem przedsionkowym

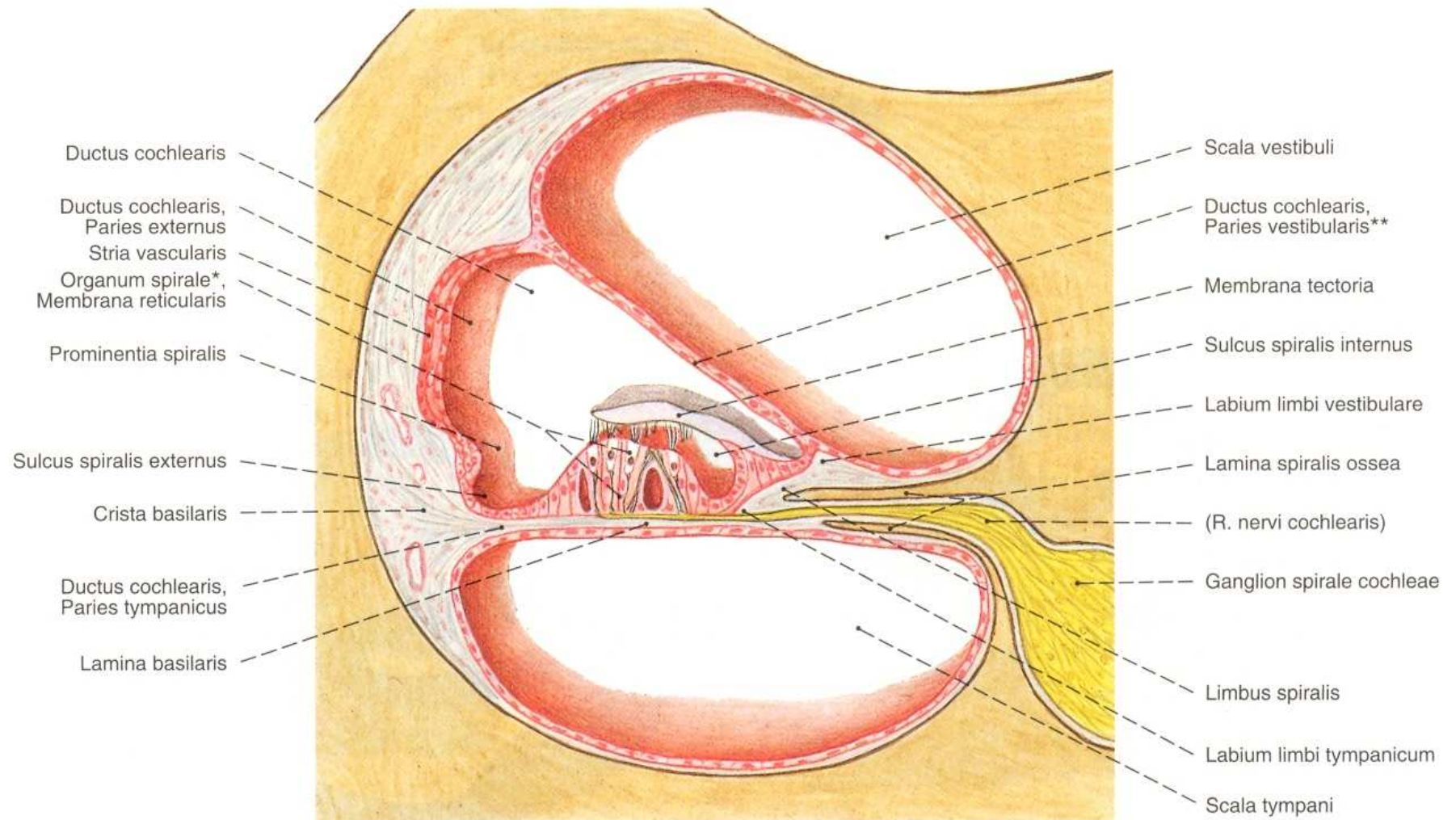


do ośrodków mózgowia, przetwarzany
na wrażenia informujące o położeniu ciała
w przestrzeni

Utrzymanie równowagi = bodźce z narządu
równowagi
+ bodźce wzrokowe
+ bodźce z proprioceptorów
/o napięciu mięśni/
+ bodźce z receptorów stóp
/zmiany nacisku/

informacje kojarzone i integrowane na impulsy
regulujące postawę ciała





c. Przewód ślimakowy:

- to środkowe piętro kanału spiralnego ślimaka kostnego
 - nad nim schody przedsionka
 - pod nim schody bębenka
 - ślepo zakończony z obu stron:
-

Narząd spiralny = narząd Cortiego = narząd słuchu

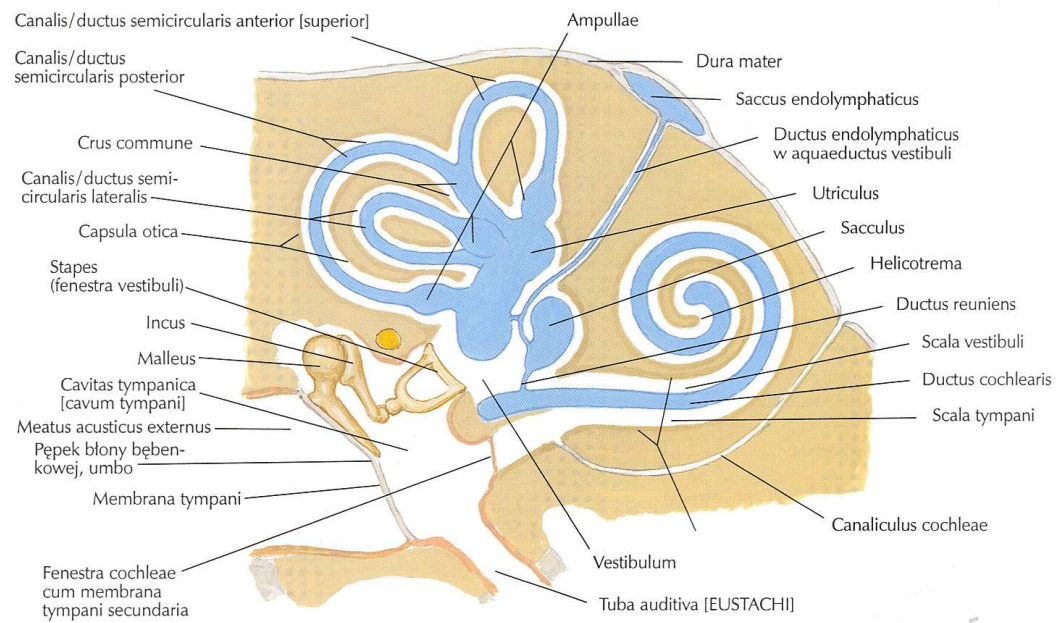
- transduktor bodźców akustycznych na impulsy nerwowe
 - rozciąga się wzdłuż całego przewodu ślimakowego
 - komórki rzęsate /słuchowe/ /jedna komórka 30 -100 rzęsek/ do nich dochodzą wypustki neuronów zwoju spiralnego ślimaka
 - komórki podpórkowe /zrębowe/
 - błona pokrywająca - przylega do rzęsek komórek słuchowych
-

Fale dźwiękowe → drganie błony bębenkowej → układ kosteczek słuchowych → na błonę otworu owalnego → przedsionka

drgania przychłōnki → udzielają się śródchłōnce przewodu błoniastego ślimaka → poruszają komórki słuchowe, pocierają rzęskami o błonę pokrywającą

↓
uciskane rzęski wysyłają impulsy
↓
włóknami obwodowymi neuronów zwoju spiralnego ślimaka
↓
przez zwój spiralny ślimaka
↓
część ślimakową nerwu VIII

do ośrodków mózgowia



Przekrój poprzeczny jednego ze zwojów ślimaka

