

BOLESTI HLAVY A MIGRÉNA

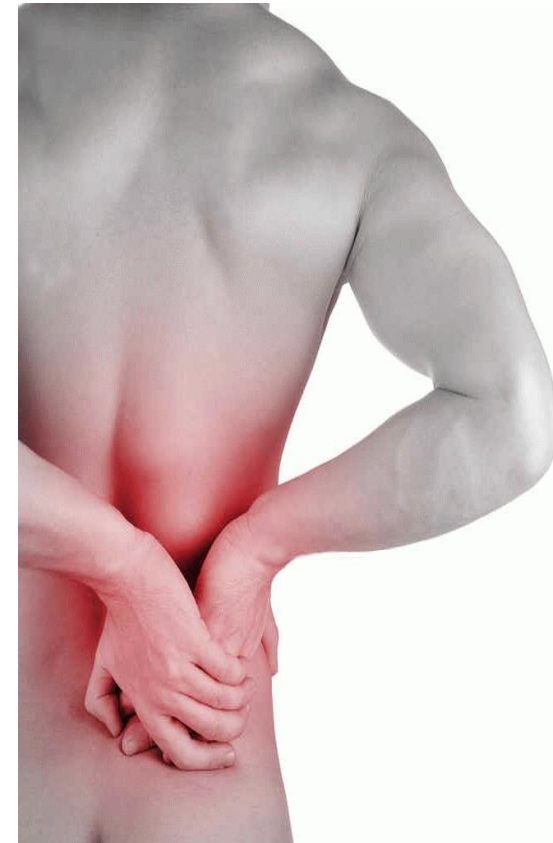


<http://foto.dama.cz>

Mgr. Marie Vilánková

Co je to bolest?

- **Subjektivní nepříjemný smyslový, pocitový a emocionální zážitek, který vyjadřuje skutečné nebo potencionální poškození tkáně**
- Komplexní biologicko psychický prožitek – vždy **SUBJEKTIVNÍ**
- **Bolest** – důležitá pro člověka – ochrana organismu před poškozením, stimulem pro obranné reakce
- **Vnímání periferní bolesti** – detekce, vedení a zpracování signálu o poškození – subjektivní vjem – speciální struktury
- **Psychogenní b.**– vnímána centrálně, limbický nervový systém, v mozkové kůře



<http://m-s.cz>

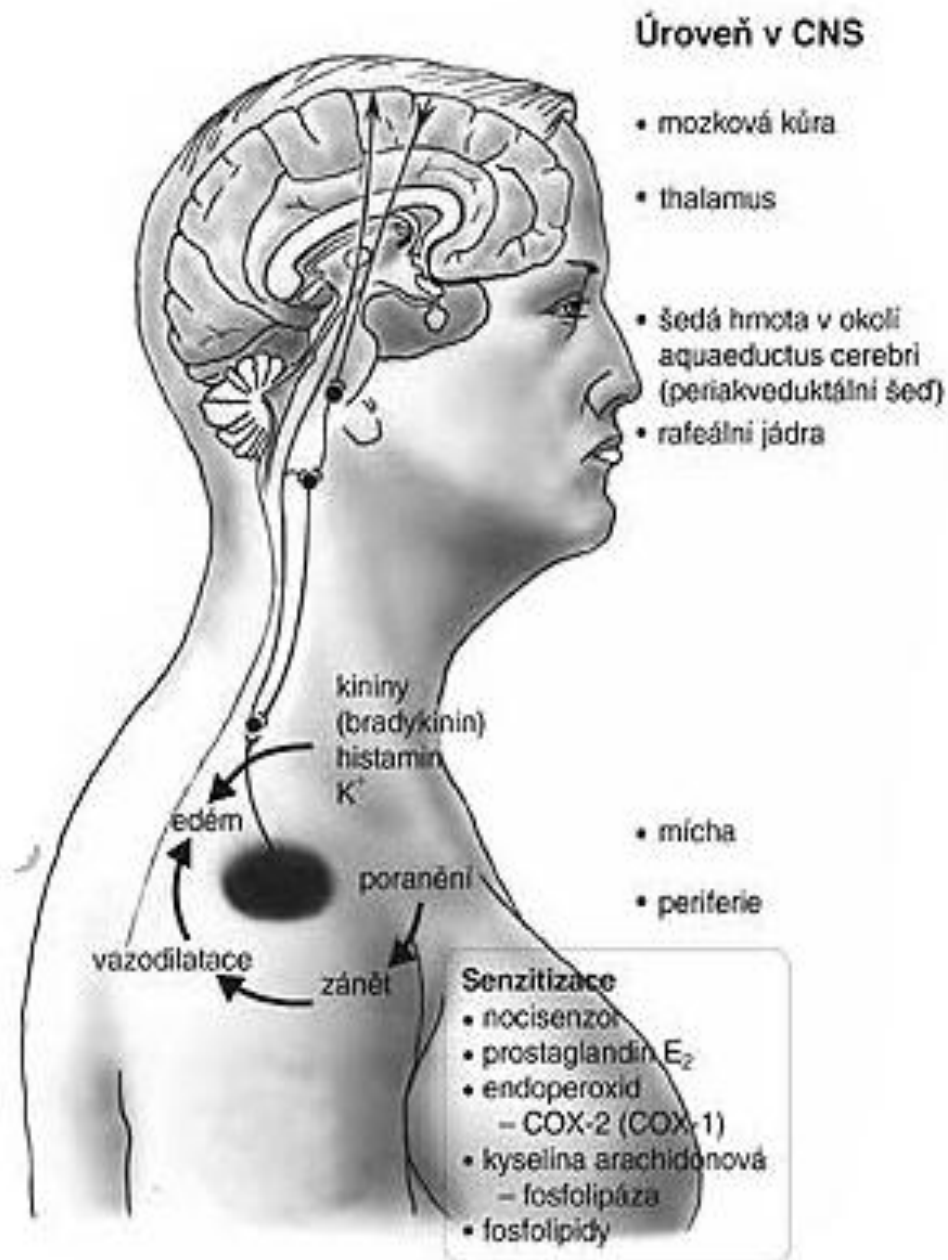
Snímání bolesti - Nocireceptory

- **Mechanoreceptory** – silné mechanické podráždění
- **Termoreceptory** – ohřátí kůže na víc jak 45 stupňů Celsia nebo chlad
- **Vlastní nocireceptory** - volná nervová zakončení na konci vláken obsazená malými buňkami, aktivují se při podráždění, jinak nereagují
- **ASIS** (Acid Sensing Ion Channels) – senzory pro pH
- **Lokalizace** - kůže, úpony šlach, vazy, svaly, duté orgány
- **Receptory se neadaptují, hustota kolísá:**
konečky prstů → dentin(zuby) → kůže zad → nejsou v parenchymu jater, sleziny, plic, mozku, v chrupavce
- **Síla podráždění se v periferii překládá do frekvence impulsů**

Dráždění nociceptorů

- **Přímé dráždění ionty** – ionty K^+ , poměr Ca^{2+} a K^+ , H^+ , serotonin, histamin... Látky se při zvýšené buněčné aktivitě nebo poškození buňky dostávají do extracelulárního prostoru – intenzivně dráždí
- **Zánětlivými mediátory** - způsobí vazodilataci, zvýší se permeabilita kapilár a vzniká lokální edém tkání, který dráždí mechanickým tlakem nociceptory
- Dalším způsobem je **senzitivace** – opakované dráždění, zánět, **prostaglandinem E₂**, **bradykininem** - snižuje práh nociceptorů a vzniká bolestivé podráždění (fosfolipidy v bun. membráně se mění na kyselinu arachidonovou, ta se účinkem enzymů cyklooxygenáz mění na endoperoxid, a ten na PGE₂)

Chemické změny doprovázející vznik bolesti



Vedení bolestivých vzruchů

- **2 typy vláken** – tvoří polovinu všech vláken zadních míšních kořenů
- **Silná myelinizovaná vlákna typu A δ** – povrchová bolest, reagují na silné mechanické podněty (7 - 14 m/s)
- **Tenká nemyelinizovaná vlákna typu C** – hluboká bolest, polymodální: mechanicky, chemicky, horkem, chladem, anoxií (0,5 - 3,5 m/s) – vegetativní odezva – změna tlaku, pocení...
- **Vlivem zánětu a stálého dráždění** – trvalé výběžky (spruts) - přenos vzruchu na jiná vlákna
- **Mícha** – zpracovávání (i potlačení) a další distribuce do mozku – prodloužená mícha, hypothalamus, amygdala...

Modulace bolesti

- **Somatosenzorická** – aktivace vláken, jejichž receptory sousedí – inhibuje v thalamu a kůře neurony pro vnímání bolesti
- **Sestupné nervové** dráhy – spojují hypotalamus, střední mozek a prodlouženou míchu a končí v neuronech míchy
- Modulují bolest – aby se stala snesitelnou a tělo mohlo vykonat reakci
- Destrukce těchto neuronů **neurotoxiny – kruté bolesti**

Zpracování bolestivé informace

- **Neokortex** – kognitivní zpracování (příjem a poznávání světa)
- **Limbický systém** – afektivní, emocionální zpracování
- **Hypothalamus** (hypofýza) – uvolnění hormonů, endorfinů
- **Mozkový kmen** – řízení dýchání a oběhu, retikulární aktivační systém
- **Mícha** – motorické a sympatické reflexy

Lokalizace a typy bolesti

- Přesnost umístění závisí na přítomnosti receptorů, počtu zakončení, jiných smyslových modalitách a zkušenosti pacienta
- Špatná je u dětí, velmi přesná u pacientů s opakovanými bolestmi
- **Somatická, povrchová** – na povrchu kůže velmi dobře lokalizovatelná, svaly, kluby – tupá, hůře lokalizovatelná



<http://www.stefajir.cz>

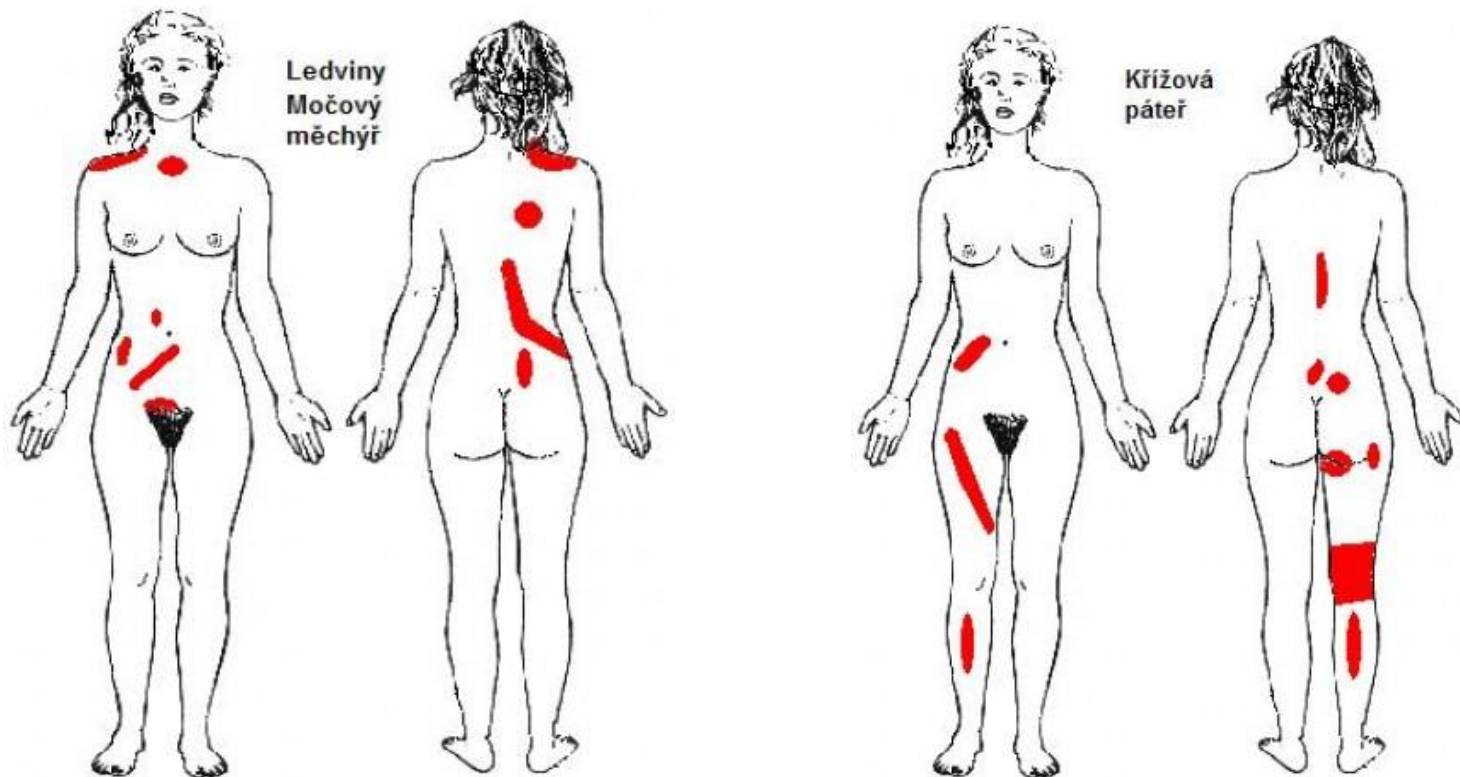
Lokalizace a typy bolesti

- **Útrobní (viscerální)** – tupá, tahavá, tlaková, kolikovitá při postižení orgánů, často vegetativní příznaky – nevolnost, zvracení, pocení
- Je také vedena do limbického systému – velmi silná emotivní složka
- **Přenesená bolest** – je umisťována do povrchových i hlubokých struktur zásobených ze stejného nebo sousedního míšního segmentu - **DIAGNOSTIKA**

Bolest viscerálních orgánů

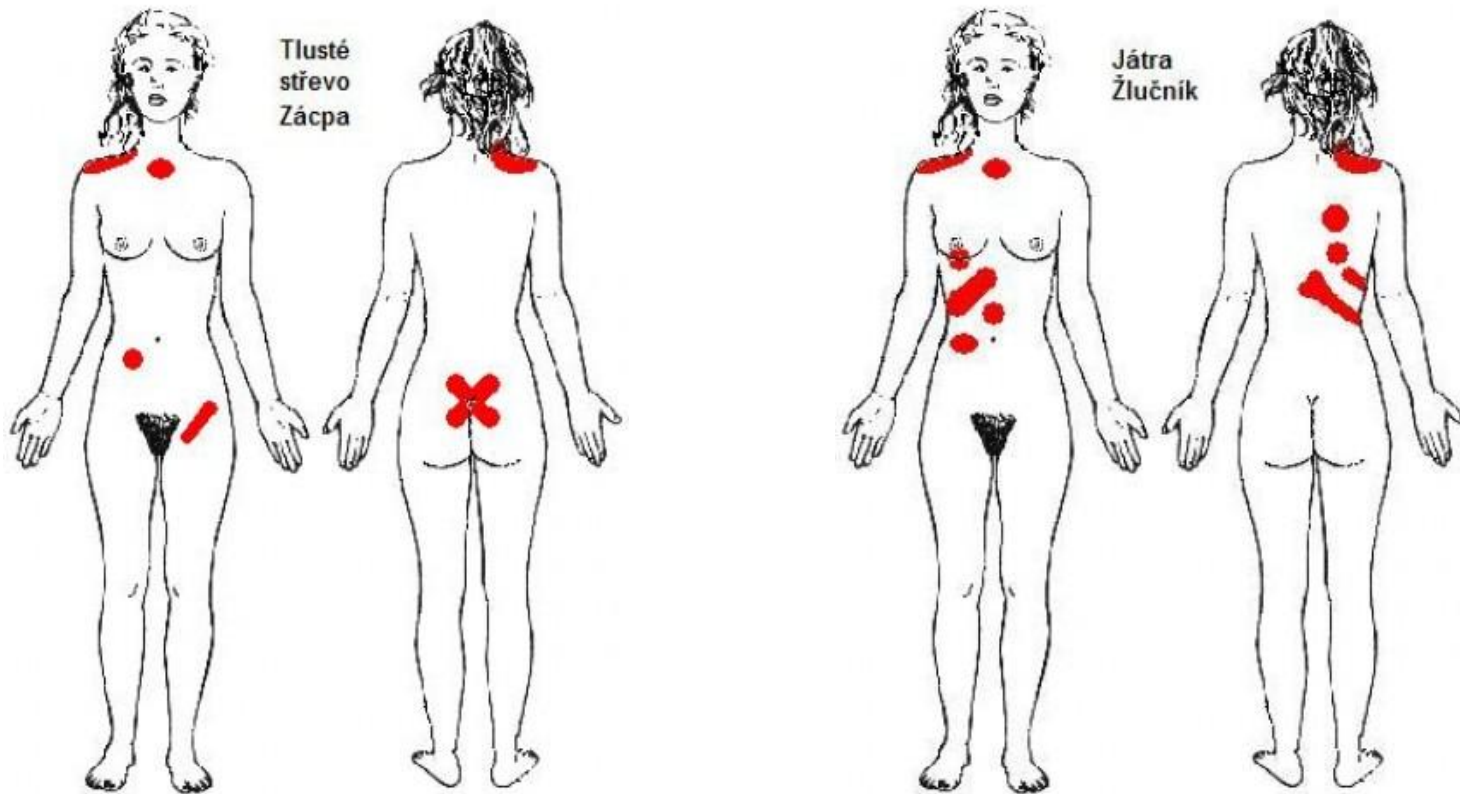
- Je přenášena do typických kožních okrsků **Headovy zóny**, jež odpovídají projekci → postiženého orgánu – jejich inervace vychází ze stejných míšních segmentů – četná spojení mezi nervovými buňkami – projev onemocnění orgánů
- V okrsku pozorujeme zvýšenou citlivost i na jiné modality a zesílení vegetativních příznaků:
 - vazomotorické (stahy cév), pocení, skvrny + zvýšený tonus svalů až napětí

Headovy zóny



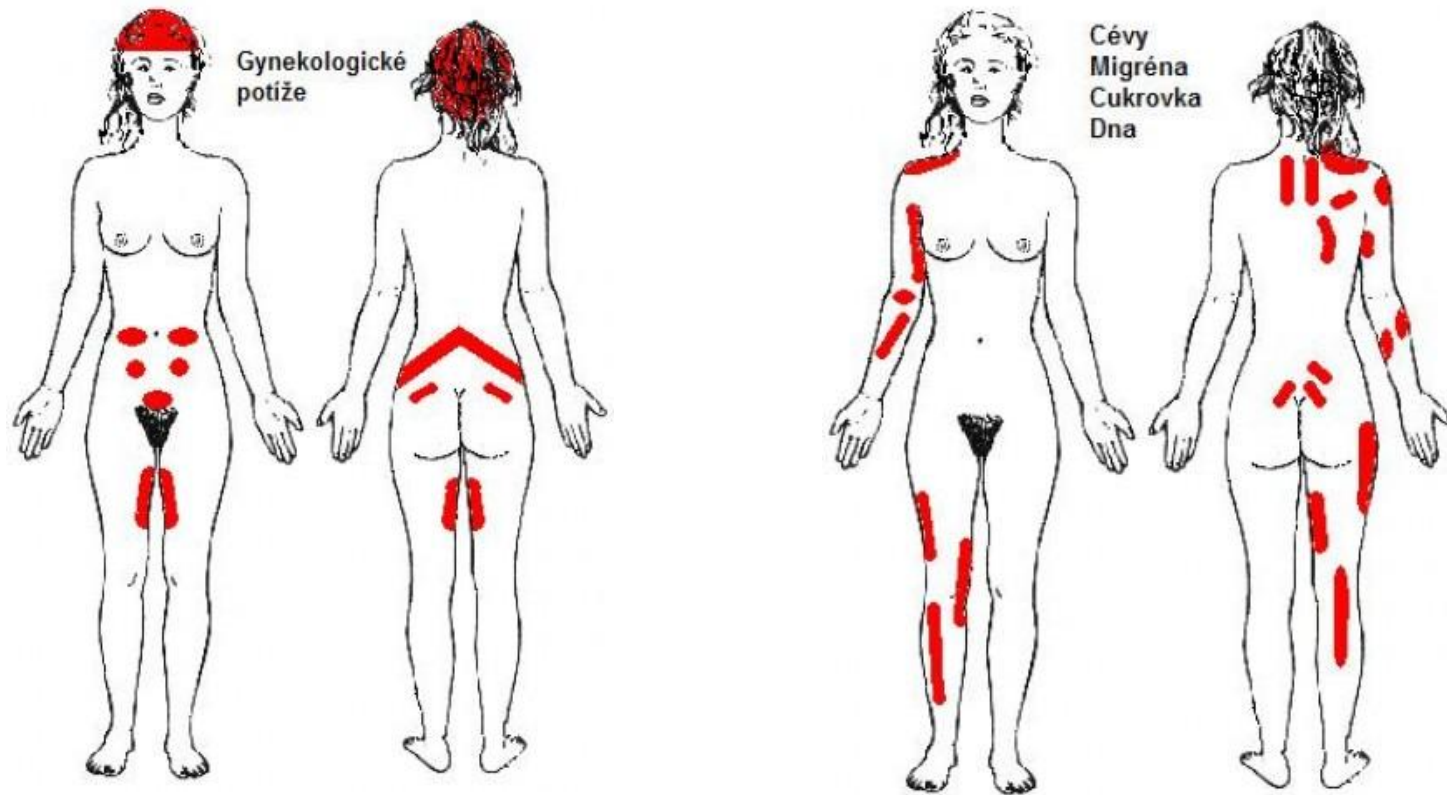
<http://www.alfaetomega.estranky.cz>

Headovy zóny



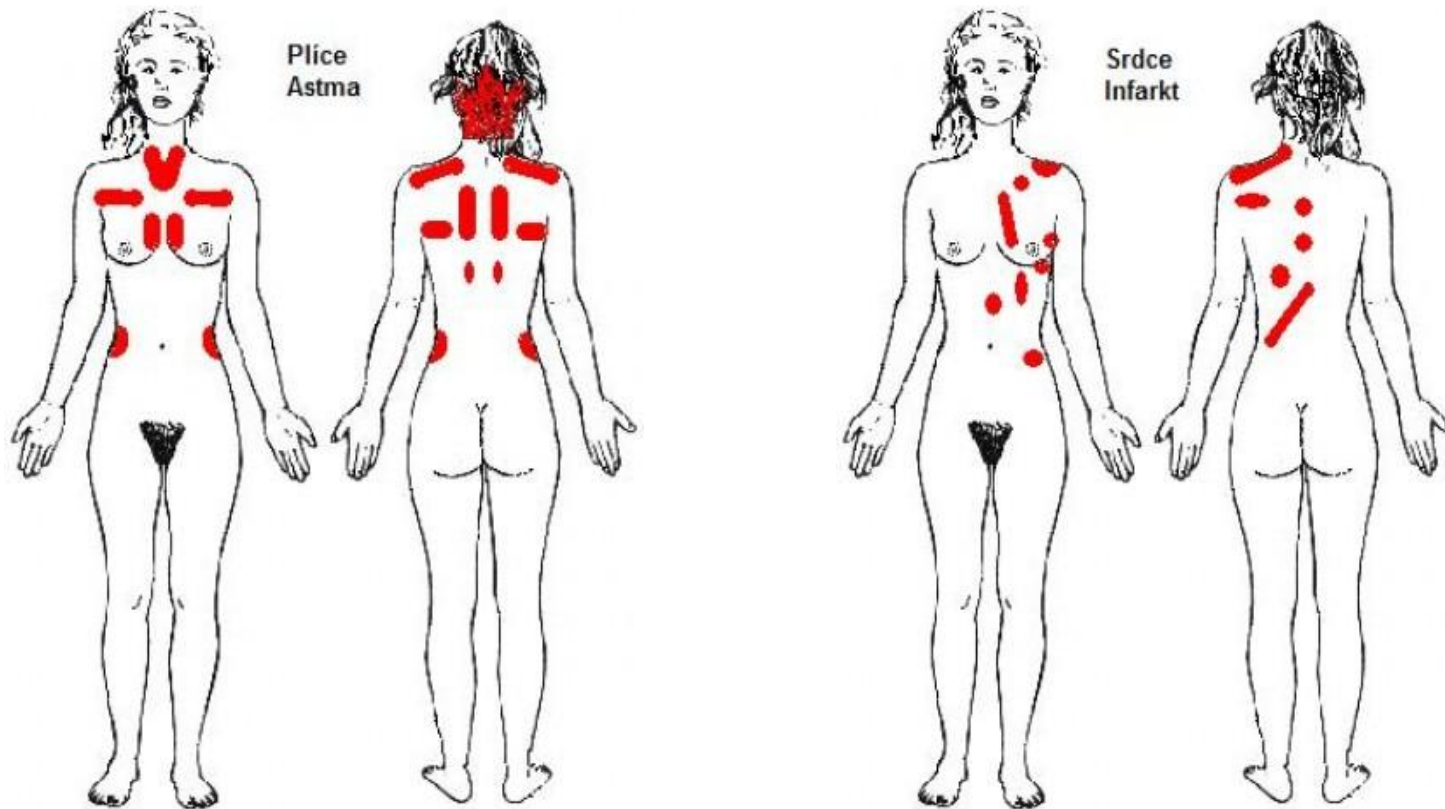
<http://www.alfaetomega.estranky.cz>

Headovy zóny



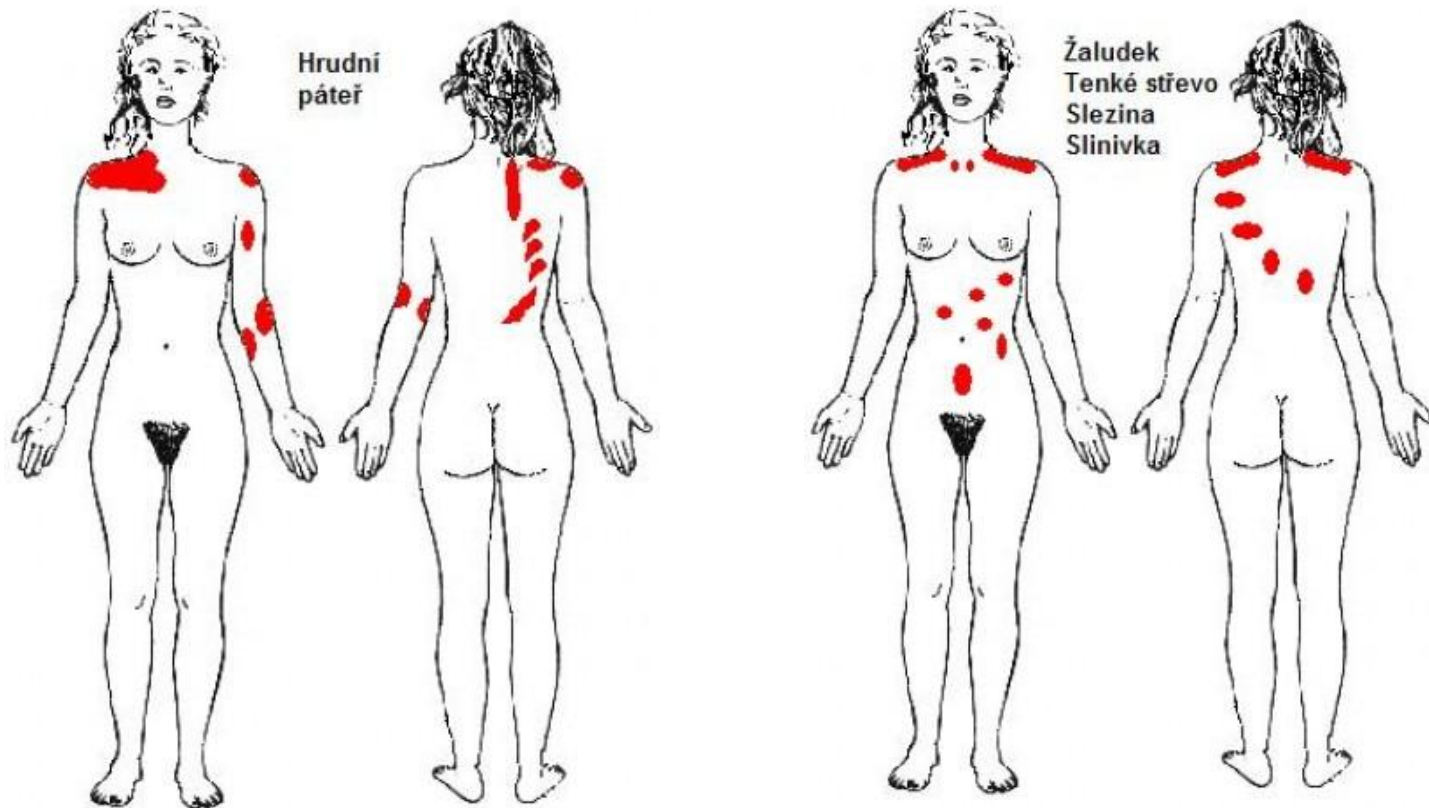
<http://www.alfaetomega.estranky.cz>

Headovy zóny



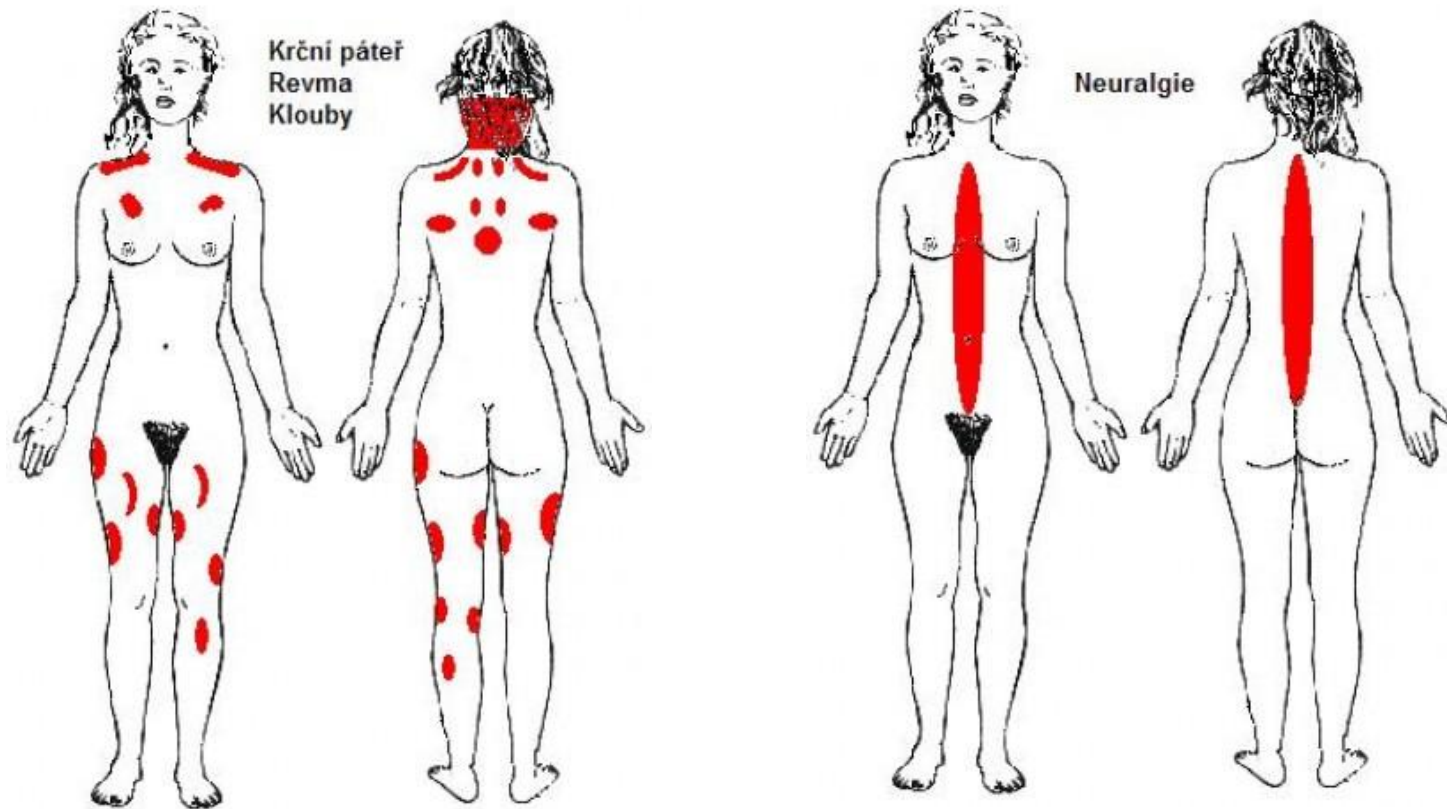
<http://www.alfaetomega.estranky.cz>

Headovy zóny



<http://www.alfaetomega.estranky.cz>

Headovy zóny



<http://www.alfaetomega.estranky.cz>

Typy bolesti

- **Zvýšená aktivita sympatiku – zvyšuje vnímání bolesti**
- **Akutní bolest** – jasná příčina, kratší doba, zkreslení vnímání času, úzkost, rychlý pulz, zvýšený tlak, pocení, změna dechu
- **x chronická** - nemá ochrannou funkci, nemusí být příčina, ale nervy bolest hlásí, intenzita nesouvisí s poškozením (senzitivizace), poruchy vegetativního NS, svalové křeče, psychické změny (otupělost, ztráta chuti k jídlu, apatie, závislosti)

Typy bolesti

- **Neuropatická bolest** – nevzniká v receptorech, ale v průběhu nervů – dysfunkce nebo léze nervového systému – změny funkce iontových kanálů
- **Centrální neurogenní bolesti** – léze ve strukturách CNS – traumata míchy, traumata cév – porucha neuromatrixu
- **Kausalgie** (Sudeckova dystrofie) bolestivý syndrom doprovázející poranění nervů bohatých na vegetativní vlákna (medianus, tibialis)
 - palčivá, neodpovídající stupni poranění (hyperpatie, allodynie), silný vegetativní doprovod (vazomotorický, sudomotorický, trofické změny, jež mohou postihnout i kostní tkáň)
- **Fantómová bolest** po amputacích končetiny, po ztrátě jiných částí těla, po extrakci zubu → dojem přítomnosti odstraněné části těla, menší procento (asi 30%) trpí bolestí (pacienti s dlouhodobou bolestivou afekcí před amputací)

Typy bolesti

- **Bolest při chronické kompresi periferních nervů a nervových kořenů** - hernie meziobratlových disků, stlačení nervu v kostním kanálku ➔ bolest + parestezie, při dlouhodobém tlakovém působení jsou vyřazovány z funkce mechanoreceptory (taktilní), bolestivá aferentace zůstává neporušena ➔ bolest získává pálivý charakter



<http://www.bnzlin.cz>



<http://www.bnzlin.cz>

Syndrom karpálního (zápěstního) tunelu

Typy bolesti

- **Ischemická bolest** je důsledkem poruchy prokrvení myokardu, hladkého či kosterního svalstva → uvolnění substance P, histaminu, serotoninu, kálie z buněk, ↓ pH
- **Migrenózní bolest** - migréna je charakterizována atakami pulsující, převážně unilaterální bolesti hlavy trvající obvykle 4 - 72 hodin s nauzeou, případným zvracením, fotofobií a fonofobií, trpí jí 12% dospělé populace

Migréna

- **Hemikranie** – jednostranná bolest hlavy
- **Mozek není citlivý na bolest, struktury citlivé** – velké cévy, extrakraniální struktury, části tvrdé a měkké pleny
- **Cévy zásobují mozek** – mají v sobě neuronové výběžky – receptory



<http://i3.cn.cz>

Spouštěč - impuls

- Vlivem spouštěčů se aktivuje v strukturách **mozkového kmene** – prodloužená mícha, varolův mozek, střední mozek – komunikace mezi míchou a mozem, instinktivní chování, centra regulující krevní oběh a dýchání – vasokonstrikce a vasodilatace, zrakové reflexy...
- Odtud se vzruchy šíří trojklaným nervem k cévám mozkových plen
- **Pokles prokrvení mozku - vazodilatace mimomozkových tepen a jejich spojení**
- **Uvolňování neuropeptidů** – akcentace vazodilatace, vznik neurogenního zánětu a bolestivá signalizace do trojklaného nervu – není tlumena
- Každý další iritační vstup může bolest akcentovat - **nízký práh** – dědičné

Migréna

- **Vnímání bolesti zprostředkuje tzv. trigeminovaskulární systém**
 - Při depolarizaci vláken trigeminovaskulárního systému se uvolňuje substance P z nervových zakončení do stěny cerebrálních cév a také přenáší současně nociceptivní signály do CNS
 - Substance P potencuje mechanismy bolesti tím, že zvyšuje cévní permeabilitu, degranuluje mastocyty s následným uvolněním histaminu, serotoninu a dopaminu a stimuluje syntézu prostaglandinů
- ➔ Tyto látky obklopují arterie bolestivým sterilním zánětem

Migréna

- **Může jí spustit chemická signalizace** – prostaglandin, serotonin, histamin... → vybudí klidné neurony → začnou reagovat 100x citlivěji → spustí se řetězec událostí
- **Metabolická deprese** - porucha iontové a metabolické rovnováhy, která spustí změny krevního průtoku a ložiskové symptomy
- Korový krevní průtok klesne o 20 - 30% zpravidla na 2 – 6 hodin



<http://foto.dama.cz>

Migréna pocitově

- **Přerušeni přívodu energie** – apatie, snížení žaludeční činnosti
- **Příznaky** – bolest hlavy, poruchy vidění, zvracení, světloplachost, nechutenství, apatie
- **Děti** – krátké, kruté bolesti
- **Délka** – ústup do 24 hodin
- **Četnost** – 1 - 2x za měsíc, různé přestávky

Spouštěcí faktory

- **Více faktorů dohromady**
- **Jídlo** – nedostatečná strava, sýr, čokoláda, červené víno, alkohol, káva, citrusové plody, sladkosti
- **Změny ve spánkovém režimu**
- **Bolesti hlavy a krku** – oči, zuby, dutiny...
- **Emoce** – strach, úzkost, stres
- **Prostředí** – světelné vjemy, cestování, počasí, námaha, silné pachy, zakouřené prostředí
- **Hormonální změny** – menstruace, těhotenství, antikoncepce, léčba
- **BOLEST** – metoda, jak sdělit, že je něco v nepořádku, pomáhá zabránit další újmě
- **Dědičná**

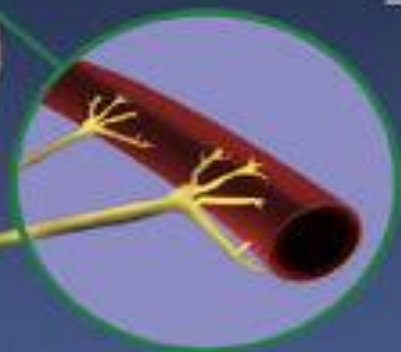
Jak vzniká bolest a jak se šíří mozkiem?

1. Podnět
Do mozku přichází nějaký podnět – stres, přežívání, alkohol, kouření, menstruace.



2. Podvěsek mozkový
Kontrolní bod podnět zpracuje a aktivuje sousední nervové síť zodpovědné za průvodní příznaky – nevolnost, zvracení, citlivost na světlo.

3. Mozkový kmen
Z jeho části vychází trojklaný nerv, který při podráždění reaguje. My tuto reakci vnímáme jako bolest.



4. Nervy
Tepavá bolest se dál šíří mozkiem pomocí jemných vláken trojklaného nervu a natékajících cév.

Infografika **BLESK**

Příčiny aktivace trigeminovaskulárního systému a kmenových struktur

- Z mozkové kůry (emoce, stres)
- Z thalamu (excesivní aferentní stimulace - světlo, hluk, zápachy)
- Z hypotalamu (poruchy vnitřního prostředí, "vnitřní hodiny")
- Přímá aktivace trigeminovaskulárního systému vazo- a neuroaktivními substancemi (alkohol, NTG, aminy, léky)

Souběžné poruchy

- **Kardiovaskulární systém** – hypertenze, hypotenze, antifosfolipidový syndrom, angina pectoris, infarkt, nedostatek krevních destiček
- **Psychiatrické** – deprese, mánie, panika, úzkosti
- **Neurologie** – epilepsie, roztroušená skleróza mozkomíšní
- **Astma, alergie**
- **CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY**

Tenzní bolesti hlavy

- **Nejčastější typ** – postihnou každého člověka
- Tupá bolest spojená s únavou a stresem
- Postupný nárůst, pocit tlaku, pás okolo hlavy, pocit otoku, ztuhlost šíje, úzkost, poruchy spánku
- Hlavní složka – **svalové napětí** – epikraniální, temporomandibulární, a krční - stažené svaly, snížený průtok krve, lokální acidóza
- Tzv. bolesti od krční páteře
- Chemické změny – porucha serotoninu – narušena vazba na lymfocyty, monocyty a svalové buňky

Bolesti hlavy

- Akumulace různých příčin – preparát **Abelia Capitulis**
- **Orgánové okruhy**
 - **JÁTRA** – LiverDren, LiverHelp, BiliDren
 - **Srdce** a kardiovaskulární systém – VenaDren, Venaron, CorHelp, CorDren
 - Ledviny - zuby



ILv NS a souvisejících strukturách

- **MindHelp** – všechny mozkové struktury
- **EmoDren** – limbické a emoční struktury
- **NeuroDren** – periferní nervový systém
- **Cranium** – mozkové pleny
- **Hypotal** – autonomní nervový systém, endokrinní žlázy
- **Depreson** – dopaminové a serotoninové receptory
- **Mezeg** – mezenchym a glie
- **VerteDren** – páteř
- **SinuDren** - dutiny



Emoční preparáty

- **StresHelp** – osrdečník, proudění základních prvků
- **Emoce** – základní emoce – agrese, úzkost, smutek...
- **Streson** - psychosociální stres
- **Nodegen** – psychocysty - opouzdřená emocionální porucha
- **MindDren** – blokový emocionální konflikt



Neurotoxiny z ŽP a stravy

- **ATB** - antibiotika
- **Antidrog** – kardiovaskulární, revmatologické léky
- **Antichemik** – dioxiny...
- **Antimetal** – RTUŤ !!!, kadmium, olovo
- **Pesticid** – pesticidy
- **Fungicid**
- **Ecka**
- **Deimun aktiv** – očkovací látky
- **Gli-glu** - gluten



Neurotoxiny z IL

- **Spirobor** – borellie
- **FSME**
- **Hepar** – herpesové viry vč. CMV
- **Toxoplasmoza**
- **Antivir** – další viry
- **Mycobac** - mykobakterie

