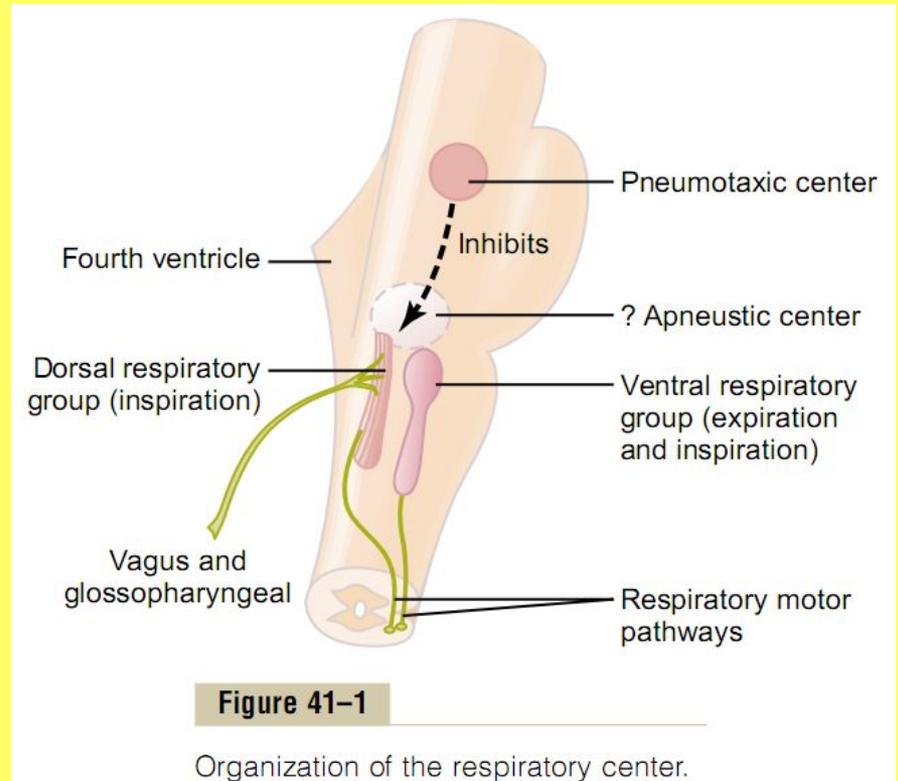


Nervové mechanismy regulace dýchání

- Petr Polák, 2LF UK, 2. ročník (09/10) -

RESPIRAČNÍ CENTRUM

- složeno z několika skupin neuronů lokalizovaných v mozkovém kmeni (medulla oblongata, pons)
- jejich rozdělení:
 1. Dorsální respirační skupina
 2. Ventrální respirační skupina
 3. Pneumotaxická skupina

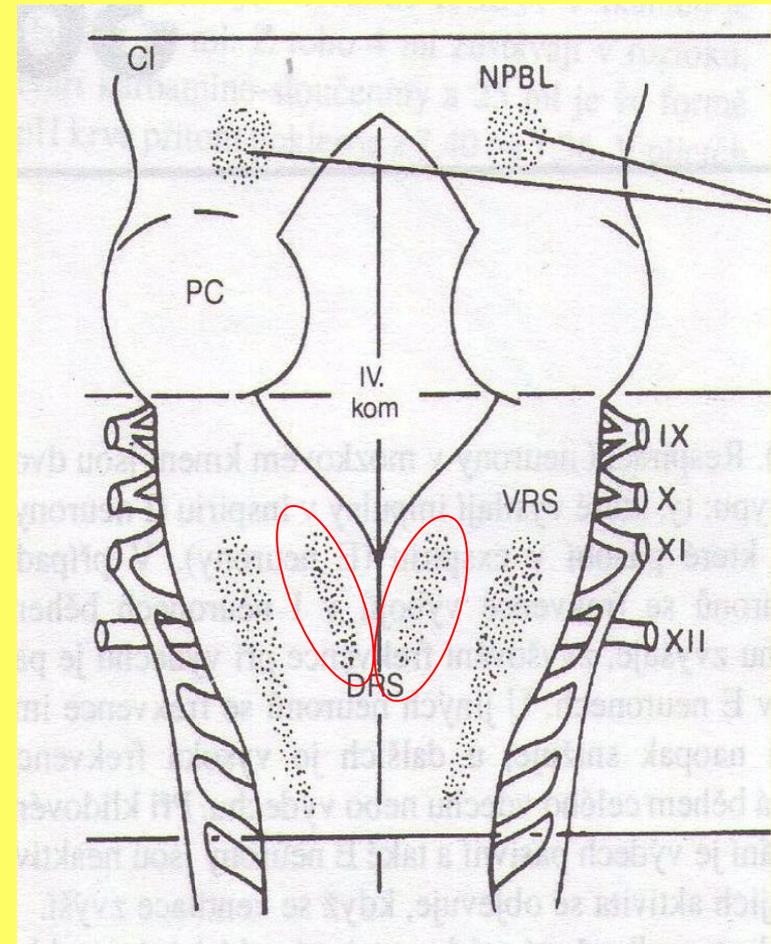


Guyton: Medical physiology

DORSÁLNÍ RESPIRAČNÍ SKUPINA

- Tato skupina nejvíce ovlivňuje respiraci, hlavně inspiraci
- Neurony se převážně nacházejí v **nucleus tractus solitarii**, část nacházíme v **RF**
- Nucleus tractus solitarii – senzory zakončení **n. IX** a **n. X** -> senzory signály z:

1. Chemoreceptorů
2. Baroreceptorů
3. Receptorů z plic

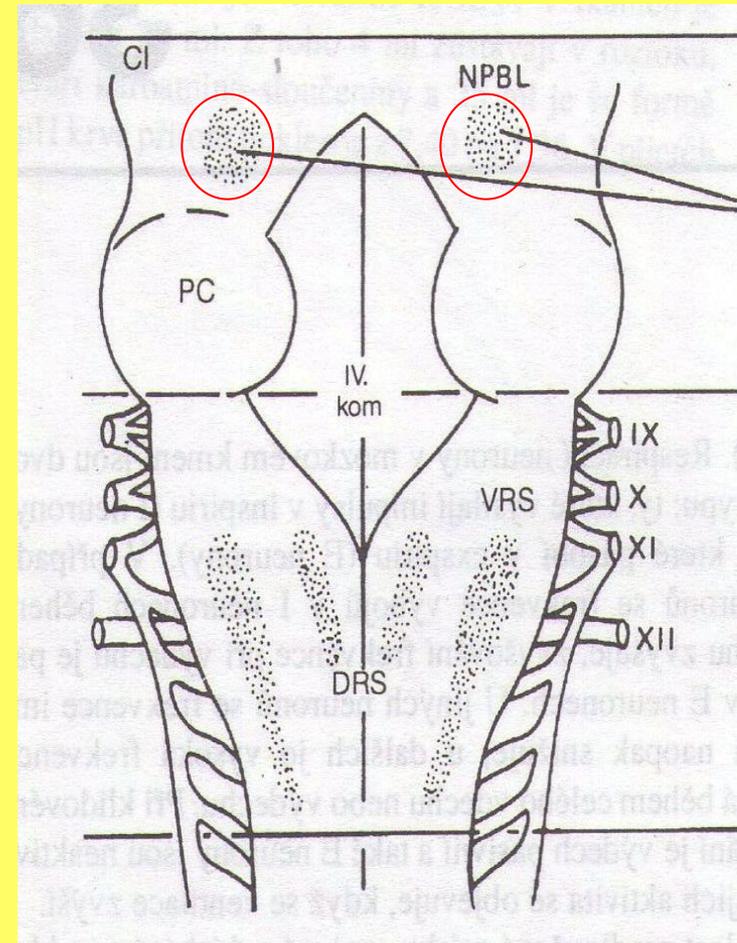


DORSÁLNÍ RESPIRAČNÍ SKUPINA

- Slouží ke generaci základního dechového rytmu
- **Inspiratory „ramp“ signal** - pozvolný, začíná slabě a narůstá po dobu 2 sekund, pak náhle ustává asi na 3 sekundy, čímž zabrání rozpínavosti bránice a způsobí exspiraci stáhnutím plic a hrudní stěny
- Při zátěži:
 - **Regulace rychlosti nárůstu signálu** (rychlejší plnění plic)
 - **Regulace délky signálu** (větší frekvence dýchání)

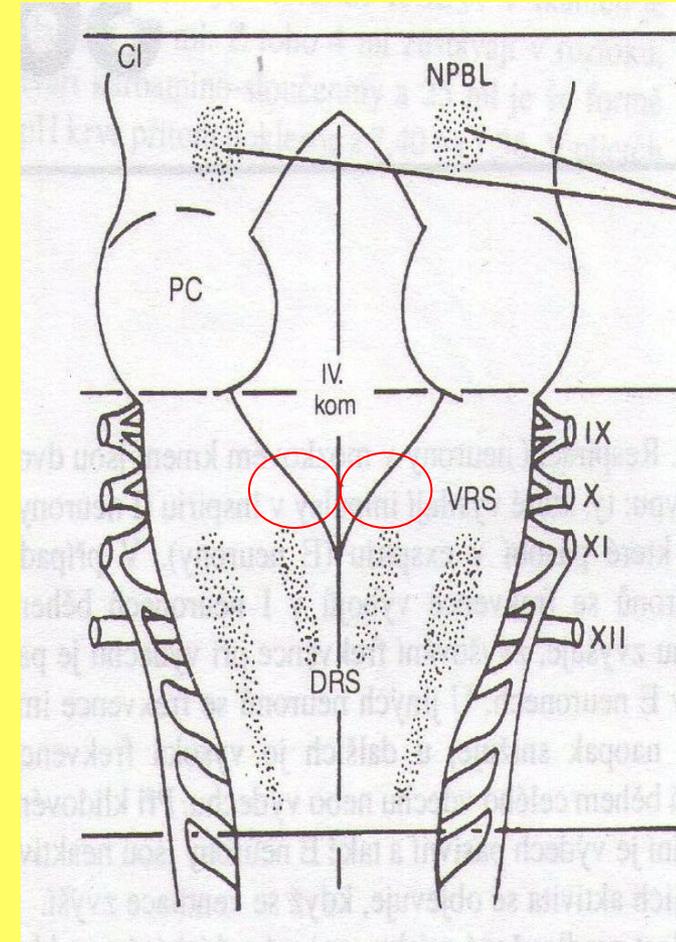
PNEUMOTAXICKÉ CENTRUM

- Nachází se v **nucleus parabrachialis**
- Inhibiční funkce
- Kontroluje limitační bod inspiračního signálu
 - „**strong**“ signál -> 1 nádech = cca 0,5 s. -> 30-40 nádechů/min.
 - „**weak**“ signál -> 1 nádech = >5 s. -> 3-5 nádechů/min.
- Limitace inspirace má druhotný efekt, a to zvětšení rychlosti respirace



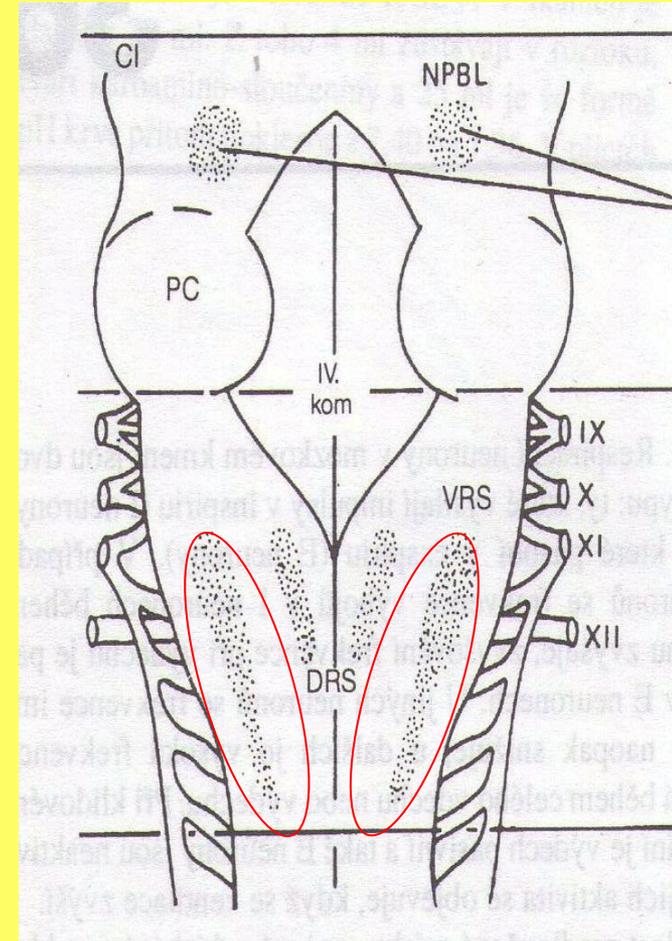
APNEUSTICKÉ CENTRUM

- Oddaluje limitační bod
- Antagonista pneumotaxického centra
 - prodlužuje inspiraci
- Destrukce pneumotaxického centra
 - zástava dýchání (**apneusis**)

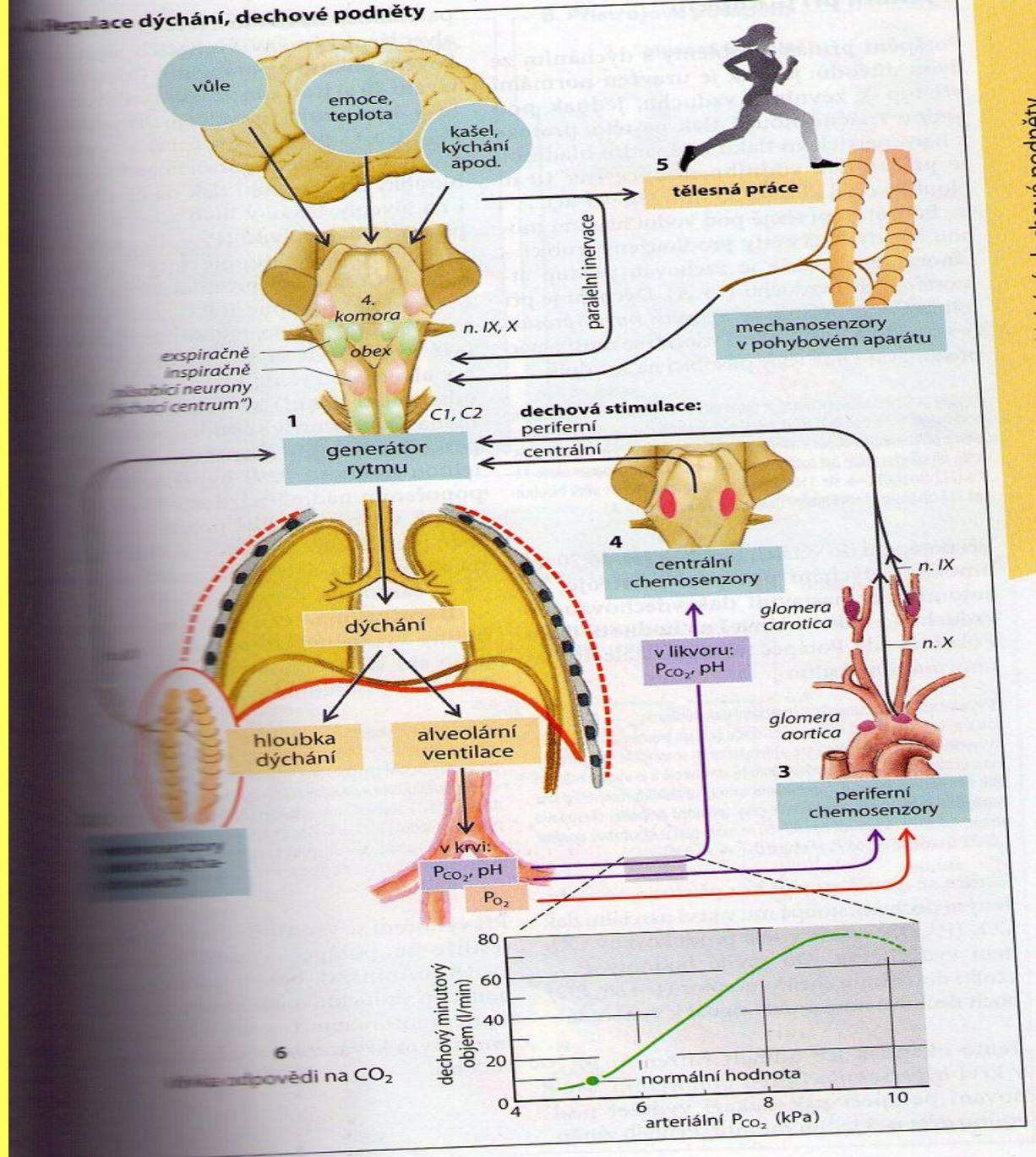


VENTRÁLNÍ RESPIRAČNÍ SKUPINA

- Nacházíme je v **nucleus ambiguus** a **nucleus retroambiguus**
- Normální respirace – neurony inaktivní
- Některé mají vztah i k inspiraci, což je důležité při velké námaze
- Signál dorzální skupiny větší než je obvyklé -> „přeteče“ signál do ventrální skupiny, která zahájí expiraci



ZÁVĚR



ZDROJE

- S. Silbernagl a A. Despopoulos: [Atlas fyziologie člověka](#)
- William F. Ganong: [Přehled lékařské fyziologie](#)
- prof. Arthur C. Guyton a prof. J.E. Hall: [Medical physiology](#)

KONEC

