

Intervenční rehabilitace

**MUDr. Horák Stanislav^{1,2}, MUDr. Petr Konečný Ph.D.^{2,3,4}, MUDr. Dalibor Pastucha⁵,
Mgr. Naděžda Calabová^{1,2}, Mgr. Radka Filipčíková, Ph.D.⁶, MUDr. Petr Hubáček, MBA⁶**

¹Oddělení rehabilitace FN Olomouc

²Ústav fyzioterapie FZV UP Olomouc

³Oddělení rehabilitace CLR SMN Nemocnice Prostějov

⁴Katedra fyzioterapie a rehabilitace LF MU Brno

⁵Klinika tělovýchovného lékařství a kardiovaskulární rehabilitace FN a LF UP Olomouc

⁶Ustav normální anatomie Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

Intervenční rehabilitace je moderní postup v terapii poruch pohybového ústrojí tam, kde klasická konzervativní kinezioterapie selhává. Využívá aplikace lokálního anestetika pomocí speciálních anesteziologických postupů k ovlivnění neuromuskulárního aparátu. Velkou výhodou je cílené ovlivnění periferního nervového systému při minimálním ovlivnění vitálních funkcí a dále možnost spolupráce s pacientem během výkonu i během následné rehabilitace. Jako příklad je uvedena kazuistika mladého muže s posttraumatickou limitací dolní končetiny, kdy byla využita intervenční rehabilitace s promptním efektem.

Klíčová slova: algeziologie, anestetikum, epidurální katetr, intervence, rehabilitace.

Interventional rehabilitation

Interventional rehabilitation is a modern approach in the treatment of musculoskeletal disorders where classical conservative physiotherapy fails. It uses the application of the local anesthetic using special anesthetic technique affecting the neuromuscular system. The big advantage is targeted affecting the peripheral nervous system with minimal influence on vital functions and the possibility of cooperation with the patient during the procedure and during rehabilitation. As an example, there is the case of a young man with post-traumatic lower extremity limitations, where the interventional rehabilitation was used with prompt effect.

Key words: pain management, anesthetic, epidural catheter, intervention, rehabilitation.

http://www.medicinaproxi.cz/artkey/med-201406-0013_Intervenční_rehabilitace.php

Úvod

Cílem sdělení je poukázat na možnosti moderní rehabilitace s využitím algeziologické intervence. Intervenční rehabilitace, tedy rehabilitace s využitím algeziologické intervence, by se dala označit jako mezistupeň mezi klasickou konzervativní terapií a operační intervencí.

Intervenční rehabilitace

Jedná se o multioborovou terapii, kdy řízená kinezioterapie probíhá v podmínkách regionální anestezie. Lze tedy takto označit spojení intervenčních technik regionální anestezie s terapeutickými technikami kinezioterapie. Regionální anesteziologická intervence může být zacílena na motorické, senzitivní i vegetativní nervy dle kineziologického nálezu, dle požadavků rehabilitačního lékaře a fyzioterapeuta (1). Využívá tedy možnost „vstupu“ do řízení motoriky pomocí cílených blokád na periferii a také moduluje aferenci z periferie.

Ve vlastní intervenční rehabilitaci je využívána hlavně **2 typy anestezie:**

Svodná anestezie periferní – spočívá v zavedení anestetika cíleně k nervu nebo nervové pleteni. Vyžaduje podrobnou znalost topogra-

fie nervových kmenů a plexů. Z nejznámějších blokád tohoto typu jsou to svodné anestezie periferních nervů např. n. radialis, n. medianus, n. femoralis, n. ischiadicus a další. Z blokád nervových plexů jde zejména o plexus brachialis z mnoha přístupů (axilární, supraklavikulární, interskalenický atd.).

Před aplikací anestetika může být nerv identifikován pomocí neurostimulátoru, který vyvolá charakteristické parestezie. Anestetikum může být k nervovému kmeni či pleteni zavedeno jednorázově pomocí jehly nebo opakovaně, případně kontinuálně pomocí zavedeného a ponechaného katetru (2).

K zacílení nervu či nervového svazku se dnes často používá i ultrazvuk, který umožňuje přímou vizualizaci nervů a okolních struktur. Současně lze velmi dobře sledovat tok lokálního anestetika, což vede k možnému snížení dávky. Většina studií upozorňuje na rychlejší nástup, delší trvání a lepší kvalitu blokády (3).

Svodná anestezie centrální – znamená podání místního anestetika k míšním nervovým strukturám. Podle místa a způsobu aplikace místního anestetika ji dělíme na anestezii epidurální, subarachnoidální a kombinovanou (2).

K prodloužení účinku jednorázové periferní nervové blokády můžeme použít (3):

- Dlouhodobě působící lokální anestetika (dále jen LA) – bupivakain, ropivakain
- Látka prodlužující účinek lokálního anestetika – adrenalin
- Ajuvantní látky s předpokládaným nebo ověřeným anestetickým efektem – klonidin

Výhody regionální/lokální anestezie

Na rozdíl od celkové anestezie, která ovlivňuje centrální nervový systém, působí regionální anestezie v průběhu míšních kořenů, nervových plexů a periferních nervů (2). Způsobí dočasné vyřazení pocitu bolesti až motorický blok v požadované lokalitě

Obrázek 1. Lokalizace plexus brachialis pomocí neurostimulátoru (zdroj: archiv autora)



Obrázek 2. Stav před intervencí s výrazným omezením flexe kolene (zdroj: archiv autora)**Obrázek 3.** Stav po první sérii rehabilitace s EDK (zdroj: archiv autora)

(rozsah anestezie je dán množstvím LA a použitou technikou anestezie, hloubka závisí na koncentraci LA). Regionální anestezie je navíc prakticky bez vlivu na základní životní funkce a je možný kontakt s nemocným a tím i jeho spolupráce, což je obrovskou výhodou v řízené rehabilitaci.

Komplikace regionální anestezie: Přímé poranění nervu jehlou, ischemie nervu při intra-neurální aplikaci LA, komprese nervu hematodem při punkci cévy, krvácení do tkání, infekční komplikace – raritní u jednorázových blokády, naopak u pokračujících technik je kolonizace katetru popisována již 48 hodin po zavedení (53%) – naštěstí také bez manifestní infekce, toxická myopatie – myonekróza způsobená LA v klinicky používaných koncentracích, její riziko roste s dávkou LA (3).

Další možné komplikace: Blok nervus phrenicus a reccurens, Hornerův Sy, pneumotorax, vzduchová embolie, i.a. aplikace (a. vertebralis), A-V píštěl, toxicita LA, alergie (na amidová LA je vzácná), zalomení jehly.

Postup intervenční rehabilitace

- Komplexní rehabilitační vyšetření včetně funkčního zhodnocení jak disability tak i reziduálního zdraví v kontextu ICF
- Zhodnocení poměru přínosu a rizika
- Příprava pacienta (hlavně adekvátní poučení, rizika, souhlas)
- Vlastní algeziologická intervence
- Řízená intenzivní kinezioterapie
- Vyhodnocení efektu – pokud není dostatečný, pak opakování intervence
- Optimalizace stavu

Kazuistika

Pacient CH. J., 18 let.

Pacient utrpěl polytrauma při motohavarii v roce 2009. Došlo ke zlomenině pravé stehenní kosti a česky, zlomenině pravého předloktí. Stav byl řešen osteosyntézou na PHK i PDK v roce 2009. Pacient byl bez dalších komorbidit. Hybnost ruky byla postupně obnovena. Pro omezení hybnosti pravého kolene byla 28. 01. 2010 provedena ASK s redresem a lýzou adhezí na Traumatologickém oddělení FNOL. Následně byl pacient přeložen na Oddělení rehabilitace FNOL k řízené rehabilitaci. Tato probíhala od 02. 02. 2010 do 19. 03. 2010, včetně cca 14denní pauzy pro virózu HCD.

Při vstupním vyšetření byla výrazná porucha lokomočního stereotypu s šetřením PDK. Pravé koleno s otokem a limitací rozsahu pohybu. ROM: flexe 60°, ext -10°, s měkkou zarážkou, limitace hlavně algiemi. Dále byla přítomna výrazně hypotrofie a oslabení quadricepsu vpravo z hypoaktivity. Nebyla přítomna nervová léze.

Po domluvě s pacientem a s jeho souhlasem byl zaveden epidurální katetr (EDK). Následovala

Obrázek 4. Stav po druhé sérii intervenční rehabilitace s využitím EDK (zdroj: archiv autora)**Obrázek 5.** Blokáda nervus femoralis (tzv. single shot 3 v 1) (zdroj: archiv autora)

kinezioterapie s využitím cvičení na NF podkladě, analytických metod i redresních metod na měkké tkáni v senzomotorické modulaci. Efekt byl již od začátku výrazný s významným zlepšením hybnosti, ale i trofiky oblasti kolene. Bohužel byl postup komplikován druhý den rehabilitace dislokací katetru. Navíc došlo k rozvoji respiračního infektu, pro který byl pacient dimittován a přeoobjednán k hospitalizaci pro přelčení infekce. Byl instruován na domácí cvičení, které musel pravidelně denně provádět.

Při nástupu na rehospitalizaci byla hybnost kolene 0–0–110, otok výrazně regredoval. Po domluvě a opět se souhlasem pacienta byl opět zaveden EDK a bylo pokračováno v řízené kinezioterapii s intervenční modulací. Opět s výrazným efektem. Hned po první aplikaci bylo při terapii dosaženo 130–135° flexe. Stav ale nebyl trvalý, byla výrazně tendence k tuhnutí a retrakci měkkých tkání a omezování hybnosti do flexe. Extenze již zůstávala plná. Navíc opět druhý den terapie došlo k dislokaci katetru.

Obrázek 6. Výsledný stav po RHB s minimální limitací pro flexi (zdroj: archiv autora)

Tedy po domluvě mezi anesteziologem, ošetřujícím lékařem a pacientem byla zvolena metoda jednorázové blokády nervus femoralis (tzv. single shot 3v1) a byl proveden redres měkkých tkání v bloku a následovala řízená kinézioterapie. Bylo dosaženo 140° flexe v koleni. Extenze již zůstala plná, bez zhoršování.

Tento postup výrazně „nastartoval“ komplexní rehabilitaci, která pokračovala po dimisi ambulantní formou a již v konzervativním duchu. Flexe kolene se ustálila na 130–140°, při rozcvičení pak na 150°. Došlo k obnově adekvátního lokomočního stereotypu. Pacient je plně ADL soběstačný, bez restrikce sociální participace.

Závěr

Autoři chtěli přiblížit moderní možnosti rehabilitační terapie. Kazuistika dokládá efektivitu intervenčního postupu, ale poukazuje i na rizika a komplikace. Je zde uváděna opakovaně dislo-

kace EDK, která je poměrně častou komplikací jak u zavedení EDK tak i v případě užití katetrové techniky pro blokádu brachiálního plexu (např. u traumat horní končetiny). Na efektivitu využití algeziologické intervence poukazují ve své studii např. Singelin a kol., kde prokazují lepší efekt kontroly bolesti a rychlejší rehabilitaci u pacientů po TEP kolene (4). Spousta dalších autorů a autorských týmů dokumentují efektivitu nervových bloků v rámci terapie bolesti, ale cílené využití nervové blokády pro usnadnění a zefektivnění rehabilitace je popisováno jen sporadicky. Příkladem zde práce Gabrhelíka a kol. z roku 2004, zabývající se možnostmi a využitím algeziologických technik při rehabilitaci ramene (1).

Na Oddělení rehabilitace FN Olomouc je intervenční rehabilitace využívána s výrazně pozitivním efektem na strukturální i funkční pohybové patologie již od roku 2001.

Literatura

1. Gabrhelík T, Marek O, Krobot A. a kol. Anesteziologické a algeziologické techniky v rámci rehabilitace poruch ramene. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2004, vol. 11/1: 25–32.
2. Málek J, Dvořák A. a kol. *Základy anesteziologie*. 3. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 2009, ss 86, dostupné online: <http://www.lf3.cuni.cz/opencms/export/sites/www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/journal/galerie-download/zaklady-anesteziologie.pdf>
3. Nalos D, Mach D. a kol. *Periferní nervové blokády pro klinickou praxi včetně ultrazvukového navádění*. Praha: Grada Publishing a.s., 2010, 192 s., ISBN: 978–80–247–3280–0
4. Singelyn F J. a kol. Effects of Intravenous Patient-Controlled Analgesia with Morphine, Continuous Epidural Analgesia, and Continuous Three-in-One Block on Postoperative Pain and Knee Rehabilitation After Unilateral Total Knee Arthroplasty. *Anesthesia & Analgesia*: July 1998, vol.87/1: 88–92

Článek přijat redakcí: 2. 6. 2014

Článek přijat k publikaci: 18. 11. 2014

MUDr. Stanislav Horák

Oddělení rehabilitace FN Olomouc,
Ústav fyzioterapie FZV UP Olomouc
stanislav.horak@fnol.cz