proLékaře.cz | 21.11.2026

Blokáda nervus alveolaris inferior u 284 pacientů se semiretinovanými a retinovanými dolními zuby moudrosti: Naše zkušenosti

Šedý J., Navrátilová B.

Stomatologická a Stomatochirurgická ambulance, Praha,
vedoucí MUDr. B. Navrátilová

Věnováno doc. MUDr. Pavlu Hankovi, CSc., k jeho významnému životnímu jubileu.

Souhrn

U 284 pacientů jsme aplikovali svodnou anestezii na nervus alveolaris inferior přímou Halsteadovou metodou pro účely extrakce semiretinovaných a retinovaných dolních zubů moudrosti. K anestezii jsme využili artikain nebo mepivakain. Průměrné množství potřebného anestetika bylo 2,84 ml. Studie ukazuje, že u vertikálně uložených semiretinovaných zubů obvykle vystačíme s jednou dávkou anestetika. V ostatních případech je třeba předem počítat s aplikací dvou dávek, vzácně i více.

Klíčová slova: dens molaris tertius - anestezie - nervus alveolaris inferior - semiretinované a retinované dolní zuby

Šedý J., Navrátilová B.: Blockade of Nervus Alveolaris Inferior in 284 Patients with Semi-retained and Retained Lower Wisdom Teeth: Our Experience

Summary: Local (regional) anesthesia aimed at inferior alveolar nerve was administered in 284 patients by the direct Halsteadt method for the extraction of semi-retained and retained lower wisdom teeth. Artikain or meprivakain were used for this purpose. The average amount of the required anesthetic was 2.84ml. The study has shown that in vertical position of semi-retained teeth, one dose of the anesthetic is usually sufficient. In other cases it is necessary to expect administration of two doses, rarely even more than that.

Key words: dens molaris tertius - anesthesia - nervus alveolaris inferior – semi-retained and retained lower teeth

Čes. Stomat., roč. 108, 2008, č. 1, s. 4–8.

ÚVOD

Třetí moláry (dentes molares tertii, dentes sapientiae) jsou považovány za zuby s nejvyšší variabilitou z hlediska uložení, tvaru i počtu kořenů. Nedostatek místa při prořezání a pozdní doba prořezání jsou nejčastějšími příčinami jejich semiretence nebo úplné retence v čelisti, stěsnání zubního oblouku, poškození distální plochy druhého moláru a zánětlivých komplikací plynoucích z jejich neúplného prořezání. Proto jsou často určeny k extrakci. Extrakce dolních zubů moudrosti jsou považovány za jeden z nejobtížnějších zákroků v dentoalveolární chirurgii, který s sebou přináší celou řadu možných komplikací [1].

Při extrakci dolních zubů moudrosti je nezbytná svodná anestezie nervus alveolaris inferior, doplněná o svodou anestezii stejnostranného nervus buccalis. Mezi nejvíce používaná anestetika pro tyto účely se dnes využívá artikain [3-(α-propylaminopropionamido)-2-acetoxy-4-methythiofen] nebo mepivacain [N-(2,6-dimethylfenyl)-1-methylpiperidin-2-karboxamid] pro jejich nízkou toxicitu a u mepivacainu dokonce pro jeho vlastní mírné vasokonstrikční účinky, které umožňují použití bez vasokonstrikční přísady [2].

METODY

Soubor pacientů

V rámci studie jsme ošetřili celkem 284 pacientů (98 mužů a 186 žen) stomatologické a stoma-

proLékaře.cz | 21.11.2026

tochirurgické ambulance v Budečské ulici v Praze, v létech 2004-2007. Do studie byli zařazeni pacienti, u kterých bylo indikováno chirurgické odstranění semiretinovaného nebo retinovaného dolního zubu moudrosti, jež nebylo možné provést v běžné zubní ordinaci. U všech pacientů byla před chirurgickým výkonem odebrána anamnéza, byli standardně vyšetřeni a bylo provedeno ortopantomografické RTG vyšetření. Pacienty jsme rozdělili do skupin podle toho, zda jsme ošetřovali zub semiretinovaný (alespoň malá část zubu byla prořezána) nebo retinovaný (žádná část zubu nebyla prořezána) a podle sklonu zubu vertikálně (sklon do 45° vzhledem k rovině okluze) nebo horizontálně (sklon více než 45° vzhledem k rovině okluze): 1. semiretinovaný vertikálně uložený zub, 2. semiretinovaný horizontálně uložený zub, 3. retinovaný vertikálně uložený zub a 4. retinovaný horizontálně uložený zub.

Anestezie

Blokáda nervus alveolaris inferior byla provedena přímou Halsteadovou metodou pomocí 22G jehly, zavedené ve směru od druhostranného prvního premoláru do fossa retromolaris, dokud nebylo dosaženo blízkosti mediální plochy ramus mandibulae (fossa colli mandibulae), kde bylo deponováno anestetikum. Navíc bylo 0,5 ml anestetika standardně aplikováno ke znecitlivění oblasti nervus buccalis. Jako anestetikum byl použit artikain, v podobě 4% Ubistesinu (3M ESPE, obsah adrenalinu 1:200 000) nebo 4% Ubistesin-forte (3M ESPE, obsah adrenalinu 1:100 000). U pacientů, kde by mohl být přídavek adrenalinu v lokálním anestetiku rizikový, byl použit mepivakain v přípravku 3% Mepivastesin (3M ESPE, bez vasokonstrikční přísady).

Chirurgický výkon

U vertikálně uložených semiretinovaných zubů byl proveden gingivální řez nad oblastí korunky zubu a zub extrahován pomocí páky, popř. extrakčních kleští. U ostatních typů uložení zubů byl proveden standardní hokejkový slizniční řez a mukoperiostální lalok byl odsunut s použitím raspatoria. V případě potřeby byla odpreparována vestibulární a/nebo distální lamela kosti pomocí kostního vrtáku. Zub byl extrahován pomocí páky, popř. extrakčních kleští. Perikoronární vak byl excidován, rána vyčištěna a jednotlivými stehy provedena gingivoplastika.

Statistika

Průměrné hodnoty jsou prezentovány jako průměr, respektive jako průměr ± směrodatná odchylka. Statistické vyhodnocení bylo provedeno pomocí nepárového studentova t-testu na hladině významnosti $p < 0,05$, s využitím programu MS Excel 98.0.

VÝSLEDKY

Soubor pacientů

Průměrný věk pacientů byl 28,37 ± 8,11 let (rozmezí 17 - 63 let), jednalo se tedy zejména o pacienty mladších věkových kategorií. Zajímavé bylo, že více než 65 % pacientů tvořily ženy. Poměr ošetřovaných zubů pravé a levé strany byl srovnatelný (tab. 1). U největšího počtu pacientů (62,7 %) byl přítomen vertikálně uložený semiretinovaný dolní zub moudrosti. Následovali pacienti s horizontálně uloženým semiretinovaným (15,8 %) a vertikálně uloženým retinovaným (15,1 %) dolním zubem moudrosti. Nejméně pacientů (6,3 %) mělo horizontálně uložený retinovaný zub (tab. 1).

Vertikálně uložený semiretinovaný zub

U vertikálně uložených semiretinovaných dolních zubů moudrosti bylo v průměru potřeba 2,61 ml anestetika, bez větší závislosti na druhu anestetika (tab. 2). To v praxi znamenalo, že pouze u každého třetího pacienta jsme byli nuceni aplikovat druhou dávku anestetika v důsledku nedostatečného znecitlivění. V naší studii jsme pouze v jednom případě museli pacientovi aplikovat dvě dávky anestetika navíc. V jednom případě jsme museli aplikovat tři dávky, zde se však jednalo o pacienta s rozvinutým obrazem dentitio difficillis. Ve všech ostatních 176 případech postačily 1-2 dávky.

Tab. 1. Počet případů v jednotlivých skupinách (N) a průměrný věk pacientů (x ± s). Dx – pravá strana, Sin – levá strana.

	Věk	Muži	Ženy	Dx	Sin	Celkem
	x ± s	N	N	N	N	N
Semiretinatus	28,48 ± 5,89	59	119	85	93	178
Retinatus	30,60 ± 12,14	10	33	24	19	43
Semiretinatus horizontalis	31,33 ± 10,04	20	25	28	17	45
Retinatus horizontalis	28,67 ± 9,28	9	9	7	11	18
Celkem	**28,37 ± 8,11**	**98**	**186**	**144**	**140**	**284**

proLékaře.cz | 21.11.2026

Tab. 2. Průměrné množství potřebných anestetik (v ml). Statisticky významné rozdíly označeny hvězdičkou (p< 0,05).

		Ubistesin 4% (ml)	Ubistesin – forte 4% (ml)	Mepivastesin 3% (ml)	Průměr všech (ml)
Semiretinatus	x ± s	2,61±1,02	2,67±1,04	2,60±0,97	2,61±1,02
	N	159	9	10	178
Retinatus	x ± s	3,17±1,18	3,33±1,03	3,71±1,38	3,28±1,18
	N	30	6	7	43
Semiretinatus horizontalis	x ± s	2,86±1,15	3,75±1,17*	3,20±1,10	3,22±1,19
	N	27	12	6	45
Retinatus horizontalis	x ± s	2,60±0,97	3,67±0,82*	6,0±2,83*	3,33±1,53
	N	10	6	2	18
Průměr všech	x ± s	2,73±1,07	3,36±1,09*	3,33±1,52*	2,86±1,03
	N	226	33	25	284

Vertikálně uložený retinovaný zub

U vertikálně uložených retinovaných dolních zubů moudrosti bylo v průměru potřeba 3,28 ml anestetika. Největší množství, tj. v průměru 3,71 ml, bylo potřeba při použití 3% Mepivastesinu. Zajímavé bylo srovnání 4% Ubistesinu a 4% Ubistesinu-forte, kde bylo v průměru potřeba o 0,16 ml více 4% Ubistesinu-Forte (tab. 2). U vertikálně uložených retinovaných dolních zubů moudrosti jsme pouze ve dvou případech byli nuceni aplikovat dvě dávky anestetika navíc, v ostatních 41 případech postačily 1-2 dávky.

Horizontálně uložený semiretinovaný zub

U horizontálně uložených semiretinovaných dolních zubů moudrosti bylo v průměru potřeba 3,22 ml anestetika. Zvýšené průměrné množství 3% Mepivastesinu vzhledem k průměrnému množsví aplikovaného 4% Ubistesinu (rozdíl 0,34 ml) nebylo, vzhledem k přítomnosti vasokonstrikční látky v 4% Ubistesinu, překvapením. Byla zde však rovněž přítomna signifikantně vyšší potřeba 4% Ubistesinu – forte (p = 0,016), která byla u pacientů této skupiny nejvyšší v celé studii (tab. 2). Tento druh anestezie byl použit u více než čtvrtiny pacientů této skupiny (26,67 %). U horizontálně uložených semiretinovaných dolních zubů moudrosti jsme pouze ve dvou případech byli nuceni aplikovat dvě dávky anestetika navíc, v ostatních 43 případech postačily 1-2 dávky.

Horizontálně uložený retinovaný zub

U horizontálně uložených retinovaných dolních zubů moudrosti bylo v průměru potřeba 3,33 ml anestetika, což je nejvíce ze všech skupin. Signifikantně vyšších hodnot potřebného anestetika bylo dosaženo při použití 3% Mepivastesinu (p = 0,0007), což jsme však očekávali vzhledem k absenci vasokonstrikční přísady v anestetiku a zvýšené obtížnosti extrakce takto uloženého zubu. Stejně jako u předchozí skupiny i zde byla přítomna signifikantně vyšší potřeba 4% Ubistesinu – forte (p = 0,04) (tab. 2). U horizontálně uložených retinovaných dolních zubů moudrosti jsme pouze v jednom případě byli nuceni aplikovat tři dávky anestetika navíc, v ostatních 17 případech postačily 1-2 dávky. Dvě dávky anestetika však byly potřebné přibližně stejně často jako dávka jedna (poměr 9:8).

Celkový pohled

Průměrně bylo pro chirurgickou extrakci dolního zubu moudrosti použito 2,86 ml anestetika, což v podstatě odpovídá aplikaci další dávky v necelé polovině případů (u 42,9 % případů). Množství anestetika se zvyšuje v pořadí semiretinatus verticalis – semiretinatus horizontalis – retinatus verticalis – retinatus horizontalis. Nejvyšší spotřeba anestetika byla dosažena u 4% Ubistesinu-forte, což však bylo způsobeno zejména jeho aplikací v obtížnějších případech – u vertikálních semiretinovaných zubů byl aplikován v 0,05 %, u vertikálních retinovaných zubů ve 13,95 %, u horizontálních semiretinovaných zubů ve 26,67 % a u horizontálních retinovaných zubů ve 33,33 %. Potřebné množství Ubistesinu-forte (p=0,06) a 3% Mepivastesinu (p = 0,02) bylo v obou případech signifikantně vyšší ve srovnání s množstvím použitého 4% Ubistesinu (tab. 2).

Komplikace

V 5 případech byla při kontrolním zpětném tahu pístu aspirována žilní krev. V těchto případech byla jehla okamžitě odstraněna a po dobu 1-2 minut byl komprimován retromolární prostor. Pacient byl poučen o možnosti výskytu hematomu. Anestezie byla poté zopakována. V žádném z případů nedošlo k opakované aspiraci žilní krve.

proLékaře.cz | 21.11.2026

Ve 12 případech zareagoval pacient na aplikaci anestetika počínající mdlobou (nauzeou, zblednutím kůže a pocením). Okamžitě byl uveden do Trendelenburgovy polohy, na čelo mu byl uložen chladný obklad a byl aplikován kyslík. U všech pacientů stav během několika minut ustoupil a bylo přistoupeno k výkonu. Žádnou další komplikaci jsme nepozorovali.

DISKUSE

Ošetřili jsme celkem 284 pacientů se semiretinovanými nebo retinovanými dolními zuby moudrosti. Průměrné množství potřebného anestetika bylo 2,84 ml. Nejvíce anestetika bylo použito u extrakce retinovaných horizontálně uložených dolních zubů moudrosti. Výsledky naší studie ukazují, že u nekomplikovaných případů jsme využívali 4% Ubistesin, u rizikových pacientů pak 3% Mepivastesin. U pacientů, kde RTG snímek naznačoval možnost komplikací, jsme využili 4% Ubistesin-forte. Zajímavé bylo srovnání 4% Ubistesinu a 4% Ubistesinu-forte, kde bylo v průměru potřeba o 0,16 ml více 4% Ubistesinu-Forte (tab. 2.). Tuto diskrepanci jsme si vysvětlili tím, že 4% Ubistesin-Forte byl obvykle zvolen u pacientů, kde již RTG obraz ukazoval vyšší pravděpodobnost obtížnějšího výkonu, který pak ve výsledku potřeboval i větší množství anestetika. Odhad komplikovanějšího průběhu se odrazil i ve vyšší průměrné dávce 4% Ubistesinu-forte, která je nejvyšší u horizontálně uložených zubů, které jsou obecně komplikovanější na ošetření [1, 3, 4, 5].

Halsteadova přímá metoda blokády nervus alveolaris inferior je dnes nejrozšířenější technikou při exktrakci dolního zubu moudrosti. Při správném provedení spolehlivě znecitliví ipsilaterální část mandibuly společně s příslušnými zuby a gingivou, stejnostrannou polovinou diaphragma oris a polovinou jazyka [1]. Může však dojít i k znecitlivění inervační oblasti nervus auriculotemporalis nebo dokonce nervus infraorbitalis [6]. Obvykle se doplňuje anestezií na nervus buccalis k dosažení dokonalé anestezie vestibulární sliznice. Úspěšnost metody se pak pohybuje mezi 71-87 % [7, 8]. Pro nalezení místa vpichu se využívá přítomnosti fossa retromolaris a palpace crista temporalis, nověji však byla popsána technika využívající palpaci linea obliqua interna [9]. Mezi méně často používané techniky blokády nervus alveolaris inferior patří Gow-Gatesova [8, 10] a Akinosiho metoda [11] - při extrakci dolních zubů moudrosti je možno využít kteroukoli z těchto technik s vysokým procentem úspěšnosti. Zatímco při zavádění implantátu může být dostačující vícečetná mandibulární infiltrační anestezie [12], pro extrakci dolního zubu moudrosti je mandibulární blokáda nezbytností. Vždy je však třeba počítat s individuální variabilitou [6] a brát v úvahu komplexnost vývoje třetích molárů [13]. Přítomnost většího množství žen v naší studii odpovídá údajům uváděným v mezinárodních studiích [14].

Studie ukazují, že artikain s přídavkem vazokonstrikční přísady je dnes jedním z nejvíce užívaným lokálním anestetikem v oblasti dentoalveolární chirurgie, díky jeho nízké toxicitě, rychlému nástupu, dlouhodobé intraoperační i pooperační analgezii a nízkém výskytu přecitlivělosti na přípravek [3]. U rizikových pacientů je pak využíván mepivakain bez vasokonstrikční přísady. Je pravdou, že působí analgezii kratší dobu a při jeho používání dochází díky absenci vasokonstrikční přísady k lehce vyššímu stupni krvácení ve srovnání s artikainem, jeho efekt je však stále uspokojivý [2, 3]. Pokud je k mepivakainu přidána vasokonstikční přísada, vykazuje stále kratší dobu analgezie [3].

Mezi komplikace anestezie dolních zubů moudrosti pro účely extrakce patří aspirace žilní nebo arteriální krve při zasažení cévy a následný hematom, alergická reakce, pooperační dysestesie nebo anestezie v oblasti nervus alveolaris inferior, nervus lingualis, nervus facialis nebo nervus buccalis, nebo postanestetická slizniční reakce [1, 2,15]. Podkladem komplikace mohou být mimo jiné i nestandardní anatomické poměry [16]. Jednou z nejvíce diskutovanějších komplikací je pravděpodobně průnik jehly přes epi- a perineurium nervus alveolaris inferior, který pacient zaregistruje jako ostrou bolest a později jako hypestezii/anestezii nebo dysestezii v inervační oblasti nervu [17, 18, 19]. V případě přetrvávající anestezie v oblasti nervus alveolaris inferior je poměrně častá sponánní úprava během několika týdnů až měsíců. Dysestezie nervu je však mnohem hůře řešitelná a může být zdrojem značných frustrací pacienta i ošetřujícícho. Parestetická oblast může být navíc lokalizována mimo inervační oblast nervus alveolaris inferior [20]. Díky těmto komplikacím se snaží někteří autoři u menších zákroků mandibulární blokádu nahradit vícečetnou infiltrační anestezií mandibuly [12]. Aspirace žilní krve a post-aplikační počínající mdloba, které jsme pozorovali my, patří mezi běžné a málo významné komplikace [1, 2, 21].

ZÁVĚR

Blokáda nervus alveolaris inferior je nejrozšířenější technikou lokální anestezie při extrakci dolních zubů moudrosti. U vertikálně uložených semiretinovaných zubů obvykle vystačíme s jednou dávkou anestetika. V ostatních přípa-

proLékaře.cz | 21.11.2026

dech je třeba předem počítat s aplikací dvou dávek, vzácně i více. S komplikacemi je třeba předem počítat, jejich výskyt však není velmi frekventní.

Poděkování

Za technickou pomoc děkujeme zdravotním sestrám Renatě Radostové, Heleně Cidlinové a Janě Křížkové.

LITERATURA

1. **Machálka, M.:** Chirurgie dolních zubů moudrosti. Praha, Grada, 2003. 59 s. ISBN 80-247-0605-9.
2. **Ščigel, V.:** Lokální anestezie v praxi zubního lékaře. Praha, Quintessenz, 2004, 216 s. ISBN 80-903181-4-2.
3. **Colombini, B. L., Modena, K. C. S., Calvo, A. M., Sakai, V. T., Giglio, F. P. M., Dionisio, T. J., Trindade, A. S., Lauris, J. R. P., Santos, C. F.:** Articaine and mepivacaine efficacy in postoperative analgesia for lower third molar removal: a double-blind, randomized, crossover study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, roč. 102, 2006, č. 2, s. 169-174.
4. **Checchi, L., Alessandri Bonetti, G., Pelliccioni, G. A.:** Removing high-risk impacted mandibular third molars: a surgical-orthodontic approach. J. Am. Dent. Assoc., roč. 127, 1996, č. 8, s. 1214-1217.
5. **Alessandri Bonetti, G., Pelliccioni, G. A., Checchi, L.:** Management of bilaterally impacted mandibular second and third molars. J. Am. Dent. Assoc., roč. 130, 1999, č. 8, s. 1190-1194.
6. **Kim, H. K., Lee, Y. S., Kho, H. S., Yum, K. W., Chung, S. C.:** Facial and glossal distribution of anaesthesia after inferior alveolar nerve block. J. Oral. Rehabil., roč. 30, 2003, č. 2, s. 189-193.
7. **Malamed, S. F.:** Handbook of local anesthesia. 3dr Ed. St Louis : Mosby – Year Book. 1990. 336 s. ISBN 978-0323024495.
8. **Gow-Gates, G. A.:** Mandibular conduction anesthesia: a new technique using extraoral landmarks. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol., roč. 36, 1973, č. 3, s. 321-328.
9. **Quinn, J. H.:** Inferior alveolar nerve block using the internal oblique ridge. J. Am. Dent. Assoc., roč. 129, 1998, č. 8, s. 1147-1148.
10. **Sisk, A. L.:** Evaluation of the Gow-Gates mandibular block for oral surgery. Anesth. Prog., roč. 32, 1985, č. 4, s. 143-146.
11. **Akinosi, J. O.:** A new approach to the mandibular nerve block. Br. J. Oral Surg., roč. 15, 1977, č. 1, s. 83-87.
12. **Heller, A. A., Shankland, W. E.:** Alternative to the inferior alveolar nerve block anesthesia when placing mandibular dental implants posterior to the mental foramen. J. Oral Implantol., roč. 27, 2001, č. 3, s. 127-133.
13. **Rozkovcová, E., Marková, M., Mrklas, L.:** Nové přístupy k problematice třetího moláru. Čes. Stomat., roč. 105, 2005, č. 5, s. 119–128.
14. **Chaparro-Avendano, A. V., Perez-Garcia, S., Valmaseda-Castellon, E., Berini-Aytes, L., Gay-Escoda, C.:** Morbidity of third molar extraction in patients between 12 and 18 years of age. Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal., roč. 10, 2005, č. 5, s. 422-431.
15. **Cade, T. A.:** Paresthesia of the inferior alveolar nerve following the extraction of the mandibular third molars: a literature review of its causes, treatment, and prognosis. Mil. Med., roč. 157, 1992, č. 8, s. 389-392.
16. **Auluck, A., Ahsan, A., Pai, K. M., Shetty, C.:** Anatomical variations in developing mandibular nerve canal: a report of three cases. Neuroanatomy, roč. 4, 2005, s. 28-30.
17. **Marbach, J. J.:** Is phantom tooth pain a deafferentation (neuropathic) syndrome? Part II: Psychosocial considerations. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol., roč. 75, 1993, č. 2, s. 225-232.
18. **Marbach, J. J.:** Is phantom tooth pain a deafferentation (neuropathic) syndrome? Part I: Evidence derived from pathophysiology and treatment. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol., roč. 75, 1993, 1, s. 95-105.
19. **Caissie, R., Goulet, J., Fortin, M., Morielli, D.:** Iatrogenic paresthesia in the third division of the trigeminal nerve: 12 years of clinical experience. J. Can. Dent. Assoc., roč. 71, 2005, č. 3, s. 185-190.
20. **Merrill, R. G.:** Prevention, treatment, and prognosis for nerve injury related to the difficult impaction. Dent. Clin. North. Am., roč. 23, 1979, č. 3, s. 471-488.
21. **Šafářová, M.:** Komplikace a hojení extrakčních ran. Čes. Stomat., roč. 105, 2005, s. 154-158.

MUDr. Jiří Šedý
Stomatologická a stomatochirurgická ambulance
Budečská 32
120 00 Praha 2
e-mail: jirisedy@hotmail.com

OPRAVA

V 6. čísle 2007 se v článku „Poděkování redakční rady“stala chyba při označení instituce ČSK (namísto toho byla uvedena ČLK). Správná věta je:

Vstupovali jsme do něho v roce 2005, kdy výbor České stomatologické společnosti cílenou pasivitou přestal již prakticky existovat a jeho poslání mělo být naplněno nabídkou ČSK, a to ustanovením Spolku zubních lékařů.

Za chybu se omlouváme.

Redakce