

ČICHOVÁ DRÁHA

Čich je fylogeneticky velmi starý sensorický systém. Vlastní čichová dráha je navíc výjimečná tím, že centrální projekce nejdříve vstupují do paleokortexu a teprve potom dosáhnou thalamu, odkud následuje projekce do neokortexu.

STAVBA ČICHOVÉ SLIZNICE

Čichové informace jsou registrovány **primárními smyslovými (receptorovými) buňkami**, které jsou u člověka uloženy v čichové sliznici (regio olfactoria) žlutohnědé barvy o ploše asi 5 cm²). Kromě smyslových buněk obsahuje epitel čichové sliznice **podpůrné a bazální buňky**. Čichové buňky jsou vlastně bipolární neurony s krátkým válcovitým **dendritem** a dlouhým **nemyelinizovaným axonem**. Rozšířená **dendritická (receptorová) zóna** je zanořena do povrchové vrstvy **sliznice**. Řada **cilií**, které jsou vysílány z receptorové zóny, dosahuje až na povrch sliznice, kde jsou uloženy v hlenové vrstvě. Zde patrně dochází k interakcím s molekulami, které vyvolávají čichové vjemy.

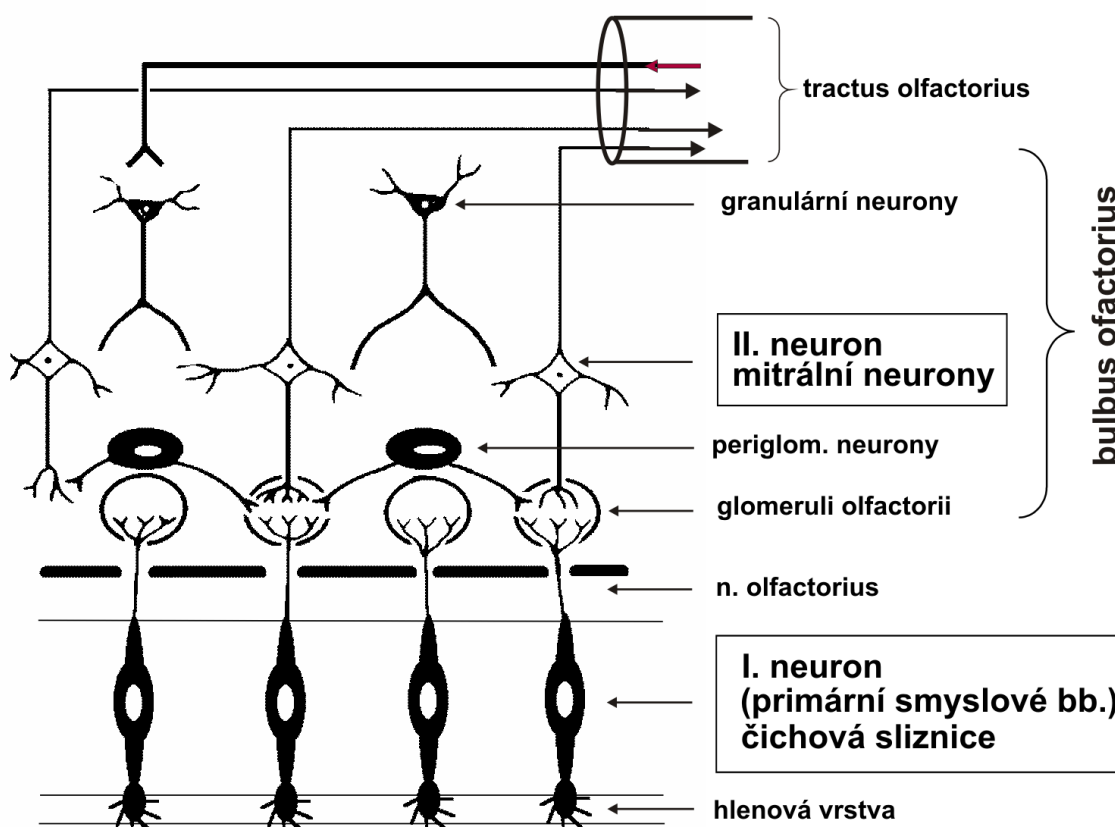
Čichové buňky mají podobně jako chuťové buňky omezenou životnost. Nové smyslové buňky se tvoří v periodě asi 60 dnů postupnou diferenciací z bazálních buněk. Můžeme říci, že čichové buňky jsou jediné dosud známé neurony centrální nervové soustavy dospělého člověka, které si udržují mitotické dělení i v období dospělosti.

USPOŘÁDÁNÍ A SPOJE NEURONŮ V BULBUS OLFACTORIUS

Svazky nemyelinizovaných axonů **receptorových buněk** jsou obklopeny gliovými buňkami, které jsou fenotypově podobné buňkám Schwannovým. Tato nervová vlákna procházejí přes **lamina cribrosa** jako **fila olfactoria** a vstupují do **bulbus olfactorius**. Komplex těchto svazků je označován jako **nervus olfactorius**.

Axony čichových neuronů se po vstupu do bulbus olfactorius bohatě větví a tvoří s dendrity neuronů bulbu zvláštní typ sférických synapsí označovaný jako **glomeruli olfactorii**. Glomeruli olfactorii jsou navzájem propojeny GABA-ergními **periglomerulárními neurony**. Nejvíce takových synapsí je vytvořeno s většími **mitrálními neurony** a menšími neurony podobného tvaru, které jsou označovány jako **chomáčkové neurony**. Axony dvou posledně jmenovaných typů neuronů tvoří **tractus olfactorius** a zabezpečují další projekci čichových

informací do olfaktorické kůry. **Granulární neurony** nemají axon a svými bohatě větvenými dendrity zabezpečují v dendro-dendritických synapsích spojení mezi dendrity mitrálních buněk. Granulární neurony jsou navíc ovlivněny **eferentními vlákny** z neuronů, které tvoří **kontralaterální nucleus olfactorius anterior**. Axony vysílané neurony tohoto jádra procházejí kontralaterálně přes ventrální část **commissura anterior**.



Obrázek XX. Základní spoje v bulbus olfactorius.

SPOJE ČICHOVÉ DRÁHY

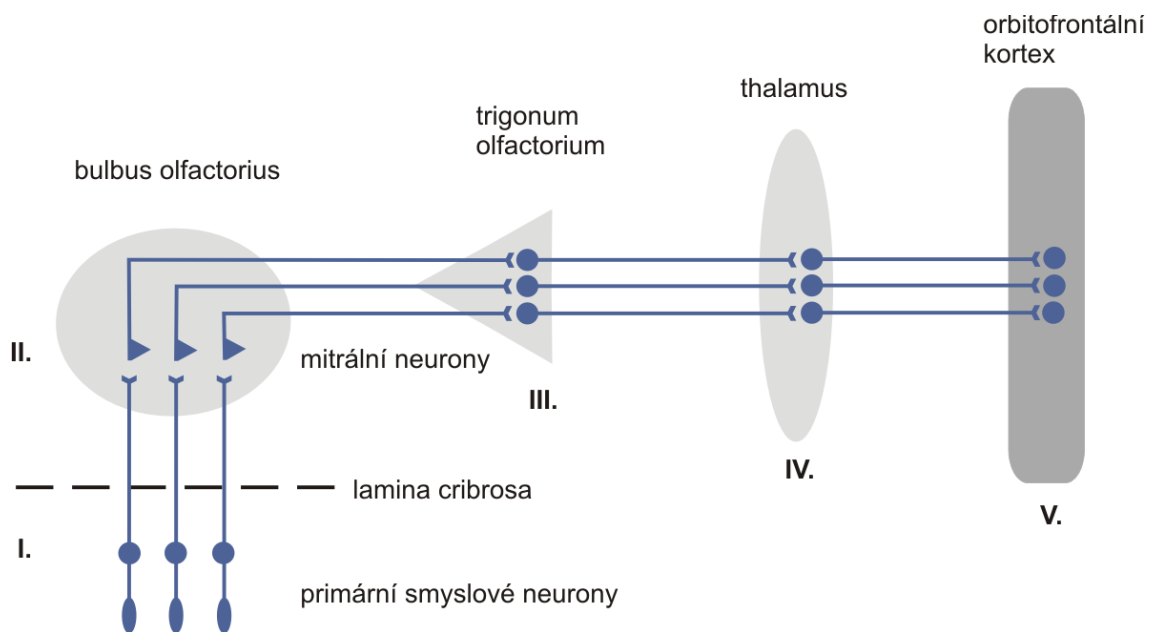
První neurony v pořadí této dráhy jsou **primární smyslové neurony**, jejichž axony tvoří **n. olfactorius** a končí na **mitrálních neuronech** (II. neurony v pořadí čichové dráhy) v bulbus olfactorius. Axony mitrálních neuronů tvoří **tractus olfactorius**, který se dělí na výrazné stria olfactoria lateralis a medialis a méně výraznou stria olfactoria intermedia. Přes poslední jmenovanou strukturu se axony mitrálních neuronů dostávají do **tuberculum olfactorium**, které se nachází převážně v rozsahu **substantia perforata anterior** a kde leží těla **III. neuronů v pořadí**. Axony neuronů ležících v **tuberculum olfactorium** převádějí čichové informace přes **stria medullaris thalami** do **ncl. medialis dorsalis thalami** (IV. neurony).

Neurony tohoto thalamického jádra vysílají své axony do **orbitofrontálního kortexu**, ve kterém dochází k analýze čichových informací.

Cestou stria olfactoria medialis se čichové informace dostávají do **area olfactoria medialis**, která se nachází na mediální ploše frontálního laloku a zahrnuje **area subcallosa a gyrus paraterminalis** (struktury ve službách aktivace limbického předního mozku).

Stria olfactoria lateralis převádí čichové informace do **area olfactoria lateralis**. Ta zahrnuje mimo jiné **prepyriforní kortex, enthorhinální kortex (Brodmannova area 28)** a **dorzomediální část amygdalárního komplexu (tzv. periamygdalární kortex)**.

Uvádí se, že pro vlastní vnímání čichových informací jsou důležité spoje vedoucí z **periamygdalárního kortexu** opět do **orbitofrontální kůry přes stria terminalis a stria medullaris thalami**. Spoje z ostatních struktur **area olfactoria lateralis** slouží jako **aferentace pro limbický přední mozek**.



Obr. XX. Zjednodušené schéma základních spojů čichové dráhy.