

1 Ucho

Anatomia i fizjologia stosowana

■ Embriologia

Ucho wewnętrzne. Czuciowy narząd słuchu i równowagi rozwija się z ektodermy. *Błędnik błoniasty* powstaje z ektodermalnej płytki usznej. *Zarodkowa tkanka mezenchymalna* otaczająca błędnik błoniasty zamienia się w chrząstkę i dzięki procesowi wakuolizacji w delikatną sieć, która tworzy wewnętrzną warstwę *przestrzeni perilymfatycznej*. Zewnętrzna warstwa chrząstki tworzy *otoczkę błędnika*.

Ucho środkowe. Trąbka słuchowa i błona śluzowa ucha środkowego powstają z uchyłka pierwszej kieszonki gardłowej (endoderma).

Młoteczek i kowadełko rozwijają się z chrząstki Meckela, która powstaje z pierwszego łuku skrzelowego i jest zaopatrywana przez nerw trójdzielnny. Strzemiączko rozwija się z drugiego łuku skrzelowego i jest zaopatrywane przez nerw twarzowy.

Śluzowata, zarodkowa tkanka łączna leży między wrastaniem ektodermalnym a endodermalnym i tworzy zawiązek jamy bębnekowej. Jeżeli ta tkanka śluzowata nie zanika wkrótce po urodzeniu, zachyłek nadbębnekowy pozostaje wąską szczeliną, łatwo zamykaną przez zapalenie, i predysponuje do powstania przewlekłej choroby ucha.

Ucho zewnętrzne. Przewód zewnętrzny i błona bębnekowa rozwijają się z ektodermalnego uchyłka między pierwszym a drugim łukiem skrzelowym. Dlatego zaburzenia rozwojowe mogą powodować deformacje ucha zewnętrznego i środkowego. Obustronne uszkodzenia powodujące głęboki niedosłuch przewodzeniowy lub deformacje nieakceptowane psychologicznie powinny być leczone zarówno z powodów estetycznych, jak i czynnościowych (zob. s. 49 i 96) (**ryc. 1.1, 1.2**).

■ Podstawowa anatomia

Układ słuchu i równowagi składa się z *narządu receptora obwodowego* (ucha w ścisłym znaczeniu), *dróg*

nerwowych i ośrodków w centralnym układzie nerwowym. Dlatego można odróżnić dwie główne części:

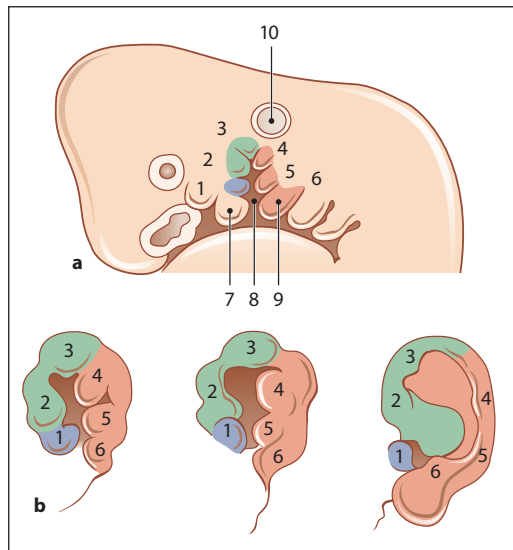
Część obwodowa:

- ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne,
- nerw przedsionkowo-ślimakowy z jego dwiema częściami, nerwem ślimakowym i przedsionkowym.

Część ośrodkowa:

- ośrodkowe drogi słuchowe,
- podkorowe i korowe ośrodki słuchowe,
- ośrodkowy mechanizm równowagi.

Granicą anatomiczną między częścią obwodową a ośrodkową jest miejsce wejścia nerwu czaszkowego ósmego do pnia mózgu (kął mostowo-mózdzikowy), gdzie obwodowa część nerwu przedsionkowo-ślimakowego przechodzi w część ośrodkową, przeplatając się z komórkami gło-



Ryc. 1.1a, b Rozwój ucha zewnętrznego.

a 11-mm zarodek, widok z boku.

b Rozwój ucha zewnętrznego z 6 guzków wyrastających z pierwszego i drugiego łuku skrzelowego.

1 – skrawek, **2** – odnoga obrąbka, **3** – obrąbek, **4** – odnoga grobelki, **5** – grobelka, **6** – przeciwskrawek, **7** – pierwszy łuk skrzelowy, **8** – kieszonka skrzelowa, **9** – drugi łuk skrzelowy, **10** – płytka małżowiny.