

# Nervus vestibulocochlearis

**Nervus vestibulocochlearis** neboli VIII. hlavový nerv.

Somatosenzitivně aferentné vlákna.

Skládá se ze 2 samostatných nervů (n. vestibularis – rovnovážný, n. cochlearis – sluchový), přijímajících informace ze 2 různých smyslových orgánů.

## Jádra

- **nervus vestibularis** – 4 jádra – *ncl. vestibularis medialis, lateralis, superior, inferior*
- **nervus cochlearis** – 2 jádra – *ncl. cochlearis anterior, posterior*
- projekce jader – laterální část spodiny *fossa rhomboidea*
- oba nervy vystupují z pyramidy přes **meatus acusticus internus** a vstupují do kmene v mostomozečkovém úhlu

## Nervus vestibularis

- přivádí informace z receptorového orgánu – labyrintu do několika oblastí CNS
- vede informace o pohybu organismu vzhledem k vektoru gravitační síly
- díky vestibulárnímu aparátu vnímáme **změnu směru a rychlosti pohybu hlavy** a celého těla v prostoru při pohybu přímočarém i kruhovém
- příslušné vzruchy v odpovědi na polohu a pohyb hlavy vznikají v receptorových smyslových buňkách **macula sacculi a utriculi a v cristae ampullares**, telá buniek sú uložené v **ganglion vestibulare** na dne meatus acusticus internus

## Labyrint

- receptorový orgán vestibulárního aparátu
- je součástí tzv. vnitřního ucha v pyramidě kosti skalní
- je tvořen **3 polokruhovitými kanálky** a dvěma váčky – **utriculus** a **sacculus**
  - polokruhové kanálky obsahují **ampulární krysty (cristae ampullares)**, jejichž buňky reagují na **pohyb s úhlovým zrychlením (otáčivý pohyb)**
  - utrikulus a sacculus obsahují receptorové orgány – **makula utriculi a makula sacculi**, jejichž buňky reagují na **lineární zrychlení (pohyb přímočarý)**

## Vestibulární dráha

### První neurony vestibulární dráhy

- tvořeny tzv. bipolárními buňkami **ganglion vestibulare** ve vnitřním zvukovodu na dně meatus acusticus internus
- vlákna, které přicházejí do ggl. vytvářejí 3 krátké nervy :
- **n. utriculoampullaris** ( spojením n. ampullaris lateralis, anterior a utricularis ) vede vzruchy z macula utriculi, crista ampullaris lateralis a anterior, prechádza cez area vestibularis superior
- **n. saccularis**, ktorý vede vzruchy z macula sacculi, cez area vestibularis inferior
- **n. ampullaris posterior**, ktorý vede vzruchy z crista ampullaris posterior, cez foramen singulare
- **periferní výběžky** obalují těla receptorových buněk v ampulárních krystách, utriculu a sacculu
- **centrální výběžky** tvoří vestibulární část n. VIII
- vlákna jdou vnitřním zvukovodem a končí ve čtyřech vestibulárních jádrech v mozgovém kmene, v rombencefale , pod spodinou čtvrté komory mozkové – **ncl. vestibularis superior, inferior, medialis et lateralis**
- zde dochází k přepojení na druhé neurony

### Druhé neurony vestibulární dráhy


- vytvářejí **vestibulární dráhy** nesoucí informace do CNS.
  - **tractus vestibulospinalis** jde k motoneuronům předních rohů míšních
  - **tractus vestibuloreticularis** do retikulární formace
  - **tractus vestibulocerebellaris** do mozečku
  - **tractus vestibulobulbaris** k jádrům hlavových, zvláště oko-hybných nervů
  - **tractus vestibulocorticalis** do temporoparietální oblasti

## Funkce

- reflexní ovlivňování svalového tonu
- udržování rovnováhy
- koordinace pohybů hlavy a očí

## Příznaky poškození vestibulárního systému

**nervus vestibulocochlearis**  
sluchově rovnovážný nerv



*N. vestibulocochlearis*

**TA** A14.2.01.121 (<http://www.unifr.ch/ifaa/Public/EntityPage/TA98%20Tree/EntityPage/TA98%20EN/14.2.01.121%20Entity%20TA98%20EN.htm>)

**Funkce**

**n. vestibularis**

- reflexní ovlivňování svalového tonu
- udržování rovnováhy
- koordinace pohybů hlavy a očí

**n. cochlearis**

- sluchová dráha

**Odstup z**

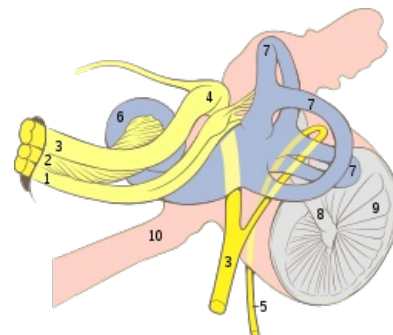
**n.vestibularis:** *ncl. vestibularis medialis, lateralis, superior, inferior*

**n.cochlearis:** *ncl. cochlearis anterior, posterior*

**Obraz obrny**

*vestibulární systém:* vertigo, nauzea, nystagmus, tonické úchyly končetin a trupu, vestibulární ataxie

*sluchová dráha:* poruchy sluchu



1. Nervus vestibularis, 2. Nervus cochlearis, 3. Nervus intermediofacialis, 4. Ganglion geniculi, 5. Chorda tympani, 6. Cochlea, 7. Ductus semicirculares, 8. Malleus, 9. Membrana tympani, 10. Tuba auditiva

- **vertigo** (závratě) – rotační nebo poziční
- **nauzea**
- **nystagmus**
  - u **centrální léze** může mít směr jakýkoliv, ale pokaždé stejný. Může být horizontální, horizontálně rotační či vertikální.
- **Tonické úchytky končetin a trupu** na stranu slabšího aparátu u léze periferní, u centrální léze jakýmkoliv směrem, ale pokaždé stejným.
- **vestibulární ataxie**

### Periferní vestibulární syndrom

- způsoben postižením N. vestibularis a labyrintu (Ménièreova choroba, neuronitis vestibularis, zoster oticus, toxické poškození);

příznaky:

- rotační závrať
- nystagmus horizontální či horizontálně-rotační,
- pomalá složka nystagmu, i tonické úchytky končetin mají směr slabšího vestibulárního aparátu – harmonický syndrom

### Centrální vestibulární syndrom

- způsoben postižením **vestibulárních jader** nebo **drah**;

příčiny:

- vaskulární léze, ischemie, záněty, tumory
- komprese a. vertebralis v určité poloze hlavy;

symptomy:

- vertigo – různá intenzita i citlivost na polohu
- nystagmus – horizontální, rotační či vertikální. Není spojitost mezi směrem a tonickými úchytkami končetin – **dysharmonický syndrom**
- kinetóza

## Nervus cochlearis

- privádza do mozgu vzruchy z receptorových vláskových zmyslových buniek z Cortiho orgánu
- dendrity ganglion cochleare začínajú u receptorových **vláskových buniek** v kochlee (Cortiho orgán), zde dochází k transformaci zvukových vln na elektrické signály, které jsou vedeny sluchovým nervem

## Sluchová dráha

### První neurony sluchové dráhy

- z Cortiho orgánu sa vzruchy vedú dendritmi prvého neurónu sluchovej dráhy do **ganglion cochleare** - úzky pás nervového tkaniva pozdĺž lamina spiralis ossea v canalis spiralis modioli, sleduje závitý slimáka
- zväzky axonov smerujú k báze modioli
- lokalizované v ganglion spirale cochlae a utvárajú nervus cochlearis, ten vystupuje z **meatus acusticus internus** pyramidy usporiadaným súborom otvorov - tractus spiralis foraminosus
- končí v **nucleus cochlearis anterior** et **posterior** mozgového kmene
- po výstupe sa spojí s n. vestibularis a ako n. vestibulocochlearis vstupuje do pons v **pontocerebellárnom uhle**
- axóny tejto časti sluchovej dráhy končia v rombencefale v **nc. cochlearis anterior a posterior** pod recessus lateralis ventriculi quarti

### Druhé neurony sluchové dráhy

- dochází k **částečnému křížení** neuronů, část homolaterálně - utváří lemniscus lateralis
- zakončen v **colliculus inferior**, kde dochází k přepojení na třetí neuron

### Třetí neurony sluchové dráhy

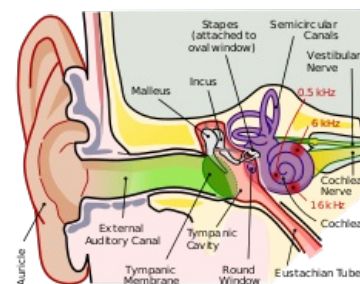
- směřují do **corpus geniculatum mediale**, zde se dále přepojují

### Čtvrté neurony sluchové dráhy

- přivádí informace do primární sluchové kůry, kterou jsou **Heschlový závit** (gyri temporales transversi) area 41 a 42.

## Poruchy sluchu

- **hypacusis** = nedoslýchavost
- **surditas (anacusis)** = ztráta sluchu
- **tinnitus** – vnímání neexistujícího zvuku (šumění, pískání,...), způsobeno iritací n. cochlearis, nebo Cortiho orgánu
- **nedoslýchavost**
  - **převodní** – potíží je v zevním zvukovodu (např. cerumen, cizí těleso)
  - **percepční** – způsobena lézí **kochley** (kochleární typ, např. **Ménièreova choroba**) nebo lézí **ncl. cochlearis** (retrokokleární typ, např. schwannom n. vestibuli, léze v mostomozečkovém koutu).
    - neurální – postižení n. VIII. a centrálních aferentních drah
  - **centrální nedoslýchavost** je vzhledem k částečnému křížení vzácností



Vestibulokochleární aparát

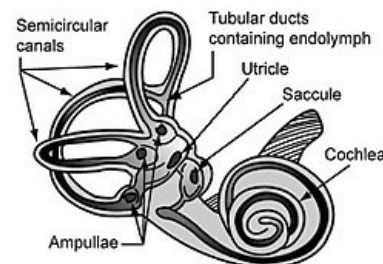


Figure 2: The Vestibular System - semicircular canals and otolith organs

Vestibulární a cochleární orgán s otolithy

# Odkazy

## Související články

Vestibulární syndrom

## Použitá literatura

- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. 2. vydání. Praha : Grada Publishing a. s., 2004. 692 s. s. 450-500. ISBN 80-247-1132-X.
- AMBLER, Zdeněk. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2001. 399 s. s. 55-63. ISBN 80-246-0080-3.

Citováno z „[https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Nervus\\_vestibulocochlearis&oldid=444686](https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Nervus_vestibulocochlearis&oldid=444686)“