

BOLEST JAKO VARUJÍCÍ SIGNÁL

MUDr. Abdulsalam Alazani

Ambulance interní a myoskeletální medicíny

Podle Mezinárodní společnosti pro studium bolesti je tento stav charakterizován jako nepříjemný smyslový a emoční zážitek, má zcela subjektivní ráz a je spojen se skutečným či potencionálním poškozením tkáně. Je to komplexní reakce, kde je zastoupena složka psychická i fyzická. Základním mechanismem je vznik, vypracování, fixace a průběh podmíněných či nepodmíněných reflexů spolu se změnami humorálních a buněčných mechanismů obrany. Informuje nás o lokalizaci noxy, síle působící noxy a možném poškození tkáně.

ZÁKLADNÍ FYZIOLOGICKÉ DĚJE

Bolest si můžeme uvědomovat pouze tehdy, pokud funguje základní reflexní oblouk.

Receptory bolesti	jsou to volná, holá zakončení nejčastěji v kůži, ale i v orgánech, fasciích, která reagují na různé fyzikální či chemické podněty.
Nervová vlákna	jsou jednak myelinizována, ty vedou vzruchy rychle a zprostředkovávají ostrou a dobře lokalizovatelnou bolest. Nemyelinizovaná vlákna jsou pomalu vedoucí a zprostředkovávají tupou a špatně lokalizovatelnou bolest.
Mícha	vlákna vstupují přes zadní a částečně i přes přední rohy míšň do substantia gelatinosa v zadním rohu míšň. Dále se zde kříží a přes anterolaterální provazec kontralaterální vedou tzv. tractus spino thalamicus do mozku.
CNS	zde jdou spoje k: retikulární formaci – ovlivňuje se tak dechové a oběhové centrum ascendentní muretikulárnímu aktivovanému systému – ovlivňuje stupeň bdění a pozornosti mozkové kůře – slouží k lokalizaci místa bolestivého působení limbickému systému – určuje afektivně emoční složku bolesti šedé hmotě mozkové – aktivizují se zde dráhy sestupující do míchy a omezující tak další vstup bolestivých podnětů z periferie (descendentní inhibice).
Transmitery	serotonin, acetylcholin, histamin, ionty H ⁺ prostaglandiny, kininy
Endorfiny	patří mezi látky podobné opioidům, které si organismus vytváří sám, uvolňují se z nervových zakončení a působí jako transmitery či modulátory.

ZÁKLADNÍ DĚLENÍ BOLESTI

Z hlediska rychlosti nástupu bolesti

Akutní	vytváří signály, které organismus upozorňují na působení škodlivých vlivů. Často je krátká a přechodná, aktivuje se sympatikus a do popředí vystupuje i psychická složka (tj. anxiosita) a vegetativní složka. Je důležitá pro odstranění podnětu, který ohrožuje organismus. Postižený ji vnímá jako ostrou, bodavou, prudkou, dobře lokalizovatelnou.
Chronickou	navazuje na akutní bolest, trvá i několik týdnů a do popředí vystupuje hlavně emoční složka (nespavost, nechutenství, podrážděnost, deprese). Narušuje pohybové stereotypy.

Dle místa postižení

Nociceptivní bolest	podráždění přímo receptoru bolesti zánětlivým nebo traumatickým podnětem.
---------------------	---

Neuropatická bolest	bolest vzniká v průběhu nervových vláken nejčastěji poraněním a vnímání bolesti se potom promítá do místa vzniku poškození.
Reflexní bolest	zde je základním vyvolávajícím mechanismem porucha motoriky, která zvýšeným napětím svalstva vede k dráždění receptorů bolesti a ta se zpětně přenáší k postiženému svalstvu, čímž vzniká bludný kruh postupně zvyrazňující obtíže. Zároveň dochází i k nepřiměřeným reflexům sympatiku, které se projeví poruchou např. prokrvení.
Psychosomatická bolest	v současnosti se tento druh bolesti vyskytuje velice často, neboť dochází stále více k psychickému vypětí v běžném životě, což souvisí se změnou životního stylu. • viscerální bolest – vychází z vnitřních orgánů, je velice obtížně lokalizovatelná • somatická bolest – vycházející ze svalů, pojivové tkáně, kostí či kloubů, má sklon k iradiaci a může být spojena s vegetativními projevy.
Přenesená bolest	vzniká na podkladě konvergence aferentních drah z vnitřních orgánů a určitých kožních oblastí do centrálně vedoucího neuronu. Určitá kožní oblast odpovídá určitému orgánu a hovoříme potom o tzv. Headově zoně.

3. Podle příčiny vzniku bolesti

Uplatňují se **chemické látky**, které mohou navzájem potencovat účinek jednotlivých transmitterů na receptory, ale i **fyzikální vlivy**.

BOLESTI POHYBOVÉHO APARÁTU

Tyto bolesti jsou nejčastějšími obtížemi v dospělém věku. Souvisí s opakovaným přetěžováním organismu a následným organickým nebo funkčním poškozením pohybového aparátu.

Následkem statického přetěžování svalů v rámci nevhodných pohybových stereotypů nebo následkem traumatu vzniká **svalová** bolest, která nemusí vždy vyvolat lokální bolestivost v místě poškození a upozorní na poškození až jako bolest **přenesená**. Při poškození vznikají reflexní změny různého rozsahu podle toho, z kolika segmentů je ta která oblast inervována. Rozvíjí se poruchy charakteru **kloubních dysjunkcí** nebo **svalových dysbalancí**.

Reflexní změny, které jsou charakteristické pro poruchy pohybového aparátu, mohou vznikat i na podkladě dráždění vycházejících z vnitřních orgánů. Pokud tedy chceme být úspěšní v terapii, musíme vždy postiženého vyšetřit komplexně, nejenom místo, které sám postižený určí.

Jednotlivé bolestivé syndromy

Mohou nám ozřejmit primární místo postižení, zda se jedná o postižení svalů, kloubů, vazů či nervových kořenů

Svalové bolesti	tyto bolesti vznikají při narušení plynulého střídání kontrakce a relaxace, jsou spojeny s poruchou prokrvení svalu a se změnami metabolismu svalové buňky. Již při minimálním zatížení dochází ke změně v pohybovém stereotypu. Při diagnostice zjišťujeme bolestivost při pohybu proti odporu (izometrická kontrakce), klidové napětí a bolestivost periostálního bodu v místě úponu.
Ligamentózní bolesti	vznikají na podkladě dynamického přetěžování a označujeme je jako úponové bolesti, nebo na podkladě statického přetěžování hlavně při svalové insuficienci a kloubní hypermobilitě. Při diagnostice zjišťujeme bolestivost při pasivním protažení vazů.
Kloubní bolesti	opět mohou vznikat při postižení samotného kloubu např. degenerativním onemocněním a tehdy dochází k omezení pohyblivosti kloubu všemi směry, ale i přeneseně na podkladě svalového spazmu nebo zkrácením svalu. Při diagnostice si všímáme rozsahu pohybů, jejich omezení, posouzení zvýšeného odporu během pohybu, a to zejména při dosažení krajního postavení.

Radikulární bolest	vzniká na podkladě útlaku kořene míšního, nervové pleteně nebo periferního nervu v rámci úžinných syndromů. Projeví se poruchou cití, periferní bolestivostí, parézou svalů inervovaných z postiženého segmentu. Vznikají tak radikulární syndromy iritační nebo zánikové (ty vznikají tlakem na durální vak, který je bohatě nervově zásoben).
--------------------	--

Terapeutické možnosti ovlivnění bolesti

Protože bolest je komplexní děj, který ovlivňuje motorický i psychický stav postiženého, musí být přístup k řešení bolesti rovněž komplexní, navíc dostatečně intenzivní a správně časově rozložený.

PROSTŘEDKY FYZIKÁLNÍ LÉČBY

Mechanoterapie

Imobilizace	respektuje antalgickou polohu, je časově omezená, navazuje cílená pohybová terapie. Podpůrnými prostředky jsou korzety, bederní pásy, protézy, tapping.
Polohování	často nezbytný v akutním stadiu vzniku bolesti.
Trakce	vhodná je v akutním stadiu při respektování zásad trakční techniky (tah v podélné ose páteře nebo končetiny, respektování neutrální a antalgické polohy). Většinou se jedná o manuální trakci nebo přístrojovou trakci. Kontraindikace trakcí – pozitivní trakční test sklon k ortostatickým kolapsům neurovegetativní dystonie arteriální hypertenze II. a III. stupně neschopnost relaxace u pacienta.

Prostředky myoskeletální (manuální) medicíny

Manipulace	je to specifický, cílený, jednorázový, efektivní a účinný zásah, který přináší rychlou úlevu. Je zde i ústup reflexních projevů kloubní blokády (svalový spasmus, vegetativní projevy). Tuto metodu nelze často opakovat (ne častěji jak 1x do měsíce).
Mobilizace	používá se opakované, měkké pružení v pohybovém segmentu ve směru omezení pohybu, je nutné respektovat předpětí před provedením pružení. • mobilizace s postizometrickou relaxací – tlumí reflexní spasmus, je šetrný, může se provést opakovaně. • antigravitační relaxace – využití antigravitační síly končetin či hlavy k provedení relaxace proti odporu. Tuto metodu lze využít v rámci autoterapie.
Protažení svalu	
Měkké techniky	ovlivňují reflexní změny ve svaích a v podkoží, sníží bolestivost, která je vhodná pro následně provedenou mobilizaci nebo manipulaci (používáme Kiblerovu řasu, pojivovou masáž dle Leubeové-Dickeové, protažitelnost a protažení kůže, Glaserova technika, skin dragg).

Ruční masáž

Příznivě ovlivňuje místní i celkové stavy vyvolané nemocí, námahou nebo zraněním a přispívá k celkové podpoře fyziologických pochodů, ke zvýšení odolnosti.

Indikace masáže	pooperační a poúrazové stavy chronické revmatické choroby funkční nervové poruchy	Kontraindikace masáže	bez lékařského předpisu horečnaté infekční a zánětlivé choroby, stavy vyžadující naprostý klid na lůžku celková tělesná slabost, atd.
-----------------	---	-----------------------	--

Ultrazvuk

Jedná se o mechanické vlnění o kmitočtu nad 20 kHz. Využívá se hlavně pro jeho spasmolytický a analgetický efekt. Délka aplikace je značně individuální, u akutních stavů trvá do 3 minut, u chronických stavů do 5 minut. Při akutních stavech začínáme s intenzitou 0,5 W/cm², u chronických stavů 0,7–1,0 W/cm².

Nejčastější indikace

myalgie, lumbago
distorze, luxace, kontuze
akutní artritidy
ischias, ischialgie
neuritidy a neuralgie
artrózy, entezopatie, atd.

Magnetoterapie

Využívá se pro účinek analgetický, myorelaxační, spasmolytický, vasodilatační, protizánětlivý

Metody elektroanalgezie

diadynamické proudy, interferenční proudy, Trabertův proud, TENS a Rebox

Světelná energie**Laser**

využívá se pro analgetický efekt (stimulace metabolismu sliznice, mikrocirkulace, odtoku lymfy reguluje biotonus tkáně). Výsledkem je svalová relaxace a analgezie působením na „gate control system“. Stimulace tvorby beta-endorfinů.

Termoterapie

nejčastěji se využívají při postižení pohybového aparátu (revmatické choroby, artrózy, myelozoy, polyneuritidy).
koupele (teplota vody 38–40 °C)
infra sauna
parafinové zábaly (teplota 52–62 °C)

Kryoterapie

aplikace byla rozšířena již ve středověku. Využívala se pro ústup spasmů, zmírnění bolesti a zlepšení pohyblivosti a k normalizaci svalového tonu okolních svalů.

Akupunktura

Jedná se o jednu z nejstarších metod, která účinkuje reflexním mechanismem. Působí analgeticky stimulací tvorby betaendorfinů.

Léčebná tělesná výchova (LTV)

Je předmětem při funkčních poruchách pohybového aparátu s chybným motorickým stereotypem, který je diagnostikován a pokládán za relevantní vzhledem k potížím nemocného. Bez tohoto závěru je LTV celkem ztráta času.

FARMAKOTERAPIE**CHIRURGICKÁ LÉČBA BOLESTI****Celková**

narkotická analgetika
nenarkotická analgetika
nesteroidní antirevmatika
myorelaxancia

Jsou-li vyčerpány ostatní konzervativní léčebné postupy, je problematikou chirurgie neztížitelné bolesti v rámci neurochirurgie. Podstatou je přerušení vláken dráhy vedení bolesti v různé úrovni podle charakteru a rozsahu bolestivého syndromu s přihlédnutím k tomu, aby výkon byl dostatečně účinný a devastace okolních struktur byla minimální.

Místní

obstříky