

Hormonální sekrece a hormony u bezobratlých

Alena Riglová, 505775

Kateřina Frantová, 521441

Humorální (látková) regulace

- schopnost buněk specificky reagovat na přítomnost látek z jiných buněk
- nejnižší stupeň fylogeneze
 - regulační látky, které vychází z buněk (**induktory**) působí na sousední buňky → diferenciaci buněk, postupnému vzniku tkání a orgánů
 - látky mohou působit:
 - 1) v místě vzniku – **tkáňové hormony**
 - 2) ve vzdáleném místě – rozvodnými soustavami → vznik žláz s vnitřní sekrecí (**endokrinní žlázy**) → produkce hormonů

Humorální regulace bezobratlých

Kroužkovci

- hum. regulace má **neurohumorální charakter**
- na hl. mozkovém gangliu (v zadním prostomiu mozku) mají nervové buňky se sekreční funkcí
- od nerv. buněk se svazky nervů dostávají na spodinu mozku a v místě, kde nervy naléhají na stěnu hřbetní cévy (u perikapsulární membrány) pronikají přes její stěnu
- tyto látky jsou přenášeny krví do celého těla
- cévní soustava uzavřená, srdce chybí

Humorální regulace bezobratlých

Korýši

1) neurosekreční komplex očního stvolu

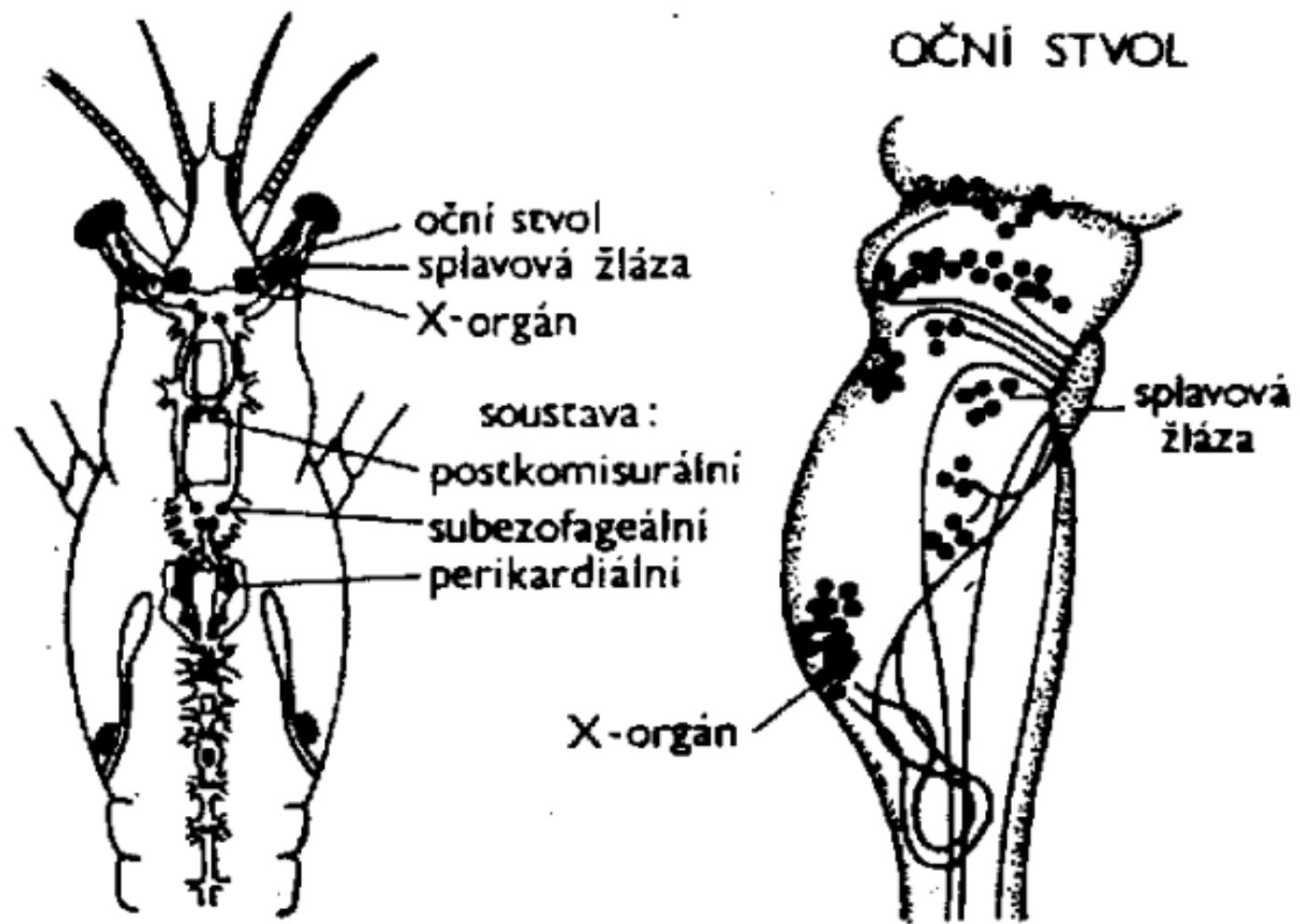
- nejnápadnější X-orgán – hormony jsou přenášeny nervovými vlákny do **sinusové (splavové) žlázy**, kde se hromadí a následně vylučují do **hemolymfy**

2) soustava postkomisurální a subezofageální

- hormony vznikají v gangliových buňkách, jejichž vlákna vycházejí z příčné komisury NS a vedou k blízkým svalům
- tyto hormony řídí hl. metabolické funkce - metabolismus cukrů a hospodaření s vodou, svlékání, barvoměnu a pohlavní funkce

3) soustava perikardiální

- řízení srdečního tepu
- osrdečník + blízké tělní splavy (produkují látky působící na srdeční tep)

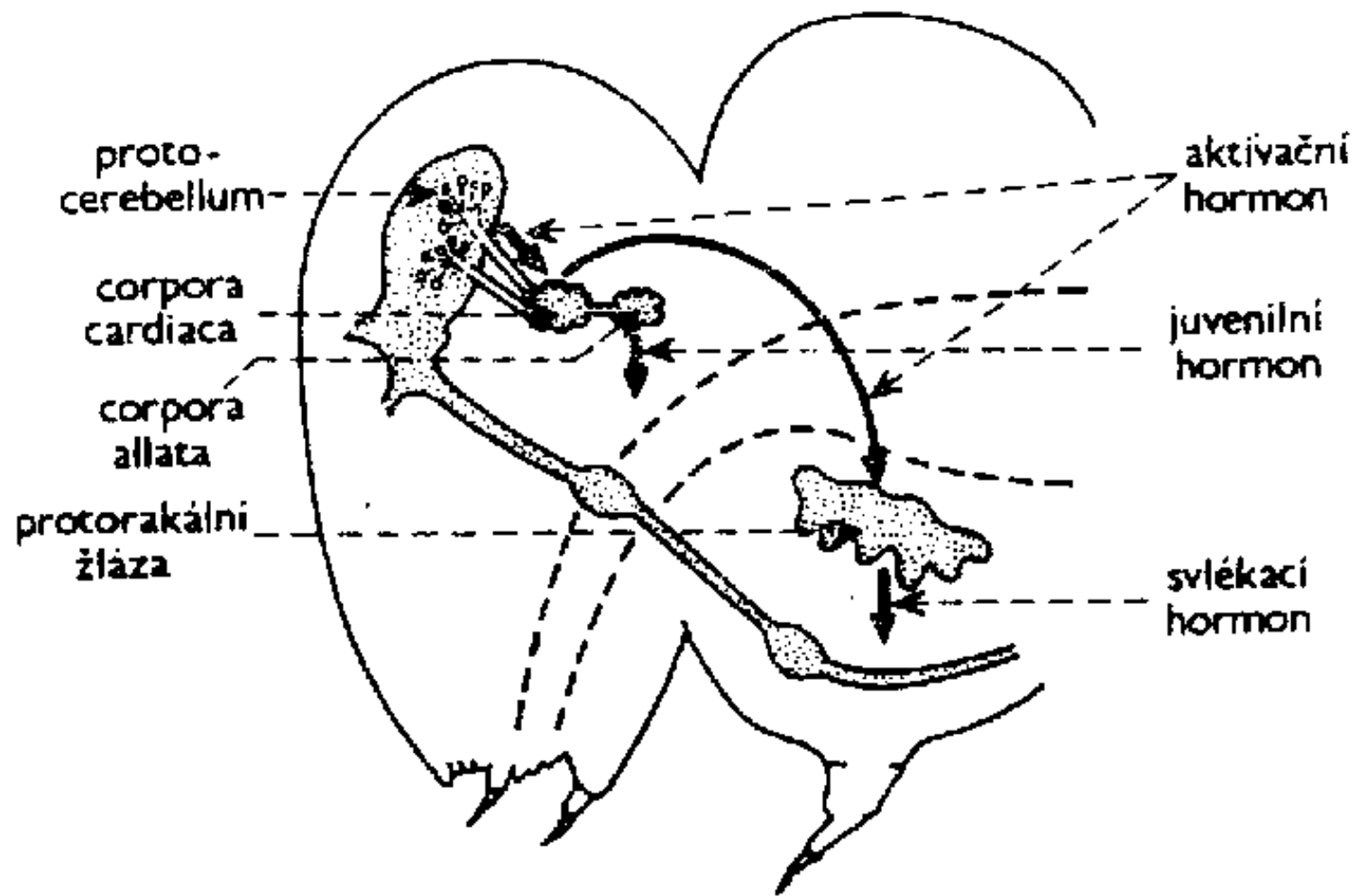


Obr. 1: Humorální regulace korýšů, zdroj: přednáška Fyziologie živočichů (Blp015),
doc. RNDr. Alena Žáková, Ph. D.

Humorální regulace bezobratlých

Hmyz

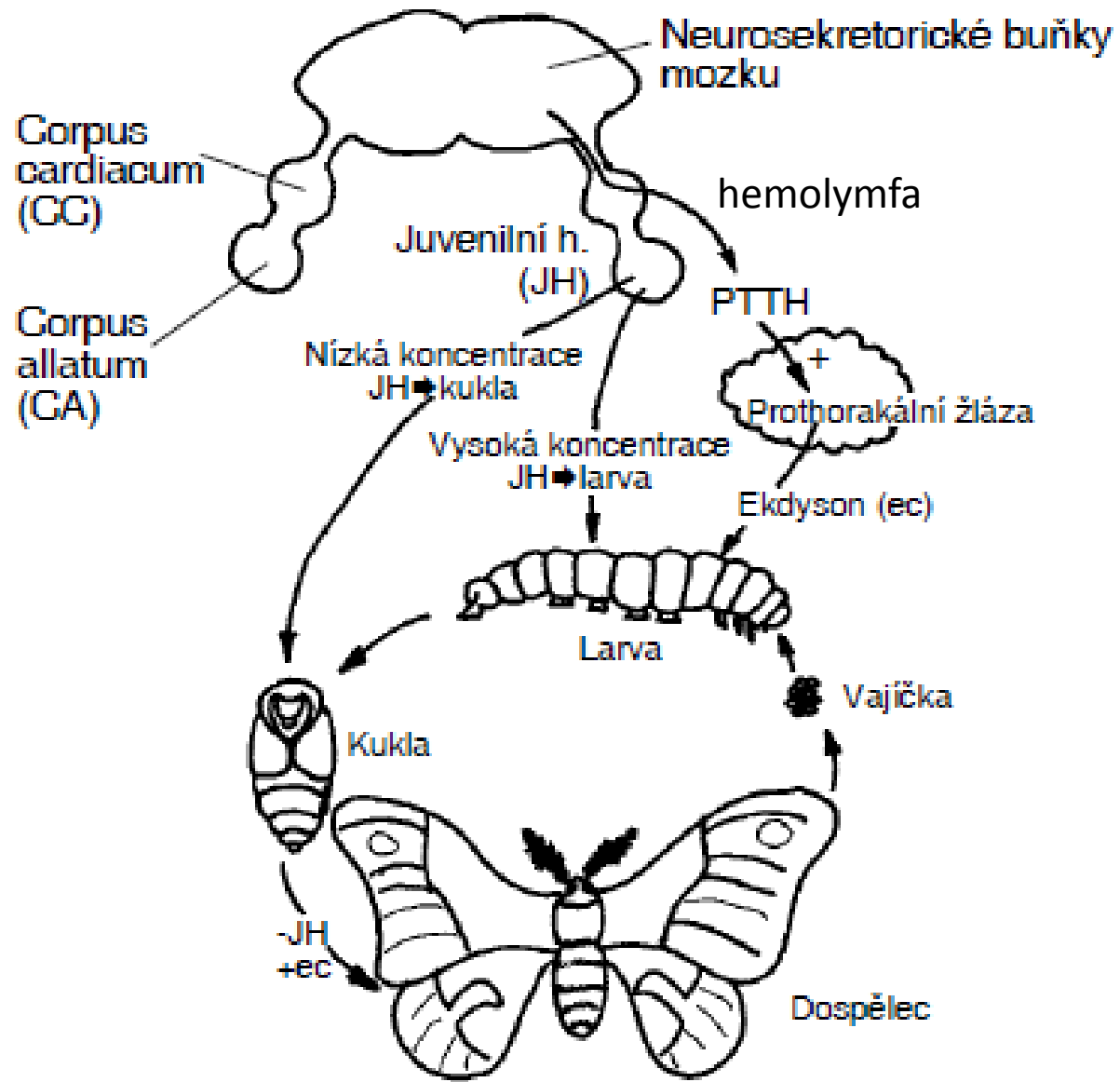
- v mozku několik skupin neurokrinních buněk na povrchu hemisfér spojených nervovými vlákny s **kardiálními tělísky** (*corpora cardiaca*) a ty jsou párem nervů spojeny s **přilehlými tělísky** (*corpora allata*), díky nim dochází k produkci urč. hormonů
- **protorakální žlázy** – nepravidelné žláznaté orgány na ventrální straně středohrudi
- neurokrinní buňky vytváří **aktivační hormon** (protoracikotropní **PTTH**), který se hromadí v *corpora cardiaca* a následně pokračuje do hemolymfy, poté ovlivňuje další tkáně a orgány



Obr. 2: Humorální regulace hmyzu, zdroj: přednáška Fyziologie živočichů (Blp015),
 doc. RNDr. Alena Žáková, Ph. D.

Humorální řízení svlékání hmyzu

- produkce **ekdysonu** z prothorakálních žláz je stimulována **protoracikotropním hormonem** – PTTH
 - PPTH je syntetizován v mozku, vylévá se z kardiálních tělísek (CC) a putuje hemolymfou do prothorakálních žláz
- ekdyson iniciuje **svlékací děje**
- o tom, jestli se vytvoří kutikula kuklová nebo opět larvální, rozhodne koncentrace **juvenilního hormonu** (JH)
 - produkován v tělískách přilehlých (CA)
 - nízká koncentrace hormonu → kukla
 - vysoká koncentrace h. → larva
 - další funkce
 - prodlužuje larvální vývoj
 - oddaluje metamorfózu
 - u adultů podmiňuje vývoj přídatných pohlavních žláz, u samic ovlivňuje tvorbu vajíček
- **chemické složení hormonů**
 - aktivační hormon – polypeptid
 - svlékací h. – steroid
 - juvenilní h. – terpeny



Obr. 3: Humorální řízení svlékání hmyzu, zdroj: přednáška Fyziologie živočichů (Blp015), doc. RNDr. Alena Žáková, Ph. D.

Zdroje

- přednáška Fyziologie živočichů (Blp015), doc. RNDr. Alena Žáková, Ph. D.
 - Řídící a regulační funkce