

Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně

DOPORUČENÉ POSTUPY PRO PRAKTICKÉ LÉKAŘE

Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP za podpory grantu IGA MZ ČR 5390-3

Reg. č. a/062/036

Fantomová bolest

Autor: MUDr. Jan Lejčko

Gesce: Společnost pro studium a léčbu bolesti ČLS JEP

Oponenti: MUDr. Jiří Kozák, CSc.
MUDr. Bohumil Skála

Doporučené postupy. Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP za podpory grantu
IGA MZ ČR 5390-3 Copyright © 2001, ČLS JEP.

Jiné užití než pro vlastní potřebu návštěvníků [www stránek ČLS JEP](http://www.cls.cz)
(<http://www.cls.cz/dp>) není dovoleno.

Definice a důležité pojmy

Fantomová bolest (FB)

Je to bolest vztažená k chirurgicky nebo traumaticky odstraněné části lidského těla, zpravidla již v jeho integritě neexistující.

Tento pojem se daleko nejčastěji týká amputované končetiny, zejména dolní, ale FB se může vyskytovat i po odstranění jiných tělesných partií jako např. po ablaci prsu, po amputaci jazyka, nosu, penisu, po enukleaci očního bulbu, ale i po chirurgickém odstranění viscerálních orgánů, např. po amputaci rekta. FB končetiny (FBK) je nejčastější a klinicky nejvýznamější. Proto je tento text nadále zaměřen na problematiku tohoto fenomenu.

Syndrom fantomové končetiny je vcelku přirozeným důsledkem každé amputace a nepředstavuje vždy léčebný problém. Zahrnuje v sobě i jiné sensorické vjemy než je bolest. Z popisného a klinického hlediska je výhodné rozlišovat tyto jednotky:

- **Fantomové pocity (senzace)** – jde o nebolestivé vnímání a uvědomování si již neexistující končetiny.
- **Fantomová bolest** – bolestivé pocity, které jsou vztaženy k amputované části končetiny.
- **Pahýlová bolest** – bolest v místě vlastního amputačního pahýlu (často ve spojitosti s lokálními patologickými vlivy –ischemie, jizva, neurom).

Prevalence a epidemiologická charakteristika syndromu FBK

Nejsou k dispozici dostatečně rozsáhlé podklady pro exaktní stanovení četnosti výskytu FBK a dostupné literární údaje kolísají v rozsahu 2 – 97% operovaných jedinců. Nedávno ukončené studie uvádějí prevalenci FBK 60 – 85%. Prudká, nesnesitelná bolest se vyskytuje u méně než 10% nemocných s amputací končetiny. Nebyla nalezena jednoznačná vazba mezi specifickým psychologickým profilem, usilováním o invaliditu a výskytem FBK. FBK se zdá být frekventnější u skupin nemocných z nižších socio – ekonomických skupin a u pacientů kde byly ranné komplikace v pooperačním období. Čím je místo amputace lokalizováno proximálněji tím se incidence FBK zvyšuje.

Etiologie a patofyziologický mechanismus

Patofyziologický mechanismus podmiňující vznik FBK není doposud znám. Jde o velmi složitý, multifaktoriální fenomen. Každá organická leze periferního nervu má za následek významné morfoloogické, neurochemické a patofyziologické změny v periferních nervových vláknech, spinální míše a mozku (neuroplasticita) jež se dynamicky v čase mění. Pro vznik FBK je rozhodující náhlé přerušování normální sensorické aktivity, kterou pak nahradí abnormální aferentace (FBK však může vzniknout i u postupně se rozvíjející deaferentace – lepra, postherpetická neuralgie). Obecně se mohou uplatňovat vlivy periferní (amputační pahýl a disekovaný periferní nerv), centrální (spinální mícha a mozek) a psychogenní.

1. Periferní mechanizmy:

- Nervová hyperexcitabilita a spontánní chaotická aktivita aferentních vláken (firing).
- Neuromy a jiné mechanické iritační faktory v oblasti amputačního pahýlu.
- Ischemie a svalové spasmy amputačního pahýlu.
- Dysfunkce sympatiku.

2. Centrální mechanizmy:

- Míšní změny ve smyslu neuroplasticity zejména v zadních rozích míšních s následnou dysfunkcí a ztrátou schopnosti regulace aferentace inhibicí.
- Mozková kůra, talamus a další supraspinální struktury integrují konečný obraz fantomové bolesti (viz. vliv stressu a emocí na průběh FBK). Je klinicky doloženo, že organické procesy v mozku a míše mohou mít dramatický vliv na podobu FBK.
- Výskyt bolesti v předamputačním období zvyšuje incidenci FBK.

3. Psychogenní mechanizmy

- Osobnostní faktory mohou hrát určitou roli. Má se za to, že pravděpodobnost výskytu FBK je vyšší u povahově ztrnulých, zkostrnatělých jedinců a u osob s nátlakovým způsobem jednání.
- FBK může být i následkem bolestivé interpretace nebolestivých fantomových pocitů.

Klinická symptomatologie FBK

Je třeba rozlišovat mezi fantomovými pocity, fantomovou bolestí a pahýlovou bolestí.

Fantomové pocity jsou velmi běžnou halucinací u nemocných po chirurgické nebo traumatické amputaci. Vyskytují se i u lepry a po herpes zoster. Bývají nejsilnější po amputacích nad loktem a nejslabší po amputacích pod kolenem. Zdá se, že jsou častější na dominantní končetině. Vyskytují se téměř u 100% nemocných po amputaci. Fantomové pocity jsou někdy prožívány s vysokým stupněm věrohodnosti, prakticky identickým s realnou skutečností. Jsou ve své kvalitě vysoce variabilní. Přesto lze rozlišit 3 kategorie.

1. Jednoduché pocity – dotyk, teplo, chlad, svrbění, tlak a jiné.
2. Komplexní pocity – pozice, délka a objem končetiny.
3. Pocity pohybu končetiny – volní, spontánní pohyby.

Časem dochází k tzv. regresivní deformaci fantomu (zmenšení jeho velikosti a délky) a teleskopickému efektu (např. po amputaci nad loktem, distální část fantomu, ruka, se postupně posunuje ve svém napojení proximálně až nakonec jakoby nasedá přímo na pahýl paže).

Fantomová bolest se objevuje asi u 50 – 75% pacientů v prvním týdnu po operaci. Její nástup může být zpožděn o měsíce a roky. Na fantomové končetině bývá bolest preferenčně lokalizována distálně. V kvalitě FBK je vysoká individuální variabilita. Nemocní nejčastěji popisují bolest jako pálivou, palčivou, křečovitou, řezavou, bodavou, kroutivou, jako píchání jehlou či bodnutí nožem, mívají pocity bolestivého sevření, drcení a máčkání. Fantomová končetina bývá často vnímána v nepřírozeném, překrouceném postavení. Někteří nemocní mají ataky ostré, mučivé, ale relativně krátké bolesti. Zdá se, že FBK je častější tam kde nemocní již měli předamputační bolest. Pak mívá podobný charakter a lokalizaci. Kvalita,

intenzita a frekvence FBK je modulována a triggerována řadou vnitřních a zevních faktorů (fyzikální a emoční vlivy, kašel, močení, defekace, sexuální aktivity, meteorotropní vlivy...). Obecně má FBK neuropatický charakter. FBK se zpravidla postupně snižuje a u některých nemocných může za 1 – 2 roky úplně zmizet. V prospektivní studii Jensena (1985) incidence FBK klesala pozvolna (za 1 týden, 6 měsíců a 2 roky byla 72, 65 a 59%), ale byl zaznamenán signifikantní pokles v trvání a intenzitě atak FB. Po 2 letech jen 21% nemocných mělo denní ataky FB, ale u nikoho nebyla bolest konstantní.

Pahýlová bolest se vyskytuje až u 50% případů a bývá spojena, ale ne vždy, s lokálním patologickým nálezem (neurom, kostní prominence, jizva, ischemie). Je lokalizována do pahýlu po amputaci, často poblíž jizvy. Je popisována jako zvýšená lokální bolestivost, někdy jako bodavá či elektrizující bolest. Palpace nebo bodnutí jehlou může triggerovat paroxysmus ostré, vystřelující bolesti, která nabývá a ubývá v intenzitě a může trvat řadu hodin. Obecně má pahýlová bolest smíšený charakter (nociceptivní a neuropatická komponenta). Incidence FBK je signifikantně vyšší u nemocných s dlouhodobou pahýlovou bolestí. Pahýlová bolest zpravidla s časem ubývá a postupně mizí.

Léčebný postup

Jelikož doposud nebyla přesně stanovena patofyziologie a mechanismus fantomové bolesti není možné ani určit jednoznačně úspěšnou léčebnou strategii. Byla proto navržena řada léčebných postupů jejichž úspěšnost často nepřekračuje efektivitu placebo (tj. 30%). Obecně platí, že stejně jako u jiných syndromů chronické bolesti léčebný postup závisí na typu bolesti, její tíži a stupni invalidity nemocného. Významným faktorem, který může ovlivnit vznik a podobu FB je její prevence.

Prevence FBK

Spočívá v ovlivňování bolesti již od počátku jejího vzniku. Tzn. ne až po amputaci, ale při vzniku léze, která k amputaci vedla. Např. záleží v intenzivní léčbě bolesti při diabetické polyneuropatii (dle kritérií pro léčbu neuropatické bolesti) nebo v léčbě ischemické bolesti (chirurgická léčba, analgetická léčba dle WHO, svodné techniky). Dokonalá preemptivní analgezie před amputací končetiny s využitím svodných technik může mít význačný vliv na rozvoj FBK.

Vlastní léčba zahrnuje postupy neinvazivní, invazivní a jejich kombinace.

Neinvazivní léčba

Těžiště léčby FBK by mělo být v první řadě založeno na neinvazivních postupech. Přínosné mohou být postupy farmakologické a nefarmakologické.

1. Farmakoterapie

Neexistuje specifický farmakologický postup jednoznačně efektivní u FBK. Přínosná mohou být (hierarchické uspořádání):

- **Antidepresiva (AD)** – I. generace AD (Amitriptylin, Imipramin) je dle literárních údajů a počtu kontrolovaných studií nejefektivnější. II. (dibenzepin - Noveril) a III. generace AD (fluoxetin - Deprex) je vhodná při kontraindikacích I. skupiny. AD jsou v první linii

indikována zejména tam kde FBK má charakter kontinuální dysestezie, v druhé linii když jde o paroxysmy vystřelujících bolestí. AD mohou být přínosná i jako složka preemptivní analgezie v předoperačním období.

- **Antikonvulziva (AK)** – carbamazepin (Biston), clonazepam (Rivotril), valproáty (Orfiril), gabapentin (Neurontin). AK jsou v první linii indikovány tam kde jde o paroxysmy vystřelujících neuropatických bolestí.
- **Analgetika** – dle kritérií pro chronickou nenádorovou bolest (analgetický žebříček WHO) včetně opioidů (viz. standard pro léčbu opioidů u chronické nenádorové bolesti).
- **Adjuvantní analgetika** - alfa 2 agonisté (clonidin-Catapresan), lokální anestetika-antiarytmika (mexiletin), GABA agonisté (Baclofen), ketamin, kalcitonin, beta blokátory. Tato skupina farmak může být v selektivních případech rovněž účinná, ale nejde o léky první linie.
- **Lokálně aplikovaná farmaka** ve formě mastí, olejů a emulzí (capsaicin, lokální anestetika, NSAIDs).

Zásady farmakoterapie:

- Titrační dávkování, tzn. že začínáme od nízkých dávek a v řádu dní hledáme efektivní dávku. Vysoká úvodní dávka může vedlejšími efekty diskvalifikovat analgeticky účinný lék.
- Přednost má monoterapie, kombinace (např. AD + AK + analgetikum) jsou na místě následně.

2. Nefarmakologické postupy

- **TENS** – (transkutánní elektrická nervová stimulace) je stimulace povrchu těla přiloženými elektrodami specifickou charakteristikou elektrického proudu. Je možno využít ambulantních samoobslužných přístrojů. Aplikace je možná na pahýl i kontralaterální končetinu. Výhodou jsou minimální vedlejší efekty a dlouhodobá intenzivní domácí aplikace. Výhodou je i jistý způsob aktivního zapojení.
- **Fyzikální léčba** – ultrazvuk, aplikace tepla a chladu, masáže, manipulace.
- **Akupunktura** - měl by ji indikovat a provádět zkušený odborník.
- **Psychologické péče** – má podstatný význam. První psychologická intervence by měla přicházet již v období před amputací a její součástí je podrobná informace o problematice FBK a možnostech její léčby. Nemocní často zažívají depresi, jsou emočně nestabilní, mají obavy z budoucnosti. Mohou často zamlčovat svoje skutečné fantomové prožitky z obavy, aby nebyli označeni jako duševně nemocní. Psychické problémy mohou být i dominantní. Důležitá je psychologická typizace, uplatňují se relaxační techniky, hypnoza a biofeedback.

Invazivní léčba

1. Chirurgická léčba

- Revize pahýlu – u pacientů s evidentní patologií.
 - Neuromektomie.
2. **Neuroablativní techniky** – úspěšnost těchto postupů indikovaných k léčbě deaferentačního typu bolesti je zatížena vytvořením další deaferentace.
- DREZ – dorsal root entry-zone lesions, u FBK má omezený efekt.
 - Chordotomie – dnes ojediněle indikovaná.
 - Rizotomie.
 - Sympatektomie.
 - Neurektomie.

3. Neuromodulační techniky

- Stimulace spinální míchy a mozkových struktur (thalamus). Jde o elektrickou stimulaci centrálních inhibičních struktur pomocí implantovaných elektrod.
- Podávání farmak, neurotransmiterů do oblasti struktur centrálního nervového systému.

4. Anesteziologické techniky

- Svodné blokády – blok nervového kmene, spinální a epidurální blok. Mohou být významné i v rámci preemptivní analgezie.
- Sympatické blokády.

Role praktického lékaře (PL)

Významné uplatnění je v oblasti prevence rozvoje chronického algického syndromu jak je uvedeno výše. To je dosud oblast často opomíjená a jsou zde značné léčebné rezervy. Především je třeba v plné míře využít možností analgetického žebříku WHO (k. acetylosalicylová - kodein - morfin a analgetika skupinově příbuzná). To platí i pro užití silných opioidů. Jejich podávání je plně v rukách i praktického lékaře. Jelikož jde svým způsobem o novou indikaci (na rozdíl od léčby bolesti nádorového původu) je třeba tomuto postupu věnovat zvýšenou pozornost včetně dokumentace. V současné době vznikající standardy pro léčbu opioidy u chronické nenádorové bolesti PL z tohoto postupu nevylučují. Jen u rizikových skupin nemocných (abuzus alkoholu, psychotropních látek atd.) je doporučena konzultace na specializovaném pracovišti.

U vlastní FBK těžiště léčebného postupu PL záleží ve farmakoterapii. Volba farmak (prioritní je užití AD a AK) vychází z charakteru bolesti, který je v popředí klinického obrazu FBK.

1. *Kontinuální dysestezie* (pálivá, palčivá bolest) - indikovaná jsou AD, zejména titrace amitriptylinu až do dávky 100mg/den. Při nedostatečném efektu přidat AK, např. titrace dávky carbamazepinu či clonazepamu.

2. *Paroxysmální bolest* (vystřelující, lancinující, bodavá, kroutivá apod) - indikovaná jsou AK, doporučena je titrace carbamazepinu do dávky 600mg/den, eventuálně jiného z výše uvedených AK (clonazepam do dávky 3mg/den). Při nedostatečném efektu je vhodné přidat AD. Další farmakoterapeutický postup je nutno individualizovat.

Kombinace více léčebných modalit je u chronických algických stavů velmi přínosná. PL může souběžně s farmakoterapií aplikovat některé nefarmakologické postupy. Vhodná je aplikace TENs, musí být však prováděná pacientem denně (přístroj se většinou zapůjčuje). PL může využít i jiné nefarmakologické postupy (ultrazvuk, laser, akupunktura). Záleží na vybavení ordinace PL a jeho erudici.

Je-li FBK rezistentní na léčbu je doporučeno konzultovat léčbu na pracovišti, které se zabývá léčbou chronické bolesti (viz algoritmus).

Ošetrovatelská péče

Ošetrovatelská péče je doménou chirurgie. Cílem chirurgické péče je vytvoření "funkčního" amputačního pahýlu, optimálně připraveného k následnému použití protetické techniky. Dokonalá péče o amputační pahýl v časném pooperačním období je podmínkou a návaznost specializované protetické péče je nezbytná. Optimální protéza a její včasné používání se příznivě podílí na ubývání FBK v čase.

Posudková činnost

Posudková kritéria určuje především funkční stav pacienta po amputaci končetiny. FBK může být fenomén limitující kvalitu života, ale objektivně ji nelze prokázat. Existence syndromu FBK by v posudkové činnosti měla být brána v úvahu.

Literatura:

1. Katz J, Melzack R. Pain "memories" in phantom limbs: review and clinical observations. Pain 1999; 43: 319-336.
2. Portenoy RK. Current pharmacotherapy of chronic pain. Journal of pain and symptom management 2000; 19: No1(Suppl).
3. Sherman R. Chronic phantom and stump pain among american veterans: results of a survey. Pain 1984; 18: 83-95.
4. Wall D, Melzack R. Textbook of Pain

Postup při léčbě fantomových bolestí

Neinvazivní

Invazivní

