

# Hlas tvorba, základní terminologie

---

- PPVMP010 ORL a foniatrie pro speciální pedagogy zimní semestr 2022
- Šupíková L., Lenert R. ,SN Opava

# Hlas

---

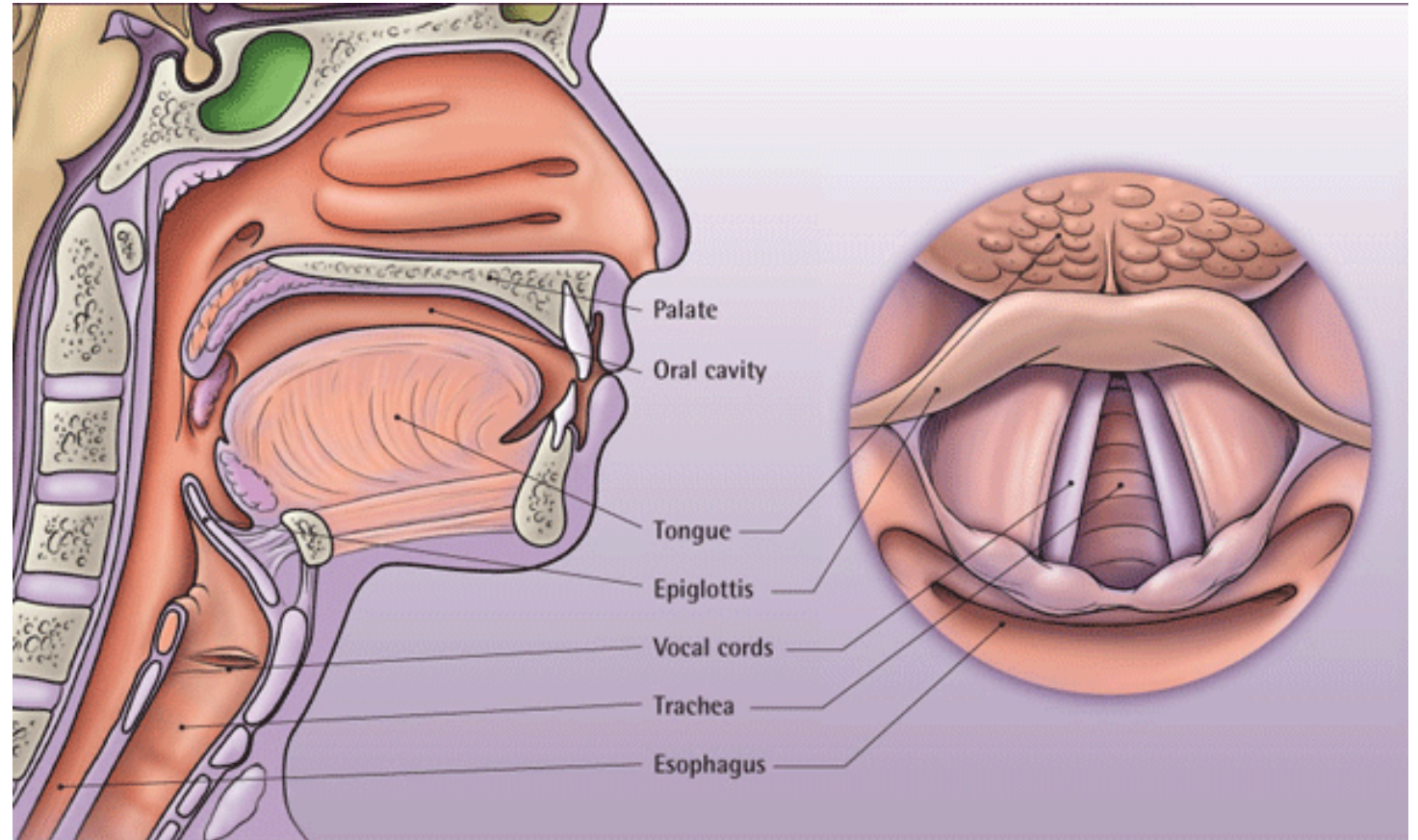
- Jedním ze základních předpokladů lidské komunikace a představuje jednu ze základních potřeb pro společenský život člověka
- Nositel řečových informací, signálů
- Mimoslovní informace (nálady, emoce, psychické rozpoložení)
- Hlasovým ústrojím



# Hlas

---

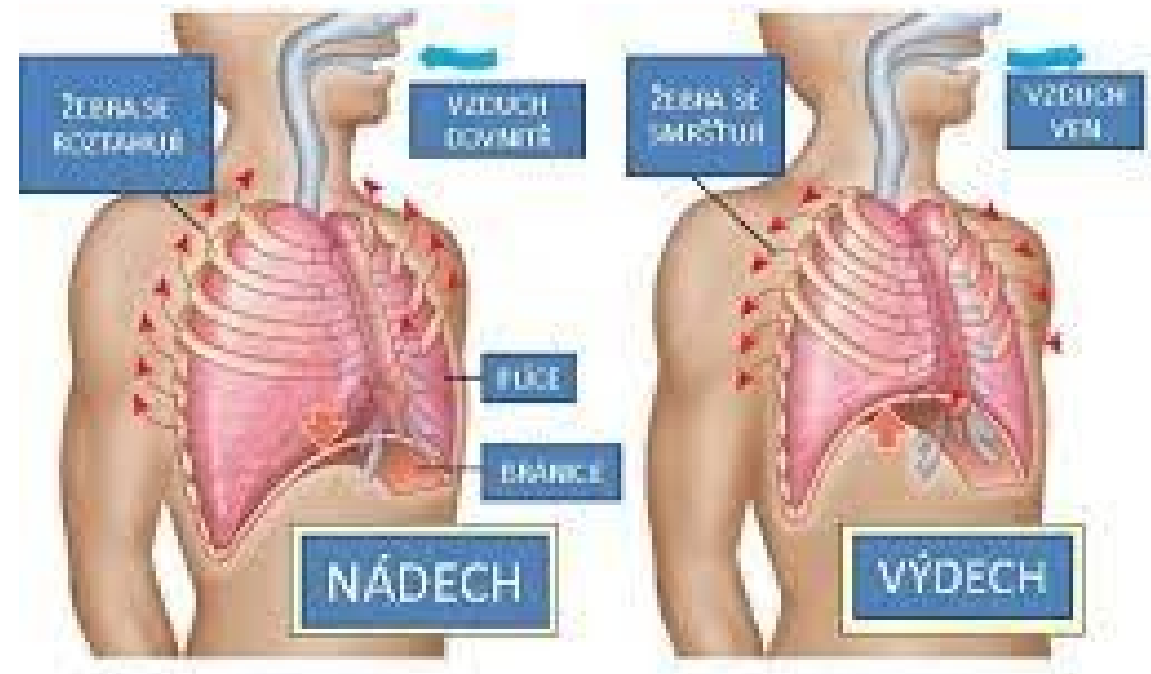
- Fonace – fyzikální a fyziologický děj, který vede ke vzniku hlasu (Novák) - tvorba hlasu
- Biologický , uvědoměný děj
- Vzduchový proud (dýchací ústrojí)
- Zdroj kmitání (hlasivky)
- Rezonanční prostor



# Hlas - dýchání

---

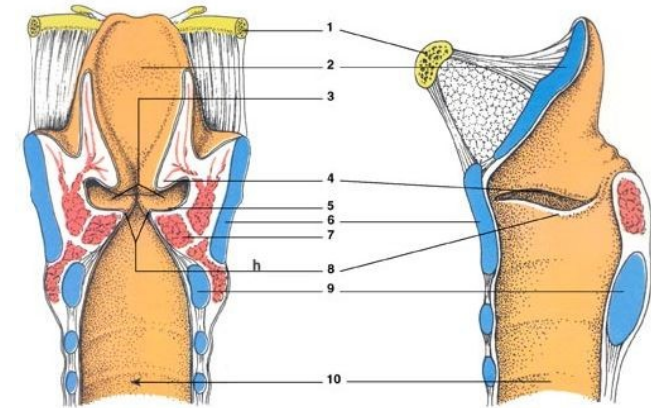
- Nádech - aktivní děj, mezižeburní svaly, bránice klesá do dut. břišní
- Výdech - pasivní děj
- 10-16 x min. 500 ml za 1 cyklus
- Vitální plicní kapacita - muži 3,5-4,5 l x ženy 3,0-4,0 l
- Bránice - 2/3 dýchání - břišní dýchání, pokud hlavně mezižeburní svalstvo, pak hrudní dýchání
- Hlasoví profesionálové



# Hlas hrtan -anatomie

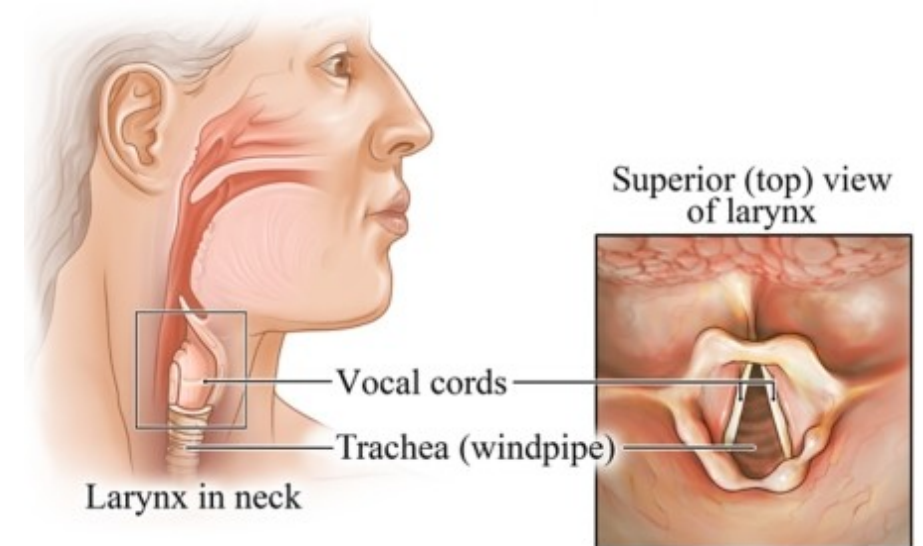
- Lig. vocale
- Svaly hrtanu
- - **zevní** - fixátory (supra a infrahyoidní, levatory x depresory hrtanu, inervace krční pleteň a n XII, (fonační m.cricothyroideus, NLS)
- - **vnitřní** - fonačně respirační,
- Dle funkce
- adduktory-přitahovače /cricothyroideus later, thyroarytenoideus, pars medialis et lateralis, interarytenoideus/
- abduktoty odtahovače /cricothyroideus post-posticus/
- tenzory-napínače, n. laryngeus recurrens (n. X)

19. Řez hrtanem - larynx



1. Jazyk  
*Os hyoideum*  
2. Hrtanová zátkapka  
*Epiglottis*  
3. Hrtanová komora  
*Ventriculus laryngis*  
4. Předšňíkové řasy  
*Plicae vestibulares*  
5. Hlasivkové řasy  
*Plicae vocales*

6. Štitná chrupavka  
*Cartilago thyroidea*  
7. Hlasivkový sval  
*M. vocalis*  
8. Hlasivkové vazy  
*Ligamenta vocalia*  
9. Prstencová chrupavka  
*Cartilago cricoidea*  
10. Průdušnice  
*Trachea*

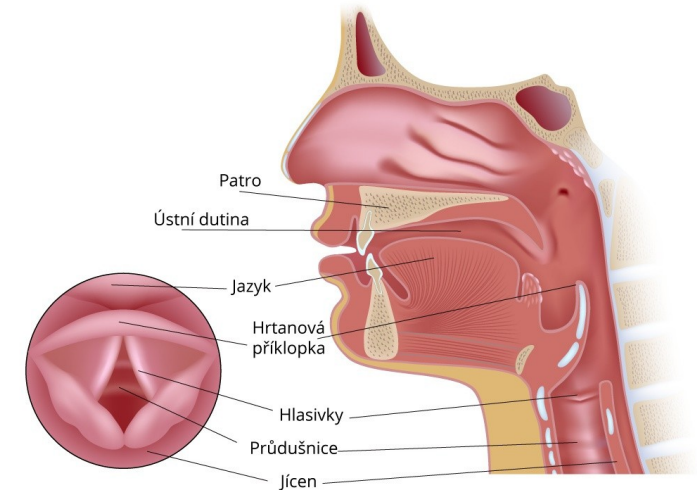


# Hlas - rezonanční prostory

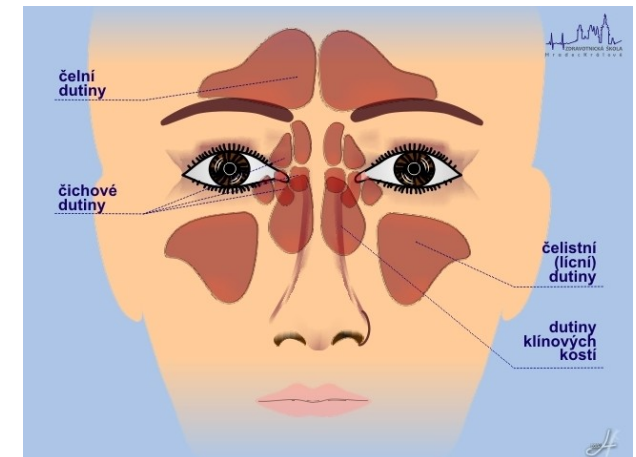
- **Základní hrtanový hlas** - troubení jelena, houkání sovy, hrubý, drsný.
- Zušlechtění průchodem rezonančních prostor
- Dutiny pod (horní oblast hrudní a plicní) a hlavně nad hlasivkami (horní část hrtanu, hltan- naso, oro, hypopharynx)
- Dle tvaru a velikosti - vyšší harmonické tóny základního hrtanového tónu (2-3x základní hrtanový tón)
- **Lidský hlas = základní hrtanový tón + vyšší harmonické tóny**

## Hlasivky

Hlasivka je zúžená oblast hrtanu umožňující vznik hlasu.



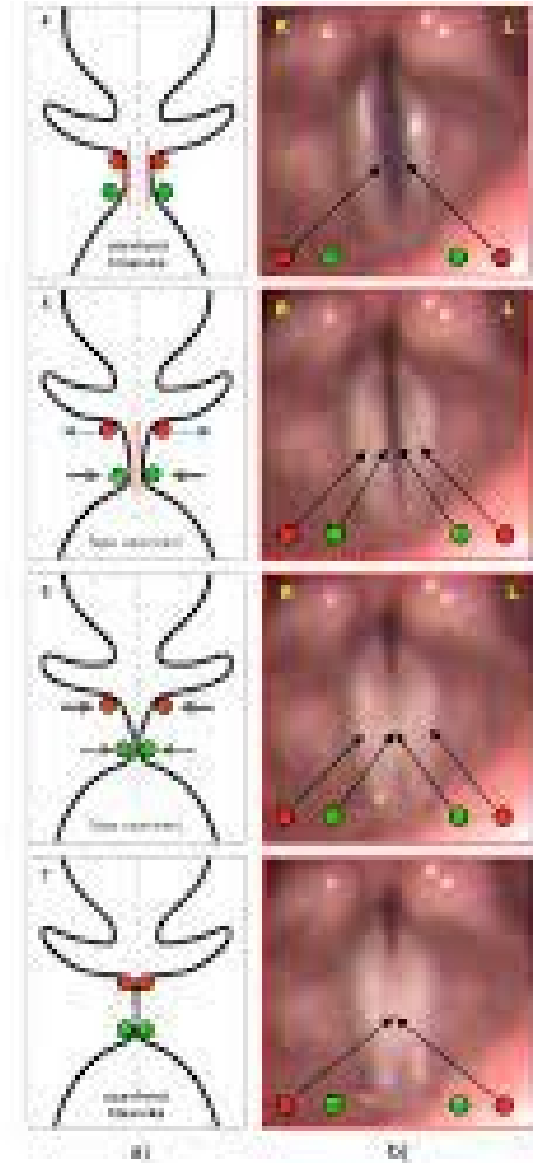
spgplanmy.cz



# Hlas

---

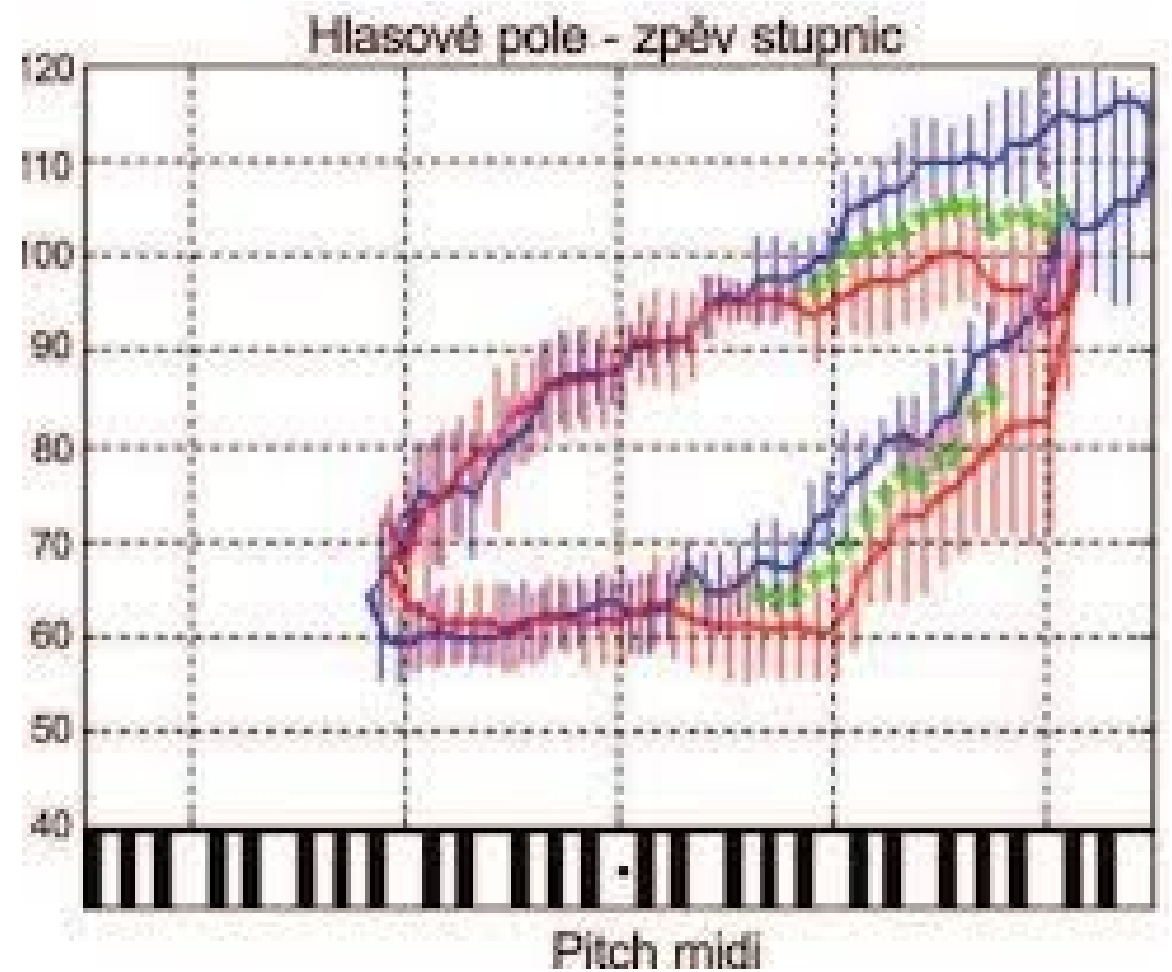
- Základem činnost hlasivek
- Proud vzduchu-hlasivky z ventilačního do fonačního postavení-dotek volnými slizničními okraji-tlak vzduchu pod hlasivkami roste, vyšší než elastické sevření hlasivek- část vzduchu projde hlasovou štěrbinou- rozvlí slizniční lem-tlak vzduchu pod hlasivkami klesne -přerušovaný vibrující proud vzduchu nad úrovní hlasivek
- F kmitů - muži 100/s, ženy 200/s - konverzační hlas



# Hlas - vlastnosti

---

- **Základní - fyzikální**
- Výška
- Síla (intenzita)
- Barva
- Rozsah a hlasové pole
- **Funční - fyziologické**
- Hlasové rejstříky a přechodové jevy
- Hlasové začátky
- Fonační doba





# Hlas - výška

---

- F kmitů/s, Hz , srovnáváním ve stupnicích - tóny , oktávy
- Délka hlasivek ženy 14-21 mm , muži 18-25 mm
- Př. Soprán výška hlasu e1, rozsah c1-f3, délka hlasivek 14-16mm
- Aktivně a cíleně měnit - zkracování fonační štěrbiny a zvyšováním napětí hlasivek, tón nejnižší, nejvyšší , posun hrtanu



# Hlas - síla

---

- Intenzita hlasu , dB
- Subjekt. vnímaná hlasitost , fon
- Velikostí vzdušného sloupce - mocností vydechovaného proudu vzduchu, který rozkmitá hlasivky
- Průměrná konverzační intenzita hlasu 50-60dB, šepot 30-40dB , křik až 100dB



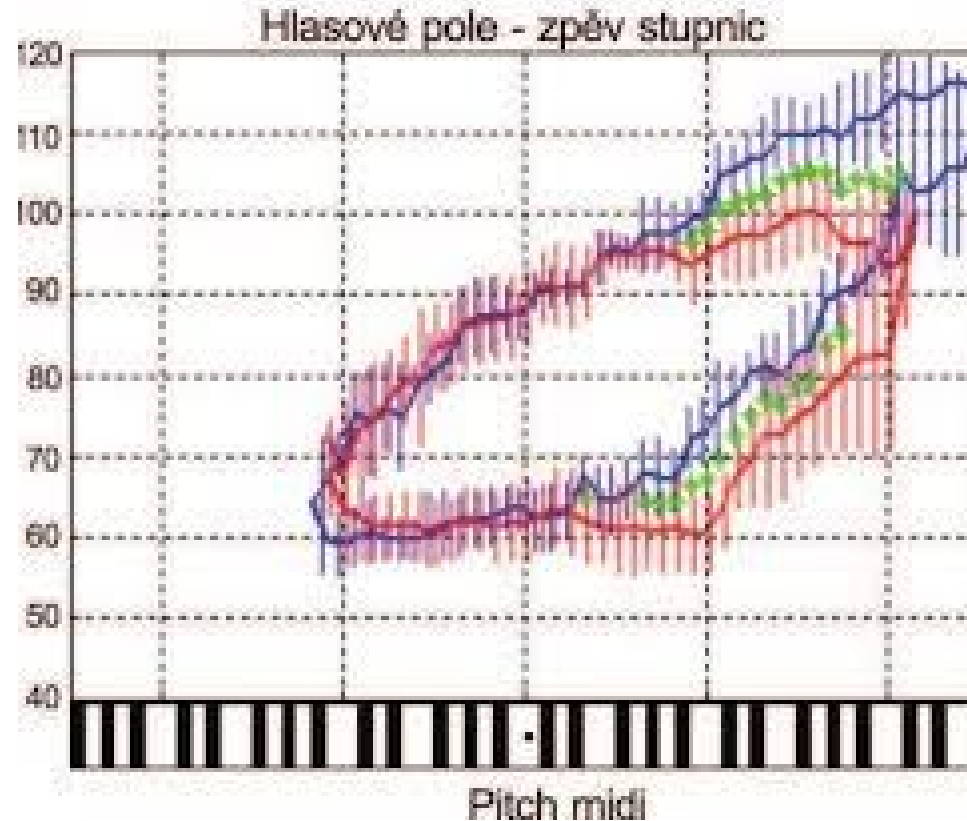
# Hlas- barva

---

- Subjektivně akustický dojem , kterým na nás hlas působí
- Vzájemné působení f složek hlasu (základního hrtanového tónu, vyšších harmonických tónů, f ladění rezonančních dutin)
- Individualní x imitátoři
- Změnou - emoce
- Rhinofonie - doplňkový parametr hlasu



# Hlas – rozsah, hlasové pole



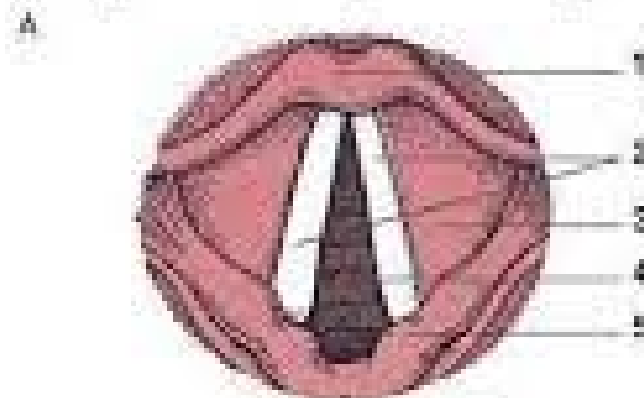
- Od nejnižšího k nejvyššímu, od nejslabšího k nejsilnějšímu
- Individuální
- V oktávách 2, cvičením (4 –5), intenzitu lze zvýšit

# Hlas - hlasové rejstříky

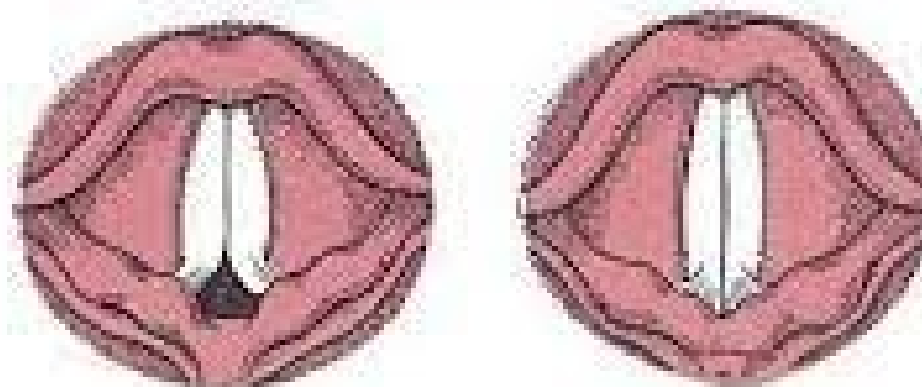
---

- Jsou po sobě následující tóny tvořeny stejnou technikou, podobnou barvu
- Hrudní rejstřík (modál) - kmitá celá hmota hlasivky, hlubší
- Hlavový (falset) - zkrátí se kmitající část hlasivky, rezonance se přesouvá do hlavy
- Přechází skokem – tony smíšené (přechodové , amfoterní)

## 24. Polohy hlasivkových vazů – plicae vocales



B



A Poloha dýchací - respirační

B Poloha dýchací - fonetická

1. Hrtanová příklopka

Epiglottis

2. Hlasivky

Plicae vocales

3. Nápravní hlasivka

Plica aryepiglottica

4. Hlasivková šlákovina

Arten vocales

5. Hlasivková chrupavka

Cartilago aryepiglottica

# Hlas - hlasové začátky, fonační doba

---

- Je přiložení hlasových vazů k sobě, první uzávěr, první kmit, po každém nadechnutí (plynulý x skok)
- Plynulý - méně traumatizuje hlasivky
- Tvrdý, měkký, dyšný (nesprávná tvorba , organicita, pareza)
- **Fonační doba**
- Po jednom nádechu nepřerušovaný
- fonovaný tón, s (15-20s) , školení -
- rezervy



# Hlas - vyšetření

- **Subjektivní**
- Pozorování - typ a kvalita dýchání, postavení hrtanu, napětí krčního svalstva
- Poslech - "Zdravý hlas" fonaci, hlasové začátky, sílu hlasu, výšku, rozsah, barvu, přechod rejstříků, rezonanci, chrapot (hrubý těžký x dyšný)
- **Objektivní, optické**
- Laryngoskopie- neřímá, zvětšovací(lupenlaryngoskopie), flexibilní endoskopie, NBI
- Laryngostroboskopie- hlasivkový uzávěr, slizniční vlna
- Videokymografie - vysokorychlostní záznam určitého místa hlasivek
- Hlasové pole - frekvenční a dynamický rozsah
- Spektrální analýza hlasu - objektivizace poslechového nálezu, stupeň a typ chrapotu

