

Sociální mozek, polyvagální teorie a procesy učení

Mgr. Jan Nehyba

PARASYMPATIKUS

SYMPATIKUS

rozšířená duhovka
slzná žláza
slinná žláza

zúžená duhovka
slzná žláza
slinná žláza

srdce

srdce

průdušky

průdušky

žaludek
tenké střevo
pankreas

žaludek
pankreas
tenké střevo

tlusté střevo

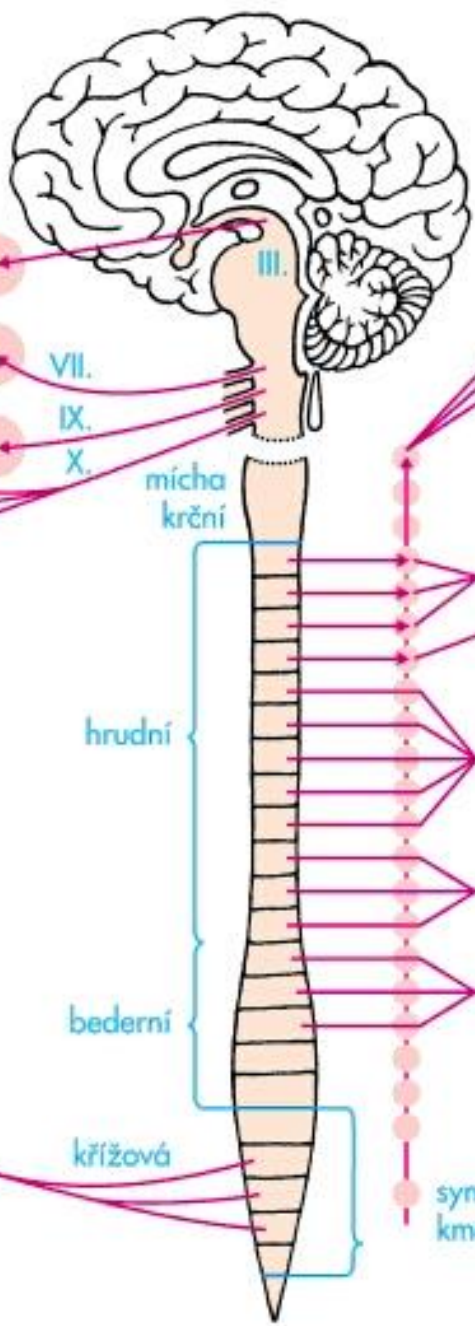
tlusté střevo

močový měchýř

močový měchýř

pohlavní orgány

pohlavní orgány

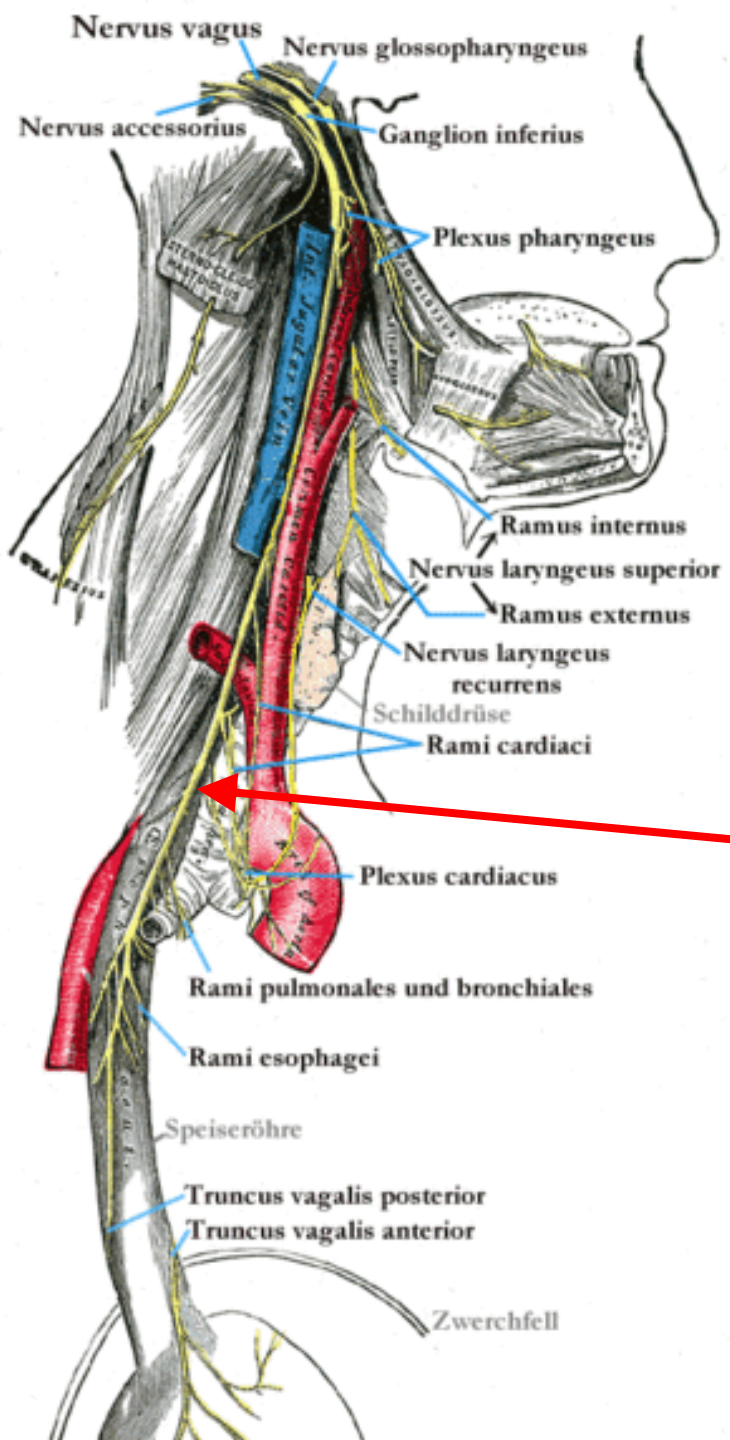


Parasympatický nervový systém (PNS)

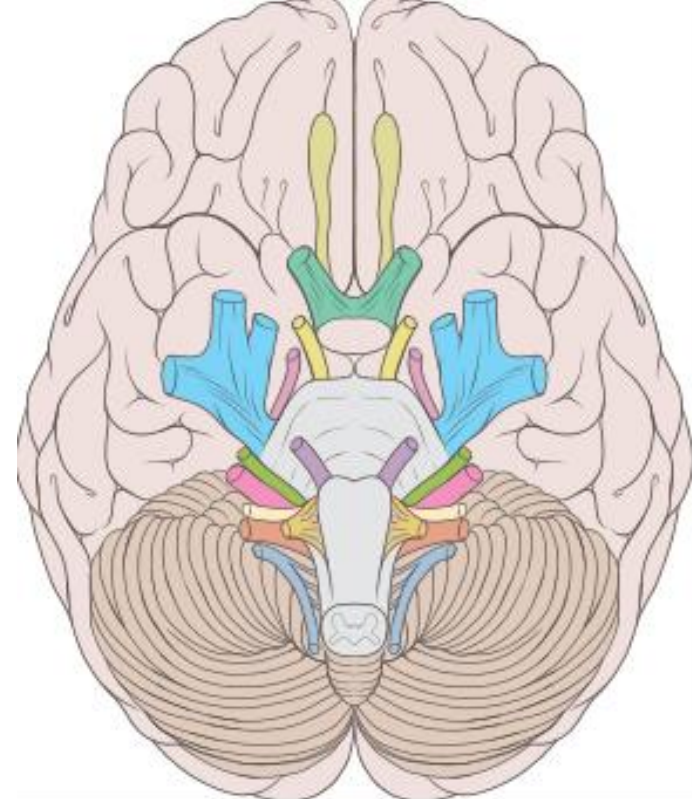
Autonomní nervový systém (ANS)

Zdroj wikiskripta a wikipedia

Mozkové či hlavové nervy, jinak též kraniální nervy



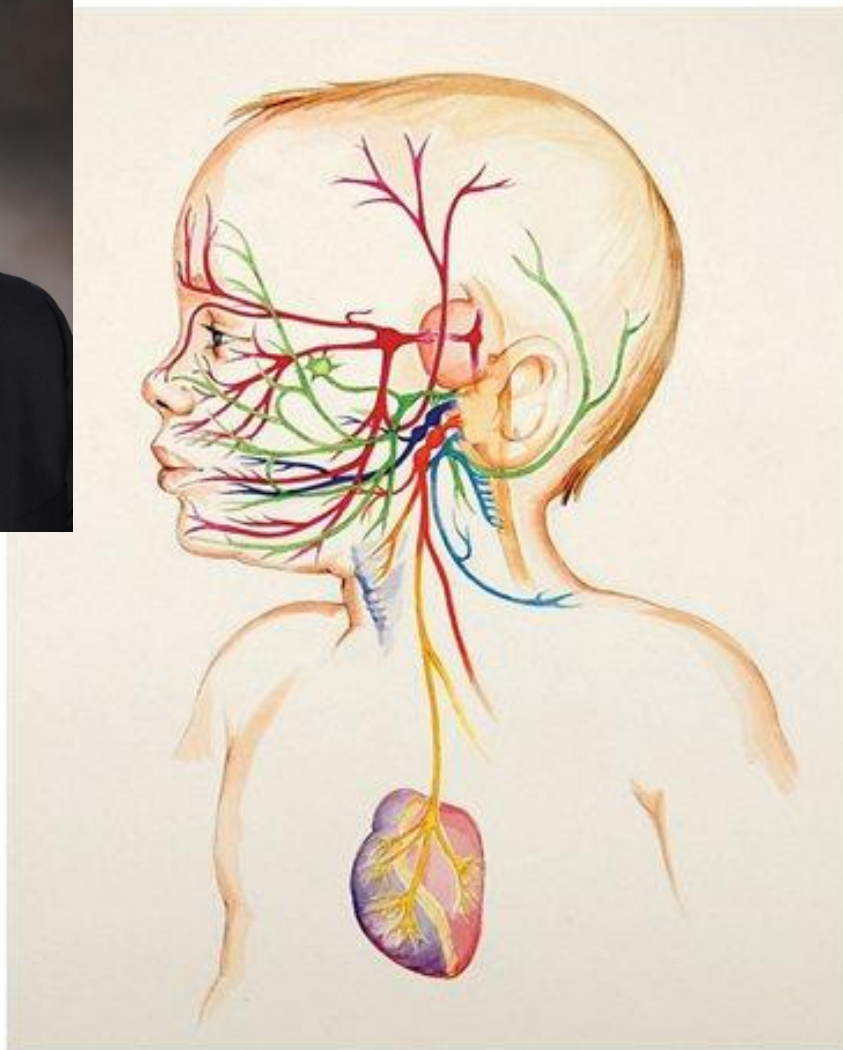
Vagus (bloudivý) nerv



Inferiorní pohled na mozek a mozkový kmen znázorňující hlavové nervy.

- I. – čichový nerv
- II. – zrakový nerv
- III. – okohybný nerv
- IV. – kladkový nerv
- V. – trojklaný nerv
- VI. – odtahovací nerv
- VII. – lícní nerv
- VIII. – sluchově rovnovážný nerv
- IX. – jazykohltanový nerv
- X. – bloudivý nerv
- XI. – přídatný nerv
- XII. – podjazykový nerv

Zdroj wikiskripta a wikipedia



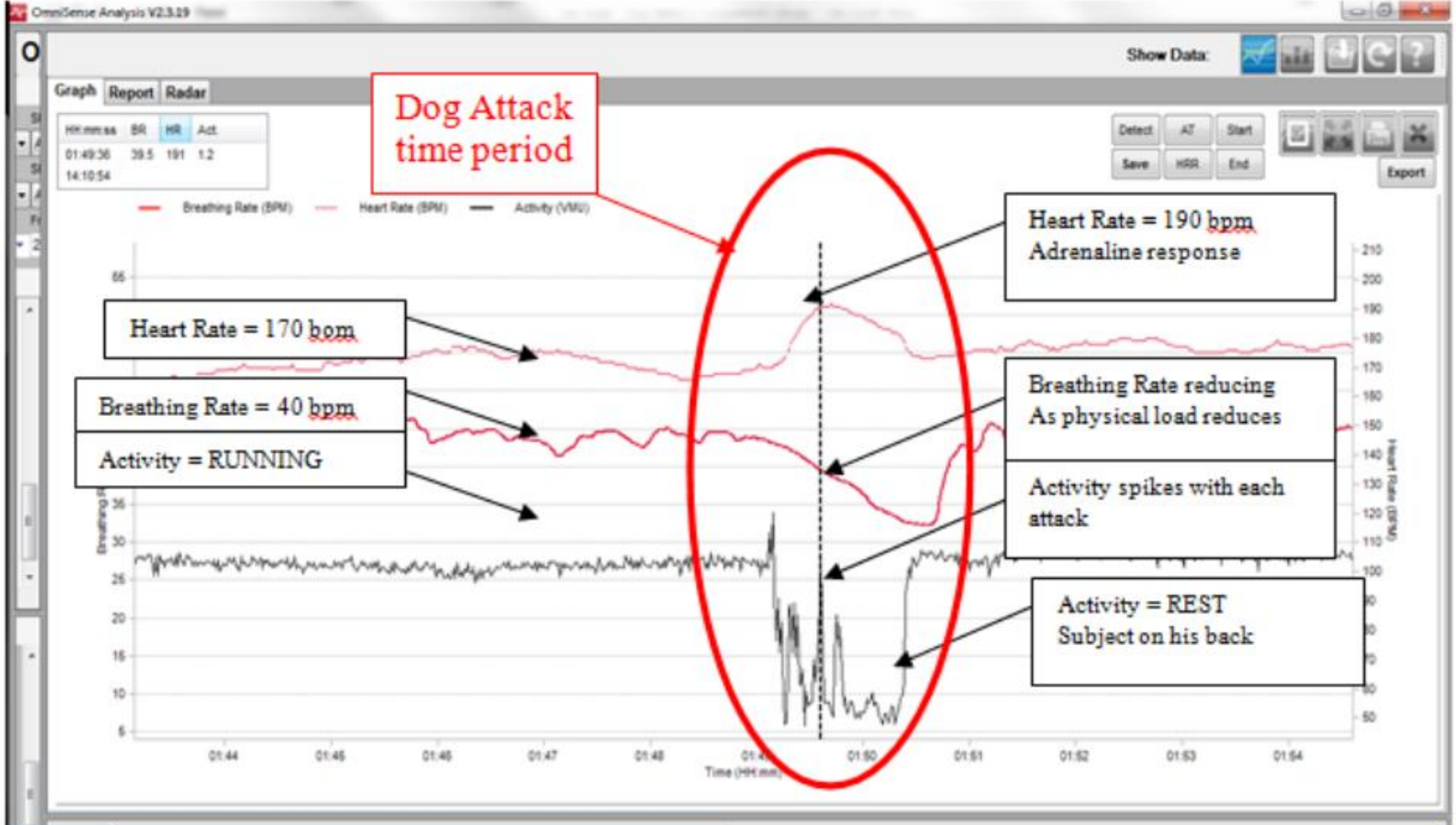
Social Engagement System
Cranial Nerves **V, VII, IX, X, XI**
Ventral Vagal (X), Dorsal Vagal (X)
An Unique Face-Voice-Heart Connection

ppncenter.com
copyright Kate White 2013
Center for Pre and Perinatal Programs, LLC

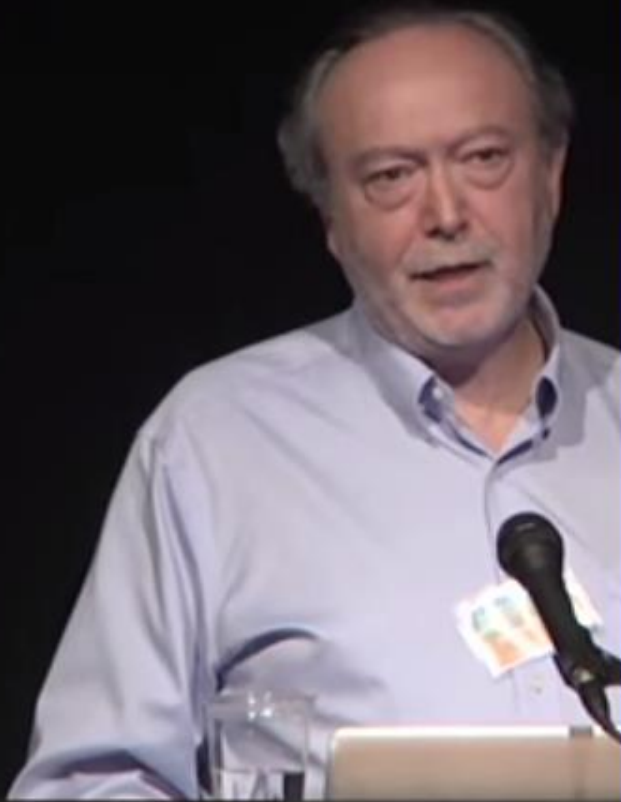
- Podle Porgese (2011) naše vnímání řeči těla, kvality hlasu, výrazů obličeje,... zásadně ovlivňuje naše zapojení do interakce s ostatními. O tyto procesy se na základě jeho výzkumů stará takzvaný „systém sociálního zapojení“
- (Social Engagement Systém - SES), což je neurofyziologický systém, který byl fylogeneticky vyvinut pro regulaci kontaktu s vnějším světem a je součástí parasympatického nervového systému (PNS).
- PNS patří mezi skupiny vegetativního (autonomního) nervstva (ANS), jehož funkce nepodléhá naší vůli. Jsou v hladkém svalstvu zažívací trubice, průdušnice, průdušek a močopohlavním ústrojí.

Bloudivý nerv

- Pokud například systém sociálního zapojení (SES) nevědomě vyhodnotí vnější signály z prostředí, jako něco co v nás spouští stresovou reakci, pak se sníží to čemu Porges (2011) říká „vagální tonus“ (jde o biologický proces odkazující na aktivaci bloudivého nervu (vagal nerve)). Nižší vagální tonus je tedy obecně spojen s regulací pozornosti a mluví se o něm jako o somatickém indikátoru citlivosti na stres (McLaughlin, Rith-Najarian, Dirks, & Sheridan, 2013). Pokud prostředí spustí stresovou reakci, záleží na tom, jak moc je tato reakce intenzivní.
- Vagální tonus nelze měřit přímo, využívá se k tomu měření dechu (RSA) a variability srdečního tepu (HRV).

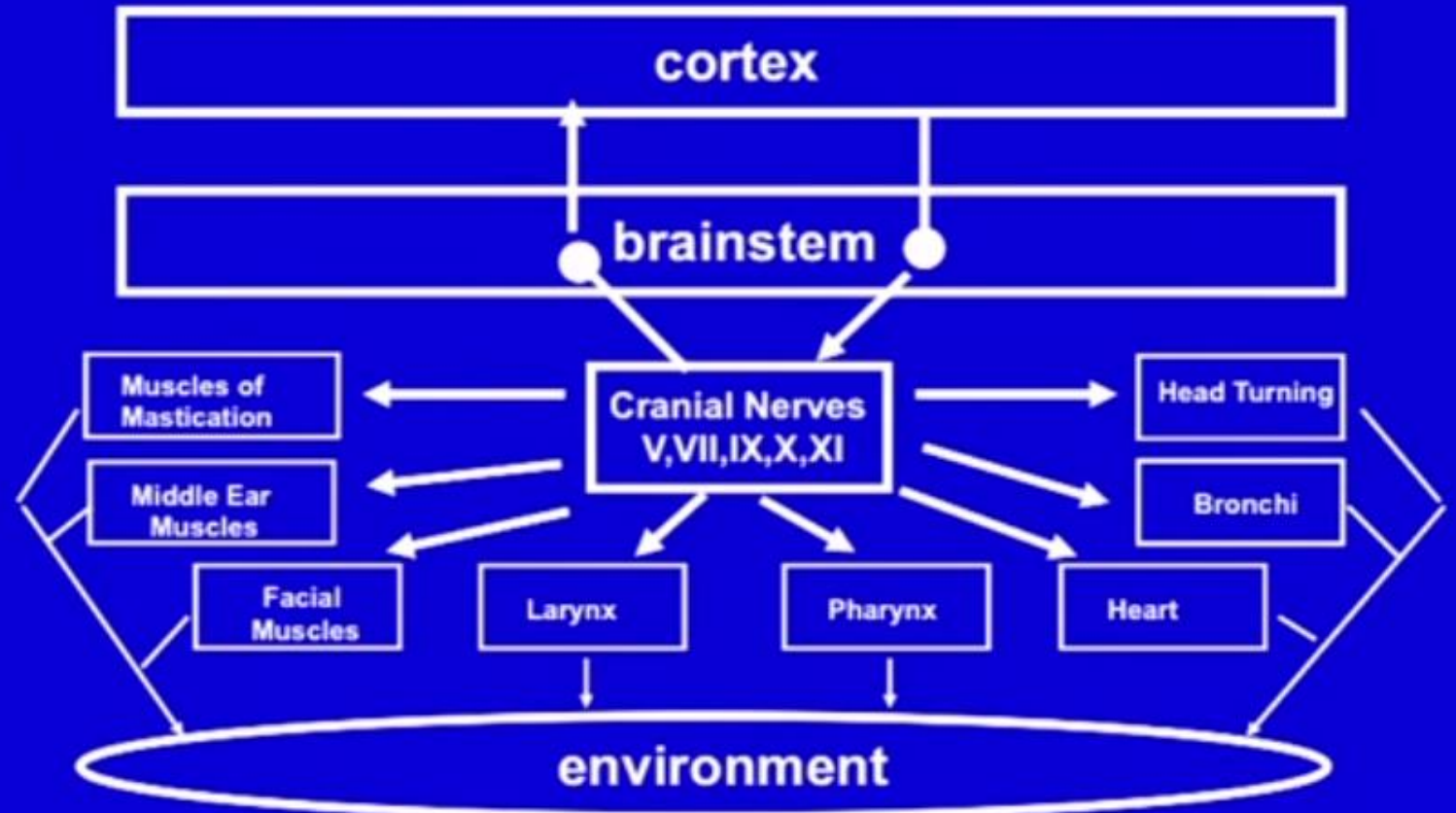


Physiological Response to a Surprise Dog Attack: http://zephyranywhere.com/media/CaseStudies/ZCS-006-CaseStudy-FR_Surprise_Dog_Attack.pdf



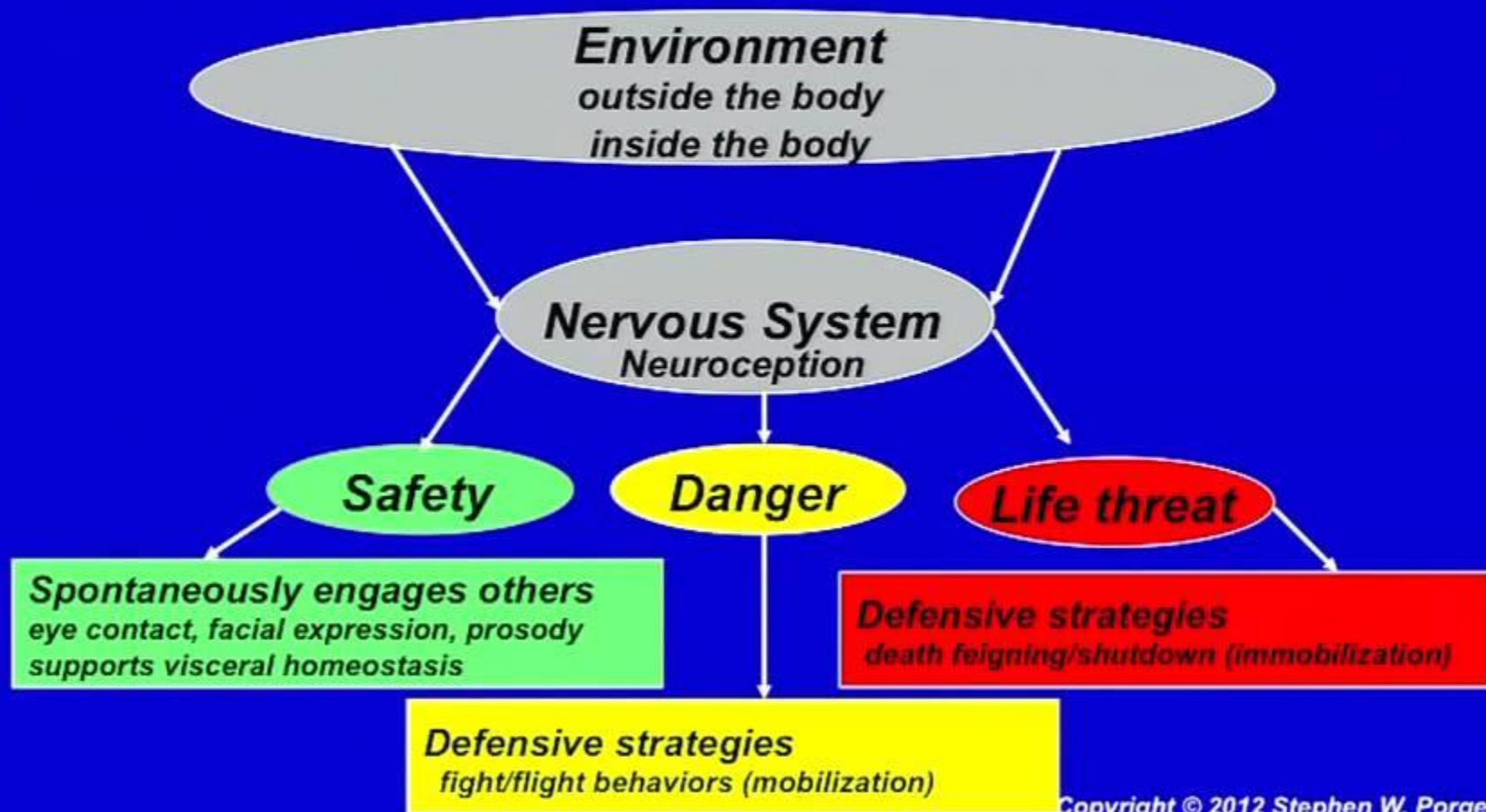
Origins, Measures
and Interventions

Deconstructing the “Mammalian” Social Engagement System





The Quest for Safety: Emergent Properties of Physiological State



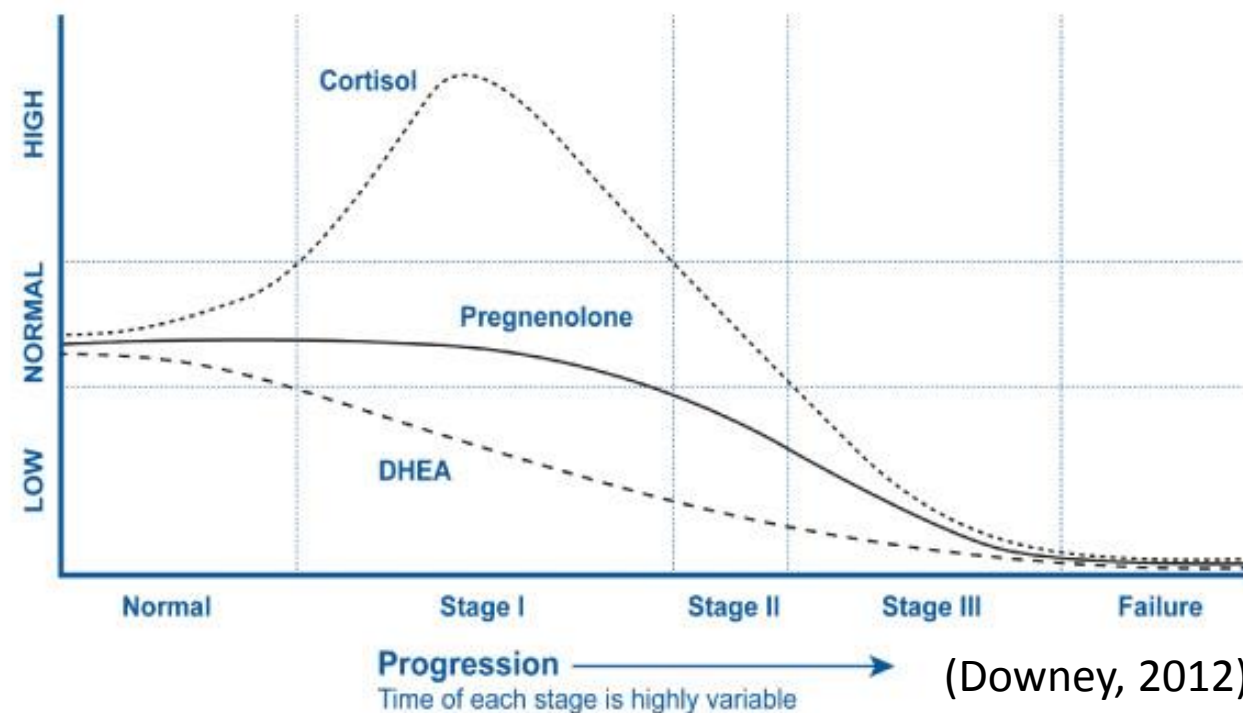
Stres a učení

- Při stresu se uvolňuje hormon kortizol
- Hipokampus je odpovědný za?

Ukládání informací do dlouhodobé paměti, což se zjistilo právě z případů Henryho Molaison.

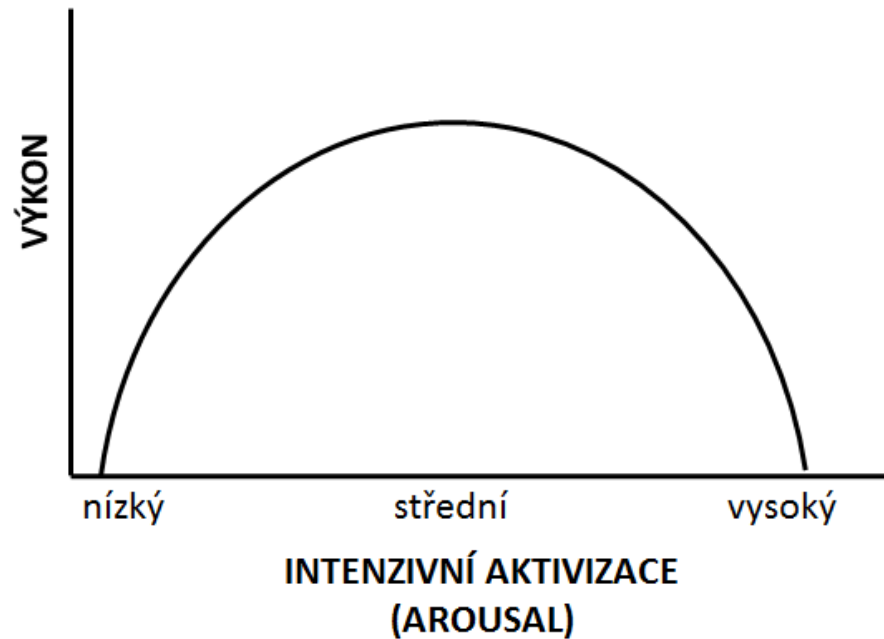


Chronic Stress and Adrenal Hormone Output



Učení a arousal

(Cozolino, 2013, s.78,84)



- Jestliže reakce vyvolaná zpětnou vazbou se pohybuje v oblasti „eustresu“ (první poloviny křivky), pak „aktivace amygdaly a sympatického intenzivní aktivizace (arousal) facilituje hipokampus a kortikální plasticitu. Ukazuje se však, že plasticita je inhibována při více než střední nebo při vysoké úrovni intenzivní aktivizace (Popescu, Saghyan, & Pare, 2007)“ (Cozolino, 2013, s. 83). Pokud je tedy intenzivní aktivizace (arousal) vyšší a pro člověka se stane „distresem“, pak dojde k inhibici hormonů, které podporují plasticitu mozku (Ibid, 83). Což je z jiného úhlu pohledu typická fyziologická reakce člověka na velkou míru stresu popsaná již Canonem (1915). Kdy buď dojde k tomu, že organizmus v „ztuhne“, nebo se rozhodne „bojovat“ či „uteče“, ani jedna z reakcí však není v ten daný moment spojena s podporou učení.

- Cozolino (2013) pojednává o důležitosti emočního naladění (emotional attunement) mezi osobou vyučujícího a studentem, z důvodu optimalizace učícího se procesu.
- Naladění úzce souvisí s „neurobiologickými mechanismy reflexivní imitace“ druhé osoby založené na oblastech mozku, kde jsou takzvané zrcadlové neurony (srovnej Cozolino, 2013, 140).

Podporuje učení - Nepodporuje učení

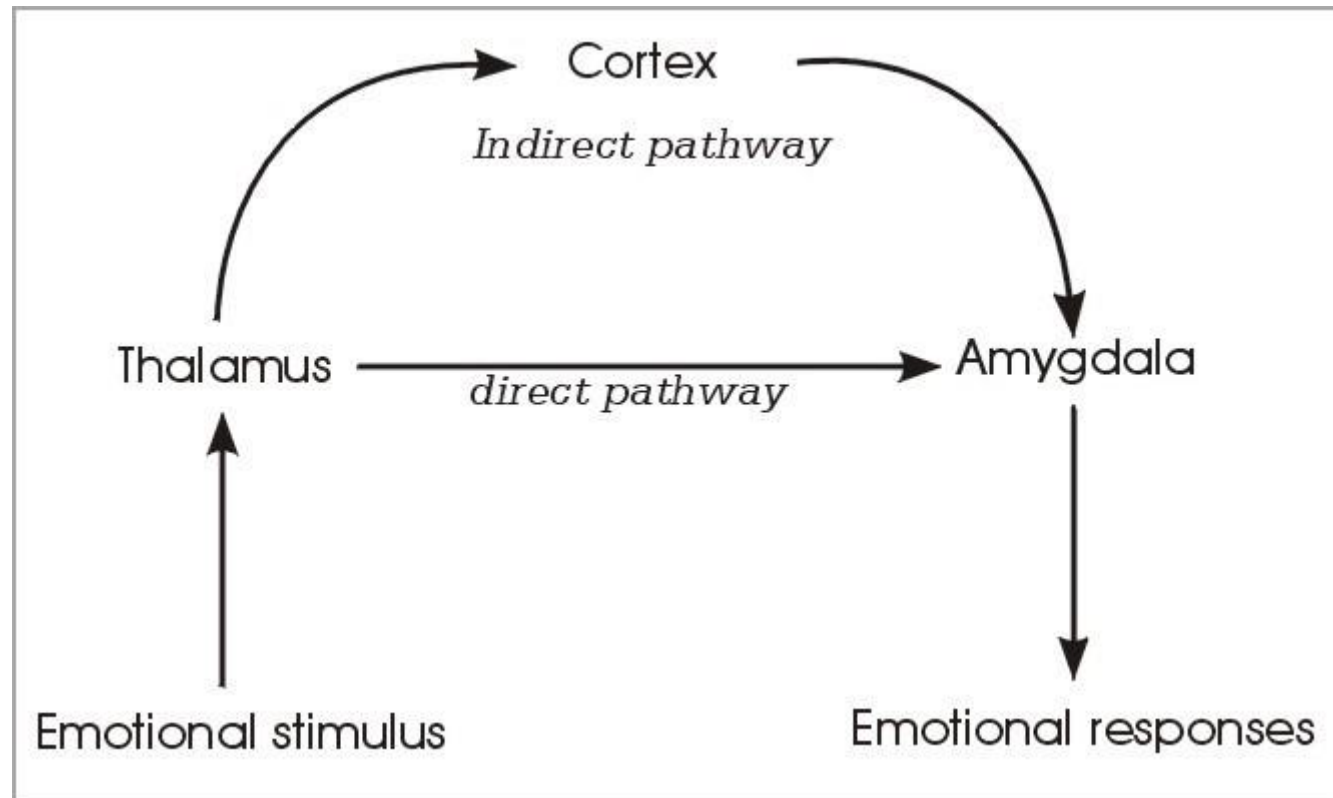
(Cozolino, 2013)

- Humor a smích ve třídě
- Vzájemné důvěra a bezpečí
- Pozitivní sociální podpora
- Pozitivní očekávání
- Vysvětlování jako důležitá podpora učení
- Zvědavost a novost
- Hra a vyprávění příběhů
- Hanba
- Narušená vztahová vazba
- Šikana
- Nízké sebevědomí

Emoce a učení

- Podnět k diskuzi viz přednáška prof. C. Höschla:

<https://www.youtube.com/watch?v=ChTnZY6P4HE>



(LeDoux, 1999)

Doporučení (Cozolino, 2013)

- Lépe zapamatovatelné jsou smysluplné obsahy a logické celky což může vést ke zkreslování vzpomínek.
- Při začleňování nových informací se totiž proměňují i stávající znalosti.
- Lépe se také pamatují poznatky, které mají citový nádech a které jsou často vybavovány.
- Vizuální představy pomáhají v ukládání a vybavování si dlouhodobé paměti.
- Kvalitní a nepřerušovaný spánek podporuje proces LTP.