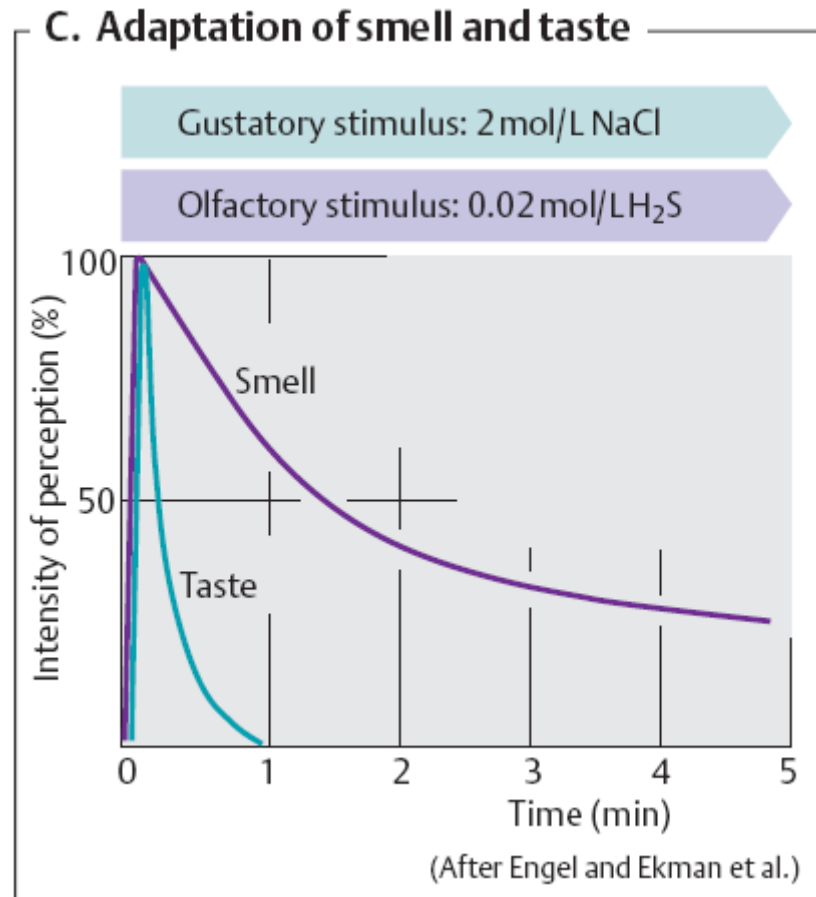


Patofyziologie poruch čichu a chuti

Petr Maršálek

Adaptace čichu a chuti v čase



Chuť

- Komplexní a značně subjektivně vnímaná kvalita
- Skládá se z více podnětů čichové, mechanické i teplotní povahy a současně zde spolupůsobí i ta část podnětů, která se pocítuje jako bolest
- Ovlivněna čichem, zrakiem a do určité míry i zvukem, viz synestezie

Receptory

- V **ústní a nosní dutině** se účastní na percepci chuťových podnětů tak, že je pomáhají vnímat a vyhodnocovat
- Umožňují porovnávat aromatické odstíny
- Registrují **konzistenci**, toho, co jíme, pijeme, rozlišuje se tak tekutá a tuhá složka potravy, její **teplota**, adstringentní účinek (svíravá senzace, u tříslovin) apod.

Percepce chuti

- Za normálních podmínek v podstatě **není možné percipovat pouze čistě chuťové kvality** bez toho, abychom zároveň nepřijímali i čichové podněty.
- **Prahové hodnoty pro chuťové** podněty jsou díky menší citlivosti chuťových receptorů **podstatně vyšší než pro čich.**

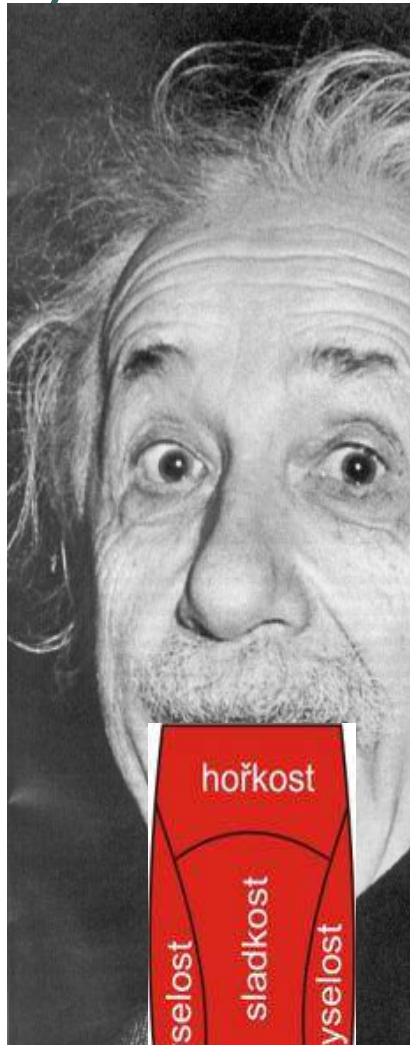
Percepce chuti

- Na podráždění chuťových receptorů je potřeba asi 20 000 x více molekul než při podráždění čichových receptorů
- Receptory v oblasti jazyka, patra a hltanu jsou podrážděny látkami rozpuštěnými v potravě a pití

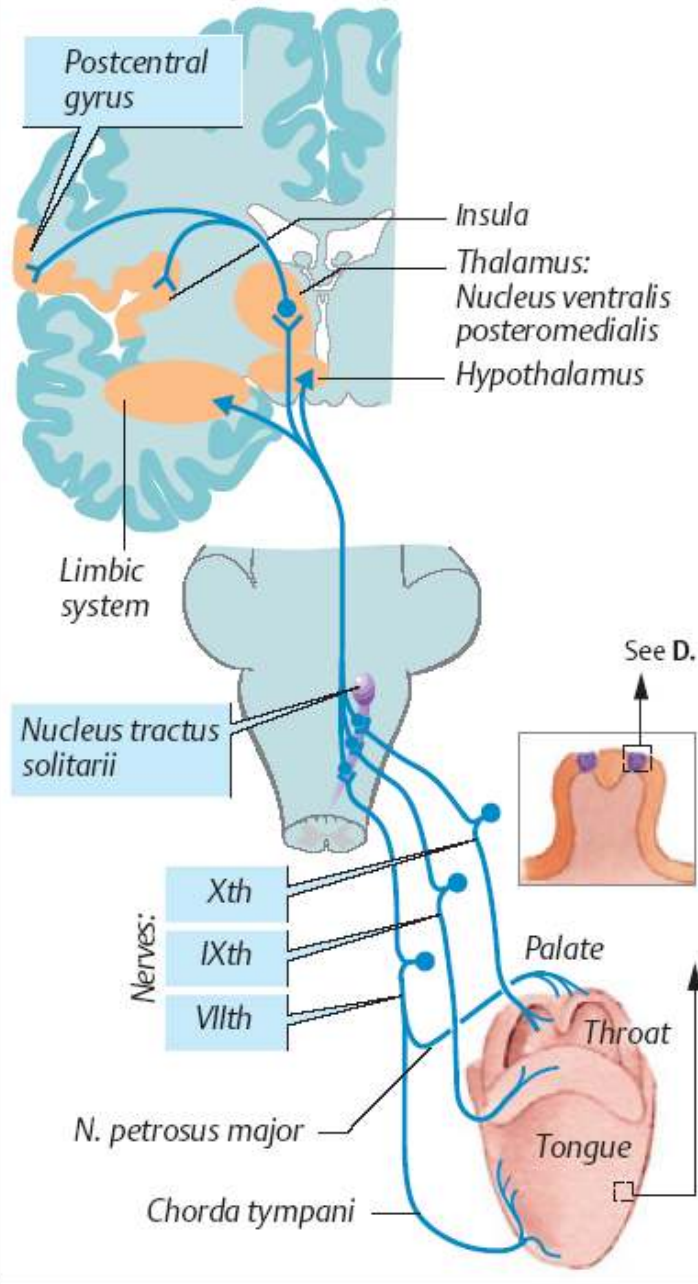
Chuťové pocity

- 4 základní – **slaná, sladká, kyselá, hořká**
- 5. chuťová modalita-**“umami”**
odpovídající chuti glutamátu, popsána
japonskými/ asijskými autory
- atd. nově popisované modality: kalciová
chuť, železitá chuť, nejednotný
seznam...

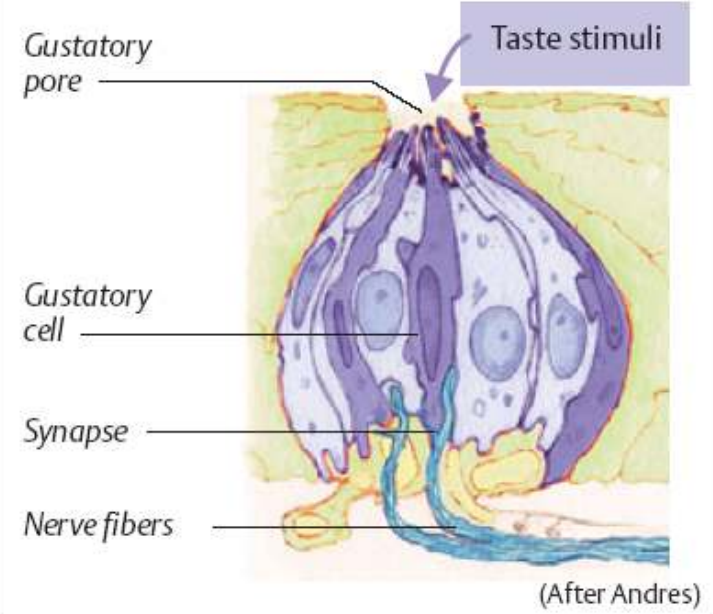
A. How to stick out tongue (After Einstein)



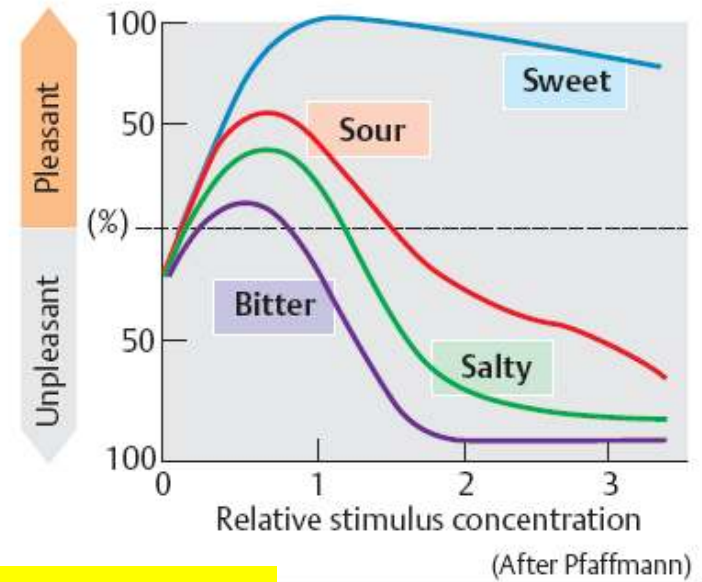
C. Gustatory pathways



D. Taste bud



E. Evaluation of taste stimuli



Pátá chuť: Umami

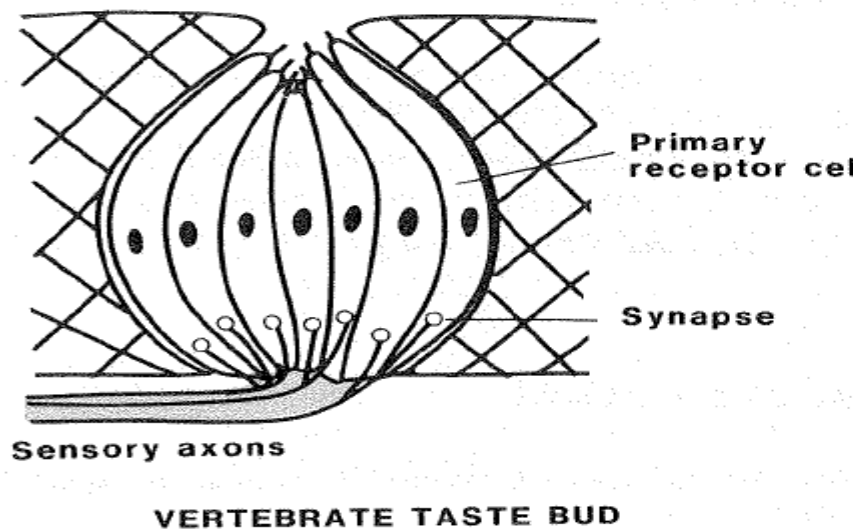
F. Senzory: slaný- Na^+ , kyselý- H^+ , sladký-?, hořký>50 alkaloidových receptorů, umami-mGluR4

Vnímání chuti

- Závislé na chemickém složení látky
- Kyselost – ionty H^+
- Slanost – anionty anorganických solí
- Sladké a hořké – organické látky, některé anorganické (solí olova- sladké; soli hořčíku, vápníku a amonné soli – hořké)

Chuťové pohárky

- Celkem asi 10 000
- Jsou v nich ještě receptory pro taktilní, tepelné a bolestivé pocity spolu s čichem pro komplexní chuťové vjemy



Chuťové
pohárky

Chuťové pohárky

- Každý obsahuje 20-25 **neuro-epitelových chuťových buněk**, ke kterým se přidružují méně diferencované **podpůrné buňky** jako rezervní elementy, které nahrazují postupně degenerující a odumírající chuťové buňky.
- Chuťové buňky se trvale obměňují, každá má životnost 200-300 h.

Chuťové pohárky

- Přetětí nervových vláken vede k atrofii chuťového pohárku a jeho ztrátě
- Po jejich regeneraci se objeví inervace epitelu a dochází k diferenciaci chuťového pohárku
- Distální výběžek chuťové buňky vyčnívá jako část specializovaného povrchu ve formě mikro-**klků** do malé chuťové kapsičky, která se otvírá na povrch základním otvorem, kterým chuťový pohárek **komunikuje s dutinou ústní**.

Chuťová dráha

- Roztoky, které obsahují prchavé substance, ionty nebo rozpuštěné molekuly, se dostanou uvedeným otvorem do **chuťové kapsičky** a dotýkají se tam **receptorových částí chuťových buněk**
- **Proximální konce chuťových buněk vytvářejí synapse s nervovými zakončeními tzv. chuťových nervů.**

Chuťová dráha

- Chuťové receptory jsou inervovány vlákny s pomalým vedením (průměr vláken 4-6 μm)
- V předních 2/3 jsou to vlákna **n. facialis**
- V zadní 1/3 převážně vlákna **n. glosso-pharyngeus**
- Kořen jazyka, farynx a epiglotis inervuje **n. vagus**

Chuťová dráha

- Chuťová vlákna VII.n. mají první neuron v ganglion geniculi, IX.n. v ganglion petrosum a X.n. v ganglion nodosum
- Pokračují do prodloužené míchy, kde se spojují a vytvářejí svazek – **tractus solitarius**.
- V nc. tractus solitarii končí první neuron chuťové dráhy, odtud vedou vlákna cestou **lemniscus medialis do thalamu**

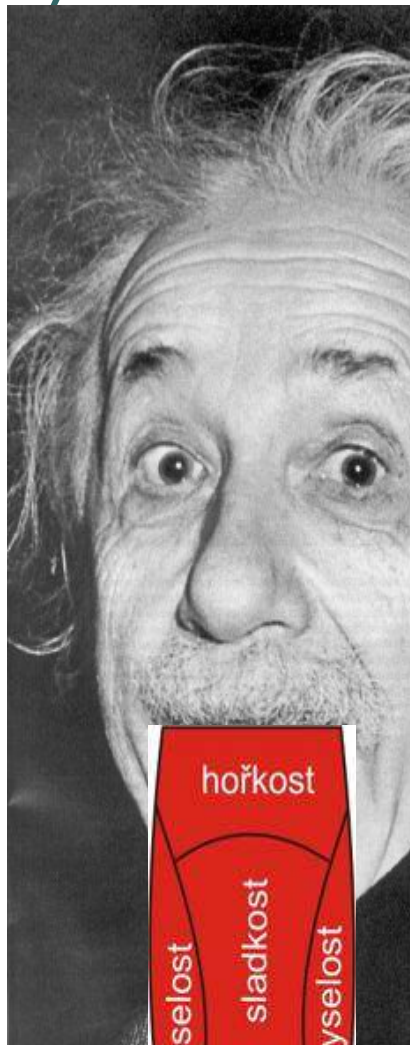
Chuťová dráha

- V **nucleus arcuatus thalami** se přepojují a vedou vlákna do rozhraní parietální a temporální kůry, kde v dolní části projekce obličeje **končí v oblasti operkula a insuly**

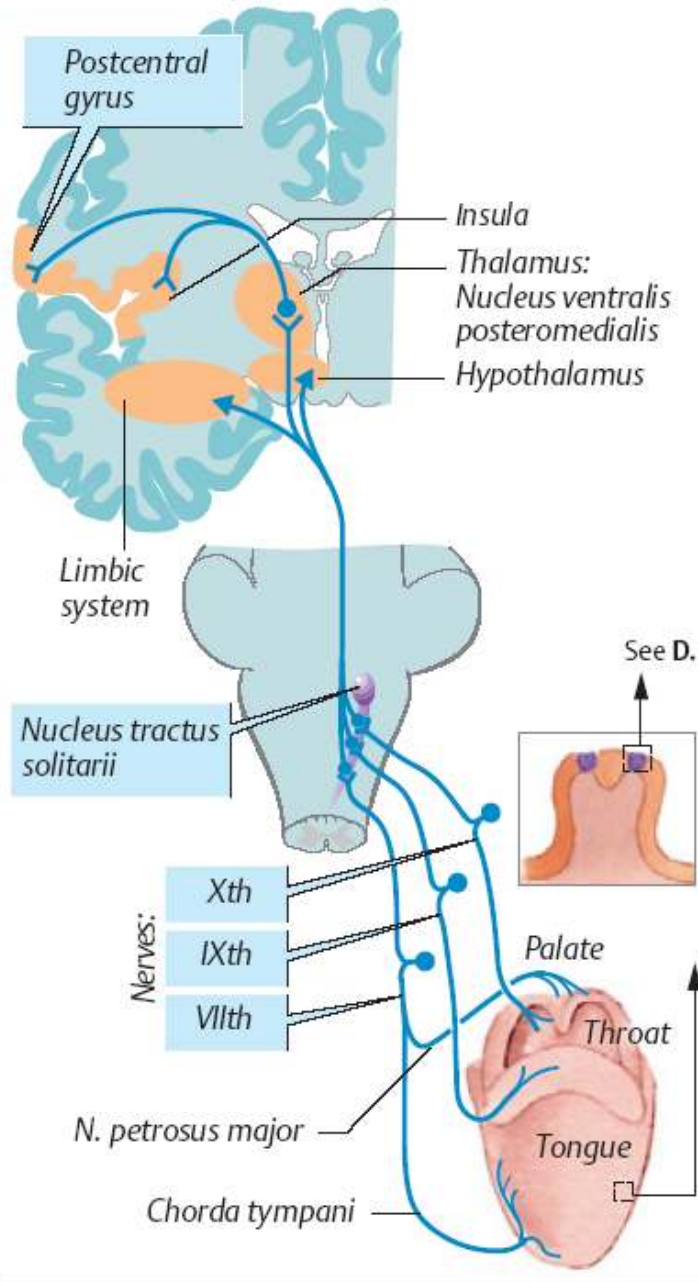
Psycho-fyzikální popis chuti

- Subjektivní popis/ objektivní stimulace
 - Kvalita
 - Intenzita
 - Trvání

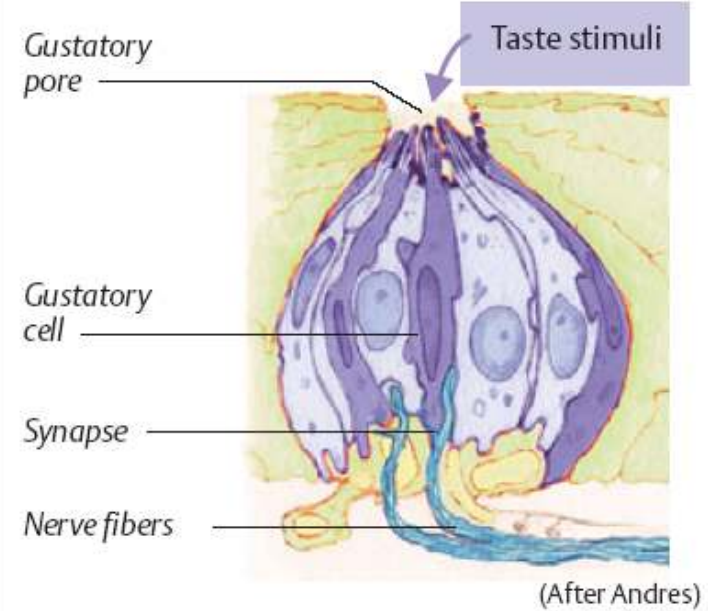
A. How to stick out tongue (After Einstein)



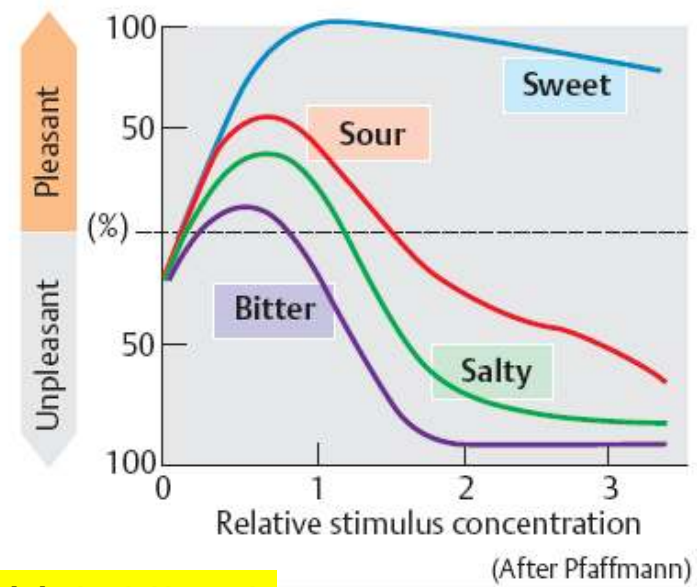
C. Gustatory pathways



D. Taste bud



E. Evaluation of taste stimuli



Pátá chuť: Umami

F. Senzory: slaný- Na^+ , kyselý- H^+ , sladký-?, hořký>50 alkaloidových receptorů, umami-mGluR4

Chuťová kompenzace a kontrast

- Potlačení hořké chuti, např. kávy cukrem, nazýváme chuťová kompenzace
- Intenzivnější vnímání kyselé chuti citronu po předchozí sladkosti je příkladem chuťového kontrastu

Látky měnící chuťový vjem

- Periferní i centrální původ
- Odvykací léčba při některých závislostech, kdy dojde k tak nepříjemné chuti, která vyvolá až zvracení
- Podmíněná chuťová averze

Poruchy chuti

- Schopnost vnímat určité chuťové kvality má základ v genetickém kódu
- **Ageusie** – nevnímání určité látky, zatímco jiní je pociťují velmi intenzivně
- Chuť fenyklového derivátu močoviny-
bez chuti x velmi hořká chuť

Poruchy chuti

- **Hypogeusie** – snížené vnímání chuti až ztráta chuti nebo změna chuti **dysgeusie** jsou způsobeny i dalšími příčinami a poruchami chuťového analyzátoru na různých úrovních
- Povlak jazyka, striktury, jizvy po poleptání
- Poškození chuťových vláken z předních 2/3 jazyka vede i k porušení dalších funkcí n. intermediofacialis – obrna lícních svalů, poruchy sekrece slinných žláz
- **Příčinou je otogenní proces v canalis n. facialis**

Poruchy chuti

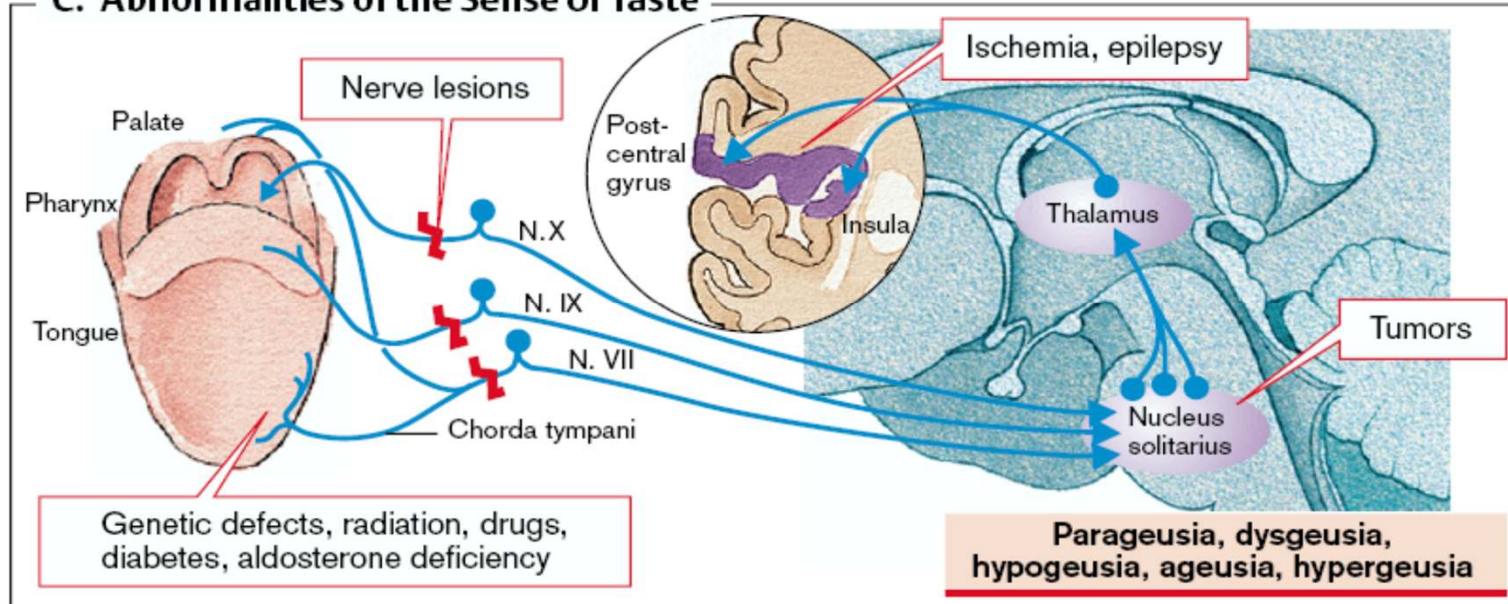
- Při iritaci korové části čichového ústrojí se často objevují chuťové pseudohalucinace

Poruchy chuti

- To, čemu říkáme poruchy chuti, jsou často vlastně poruchy čichu. Čich je daleko významější při určení tzv. chutí v jídle.

Pato-fyziologie chuti

C. Abnormalities of the Sense of Taste





Nechutenství

- Psychogenní (stres)
- Nechutenství psycho-patologické: anorexia nervosa
- Choroby žaludku a střeva, například karcinom žaludku- averze vůči masu, karcinom tlustého střeva, začínající hepatitida
- Těžké infekce, dekompenzace kardiální, dekompenzace diabetu, Addisonova choroba, hyperparathyreosa, chronický alkoholismus, závislost na drogách, radioterapie, léčba – cytostatika, anorektika, digitalis

Dobrá chuť k jídlu

- Hyperthyreóza
- Začínající diabetes
- Malabsorpční syndrom
- Psychogenní příčiny



Závěr

- Poruchy čichových a chuťových vjemů nejsou řídké
- Mohou nemocného vést ke změně stravovacích návyků
- Mohou vyvolat příznaky karence
- Poruchy chuti jsou často způsobeny změněným vnímáním čichových podnětů

Děkuji za pozornost

