

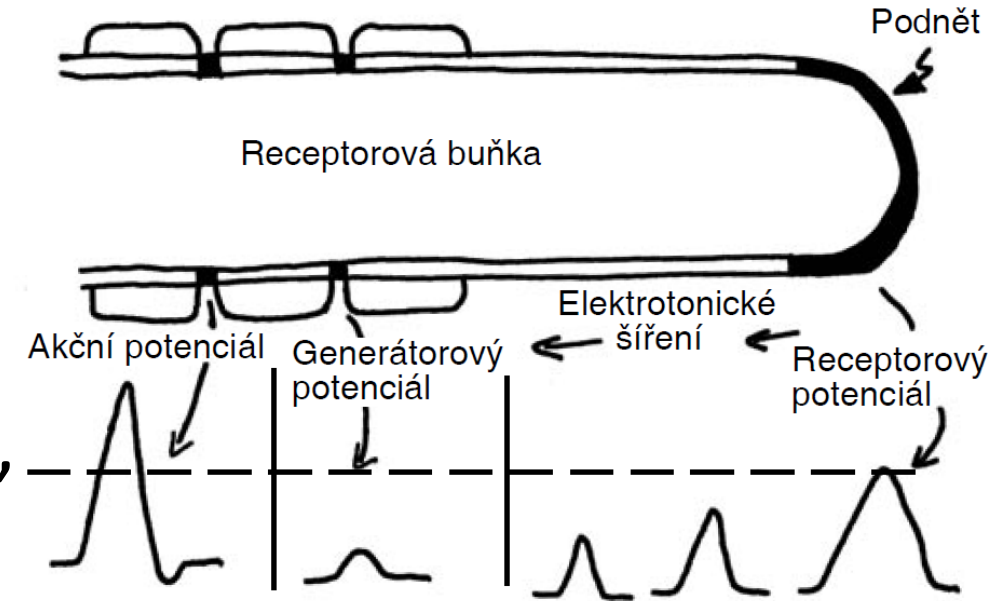


SMYSLOVÁ SOUSTAVA U PTÁKŮ A SAVCŮ

KATEŘINA BÍLKOVÁ, KATEŘINA HÁJKOVÁ

RECEPTORY

- Fotoreceptory- citlivý na světlo
- Termoreceptory- změny teploty
- Mechanoreceptory- tlak, bolest, natažení, napětí
- Baroreceptory- změny tlaku
- Chemoreceptory- přítomnost a množství molekul (čich, chuť,...)
- Proprioreceptory- polohu a pohyby jednotlivých částí těla
- Exoreceptory (dálkové) X Interoreceptory (dotykové)



ÚLOHA CNS PŘI VZNIKU SMYSLOVÉHO VJEMU

PŘÍKLAD-ZRAK:

- 1) Receptory-> přenos vzruchu do CNS
- 2) Oddělené kanály zpracovávají různé kvality vstupující informace:
 - 1) Jedna část mozku- tvar, barva
 - 2) Jiná část mozku- směr pohybu
 - 3) Informace je po částech sestavována

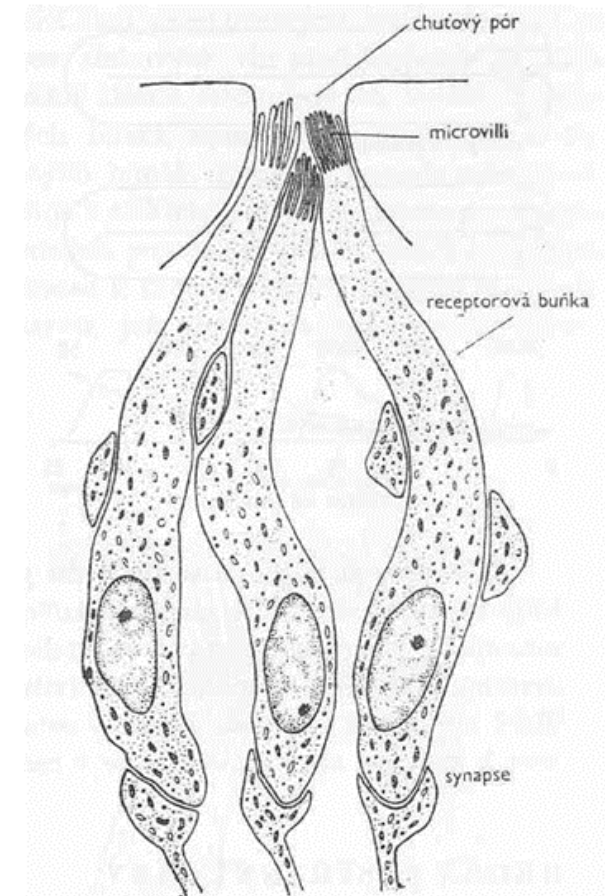
CHUŤ

• SAVCI

- Chuťové receptory jsou soustředěny v chuťových pohárcích sliznice jazyka a úst
- Rozlišují chuť slanou, sladkou, kyselou, hořkou a umami

• PTÁCI

- Chuť je vyvinuta velmi slabě
- Chuťové pohárky jsou přítomny na jazyku a na stěně dutiny zobáku
- Kur domácí je schopen rozlišovat slanou a kyselou chuť
- **Chuť je u ptáků mnohem méně vyvinutá než u savců**



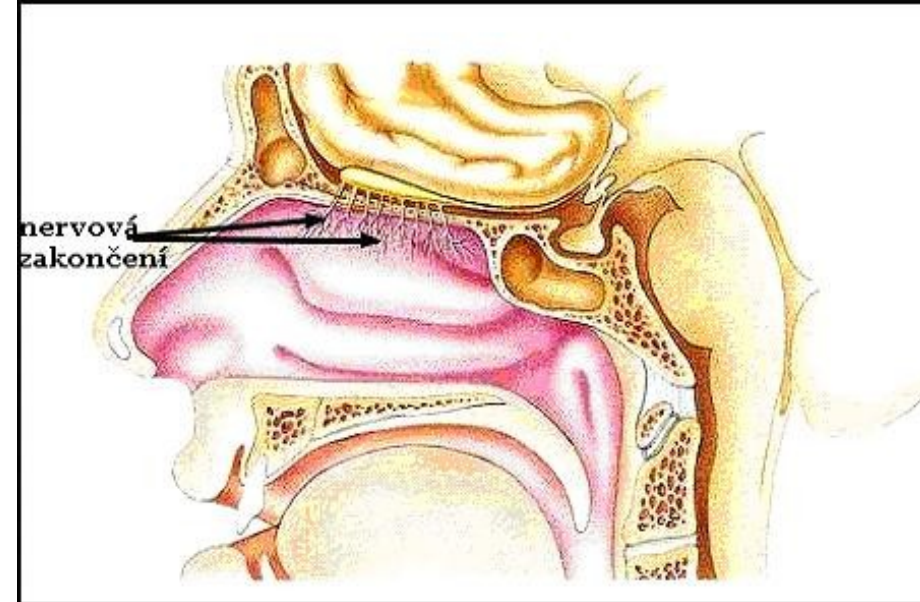
ČICH

• SAVCI

- Dominantní postavení
- Čich. Receptorem je sliznice (uvnitř jsou čichové buňky)
- Savci s dobrým čichem- hmyzožravci, hlodavci, šelmy
- Někteří zachován vomeronasální orgán (umožňuje přijímání pachů i ústní dutinou)

• PTÁCI

- Čichový epitel v nosní dutině
- Nejdokonalejší čich mají kondoři, trubkonosí a kiwiové
- Dobře vyvinutý čich mají potápky, dravci, sovy,...



HMAT

• SAVCI

-Nervová vlákna napojena na bázi chlupů

- Messnerova tělíska (hmatová), Krauseova (chlad), Ruffiniho (teplo), Vater-Paciniho (tlak), útrobní mechanoreceptory, šlachová tělíska, volná nervová zakončení- bolest

• PTÁCI

- Nervová vlákna napojena na bázi peří

-Herbstova a Grandryho tělíska, Merkelovy buňky, Vater-Paciniho tělíska, Krauseova (chlad), Ruffiniho (teplo), útrobní mechanoreceptory, šlachová tělíska, volná nervová zakončení-bolest



a) Meissnerovo tělísko



b) Merkelův disk



c) Paciniho tělísko



d) Receptor chlupového váčku



e) Ruffiniho tělíska



f) Volné nervové zakončení

SLUCH

U ptáků i savců tvoří sluchové orgány dohromady s polohovým ústrojím společný sluch

- **SAVCI**

- Všichni savci mají dobře vyvinutý sluch.

- U savců, včetně lidí, je sluchový signál zachycen ušním boltcem a přenesen na bubínek, oddělující vnější a střední ucho. Zde se zvuk přenáší sluchovými kůstkami (kladívko, kovadlinka a třmínek) na membránu oválného okénka vnitřního ucha, kde je interpretován mozkiem, což jim umožňuje rozpoznávat různé zvuky a směry jejich zdrojů

- Receptory zvukové energie jsou uloženy ve vnitřním uchu v hlemýždi, což je spirálovitě stočený kanál.

- Rozsah vnímaných zvukových frekvencí se liší mezi různými savci. Některé druhy slyší ultrazvuky, což je využíváno například u potkanů k signalizaci agresivity, sexuální aktivity a emocionálních stavů. Některé suchozemské (netopýři) a vodní (delfíni) savce využívají ultrazvukovou echolokaci k orientaci, komunikaci a lovu.

- **PTÁCI**

- U ptáků je sluchový systém základní pro jejich komunikaci, navigaci a vyhledávání potravy.

- Ve středním uchu vyvinuta pouze jedna kůstka - kolumela.

- Ptáci mají podobně efektivní sluchový systém, kde jsou zvuky zachyceny ušními bubínky a předávány do mozku.

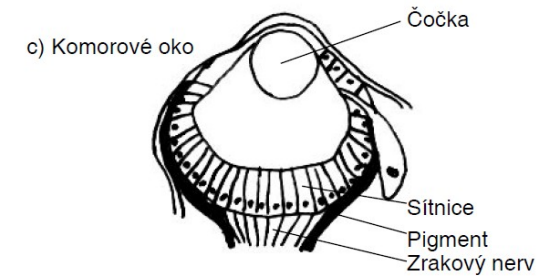
ZRAK

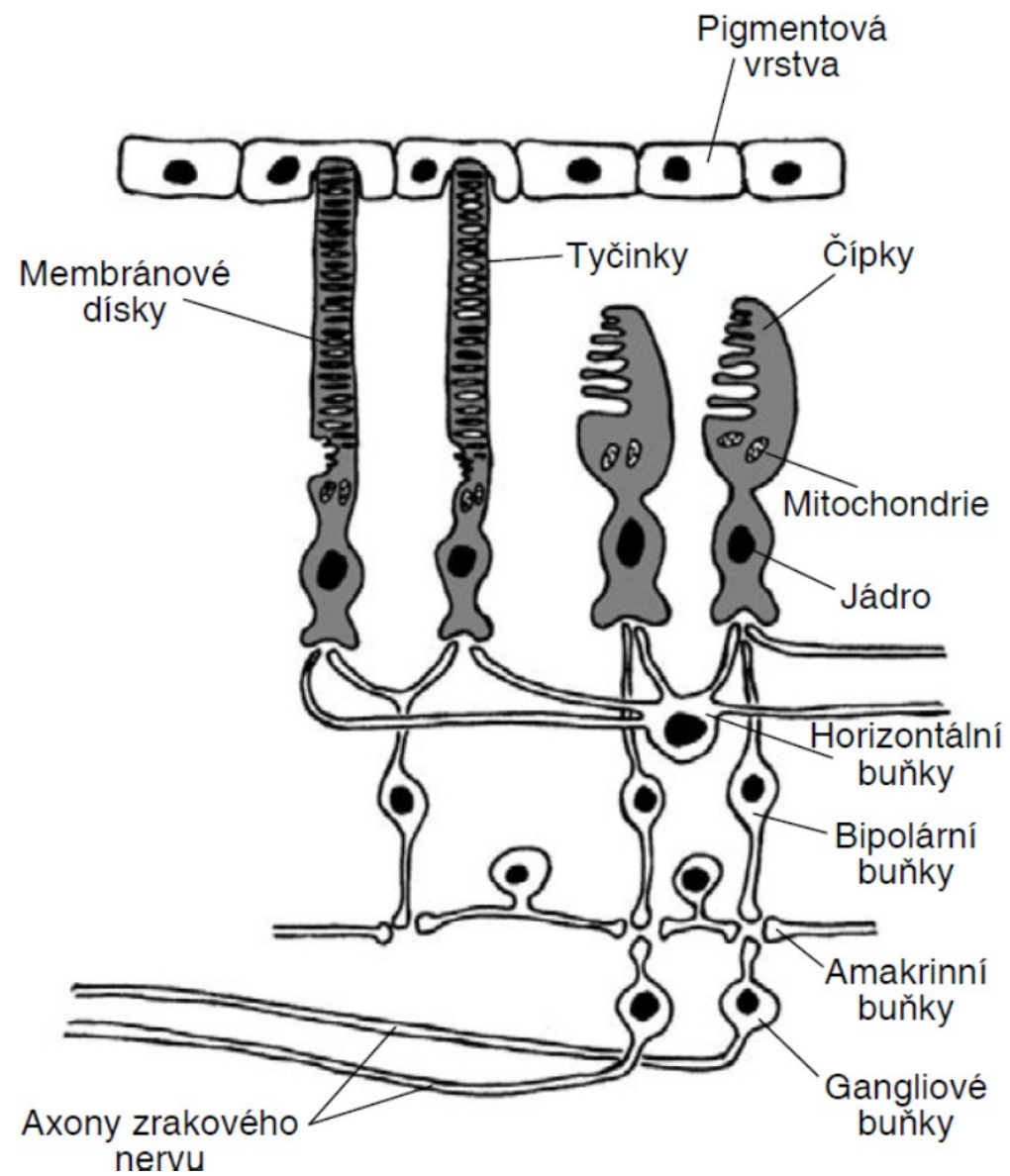
• SAVCI

- **Oko** - Savci mají obvykle složená oční tělesa s čočkou a duhovkou, která reguluje množství světla vstupujícího do oka a pigmentové stínící vrstvy, které zvyšují ostrost.
- **Sítnice** - Obsahuje světločivné buňky, tzv. fotoreceptory, které reagují na světlo. Dva hlavní typy fotoreceptorů jsou tyčinky (pro vidění za šera) a čípky (pro barevné vidění).
- **Nervové spojení** - Signály z fotoreceptorů jsou přenášeny do mozku prostřednictvím zrakového nervu. Několik vrstev propojovacích neuronů ještě v sítnici upravuje zrakovou informaci předtím, než odejde zrakovým nervem do mozku.
- **Centrální zpracování** - V mozku jsou tyto signály zpracovávány, a vytváří tak obraz vnímaný zrakem.

• PTÁCI

- **Oko** - Oči ptáků jsou často větší než u savců a mají výkonnější čočku, což zvyšuje schopnost vidět detaily a ostrost obrazu.
- **Sítnice** - Sítnice ptáků obsahuje mnoho čípků, což jim umožňuje vnímat širokou škálu barev, včetně ultrafialového světla.
- **Světločivné buňky** - Ptáci mají specializované světločivné buňky v zadní části oka, tzv. olejové váčky/kapénky, které slouží k filtrování světla a zlepšení viditelnosti ve vodním a vzdušném prostředí.
- **Orientace a navigace** - Ptáci využívají schopnost vidět ultrafialové světlo k navigaci a orientaci v prostředí, například při hledání potravy nebo při migračních letech.
- **Rychlá reakce** - Ptáci mají často vyvinutou schopnost pohybu očí nezávisle na sobě, což zvyšuje jejich schopnost rychle reagovat na okolní podněty.





TERMORECEPCE

Ptáci i savci mají specializované nervové receptory, nazývané termoreceptory, které jsou schopny vnímat teplotní podněty v okolním prostředí.

• SAVCI

- Termoreceptory jsou umístěny v kůži po celém povrchu těla, dělí se na 1.chladové a 2. teplotní.
- Termoreceptory umožňují savcům vnímat teplotní rozdíly ve svém okolí a v jejich vlastním těle. Tato schopnost je důležitá pro regulaci tělesné teploty, vyhledávání vhodných prostředí a reakci na změny v okolním prostředí.
- Na základě informací z termoreceptorů tělo reaguje přizpůsobením, jako je například roztažení nebo smrštění cév v kůži, produkce potu nebo třes svalů, aby udrželo optimální tělesnou teplotu.

• PTÁCI

- Termoreceptory jsou umístěny v kůži ptáků, obvykle na nohách a obličejovém obvodu.
- Stejně jako u savců i ptáci mohou přizpůsobit svou tělesnou teplotu na základě vnímaných teplotních podnětů.
- U některých druhů ptáků mohou být termoreceptory také spojeny s regulací inkubační teploty v hnízdě, což pomáhá udržovat vhodné podmínky pro vývoj vajec.