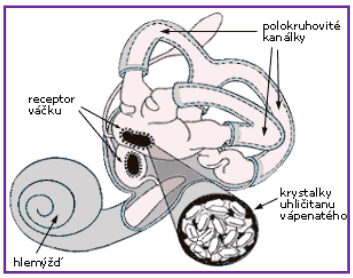
SLUCH

Orgány sluchu a rovnováhy jsou uši. Soustřeďují zvukové vlny z okolního prostředí a přeměňují je na nervové vzruchy (impulzy). Ty putují do mozku, kde se zaznamenávají jako zvukový vjem.

Ucho má tři části: zevní ucho, střední ucho a vnitřní ucho. **Zevní ucho** je vnější, viditelná část a skládá se z boltce a zevního zvukovodu. Zevní a střední ucho odděluje tenká blanka – bubínek. **Střední ucho** je dutina se třemi kůstkami – kladívkem, kovadlinkou a třmínkem. Prostřednictvím těchto kostiček se zvuk přenáší do vnitřního ucha.

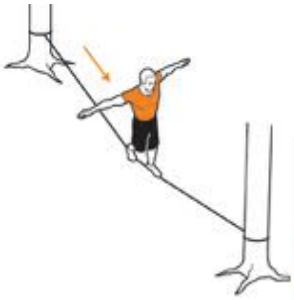


Hlavní částí **vnitřního ucha** je blanitý hlemýžď naplněný tekutinou. Uvnitř hlemýždě je Cortiho orgán, ve kterém se větví sluchový nerv. Součástí vnitřního ucha je též čidlo pohybu a čidlo polohy hlavy. Pohyb hlavy vnímáme pomocí tří polokruhovitých kanálků vyplněných tekutinou. Přelévání tekutiny dráždí smyslové buňky na stěnách kanálků, a ty zaznamenávají pohyb. Údaje o poloze hlavy získáváme ze dvou blanitých váčků. Na jejich stěnách jsou políčka ze smyslových buněk s dlouhými výběžky. Váčky obsahují tekutinu a krystalky uhličitanu vápenatého (otolity).

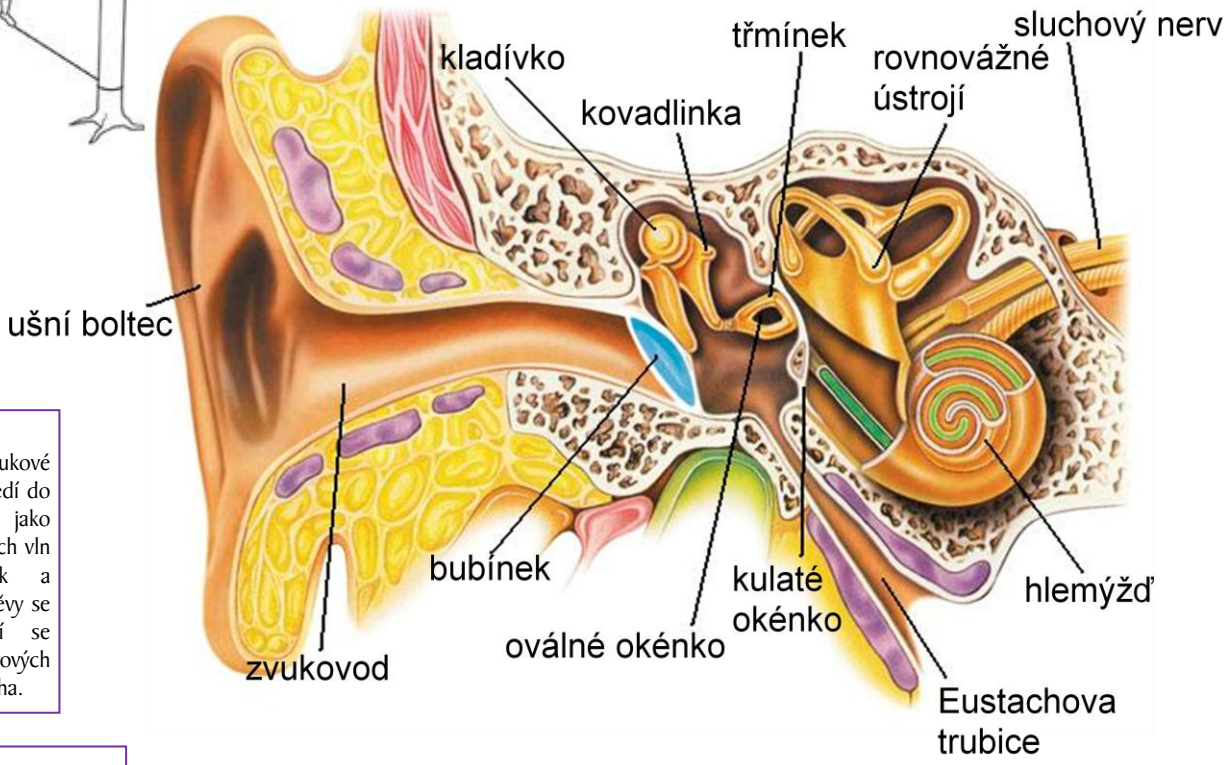


Rozsah sluchu
Mnohá zvířata, například psi, mají lepší sluch než člověk. Vnímají mnohem nižší nebo vyšší tóny. Netopýři také slyší mnohem vyšší tóny než člověk.





Rovnováha
Při změně polohy hlavy otolity podráždí výběžky smyslových buněk v čidle polohy. To vyvolává nervové impulzy, které putují do mozku. Tam se přeměňují na informace o poloze hlavy a těla.



Zevní a střední ucho
Boltce soustřeďují zvukové vlny z vnějšího prostředí do zvukovodu podobně jako trychtýř. Tlak zvukových vln narazí na bubínek a rozechvěje ho. Záchvěvy se zesilují a přenášejí se prostřednictvím sluchových kůstek do vnitřního ucha.

Vnitřní ucho
Když na naše uši působí zvukové vlny, třmínek vsazený do oválného okénka se pohybuje a tlačí na stěnu hlemýždě. Vibrace se přenášejí tekutinou uvnitř hlemýždě na základní membránu a na mikroskopické vláskové buňky, které jsou na membráně uložené. Podrážděním vláskových buněk vznikají nervové vzruchy, které putují sluchovým nervem do mozku.



Cortiho orgán (délka cca 30mm) obsahuje asi 23 000 vláskových buněk. Každá vlásková buňka má svojí funkci. Poškozené buňky již nejsou regenerovány. Vnitřní vláskové buňky jsou hlavními senzory pro funkci slyšení, protože vytvářejí spojení mezi vnitřním uchem a sluchovým nervem v mozku. Vnější vláskové buňky obsahují svalovou tkáň a dovolují membráně dostatečně vibrovat i při velmi slabých zvucích, velmi snadno poškodí hlukem, takovým jako je střelba nebo silný průmyslový hluk.