

# FIBROMYALGICKÝ SYNDROM

(fibromyalgie, fibromyalgia, fibromialgia,  
фибромиальгия)

**PROČ JE RHB LÉČBA NEJLEPŠÍM VÝCHODISKEM**

MUDr. Jiří Jeřábek, CSc., SZÚ Praha,  
Šrobárova 48, 100 42 Praha 10

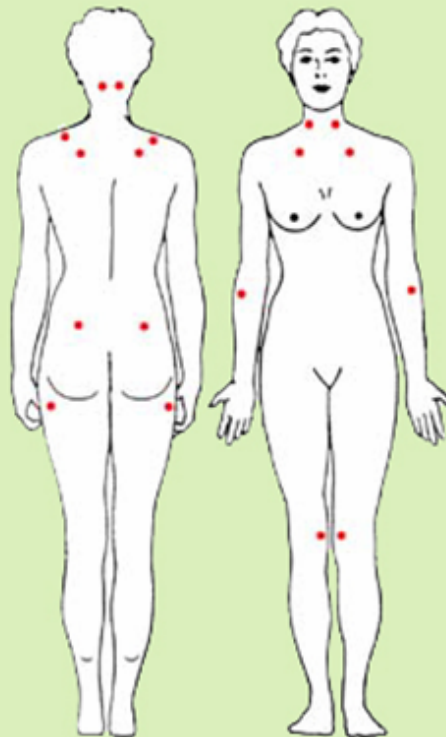
[jerabek@szu.cz](mailto:jerabek@szu.cz)

[jerabek@hotmail.com](mailto:jerabek@hotmail.com)

33. Benův den – 16.6.2009

# FIBROMYALGIE - 1

JE **POVAŽOVÁNA** ZA NEZÁNĚTLIVÉ **REVMATICKÉ ONEMOCNĚNÍ**, VYZNAČUJÍCÍ SE **CHRONICKOU BOLESTÍ SVALŮ A MĚKKÝCH TKÁNÍ TRVAJÍCÍ NEJMÉNĚ 3 MĚSÍCE** VE VŠECH 4 KVADRANTECH TĚLA A POZITIVNÍ **TLAKOVOU BOLESTIVOSTÍ** V NEJMÉNĚ 11 Z 18 STANOVENÝCH **BODŮ** SILOU CCA 40 N (4 kp).



# FIBROMYALGIE - 2

**KROMĚ CHRONICKÉ BOLESTI SE OBJEVUJÍ DALŠÍ SYMPTOMY:**

DEPRESE, ÚZKOSTNOST, NESPAVOST, PORUCHY KRÁTKODOBÉ PAMĚTI, POCIT RANNÍHO ZTUHNUTÍ, SPÁNEK NEPŘINÁŠEJÍCÍ ODPOČINEK, CEFALEA TENZNÍHO AŽ MIGRENOZNÍHO CHARAKTERU, VULVODYNIE, PRCHAVÉ PERIARTIKULÁRNÍ OTOKY, RAYNAUDŮV SYNDROM, ZAMLŽENÉ VIDĚNÍ, ZÁVRATĚ, NESNÁŠENLIVOST HLUKU, FOTOFOBIE, ÚNAVNOST, VESICO-URETRÁLNÍ SYNDROM – AŽ S ROZVOJEM INTERSTICIÁLNÍ CYSTITIDY, DRÁŽDIVÝ TRAČNÍK, NESCHOPNOST VYKONÁVAT JEMNÉ POHYBY RUKOU, “NEKLIDNÉ NOHY“, PORUCHY POLYKÁNÍ.

**PREVALENCE** SE DLE STARŠÍCH ÚDAJŮ ODHADUJE NA **2 – 4%** CELKOVÉ POPULACE, NEJNOVĚJŠÍ ODHADY HOVOŘÍ **AŽ O 8 – 10%**. VĚTŠINA PACIENTŮ JSOU ŽENY V 5 DEKÁDĚ I KDYŽ JSOU ZNÁMY PŘÍPADY I U DĚTÍ. NEBYL PROKÁZÁN ZVÝŠENÝ VÝSKYT DANÝ RASOVOU, PROFESNÍ ČI JINOU PŘÍSLUŠNOSTÍ.

# FIBROMYALGIE - 3

## DIAGNÓZA FM:

SNADNÁ I OBTÍŽNÁ. KROMĚ DEFINIČNÍCH KRITERIÍ NENÍ ŽÁDNÝ SPECIFICKÝ LABORATORNÍ TEST, RTG OBRAZ, ATD.

**VĚTŠINOU DIAGNÓZA PER EXCLUSIONEM**

# FIBROMYALGIE - 4

## PŘÍČINA FM – NEZNÁMÁ.

- NICMÉNĚ, ASI U 30% POSTIŽENÝCH **WHIPLASHEM** V DOPRAVNÍCH NEHODÁCH SE ROZVÍJÍ FMS – ÚDAJ USA.
- DALŠÍ NÁPADNOU SHODOU JE STAV PO VĚTŠÍ **NITROBŘIŠNÍ OPERACI**, ZEJMÉNA HYSTEREKTOMII.
- KONEČNĚ PŘICHÁZÍ V ÚVAHU STAV PO DLOUHODOBĚJŠÍM, TĚŽŠÍM A NELÉČENÉM **VIROVÉM ONEMOCNĚNÍ**.
- **GENETICKÁ ZÁVISLOST** SE PODEZŘÍVÁ, JSOU ZNÁMY NAKUPENÍ FM V RODINÁCH A U JEDNOVAJEČNÝCH DVOJČAT.
- ZDÁ SE ROVNĚŽ, ŽE ZVÝŠENÁ TENDENCE K ROZVOJI FMS JE U NEMOCNÝCH S **DEPRESÍ**.
- VYHASÍNÁNÍ HORMONÁLNÍCH AKTIVIT – **ESTROGENY, RELAXIN**

EKONOMICKÉ DOPADY V USA – PŘÍMÉ NÁKLADY NA LÉČBU **12 MILIARD U\$**, NEPŘÍMÉ NÁKLADY DALŠÍCH **9 MILIARD U** ZHRUBA **5 MILIONŮ** POSTIŽENÝCH.

# FIBROMYALGIE - 5

## CO SE UVÁDÍ DÁLE:

1. PATOLOGICKÉ ZMĚNY **KAPILÁR** NEHTOVÉHO LŮŽKA A JEJICH REAKTIVITY.
2. SVALOVÝ METABOLIZMUS NORMÁLNÍ, NÍCMÉNĚ **ATP A Mg<sup>2+</sup>** ↓.
3. ZDÁ SE, ŽE NIŽŠÍ PERFÚZE SVALOVÁ.
4. VÝRAZNĚ VYŠŠÍ AKTIVITA **XANT-OX** V PLASMĚ, VYSOKÉ KONCENTRACE **TBARs**.
5. MÍRNĚ ZVÝŠENÁ KONCENTRACE **IL-2** a **IL-6** V PLAZMĚ.
6. BĚŽNÉ KLINICKÉ A LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ JE **NORMÁLNÍ**.
7. VÝRAZNÁ **HYPOTENZE** U VŠECH PACIENTEK/Ů PŘI **ZVÝŠENÉM** TONU **SYMPATIKU**
8. SNÍŽENÁ **PERFÚZE** KMENEM MOZKOVÝM A THALAMEM.
9. KONCENTRACE **SEROTONINU** A **NORADRENALINU** V LIKVORU SNÍŽENY, KONCENTRACE **P-SUBSTANCE** TAMTÉŽ VÝRAZNĚ ZVÝŠENA. PROKÁZÁNO I V MOZKU.
10. ZVÝŠENÁ KONCENTRACE **GLUTAMÁTU** V NEJRŮZNĚJŠÍCH STRUKTURÁCH MOZKU, NEJVÍCE V OBLASTI INSULY.

# FIBROMYALGIE - 6

## DIFERENCIÁLNÍ DIAGNÓZA:

- FUNKČNÍ ANEBŮ ORGANICKÉ PORUCHY C- ANEBŮ L-PÁTEŘE – BĚŽNÝ SOUBĚŽNÝ NÁLEZ
- KOXARTRÓZA, BURSITIDY OBLASTI KYČLE – MŮŽE BÝT SOUBĚH
- GONARTRÓZA, BURSITIS ANSERINA... – MŮŽE BÝT SOUBĚH
- HYPOTYREOIDÓZA – ČASTÉ SOUBĚŽNÉ ONEMOCNĚNÍ
- CHRONICKÁ OTRAVA SLOUČENINAMI OLOVA A RTUTI
- DEFICIT VITAMINU B<sub>12</sub> – VELMI ČASTÝ A ZAPOMÍNANÝ
- LYMSKÁ BORELIÓZA, CHLAMYDIOVÁ NEBO MYKOPLASMOVÁ INFEKCE, CHRONICKÁ HEPATITIS C
- SYNDROM CHRONICKÉ ÚNAVY – NENÍ VZÁCNÁ KOMBINACE
- MYOFASCIÁLNÍ SYNDROM - BĚŽNÝ SOUBĚŽNÝ NÁLEZ



FMS – primární x sekundární

# FIBROMYALGIE - 7

## SOUČASNÁ LÉČBA:

- TRICYKlickÁ ANTIDEPRESIVA – DOSUD NEJLEPŠÍ, I KDYŽ...
- SSRI (SELECTIVE SEROTONIN RECAPTATION INHIBITORS) – MARGINÁLNĚ LEPŠÍ ÚČINEK PROTI PLACEBU – PROZAC
- SNRI (SEROTONIN - NOREPINEPHRINE RECAPTATION INHIBITORS) - CYMBALTA
- PREGABALIN – LYRICA (2866,80 Kč)

**ZLEPŠENÍ O 30% VE ŠKÁLE BOLESTI U 50% NEMOCNÝCH**

- NSAID – NĚCO DĚLAJÍ, POKUD JE PŘÍTOMNÉ “PRAVÉ” REVMATICKÉ ONEMOCNĚNÍ, JINAK NEFUNGUJÍ
- GLUKOKORTIKOIDY – ZCELA NEÚČINNÉ

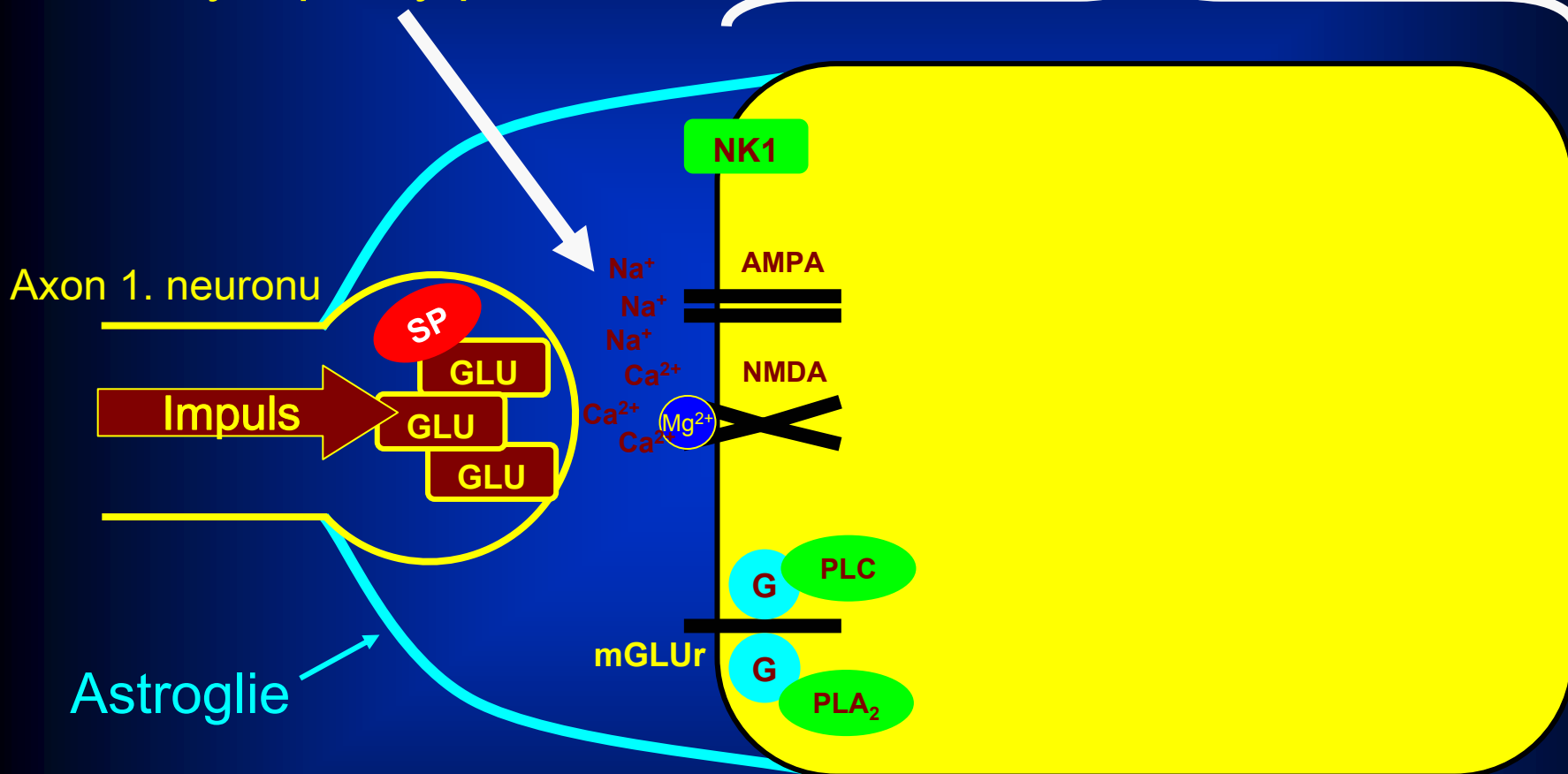
\*\*\* DOPORUČENÍ EULARu Z ÚNORA 2009 – PODÁVAT LEVODOPU \*\*\*



Periferie → Míšní synapse → Mícha → Mozek

Dendrit nebo soma neuronu

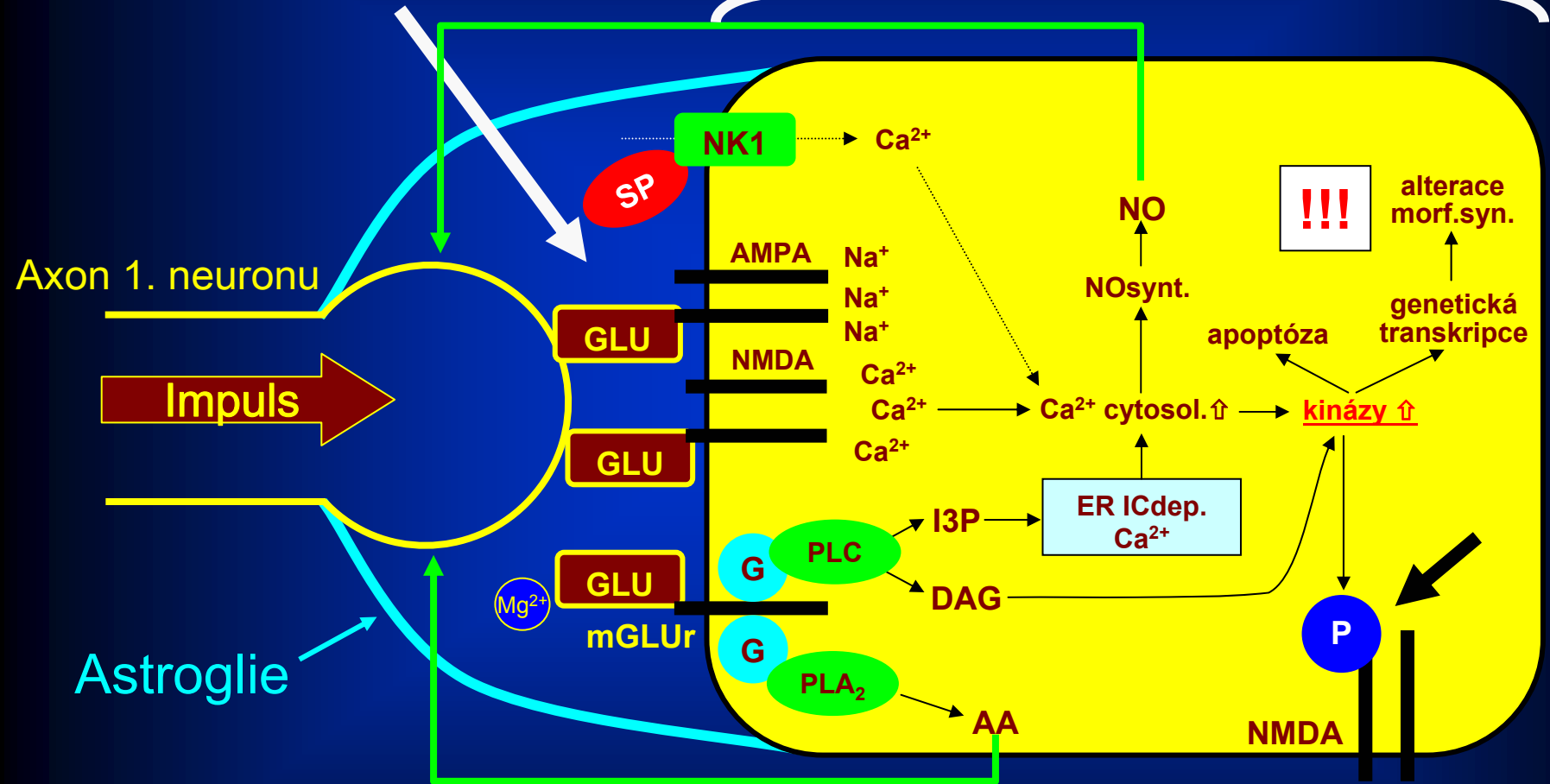
Synaptický prostor



Periferie → Míšní synapse → Mícha → Mozek

Dendrit nebo soma neuronu

Synaptický prostor



mGLUr - metabotropní receptor pro glutamát, PLC - fosfolipáza C, PLA<sub>2</sub> - fosfolipáza A<sub>2</sub>, AA - kys. arachidonová, DAG - diacylglycerol, I3P - inositoltrifosfát, NO synt. - syntetáza NO, NO - monoxid dusíku.

# POZOR !!!

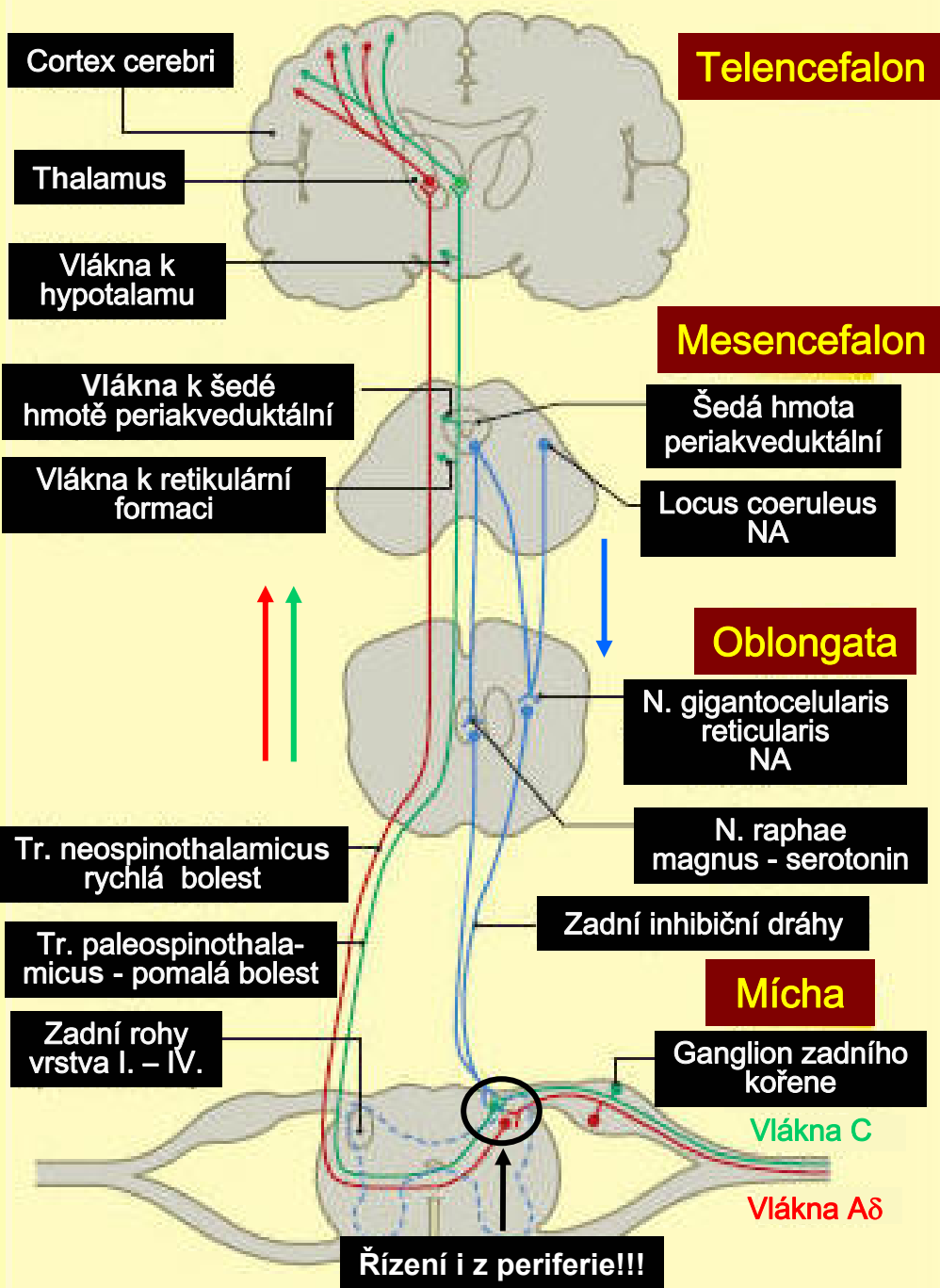
ZATÍMCO JAK UVOLNĚNÍ GLUTAMÁTU TAK DEPOLARIZACE  
JSOU DĚJE PASIVNÍ

REPOLARIZACE JE AKTIVNÍ, STEJNĚ TAK JAKO  
ODSTRANĚNÍ GLU ZE SYNAPTICKÉ ŠTĚRBINY (AG),  
JEHO METABOLISMUS NA Gamin, ETC...



POTŘEBUJÍ ENERGII

# REGULACE BOLESTI



# HLAVNÍ SLOUČENINY U FM

Tryptofán



Serotonin



Melatonin

Tyrosin



DOPA

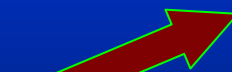


Dopamin



NA

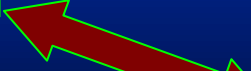
Glutamát



Glutathion



GABA



Glutamin

# DOBŘE, ALE.....

1. Je třeba zajistit prekurzory + energetické zdroje pro metabolismus  $\Rightarrow$  dieta + vstřebávání.
2. Je třeba zajistit, že se všechno dopraví na místo kde je třeba a v žádoucích koncentracích.

**Platí i o lécích.**

Os occipitale

Vstup a.vertebralis  
do dutiny lební

A.carotis  
interna

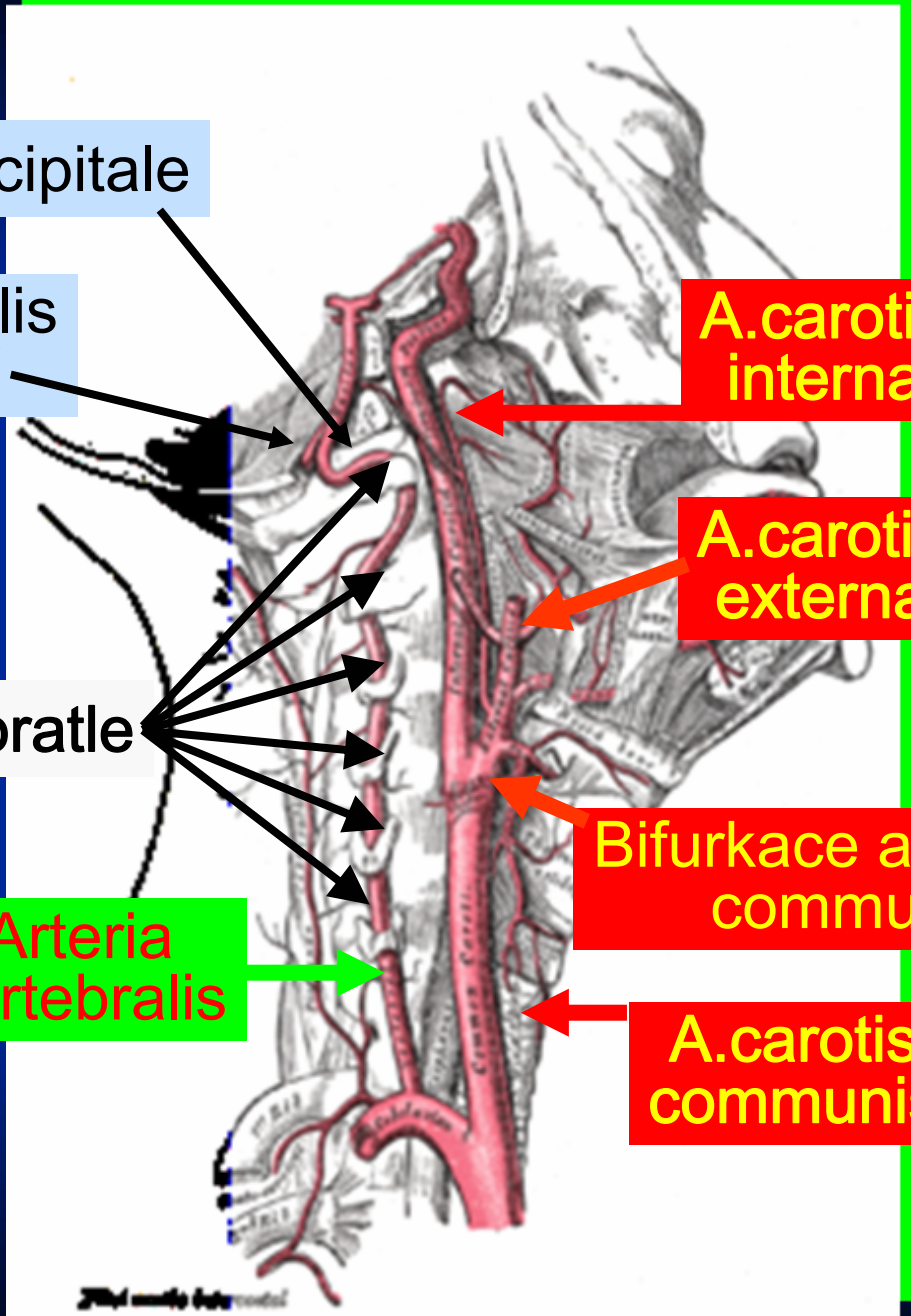
A.carotis  
externa

Krční obratle

Bifurkace a.carotis  
communis

Arteria  
vertebralis

A.carotis  
communis





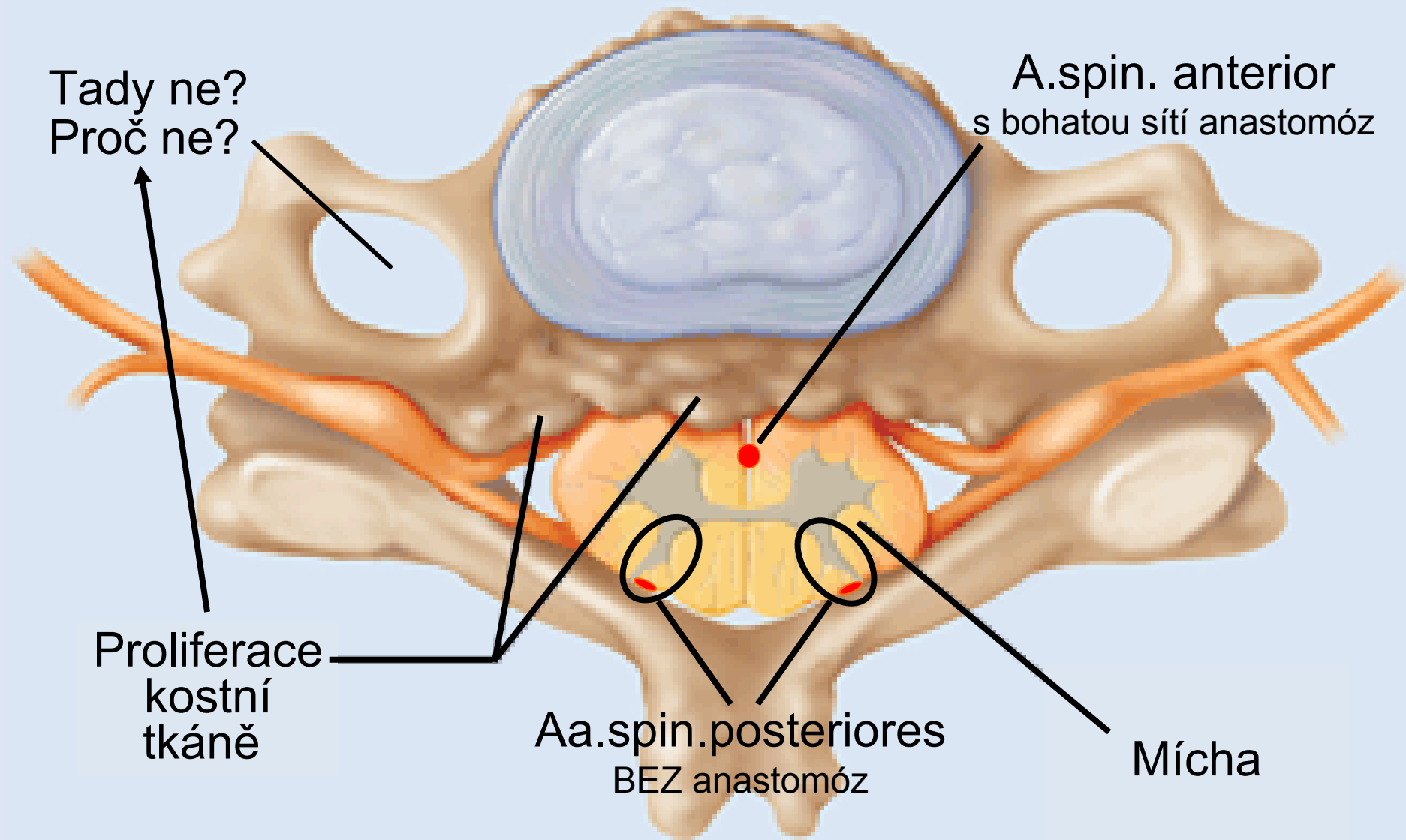
Tady ne?  
Proč ne?

A.spin. anterior  
s bohatou sítí anastomóz

Proliferace  
kostní  
tkáně

Aa.spin.posterior  
BEZ anastomóz

Mícha



**A.carotis**

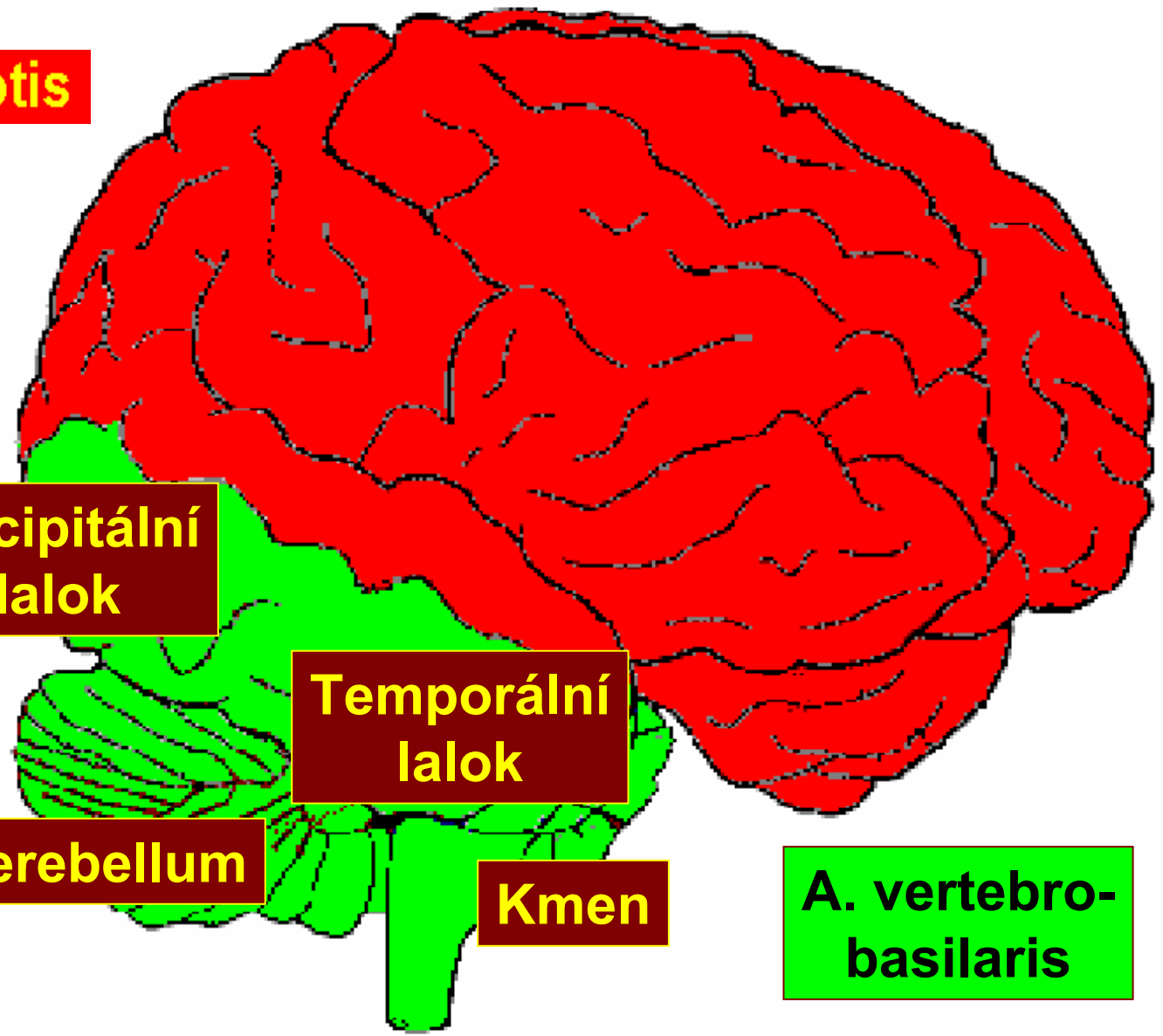
**Okcipitální  
lalok**

**Temporální  
lalok**

**Cerebellum**

**Kmen**

**A. vertebro-  
basilaris**



**Thalamus**  
diencefalon

**Hypothalamus**  
diencefalon

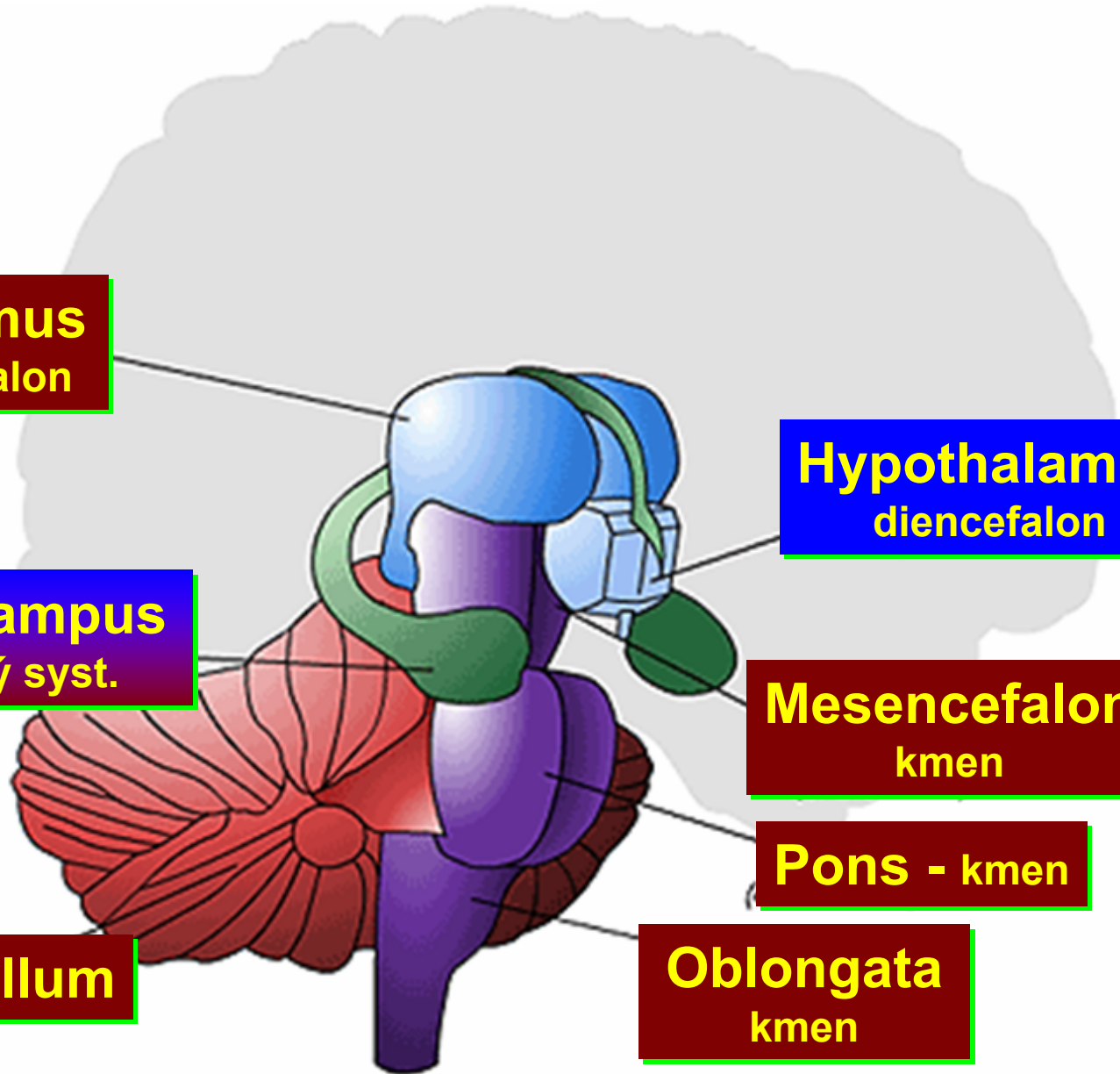
**Hippocampus**  
limbický syst.

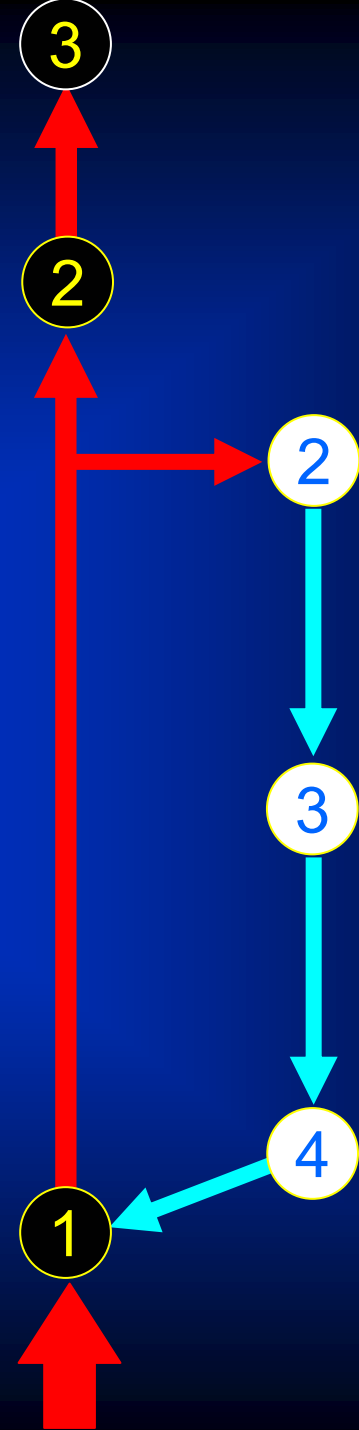
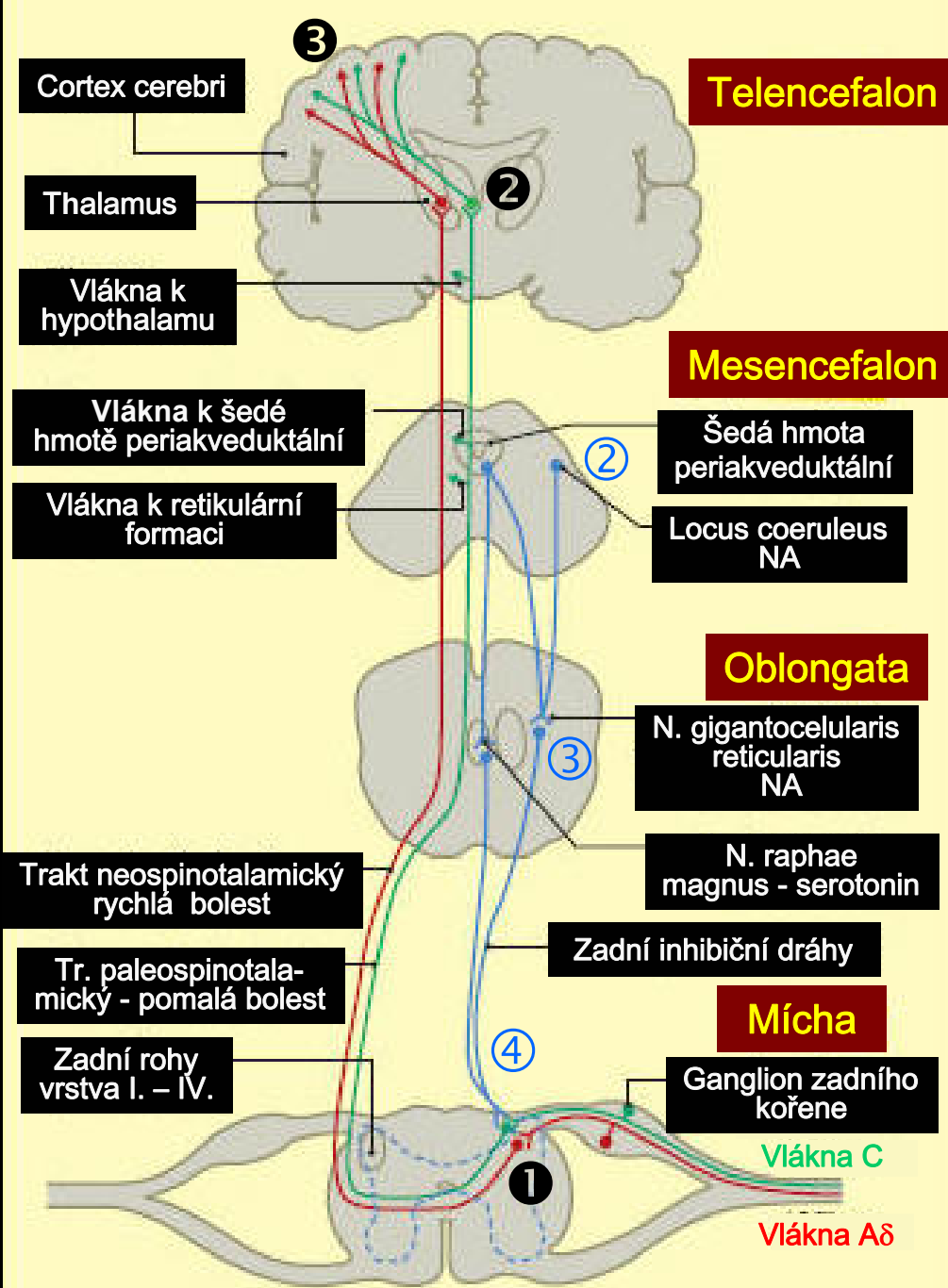
**Mesencefalon**  
kmen

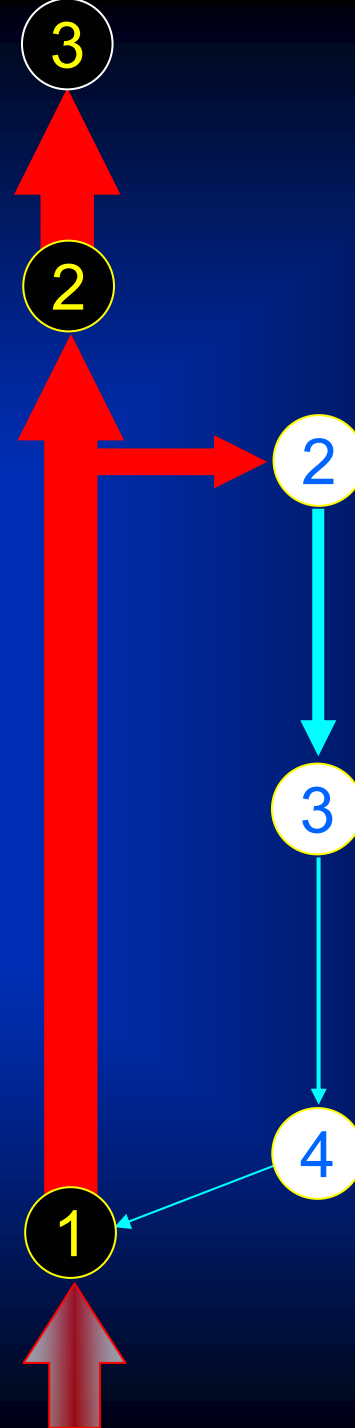
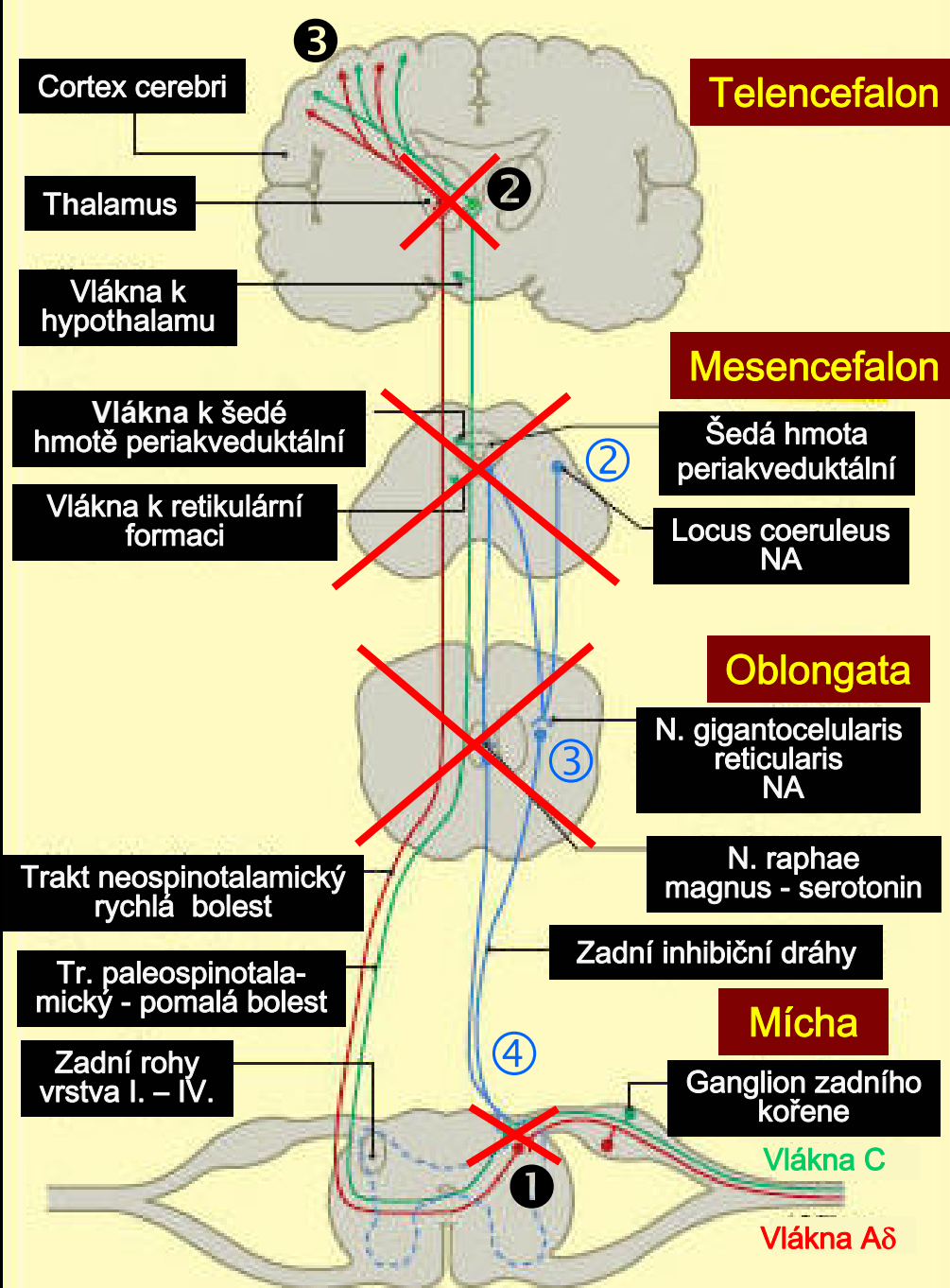
**Pons - kmen**

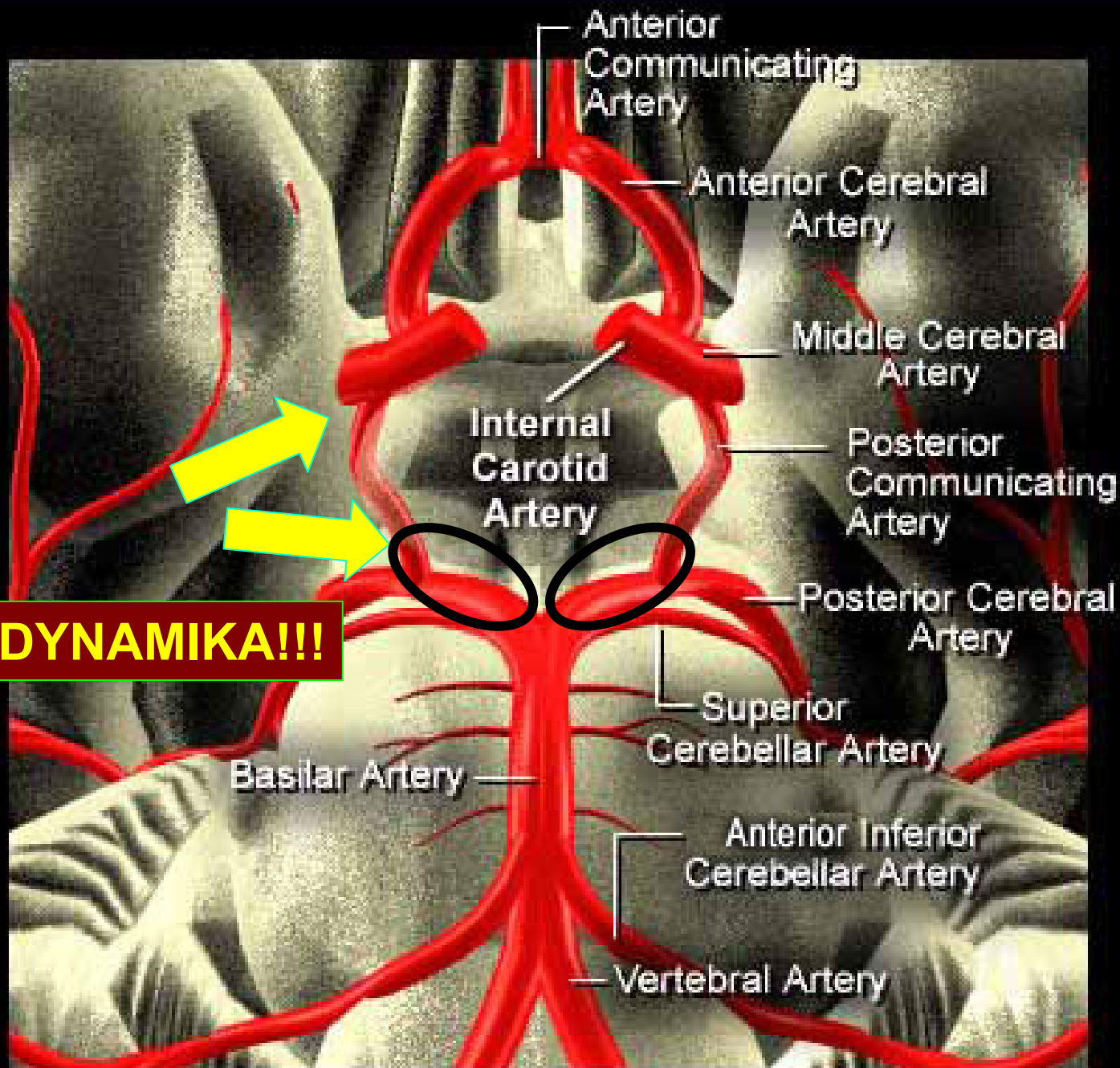
**Cerebellum**

**Oblongata**  
kmen



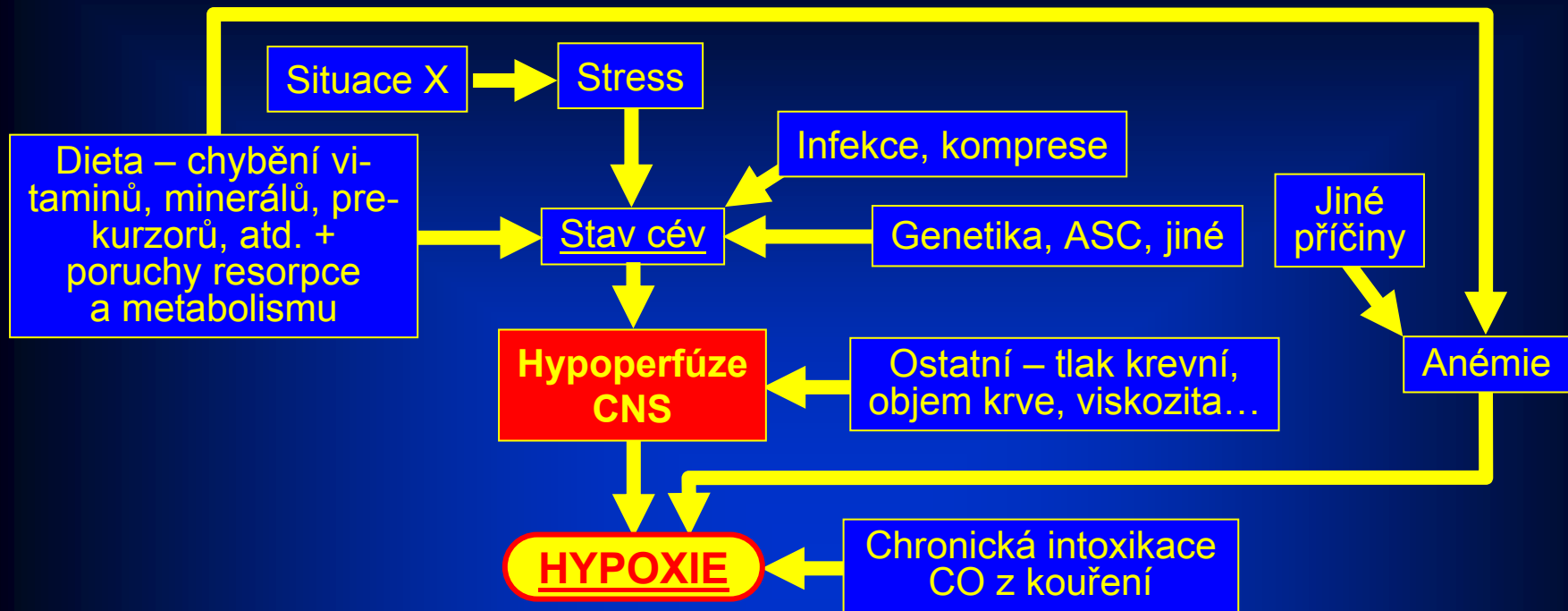




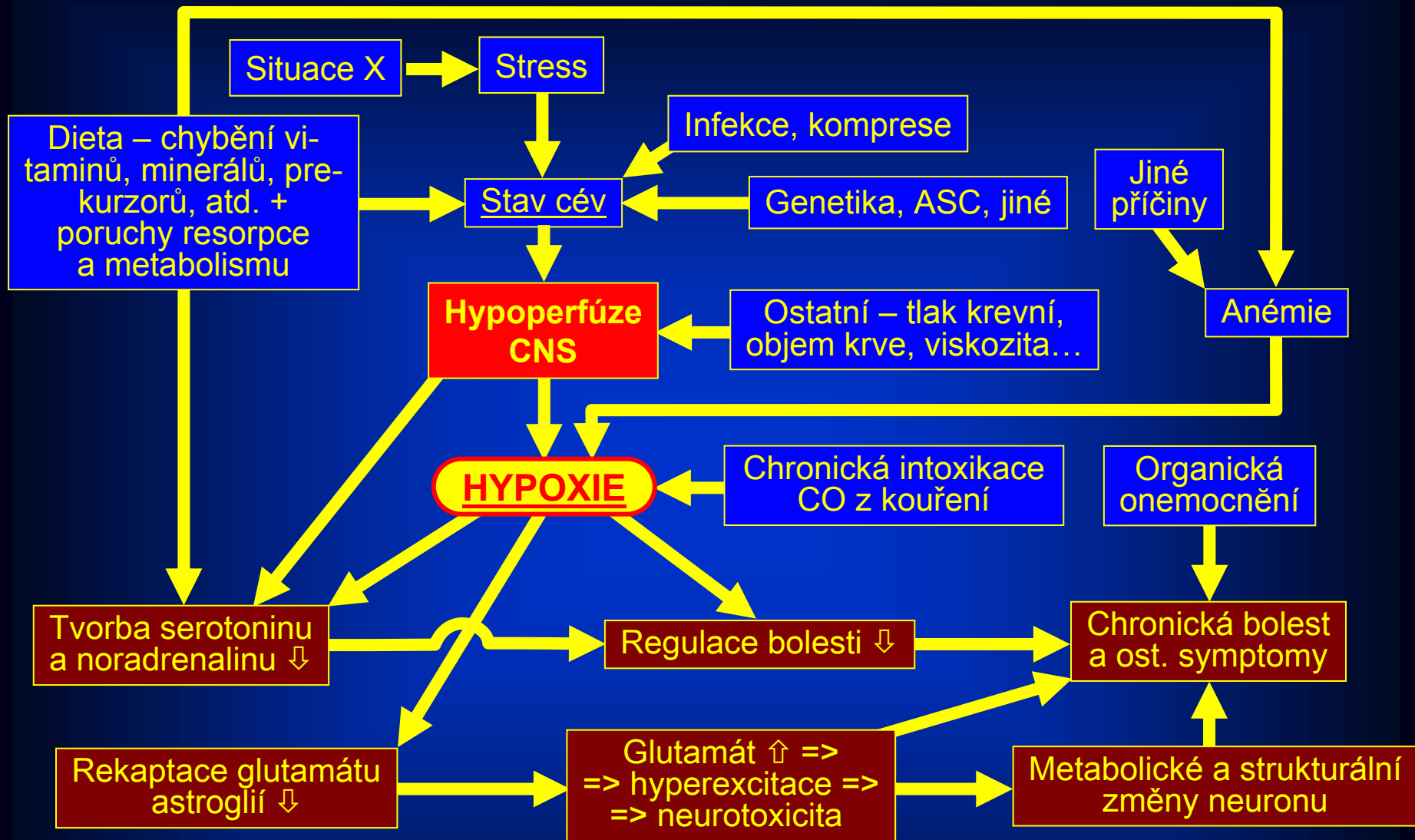


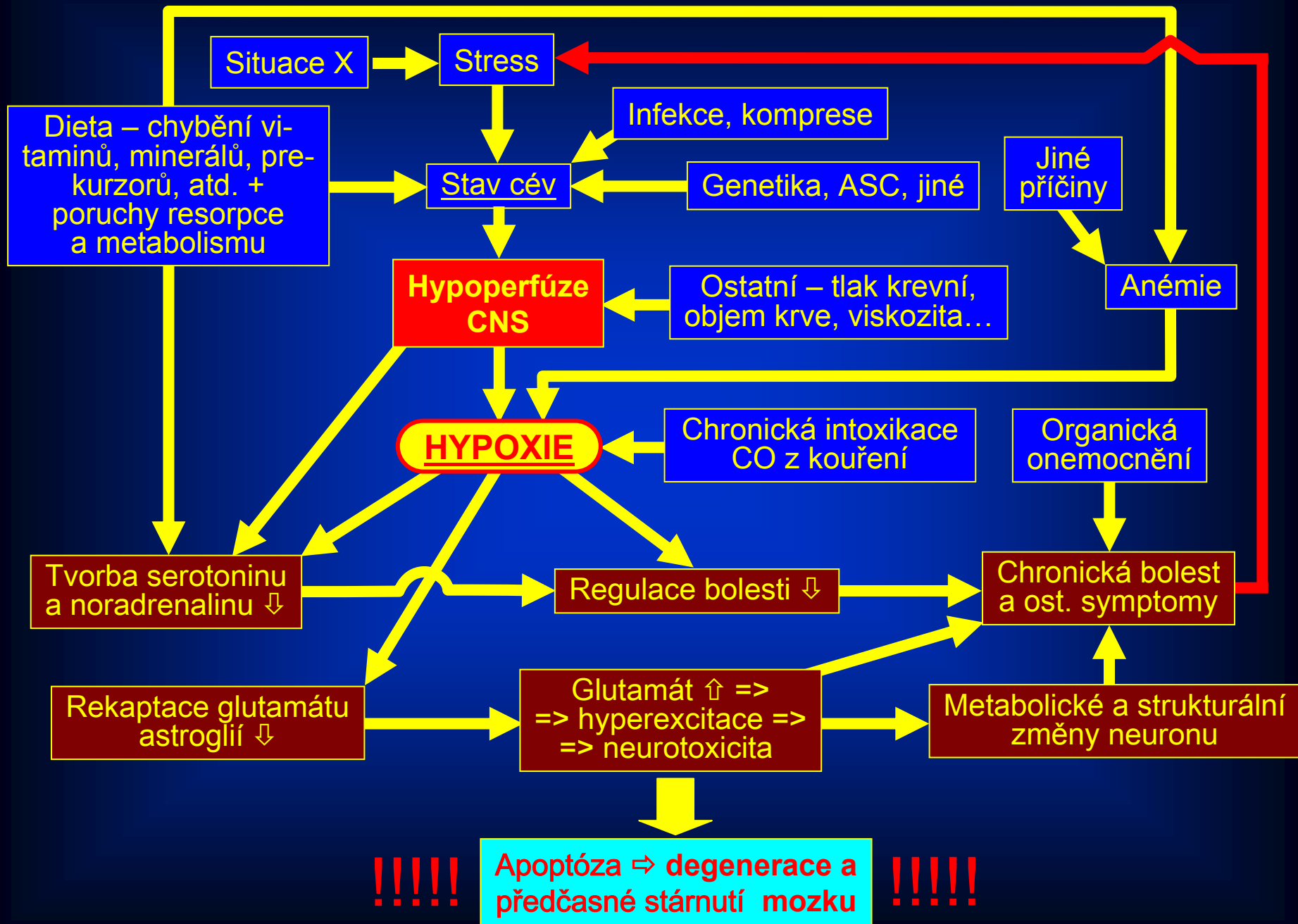
**HEMODYNAMIKA!!!**

Symptomy	Struktury CNS	Cévní zásobení
1. Bolest ascendentní	Perif., mícha, kmen, thalamus, kůra	periferní, vb., car.
2. Řízení bolesti desc., perif.	Kmen, mícha	bas., <vert.
3. Deprese, úzkostnost	Limbický syst.	car., bas.
4. Nespavost	Kmen, hypothalamus gl. pinealis	bas., car.
5. Únavnost	Nespavost + hypofýza	+ carotis
6. Paměť	Limbický syst.	bas., car.
7. Fotofobie, ostatní poruchy vidění	Oko, tr. opticus, thalamus, kůra	car., bas.
8. Intolerance hluku, hyper-, hypoacusis	Vestib. syst., n. VIII., kmen, thalamus, kůra	basilární
9. Závratě	Viz výše + cerebellum	basilární
10. Zvracení	n. X., limb. systém, cerebellum	bas., car.
11. Endokrin., imunol. poruchy	Hypothalamus, hypofýza	carotis
12. Porucha jemných pohybů	Cerebellum, bas. gangl.	bas., car.
13. Dráždivý tračník	Kmen	basilární
14. Sy. vesiko-uretrální	Kmen	basilární









# FM PŘESTÁVÁ BÝT REVMATICKÉ ONEMOCNĚNÍ

(ZHUSTA PODCEŇOVANÉ)

A STÁVÁ SE VE VÁŽNÝM  
ONEMOCNĚNÍM NEUROLOGICKÝM,  
v.s. NA ZÁKLADĚ CHRONICKÉ A/NEBO  
INTERMITENTNÍ

**ISCHÉMIE VERTEBROBAZILÁRNÍ**

**A ODPOVÍDAJÍCÍ HYPOXII V DANÉ OBLASTI**

# A CO SVALY ???

Spazmus kapilár, ztluštěný endotel, známky hypoxie svalové

Mitochondrie degenerované a menší počet, rozpad fibril, edém, ATP,  $Mg^{2+}$  ↓, vyšší koncentrace kreatininu a AMP

EMG normální, funkčně (síla, elasticita) OK

JENŽE...

Je to PRIMÁRNÍ nebo SEKUNDÁRNÍ?

**PŘEDCHOZÍ TEORIE NENÍ JEN POČÍTAČOVÁ  
MEDICINA, NÝBRŽ VZNIKLA Z NUTNOSTI VYSVĚTLIT  
DOSAŽENÉ VÝSLEDKY.**

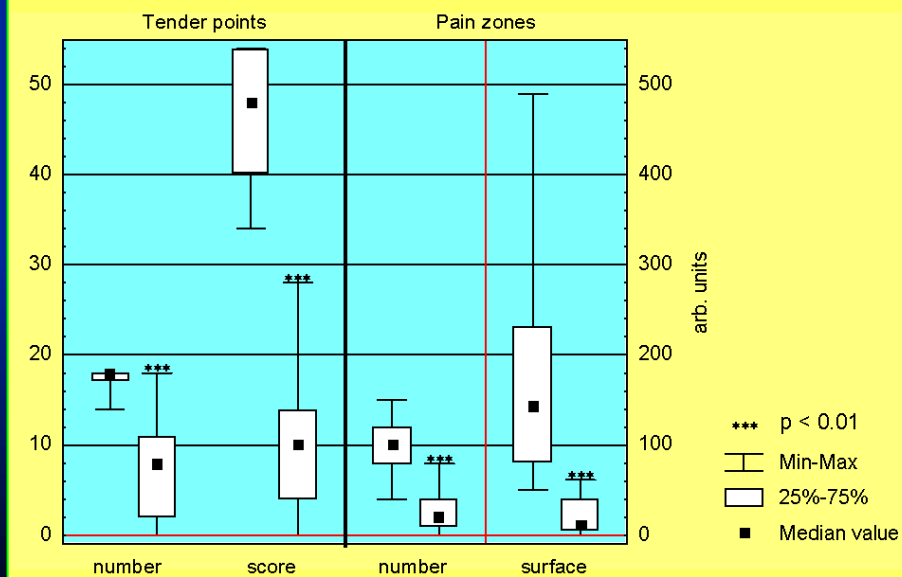
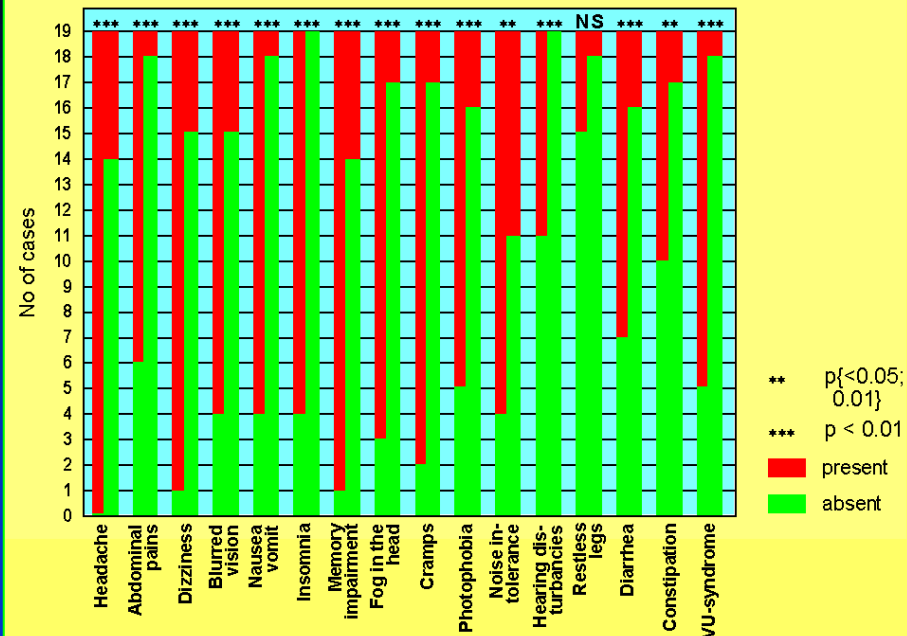
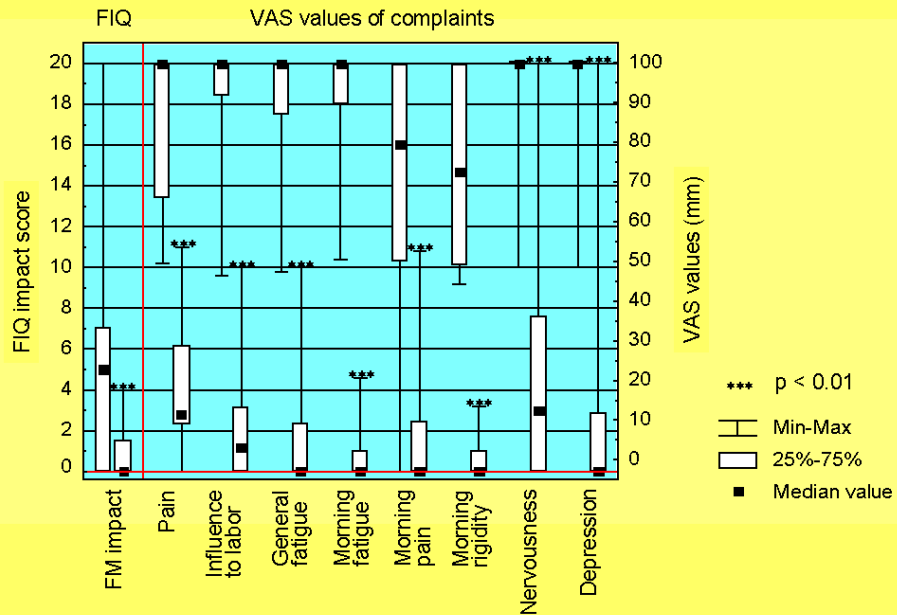
# Jerabek J, Bordon A, Pineda R. Complex balneo-physiatrie treatment in fibromyalgia: A pilot study

The Internet Journal of Aesthetic and Antiaging Medicine . 2008. Volume 1 Number 1.  
<http://www.ispub.com/ostia/index.php?xmlFilePath=journals/ijaam/vol1n1/balneo.xml>

## Léčba:

1. Vanová lázeň vířivá,  $t = 33 - 38^{\circ}\text{C}$ , step  $1^{\circ}\text{C}$ , 20 minut
2.  $\text{CO}_2$  suchá lázeň celková, 20 minut
3. Pulzní magnetoterapie, ULTICAR, aplikátor 4-deka, 8 (16 Hz), 20 minut, paravertebrální umístění aplikátoru
4. UZ, CW, 3W, semistatický režim na TP, hlavice  $\varnothing 5 \text{ cm}$ , 1 min./TP
5. Krauseho masáž I.nuchae, klasická masáž zad, manuální trakce C a L páteře, PI relaxace C, klasická masáž šíje

Kromě Krauseho masáže ostatní procedury denně, po dobu 2 (3) týdnů.



# Proč to fungovalo

<b>Přímý účinek na</b>	<b>cirkulaci</b>	<b>periferní receptory</b>	<b>oxygenace</b>	<b>NMDA kanály</b>
<b>Celková vířivá koupel</b>	<b>ano - celkový</b>	<b>ano</b>	<b>ne</b>	<b>ne</b>
<b>CO<sub>2</sub> suchá koupel celková</b>	<b>ano – celkový, vč. CNS</b>	<b>nejspíš ne</b>	<b>ano, celková, vč. CNS</b>	<b>ne</b>
<b>Pulzní magnetoterapie</b>	<b>ano – v celé exp. oblasti</b>	<b>nejspíš ne</b>	<b>ne</b>	<b>ano</b>
<b>Ultrasonoterapie</b>	<b>ano - místní</b>	<b>ne</b>	<b>ne</b>	<b>ne</b>
<b>Masáž</b>	<b>ano - místní</b>	<b>ano</b>	<b>ne</b>	<b>ne</b>

**+ PLACEBO**



**Jóóóó, dobrý, ale je to všechno pasivní....  
CO TAKHLE CVIČENÍ???**

**TAKŽE JE TŘEBA:**

**NEJDŘÍV ZVLÁDNOUT BOLEST  
ZLEPŠENÍM PERFÚZE A OXYGENACE CENTRÁLNÍ  
I PERIFERNÍ  
A TEPRVE  
POTOM  
ZAČÍT SE CVIČENÍM**

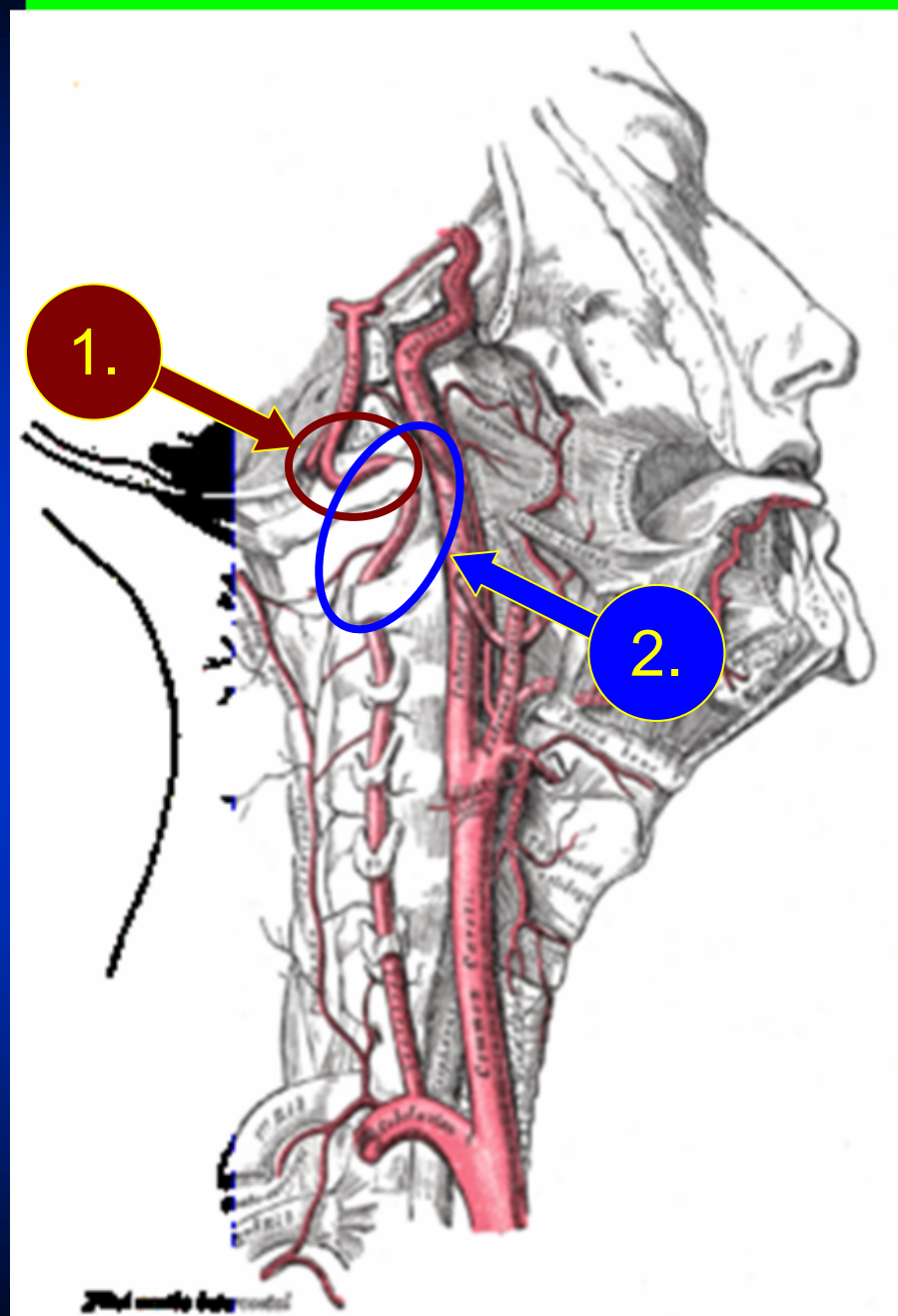
# PREVENCE - JE MOŽNÁ?

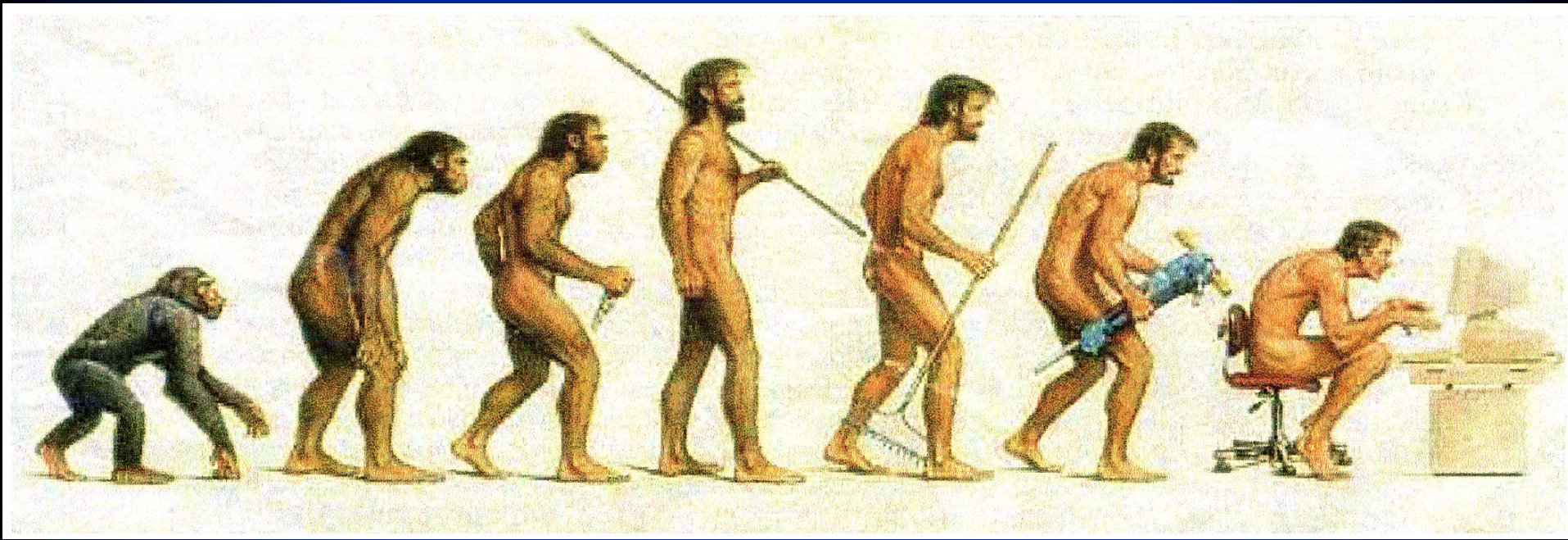
1. FM JAKO TAKOVÉ AŽ DO DNEŠKA - DISKUTABILNÍ
2. ALE, JE MOŽNÉ PŘEDEJÍT ZÁCHVATŮM:
  - 2a. NEKOUŘENÍM
  - 2b. DOSTATEČNÝM PŘÍJMEM TEKUTIN
  - 2c. SEZNÁMENÍM RODINY S TÍM, CO JE FMS
  - 2d. ÚPRAVOU PRACOVNÍHO PROSTŘEDÍ A REŽIMU PRÁCE
  - 2e. VYHNUTÍ SE STRESUJÍCÍM SITUACÍM
  - 2f. ÚPRAVOU DRŽENÍ TĚLA
  - 2g. DIETOU
  - 2h. FYZIATRICKOU (BALNEOLOGICOU) PERIODICKOU LÉČBOU. UDRŽOVACÍ LÉČBA JE MOŽNÁ DOMA
  - 2i. V PŘÍPADECH PLÁNOVANÝCH CHIRURGICKÝCH VÝKONŮ JE ÚČELNÉ DODRŽOVAT DOPORUČENÍ Dr. BENNETTA
  - 2j. ÚVAHA O APLIKACI NOOTROPNÍCH LÉKŮ S CENTRÁLNÍMI VASODILATAČNÍMI ÚČINKY JE VHODNÁ + NEUROPROTEKTORY

Místa možné komprese při:

1. Záklonu hlavy

2. Předsunutí hlavy





# ....BUDOUCNOST???

## 1. PREVALENCE FM BUDE STOUPAT:

1a. ZLEPŠENÍM DIAGNOSTIKY

1b. VĚTŠÍM POČTEM SEDAVÝCH ZAMĚSTNÁNÍ S  
JEDNOSTRANNOU ZÁTĚŽÍ HK A VYNUCENÝMI  
POLOHAMI

1c. ZVYŠUJÍCÍ SE DISKREPANCÍ MEZI SENZORICKÝMI  
A SOMATICKÝMI VSTUPY

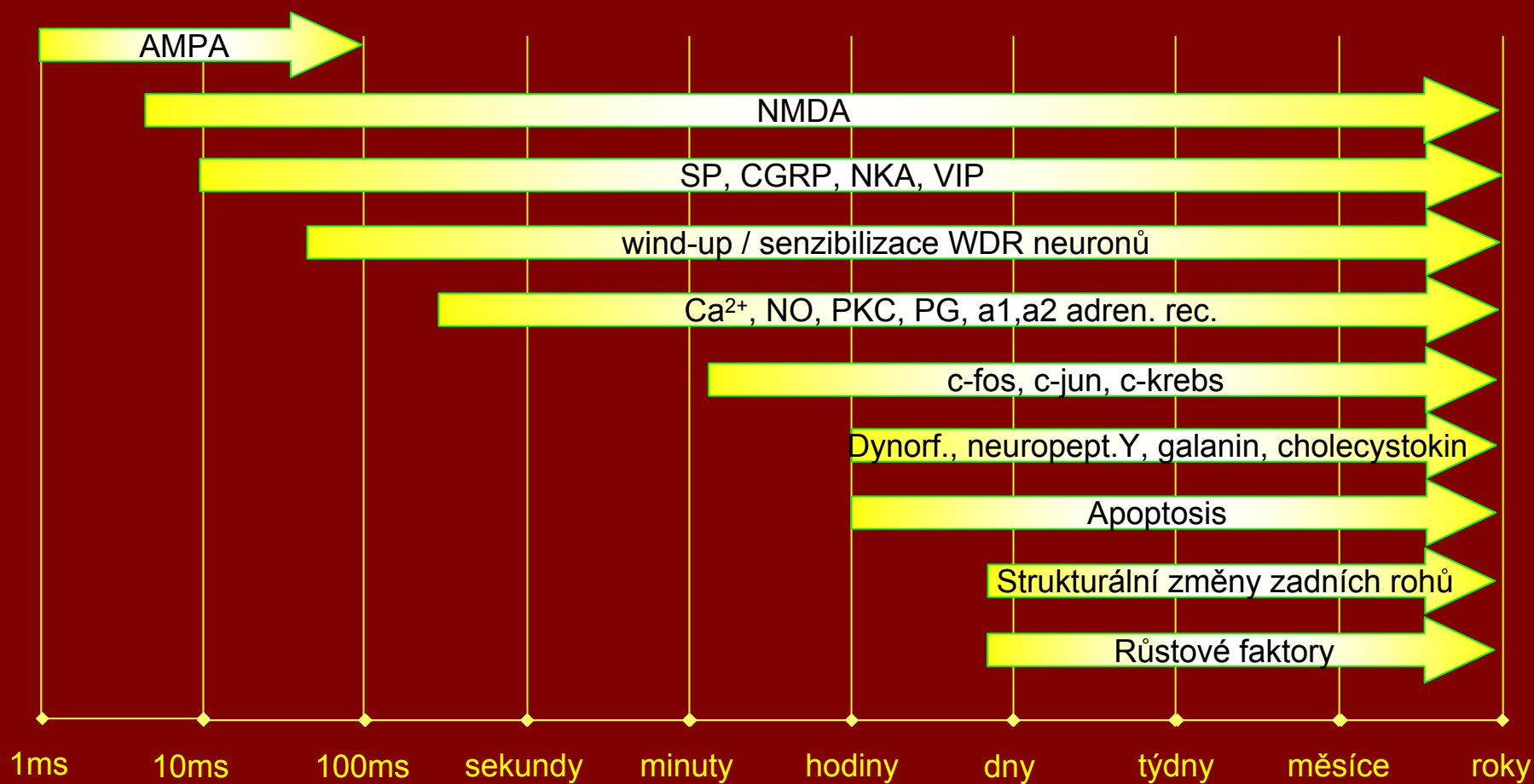
2. LZE OČEKÁVAT ZLEPŠENÍ LÉČBY JAK FARMAKY TAK  
FYZIATRICKÉ

3. **URGENTNÍ!** ROZVOJ PREVENTIVNÍCH OPATŘENÍ

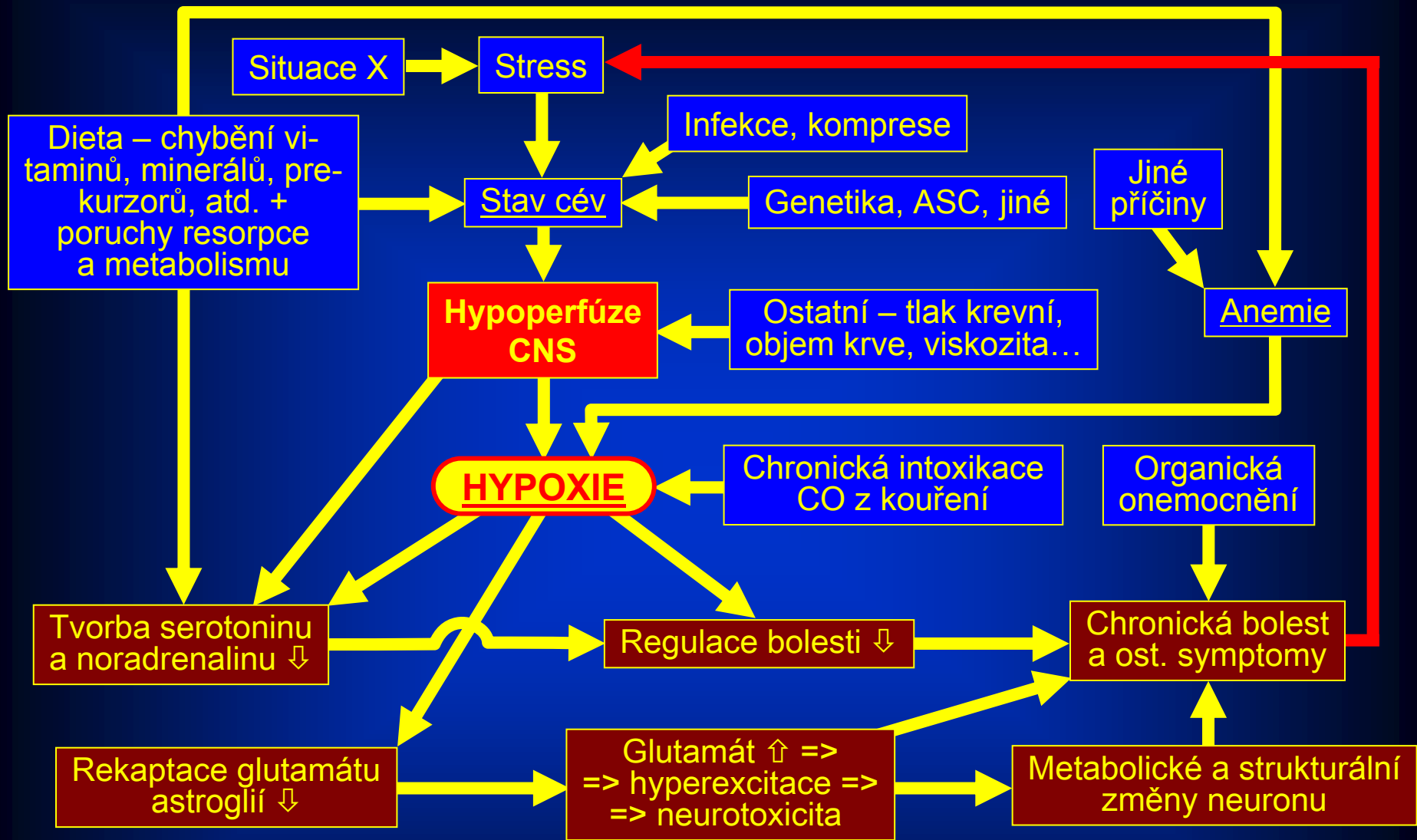
# OTÁZKA DO PRANICE

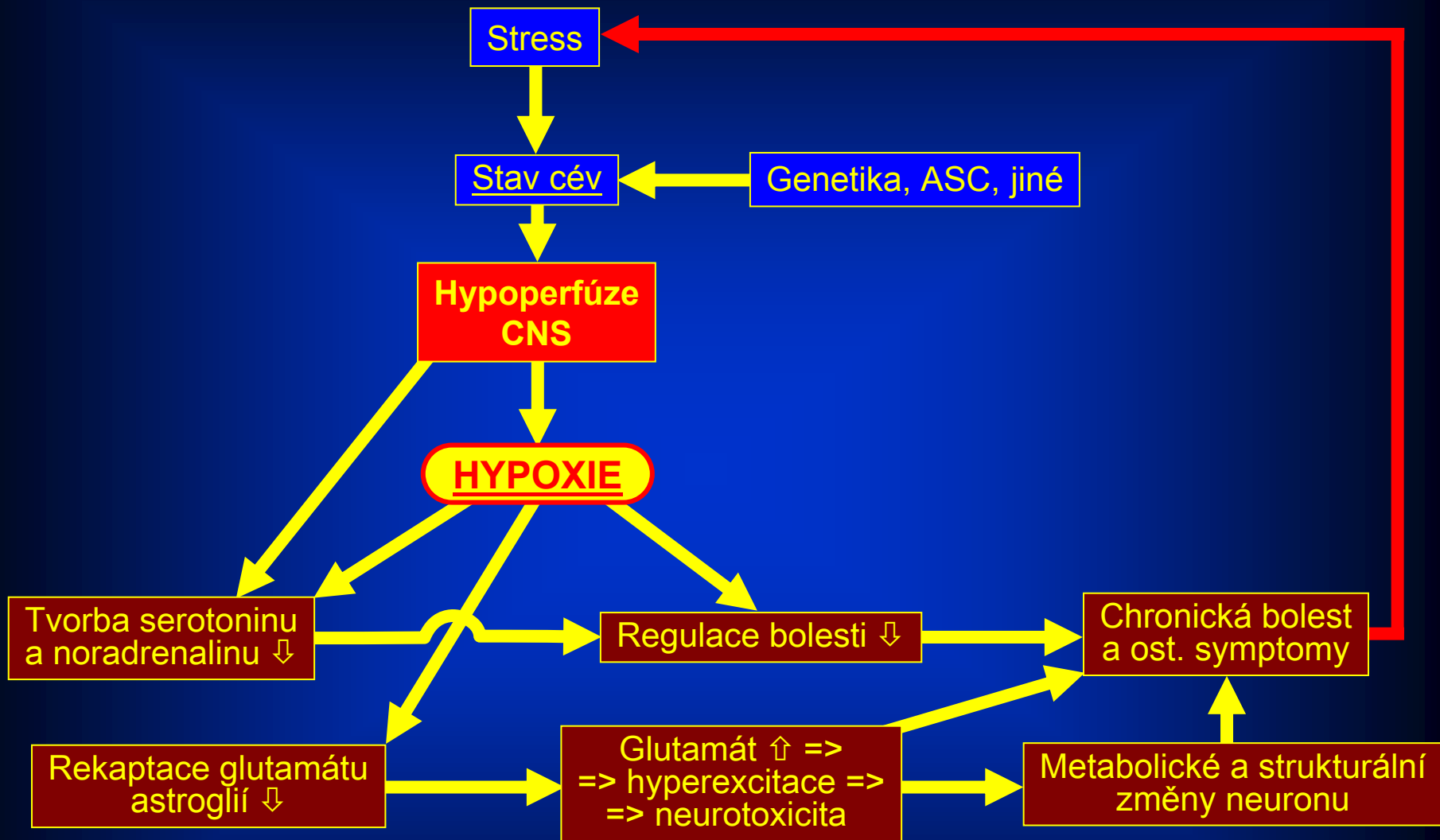
JE FMS VYLÉČITELNÝ ???

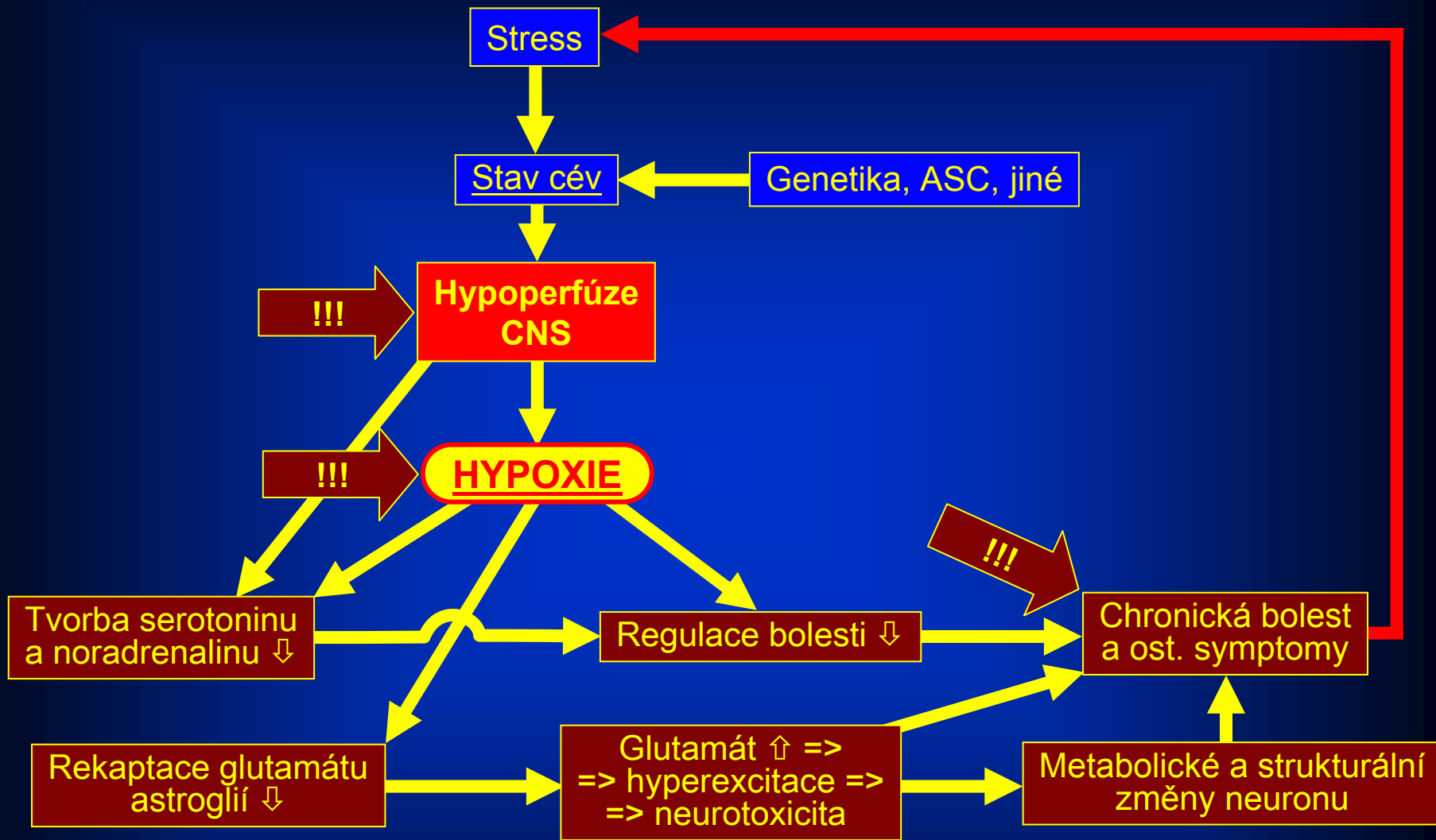
# Události následující po poškození tkáně a/nebo chronickém bolestivém dráždění.







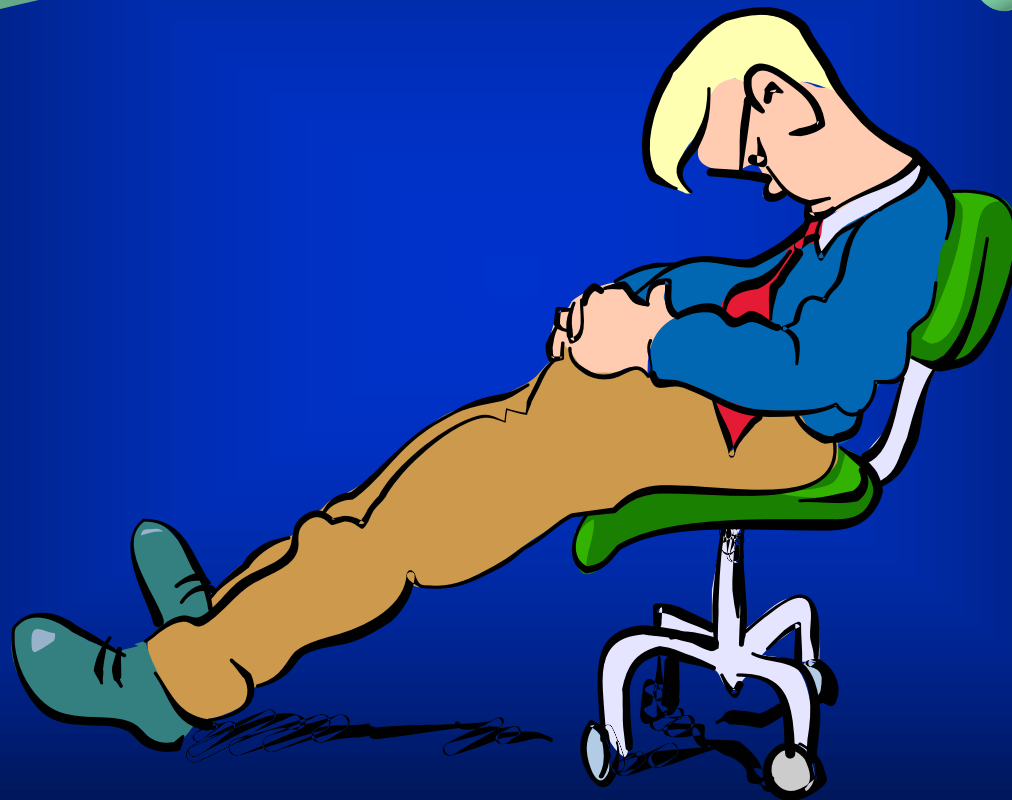






**A JE TO NATRVALO ???**

# DĚKUJI ZA POZORNOST



VAŠE OTÁZKY PROSÍM

