

KAZUISTIKA

Ultrazvukově asistovaná infraklavikulární pokračující blokáda brachiálního plexu

Nalos D.

Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem

Anest intenziv Med. 2017;28:354–356

SOUHRN

V článku je popsána inovovaná metoda aplikace katétru pro pokračující blokádu brachiálního plexu. Kombinace vizualizace brachiálního plexu ze supraklavikulárního přístupu s inzercí katétru přístupem infraklavikulárním poskytuje současně vizuálně kontrolované zavedení a optimální fixaci katétru při snadném zachování aseptických kautel. Pokračující analgetická technika byla využita k intermitentní aplikaci lokální anestezie u pacienta s pro bolest vážnou pasivní rehabilitací loketního kloubu, s využitím motorové dlahy.

KLÍČOVÁ SLOVA

brachiální plexus – pokračující blokáda – ultrazvuk

ABSTRACT

Nalos D.: Ultrasound-assisted continual infraclavicular block of the brachial plexus

The article describes an innovative method of placing the catheter for continual blockade of the brachial plexus. The combination of visualisation of the brachial plexus from the supraclavicular approach with catheter insertion via the infraclavicular approach allows visual control of the insertion and optimum fixation of the catheter while observing the rules of aseptic technique. The continual analgesic technique was used for intermittent application of local anaesthetic in a patient in whom passive physiotherapy of the elbow using a motorised splint was held back by pain.

KEYWORDS

brachial plexus – continual blockade – ultrasound

ÚVOD

Indikace pokračující blokády brachiálního plexu jsou jak z oblasti chronické bolesti, tak pro bolestivě pooperační rehabilitace [1]. Fixace katétru po jeho zavedení k brachiálnímu plexu v oblasti krku a horní končetiny je vzhledem k vysokému riziku dislokace klíčovým momentem a předpokladem pro úspěšnou blokádu. Jednou z doporučených metodik pro přístup k brachiálnímu plexu a následné zajištění katétru je infraklavikulární přístup popsaný autorem v roce 1993 [2, 3]. Vizualizace nervové pleteně sondou umístěnou supraklavikulárně přináší novou kvalitu pro přesné umístění hrotu katétru zaváděného infraklavikulárním přístupem.

KAZUISTIKA

Muž, 31 let, ASA I. Při sportu utrpěl tříštivou zlomeninu pravého lokte. Úraz operačně řešen rekonstrukcí poraněných tkání a endoprotézou

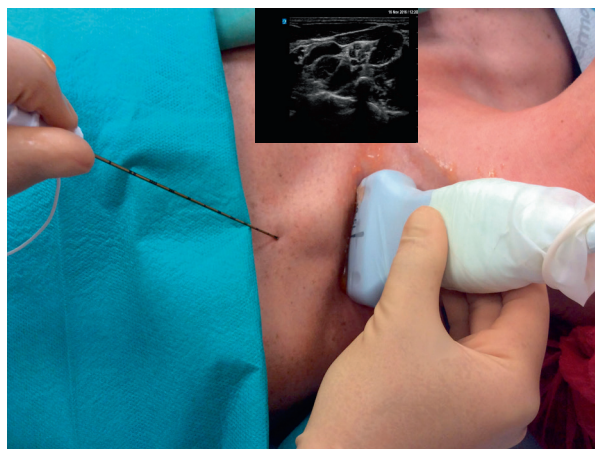
hlavičky radia. Pro omezení hybnosti v oblasti lokte provedena následně po čtrnácti měsících revize s uvolněním následků jizevnatého hojení.

Vzhledem k vysokému riziku opětovného rozvoje pooperační ztuhlosti postiženého kloubu bylo v rámci komplexního rehabilitačního přístupu indikováno pasivní cvičení na motorové dlaze (pohyblivá rehabilitační pomůcka). Tento postup je v podobných indikacích velmi účinný, nicméně častou limitací je bolest. K dostatečnému zvládnutí bolestivosti během rehabilitace byl, v našem případě, zaveden pokračující katétr k brachiálnímu plexu. Cestou tohoto katétru byl před každým rehabilitačním sezením aplikován bolus 15 ml 0,25% Bupivacaine HCL, s příznivým efektem po dobu pěti dnů.

METODIKA

Pacient leží na zádech s pažemi volně podél těla. Ultrazvuková sonda je umístěna suprakla-

vikulárně kolmo na průběh brachiálního plexu, jehož obraz je umístěn přesně do středu obrazovky. Místo vpichu je pod klíční kostí v linii průběhu brachiálního plexu [4], 1–2 cm distálně od klíční kosti (obr. 1). Jehla je zaváděna vzhledem k sondě „off plane“ přístupem směrem pod klíček do středu svazku brachiálních nervů. Jakmile je na obrazovce detekován hrot jehly v žádoucí lokalizaci, je provedena nízkotlaková hydrodisekce (aplikace několika mililitrů fyziologického roztoku), s následným zavedením katétru. Správné umístění katétru v blízkosti nervové pleteně ověříme opakovanou aplikací fyziologického roztoku katétrem. Zevní konec katétru je umístěn a fixován na hrudník, kde je lépe chráněn proti případné dislokaci při srovnání s tradičním postupem inserce katétru přístupem supraklavikulárním a jeho následnou fixací nad klíční kostí.



Obr. 1 Vztah sondy, jehly a klíční kosti

DISKUSE

Brachiální plexus je nejsložitější křížovatkou nervových vláken periferního nervového systému. Křížení vláken z krčních kmenů C4–C8 probíhá již od interskalenického prostoru až do vrcholu axily, kde vznikají terminální nervy. Kompletní blokády brachiálního plexu lze pak nejsnáze dosáhnout aplikací lokálního anestetika do oblasti těsně nad klíčkem, kde jsou všechny nervové struktury velmi blízko u sebe v definovaném prostoru, který usnadňuje působení aplikovaného lokálního anestetika [2].

Pro zavedení katétru k brachiálnímu plexu se používá několik základních přístupů s mnoha modifikacemi. Interskalenický přístup je technicky snadný, analgezie je spolehlivá pro oblast C4–C6. Nevýhodou je velká mobilita měkkých tkání v oblasti krku při pohybech hlavy a horních končetin, která může snadno vést k dislokaci katétru. Pro lep-

ší fixaci katétru lze použít zadní přístup dle Pippa [5]. Katétr zavedený interskalenickým přístupem však zajistí přednostně blokádu pouze v inervační oblasti C4–C6.

Pro blokádu ulnárních paprsků brachiálního plexu (C6–C8) je možné zavedení katétru cestou axilární nebo cestou dle Raje [6], Simse [7] nebo Whifflera [8]. Těmito technikami však nelze spolehlivě zastihnout nervus suprascapularis a nervus musculocutaneus.

Centripetální přístup k brachiálnímu plexu infraklavikulární cestou [2, 3] má příznivý malý úhel mezi zaváděnou jehlou a průběhem plexu, což usnadňuje zavedení katétru do oblasti křížení celého plexu. Navigace jehly a následně katétru pomocí ultrazvuku pak umožňuje umístění konce katétru k nejvíce exponovaným svazkům dle individuální klinické situace. Fixace katétru na hrudníku minimalizuje riziko změny umístění katétru při pohybech pacienta.

ZÁVĚR

Popsaný postup nabízí dle dávky a koncentrace anestetika buď kompletní analgetickou blokádu horní končetiny, nebo cílenou analgetickou blokádu požadované části horní končetiny s menším ovlivněním motoriky. Toho lze dosáhnout umístěním hrotu katétru. Katétr může být následně snadno fixován v lokalitě s nízkou mobilitou měkkých tkání při pohybu a riziko dislokace katétru je tak výrazně zmenšeno. Nicméně ani při této technice nemůže být opomenuto obecné riziko všech periklavikulárních přístupů k brachiálnímu plexu vyplývající z intimního vztahu brachiálního plexu s cévními strukturami a plicní kopulou v této oblasti [9].

LITERATURA

1. Mukherji SK, Archana Wagle A, Armao DM, Dogra S. Brachial Plexus Nerve Block with CT Guidance for Regional Pain Management: Initial Results. *Radiology*. 2000;216:886–890, doi: 10.1148/radiology.216.3.r00se37886
2. Nalos D. Infraklavikulární blokáda brachiálního plexu. *Anesteziologie a neodkladná péče*, 1993;4: 98–99.
3. Nalos D, Mach D. Periferní nervové blokády. Praha: Grada; 2010.
4. Winnie AP II. Historical consideration. In: Innie AP, Hakansson L. *Ends Plexus anesthesia*. Philadelphia: WB Saunders; 1993, p. 67–116.
5. Pippa P, Cominelli E, Marinelli C, Aito S. Brachial plexus block using the posterior approach. *European Journal of Anaesthesiology*. 1990;7:411–420.
6. Raj PP, Montgomery SJ, Nettles D, Jenkins MT. Infraclavicular brachial plexus block: a new approach. *Anesth Analg*. 1973;52:897–904.

KAZUISTIKA

7. Sims JK. A modification of landmarks for infraclavicular approach to brachial plexus block. *Anesth Analg*. 1977;56:554-555.
8. Whiffler K. Coracoid block: a safe and easy technique. *Br J Anaesth*. 1981;53:845-848.
9. Karmakar MK, Sala-Blanch X, SonghamwarB, Tsui BC. Benefits of the costoclavicular space for ultrasound-guided infraclavicular brachial plexus block: description of costoclavicular approach. *Reg Anaesth Pain Med*. 2015;40:287-288.

Práce je původní, nebyla publikována ani není zaslána k recenznímu řízení do jiného média.

Autor prohlašuje, že v souvislosti s tématem práce nemá střet zájmů.

Do redakce došlo dne 18. 4. 2017.

Do tisku přijato dne 13. 11. 2017.

Adresa pro korespondenci:

MUDr. Daniel Nalos
daniel.nalos@kzcr.eu

Inzerce A181000264 ▼

ANESTEZIOLOG BEZ HRANIC

Lékařská pomoc tam,
kde je nejvíce potřeba.

www.lekari-bez-hranic.cz

#potrebujemeTE

