

FYZIOLOGIE DÝCHÁNÍ

Prostředí ze kterého mohou živočichové i člověk přijímat kyslík je **vzduch a voda**.

VZDUCH (parciální tlak, hypoxie, anoxie, asfyxie, hyperoxie)

VODA (0-8.5 ml kyslíku na litr, anaerobióza)

Fylogeneze dýchacích soustav:

- 1) Dýchání povrchem těla
- 2) Dýchací tracheje
- 3) Střevní dýchání
- 4) Dýchání žábrami
- 5) Plicní dýchání

Plíce savců (pohrudnice, poplicnice, pleurální prostor, Dondersův tlak, pneumotorax)

Ventilace plic (vdech a výdech, frekvence dýchání, minutová ventilace, dechový objem. Inspirační rezervní objem, exspirační rezervní objem, VKP, vzduch kolapsový a minimální).

Typy dýchání: **eupnoe** – normální, klidové dýchání

apnoe – zastavení dýchání

hyperpnoe – prohloubené dýchání

polypnoe – zrychlené dýchání

oligopnoe – zpomalené dýchání

dyspnoe – nepravidelné dýchání

Transport kyslíku a oxidu uhličitého.

Dýchací barviva:

Hemoglobiny (globin, hem, HbA, HbF, disociační křivka hemoglobinu – vliv teploty, nadmořské výšky, pH, oxidu uhličitého – Bohrův efekt).

oxyhemoglobin (HbO), methemoglobin (MetHb),

karbonylhemoglobin (COHb), karbaminohemoglobin (HbCO₂)

cyanhemoglobin

Přenos plynů krví:

A) Přenos kyslíku a) fyzikálně rozpuštěný v plazmě

b) chemicky vázaný na molekuly hemoglobinu

B) Přenos oxidu uhličitého

a) fyzikálně rozpuštěný

b) navázaný ve formě karbaminohemoglobinu

c) přeměněný na hydrogenuhličitanové ionty

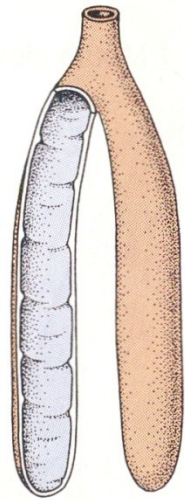
Myoglobiny, Chlorokruoriny, Hemerytriny, Hemocyaniny, Hemovanadiny

Vnitřní dýchání

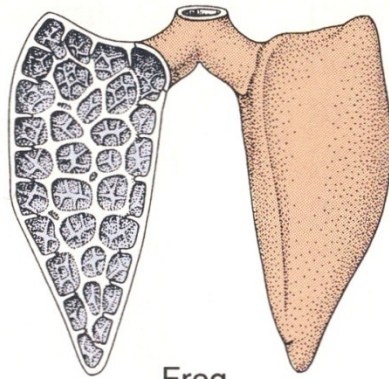
Regulace dýchání – chemická regulace

nervová regulace (motorická, sensitivní, centrální)

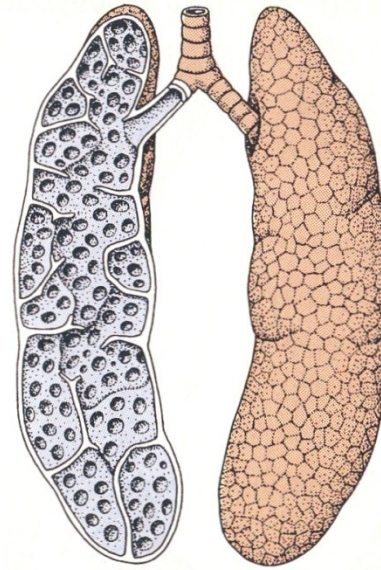
Obranné dýchací reflexy



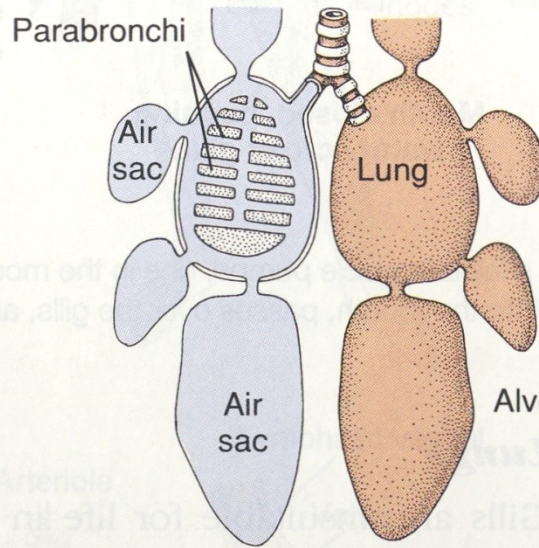
Salamander



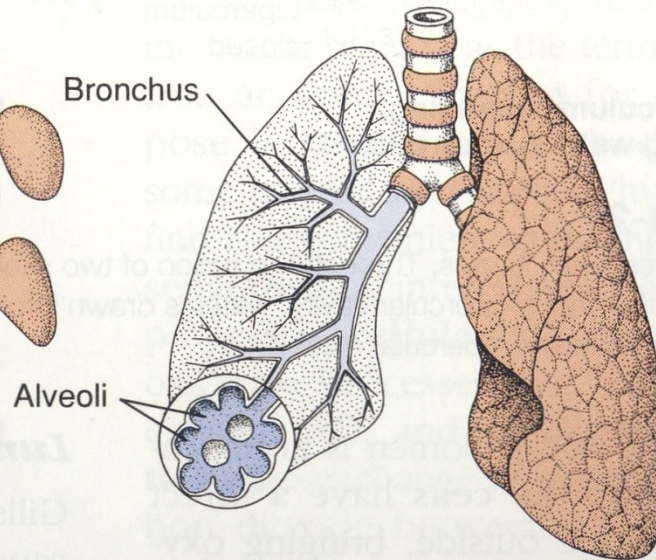
Frog



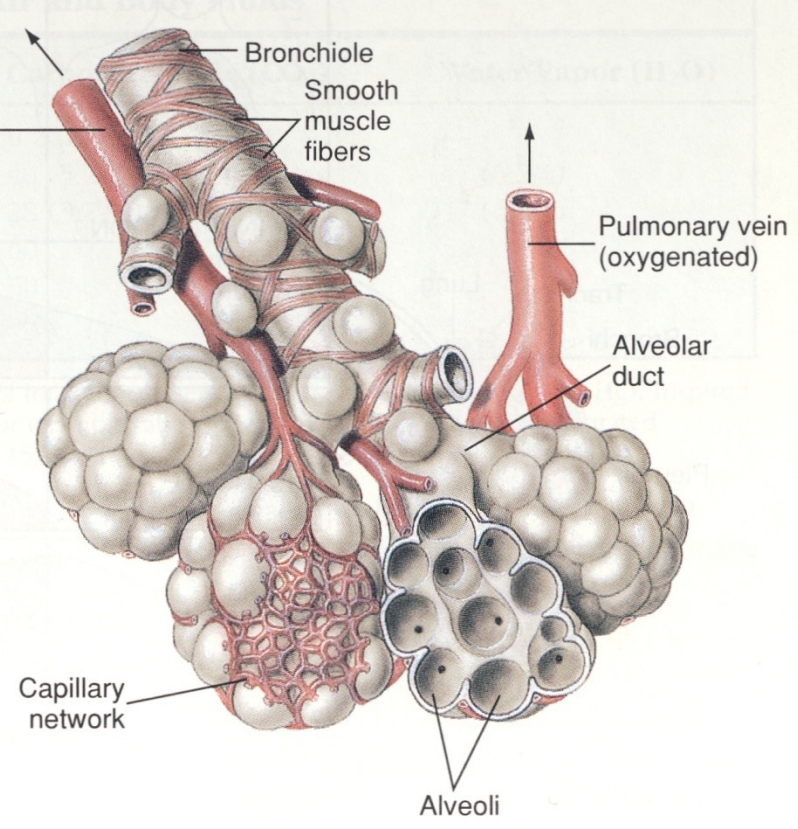
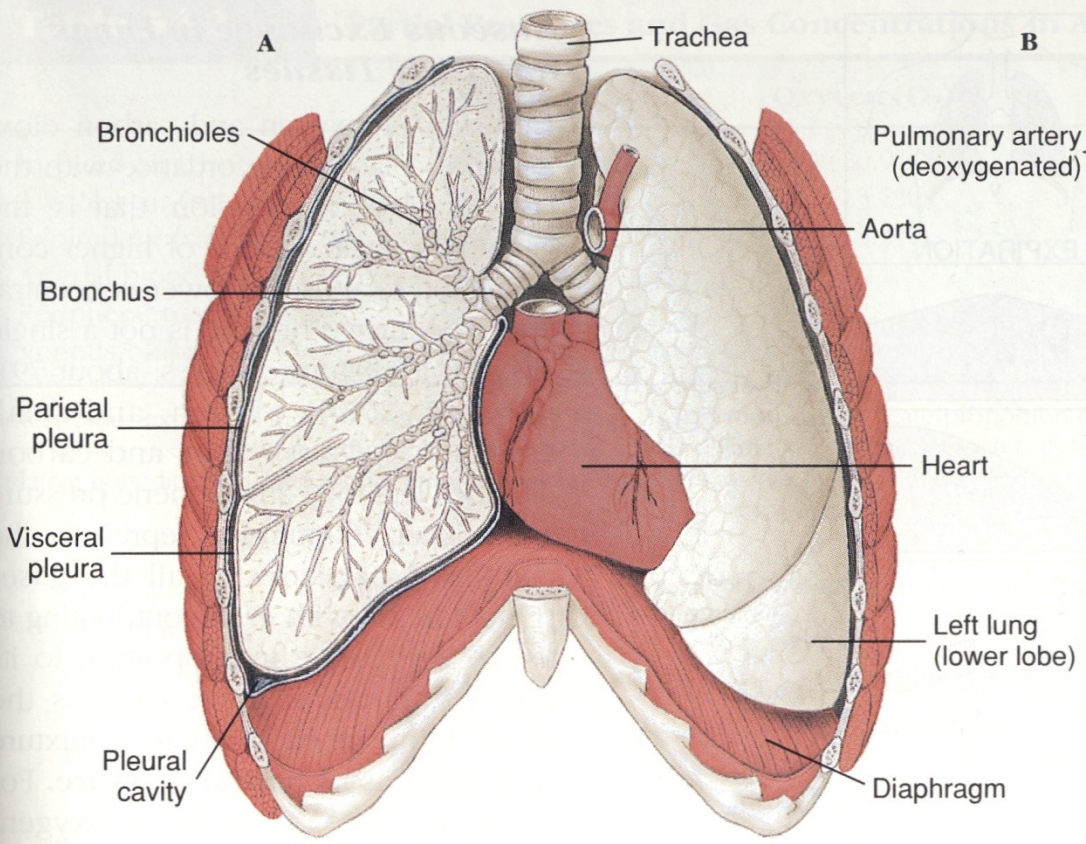
Lizard

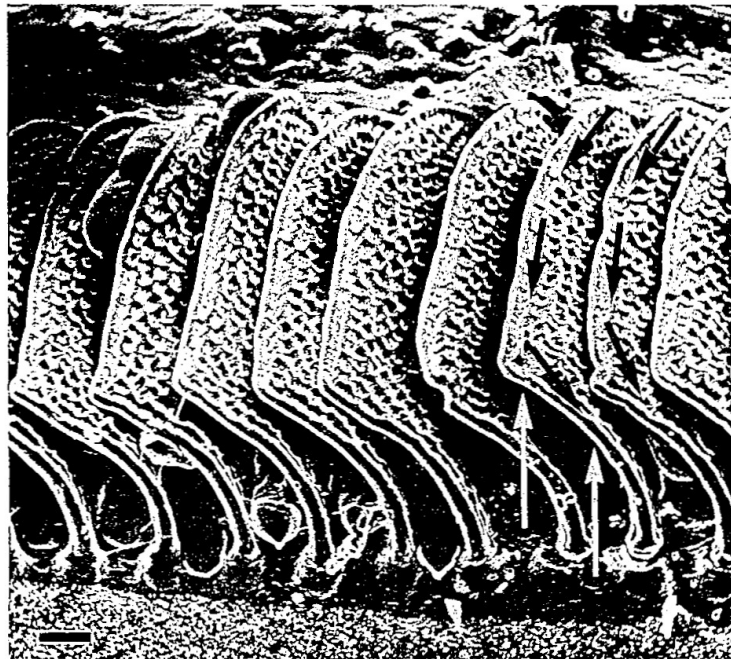
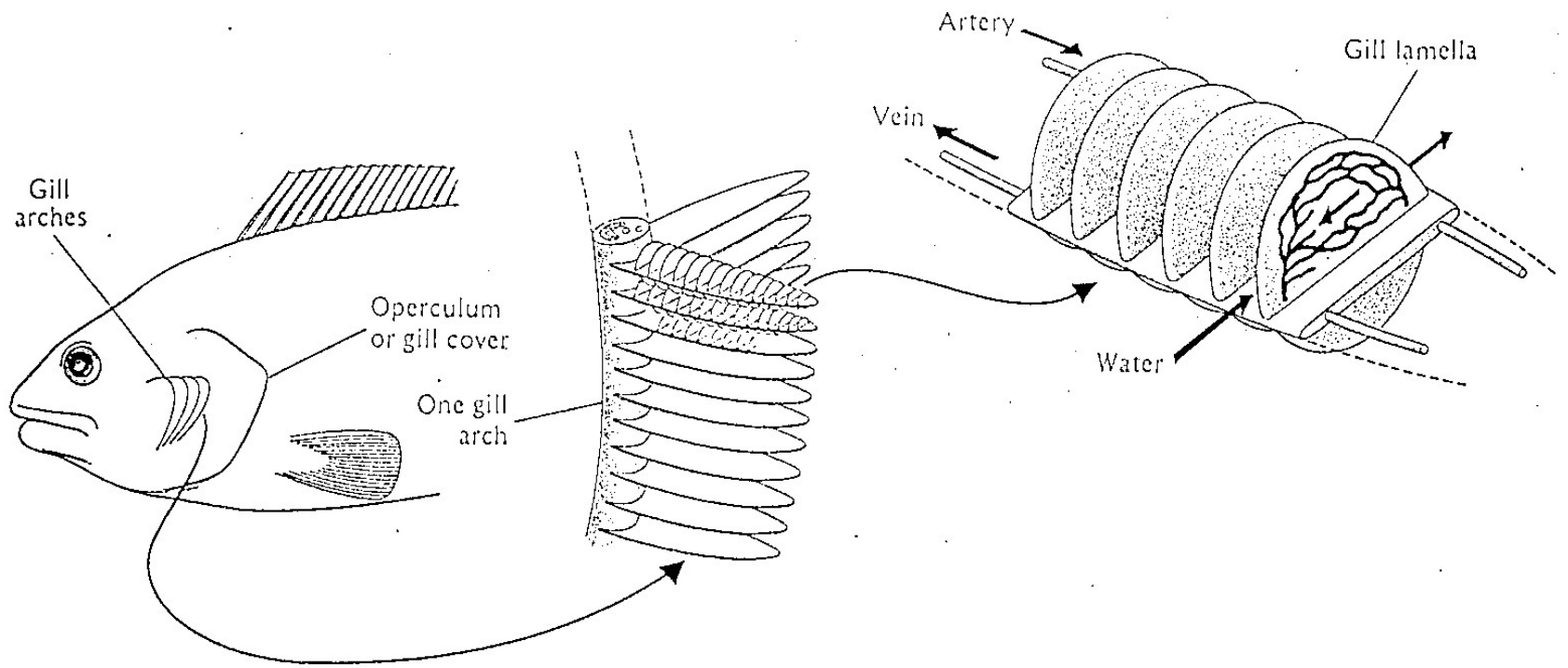


Bird

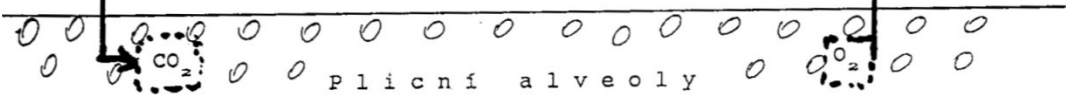
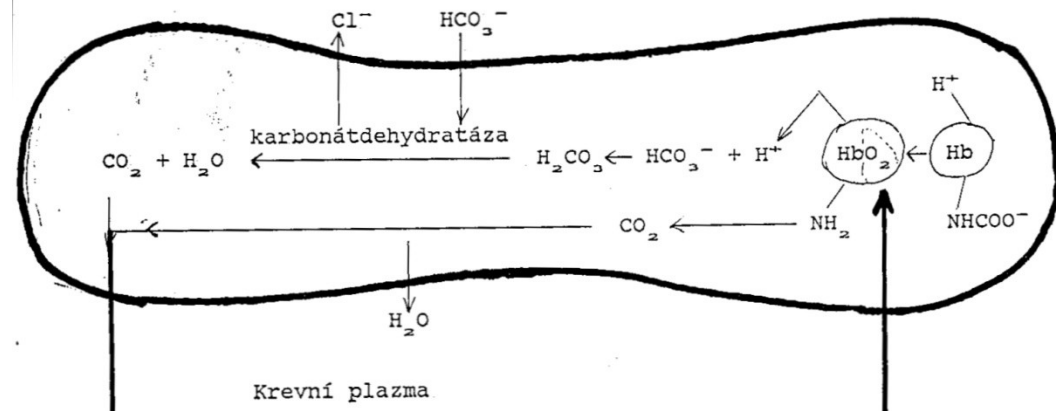
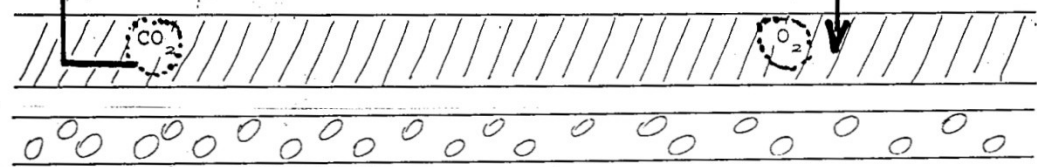
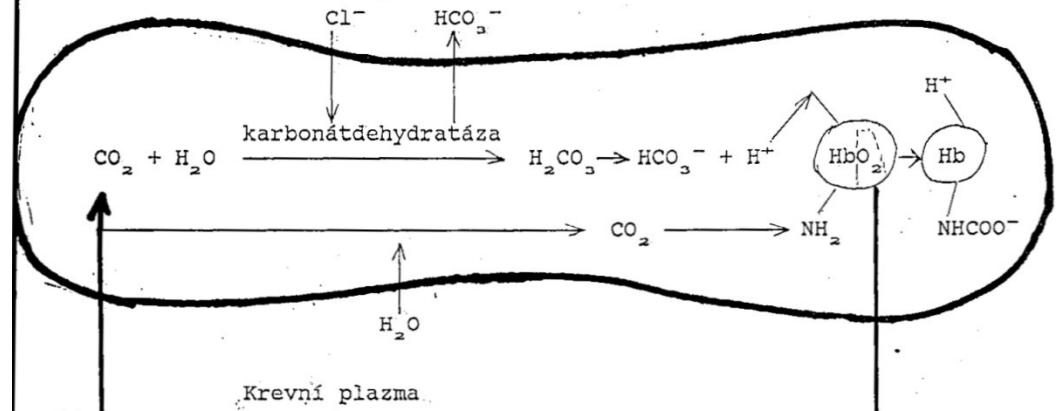


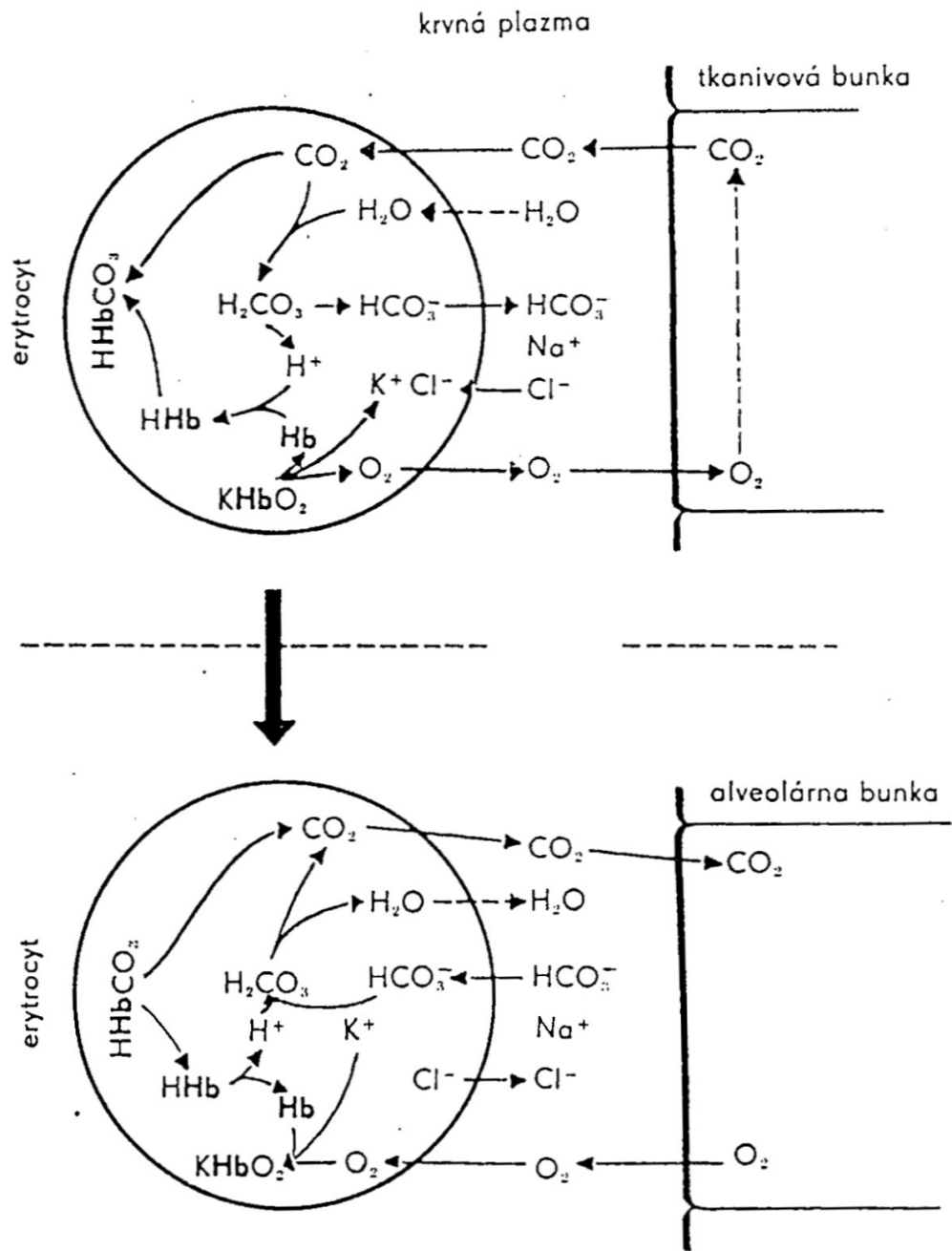
Mammal



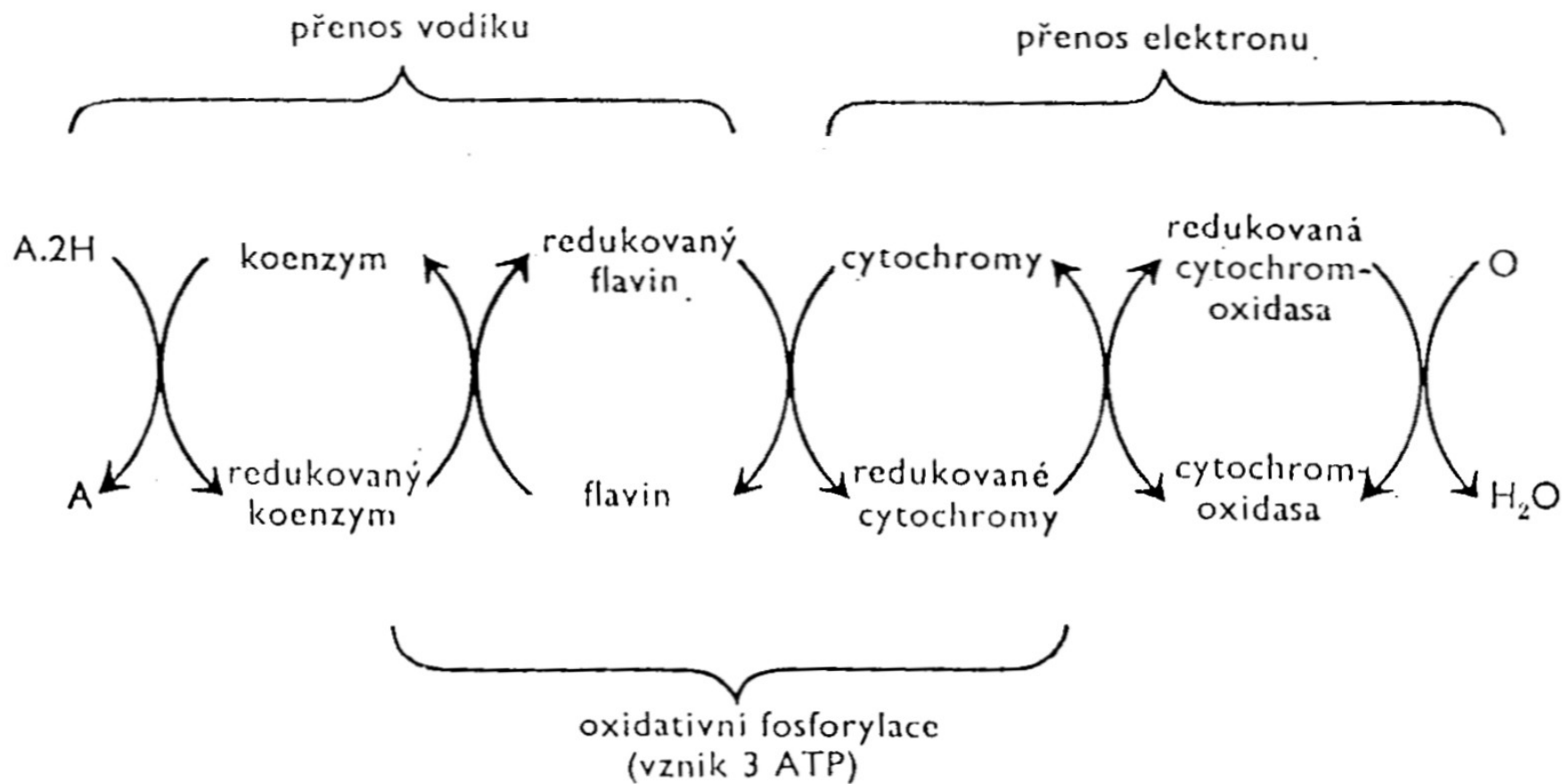


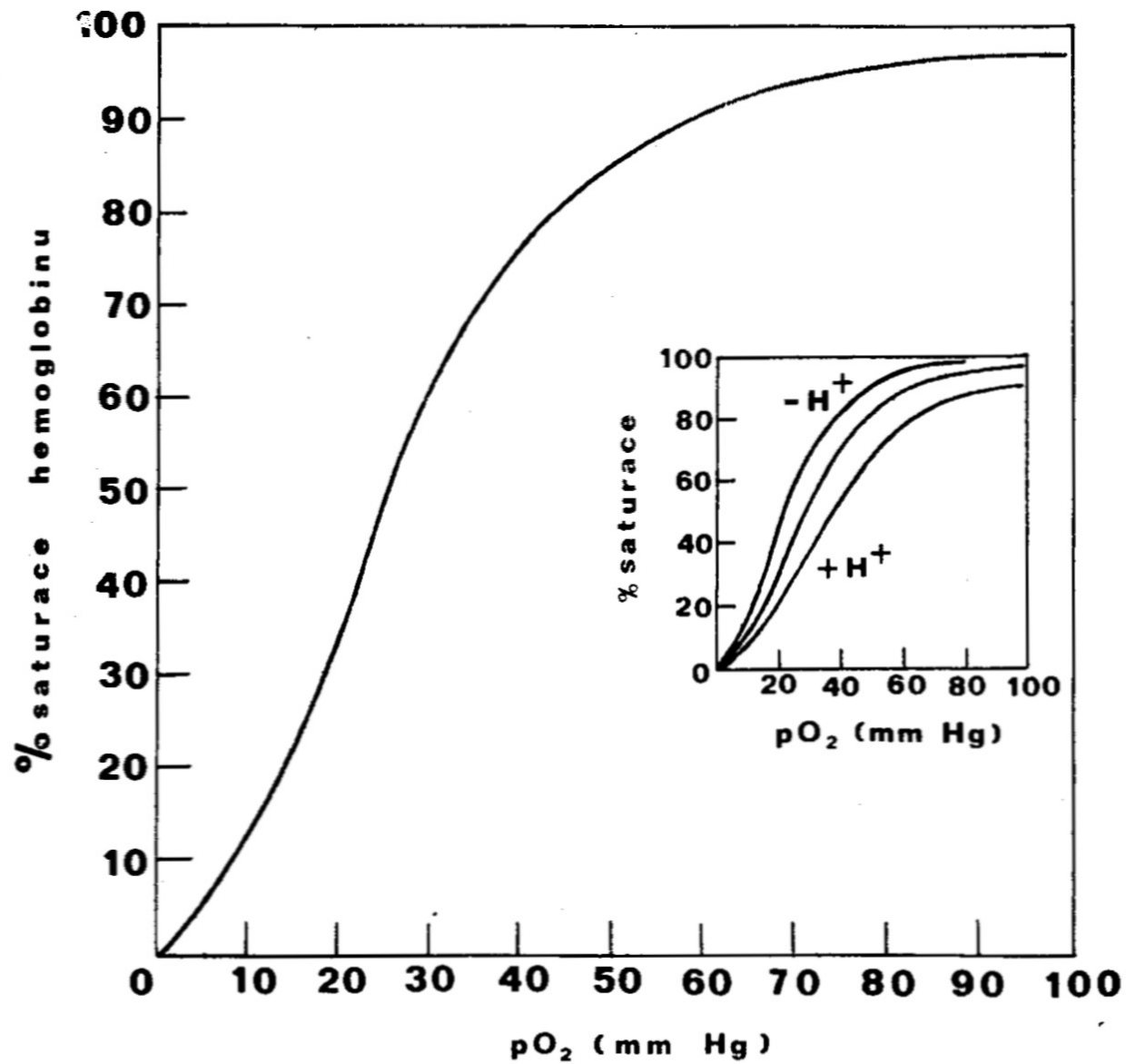
Periferní tkáň



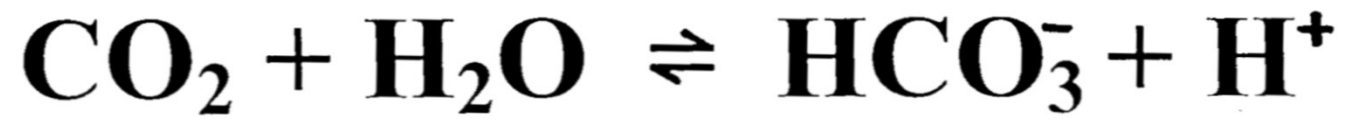


Obr. 139. Schéma prenosu oxidu uhličitého a kyslíka krvou.





Obr. 22. Disociační křivka hemoglobinu u člověka. Velká křivka představuje disociační křivku při 38^oC a při normálním pH krve. Malé křivky ukazují vliv pH.



Deriváty hemoglobinu:

Oxyhemoglobin (HbO, oxyHb)

Methemoglobin (MetHb)

Karbonylhemoglobin (COHb)

Karbaminohemoglobin (HbCO₂)

