



Arrow

EZ-IO

Intraoseálny systém cievneho prístupu

Vrecková príručka

Teleflex

Miesta zavedenia

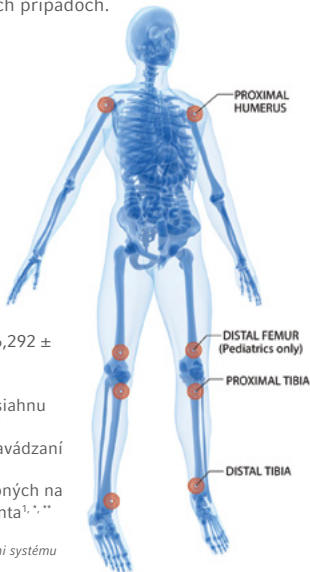
Intraoseálny systém cievneho prístupu Arrow EZ-IO od spoločnosti Teleflex zabezpečuje intraoseálny prístup v situáciách, kedy je získanie intravenózneho prístupu náročné alebo nemožné v núdzových, naliehavých alebo lekárske nevyhnutných prípadoch.

Výhody miesta v proximálnej časti ramennej kosti zahŕňajú:

- Priemerný prietok $6,292 \pm 3,277$ ml/h pri tlaku 300 mmHg¹⁰
- Lieky a tekutiny dosiahnu srdce za 3 sekundy³
- Menšia bolesť pri zavádzaní a infúzii^{1,*,**}
- Menej liekov potrebných na liečbu bolesti pacienta^{1,*,**}

* Pri porovnaní so zavedeniami systému EZ-IO do holennej kosti

** Na základe údajov o zavedeniach systému EZ-IO do proximálnej časti ramennej kosti dospelých pacientov



Nepoužívajte systém Arrow EZ-IO do hrudnej kosti!

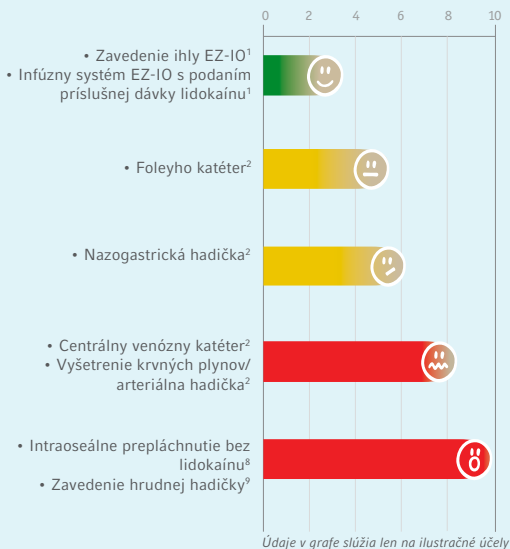
Kontraindikácie pre použitie systému cievneho prístupu EZ-IO:

- zlomenina v cieľovej kosti,
- nadbytok tkaniva (ťažká obezita) a/alebo chýbajúce príslušné anatomicke orientačné body,
- infekcia v oblasti miesta zavedenia,
- predchádzajúci významný ortopedický zákrok v mieste zavedenia, protetická končatina alebo kĺb,
- intraoseálny prístup (alebo pokus o intraoseálny prístup) v cieľovej kosti v rámci posledných 48 hodín.

Príručka k znižovaniu bolesti

Porovnanie bolesti u pacientov pri vedomí

Mnohé lekárske nevyhnutné zákroky sú spojené s bolesťou a môžu vyvolávať úzkosť.

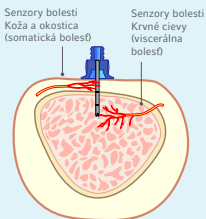
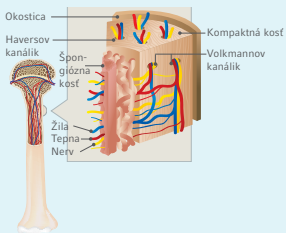


Zavedenie

Boleť pri zavádzaní súpravy ihly Arrow EZ-IO trvá krátko. Boleť pri zavádzaní sa hodnotí stupňom 3 na stupnici bolesti 0 – 10.^{1,**}

Infúzia

Boleť spojenú s intraoseálnou infúziou možno znížiť správnym dávkovaním a intraoseálnym podaním 2 % lidokaínu bez obsahu konzervačných látok a epinefrínu (podľa protokolu inštitúcie). Boleť spôsobená infúziou cez pomôcku Arrow EZ-IO sa pri použití lidokaínu hodnotí stupňom 3 na stupnici bolesti 0 – 10.¹



Intraoseálny (IO) priestor obsahuje matrix krvných ciev a nervov. Táto štruktúra zabezpečuje rýchle rozvádzanie tekutín a liekov a obsahuje aj množstvo sensorických receptorov, ktoré registrujú zmeny tlaku. U citlivého pacienta môže byť takýto tlak veľmi nepríjemný alebo bolestivý.

U pacientov citlivých na bolesť zvážte použitie anestetík:

Pred podaním lidokaínu si prečítajte návod na použitie od výrobcu a skontrolujte odporúčané upozornenia/kontraindikácie podania 2 % lidokaínu bez obsahu konzervačných látok a epinefrínu (intravenózne lidokaín).

Nasledujúce odporúčania sú založené na publikovanej klinickej literatúre o intraoseálnom prístupe.

Po umiestnení stabilizátora opatrne pripevnite injekčnú striekačku priamo k luer-lock intraoseálneho katétra, bez umiestnenej predlžovacej súpravy.

1. Pomaly infúzne podávajte počiatočnú dávku lidokaínu po dobu viac ako 120 sekúnd a nechajte ho 60 sekúnd pôsobiť na mieste.
DOSPELÝ: počiatočná dávka 40 mg
DOJČA/DIEŤA: počiatočná dávka 0,5 mg/kg (NESMIE presiahnuť 40 mg)
2. Prepláchnite intraoseálny katéter normálnym fyziologickým roztokom.
DOSPELÝ: prepláchnutie: 5 – 10 ml
DOJČA/DIEŤA: prepláchnutie: 2 – 5 ml
3. Pomaly infúzne podávajte lidokaín (polovicu počiatočnej dávky) po dobu 60 sekúnd
4. Pripevnite predlžovaciu súpravu naplnenú normálnym fyziologickým roztokom a prepláchnite

Zopakujte PRN. Pri pacientoch, ktorí nereagujú na intraoseálny lidokaín, zvážte použitie systémových analgetík.

Celkový čas ≥ 4 min

Viac informácií nájdete na adrese: teleflex.link/EZ-IO-System.

Laboratórna analýza/odber vzoriek krvi

Na základe preklinických a klinických dôkazov, ktoré porovnávali intraoseálne a venózne alebo arteriálne vzorky krvi sa zistilo, že množstvo spoločných laboratórných hodnôt koreluje dobre, zopár nekoreluje a zvyšné hodnoty naznačujú klinickú podobnosť bez štatisticky významnej korelácie. Z tohto dôvodu je potrebné pri ich interpretácii dbať na opatrnosť.

Preskúvanie niektorých analyzátorov na testovanie v mieste starostlivosti prinieslo prijateľné výsledky. Zistíte od svojho laboratória možnosti spracovania intraoseálnych vzoriek krvi.

Ďalšie informácie o laboratórnej analýze intraoseálnych vzoriek nájdete v publikácii Science and Fundamentals of Intraosseous Vascular Access, ktorá je k dispozícii na adrese: teleflex.com/ezioeducation.

Nasledujúce odporúčania boli vypracované na základe výskumu vykonaného spoločnosťou Teleflex. Údaje zo štúdie boli založené na intraoseálnych vzorkách krvi získaných pred akoukoľvek infúziou alebo prepláchnutím:

- pripojte injekčnú striekačku priamo k čapu katétra EZ-IO,
- prvé 2 ml aspirátu intraoseálnej krvi možno zlikvidovať alebo zväžiť na otestovanie v mieste starostlivosti,
- v prípade iných testov ako testovania v mieste starostlivosti konzultujte s laboratóriom, ktoré vám pomôže stanoviť prijateľnosť vzoriek intraoseálnej krvi na analýzu,
- vzorky musia byť označené ako intraoseálna krv.

Zrieknutie sa zodpovednosti: Pri použití lidokaínu dodržiavajte upozornenia/kontraindikácie a overte dávku podľa vašej inštitúcie. Za výber a použitie akéhokoľvek lieku vrátane lidokaínu podávaného intravenózne alebo intraoseálne je zodpovedný ošetrojúci lekár, lekársky riaditeľ alebo kvalifikovaný predpisujúci lekár a nie je oficiálnym odporúčaním spoločnosti Teleflex Incorporated. Tieto informácie nemajú nahradiť zdravý klinický úsudok alebo liečebné protokoly vašej inštitúcie. Spoločnosť Teleflex Incorporated nie je výrobcom lidokaínu. Používatelia si musia prečítať pokyny alebo návod na použitie výrobcu a pred samotným podaním lidokaínu alebo akéhokoľvek iného lieku sa musia zoznámiť so všetkými indikáciami, vedľajšími účinkami, kontraindikáciami, bezpečnostnými opatreniami a varovaniami. Spoločnosť Teleflex Incorporated sa zrieka všetkej zodpovednosti za použitie alebo interpretáciu týchto informácií pri liečbe akéhokoľvek pacienta. Každý poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorý používa tento materiál, preberá plnú zodpovednosť za lekársku starostlivosť a liečbu svojich pacientov.

Ďalšie informácie nájdete na adrese: teleflex.link/EZ-IO-System.

Tekutiny a lieky

Mnoho tekutín a liekov, ktoré možno podávať periférnou intravenóznou infúziou, možno podávať aj prostredníctvom intraoseálnej (IO) cesty pri použití rovnakej dávky, rýchlosti a koncentrácie.^{4,5,6,7} Lieky a tekutiny podávajte podľa pokynov. Lieky podávajte v rovnakej dávke, rýchlosti a koncentrácii, ako sa podávajú pri periférnej intravenózne infúzii. Pre optimálny prietok vykonávajte infúziu pod tlakom.

Nasledujúce tekutiny a lieky boli podané intraoseálnou (IO) cestou, ako popisuje klinická literatúra. Klinická literatúra je k dispozícii na požiadanie od spoločnosti Teleflex Incorporated.

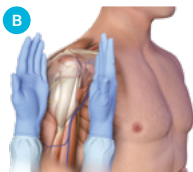
- Adenozín
- Albumín
- Alfentanil
- Altepláza
- Aminofylín
- Amiodarón
- Ampicilín
- Anascorp
- Anestetiká
- Antibiotiká
- Antitoxín proti meningokokom
- Antitoxíny
- Atrakúriumbesilát
- Atropín
- Aztreonam
- Bretýlium
- Cefazolín
- Ceftriaxon
- Chlorid draselný
- Chlorid vápenatý
- D5W
- D5 ½ NS
- Dexametazón
- Dextrán-40
- Dextróza 10 %
- Dextróza 25 %
- Dextróza 50 %
- Diazepam
- Diazoxid
- Difenhydramín
- Digoxín
- Diltiazém
- Dobutamín hydrochlorid
- Dopamín
- Efedrín
- Epinefrín
- Etomidát
- Fenobarbital
- Fentanyl
- Fenylefrín
- Fenytoín
- Flukonazol
- Flumazenil
- Fosfenytoín
- Furosemid
- Gentamicín
- Glukonát vápenatý
- Haloperidol
- Hartmannov roztok (zložený roztok laktátu sodného)
- Heparín
- Hydrogénuhličitan sodný
- Hydrokortizón
- Hydromorfón
- Hydroxokobalamín
- Hypertonický fyziologický roztok/dextrán (7,5 % NaCl/6 % dextrán)
- Inzulín
- Izoprenalín
- Ketamín
- Kontrastné látky
- Krv a krvné produkty

- Kyselina tranexamová
- Labetalol
- Levetiracetam
- Lidokaín
- Linezolid
- Lorazepam
- Manitol
- Metylprednizolón
- Midazolam
- Mivakurium
- Morfín sulfát
- Nalbufín
- Naloxón
- Neostigmín
- Nitroglycerín
- Norepinefrín
- Normálny fyziologický roztok
- Ondansetrón
- Pankurónium
- Paracetamol
- Penicilín
- Piperacilín
- Prometazín
- Propofol
- Remifentanil
- Rokuronium
- Rostok sukcinyllovanej želatíny 4 %
- Sufentanyl
- Sukcinylcholín
- Sérum proti pneumokokom
- Síran horečnatý
- Tenektepláza
- Tiamín
- Tiopental
- Tobramycín sulfát
- Vankomycín
- Vazopresín
- Vekurónium
- Vitamín K
- Štandardné intravenózne roztoky

Identifikácia miesta zavedenia do proximálnej časti ramennej kosti



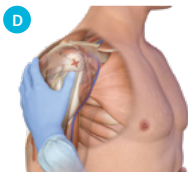
A: Umiestnite ruku pacienta na brucho (lakteť je ohnutý a ramenná kosť je otočená dovnútra). Umiestnite svoju dlaň na pacientovo rameno spredu. Oblasť, ktorá sa pod vašou dlaňou podobá „guli“, je všeobecnou cieľovou oblasťou. Pri hlbokom zatlačení by ste mali byť schopní nahmatať túto guľu aj u obéznych pacientov.



B: Umiestnite lakťový výbežok (processus styloideus ulnae) svojej ruky vertikálne cez podpazušie. Umiestnite lakťový výbežok (processus styloideus ulnae) na svojej druhej ruke laterálne pozdĺž stredovej čiary paže.



C: Priložte palce spolu cez rameno. Týmto identifikujete vertikálnu čiaru zavedenia na proximálnej časti ramennej kosti.



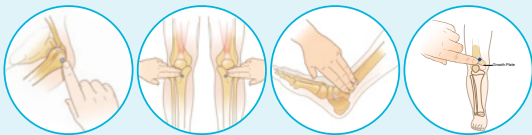
D: Hlboko nahmatajte ramennú kosť smerom nahor až po chirurgický krček. Môže to pripomínať golfovú loptičku na tíčku – miesto, kde sa „loptička“ stretáva s „tíčkom“, je chirurgický krček. Miesto zavedenia je 1 až 2 cm nad chirurgickým krčkom na najvýraznejšom výbežku veľkého hrbolčeka (tuberculum majus).



E: Nasmerujte nastavovací hrot ihly pod 45° uhlom k anteriórnej rovine a posteromedálne.

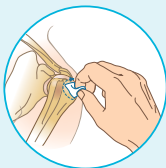
Technika zavedenia a odstránenie

Krok 1: Nájdite miesto zavedenia.



Iba pri pediatrických pacientoch

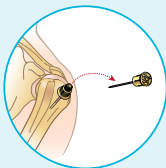
Krok 2: Očistite miesto zavedenia podľa protokolu inštitúcie. Stabilizujte končatinu.



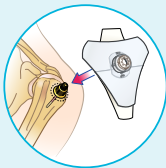
Krok 3: Jemne zatlačte ihlu cez kožu, až kým sa hrot nedotkne kosti. Pred zavedením musí byť 5 mm čierna značka na súprave ihly viditeľná nad kožou. Stlačte spúšťač a aplikujte jemný rovnomerný tlak. V prípade poruchy vrtačky odpojte vrtačku, uchopte rukou súpravu ihly a pri súčasnom otáčaní tam a naspäť ho zasunúť do dreňového priestoru.



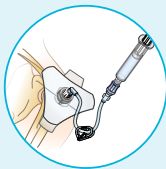
Krok 4: Stabilizujte súpravu ihly, odpojte vrtačku a odstráňte stylet. Umiestnite stylet do bloku NeedleVISE na ostré predmety.



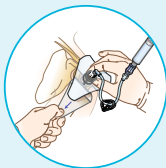
Krok 5: Prekryte katéter krytím EZ-Stabilizer.



Krok 6: Pripevnite ku katétru naplnenú predlžovaciú súpravu EZ-Connect a pevne ju zaistíte otočením v smere hodinových ručičiek.

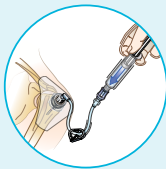


Krok 7: Pripevnite krytie EZ-Stabilizer potiahnutím za úchytky, čím odhalíte jeho lepiacu vrstvu, a prilepte ho ku koži.



Krok 8: Prepláchnite katéter EZ-IO normálnym fyziologickým roztokom (0,9 % chlorid sodný) (5 – 10 ml pre dospelých, 2 – 5 ml pre dojčatá/deti).

Pred prepláchnutím zvážte použitie 2 % lidokáinu bez obsahu konzervačných látok a epinefrínu (intravenózne lidokáin), postupujte podľa protokolov/nariadení inštitúcie.



Krok 9: Podľa pokynov podávajte lieky a tekutiny. Lieky podávajte v rovnakej dávke, rýchlosti a koncentrácii, ako sa podávajú pri periférnej intravenózne infúzii. Pre optimálny prietok vykonávajte infúziu pod tlakom.



Poznámka: Predlžovacia súprava EZ-Connect sa **NESMIE** používať na vysokotlakovú infúziu/ napájané vstrekovanie.

Odstránenie

Odstráňte súpravu EZ-Connect. Odlepte a odstráňte lepiace krytie EZ-Stabilizer. Pripojte injekčnú striekačku s konektorom luer-lock ku katétru. Vytiahnite katéter potiahnutím za súčasného otáčania injekčnej striekačky a katétra v smere hodinových ručičiek. Počas odstraňovania zachovajte axiálne zarovnanie. S katétrom **NEKOLÍŠTE** a ani ho **NEOHÝBAJTE**. Po odstránení ihneď umiestnite injekčnú striekačku/katétra do príslušnej nádoby na ostré predmety. Prekryte miesto podľa protokolu/nariadení inštitúcie.

Komponenty systému EZ-IO



Vrtačka EZ-IO

REF. Č.	OPIS	MNOŽ.
9058	Vrtačka EZ-IO	1



Ihla EZ-IO + súpravy stabilizátorov

REF. Č.	OPIS	MNOŽ.
9079P-EU-005	45 mm ihla	5
9001P-EU-005	25 mm ihla	5
9018P-EU-005	15 mm ihla	5



Každá súprava obsahuje sterilnú súpravu 15 G ihly EZ-IO, krytie EZ-Stabilizer, predlžovaciu súpravu EZ-Connect, náramok na zápästie pacienta EZ-IO a blok na ostré predmety NeedleVISE 1-Port.

Ďalšie informácie na zváženie týkajúce sa vrtačky EZ-IO:

- Tak ako pri každej núdzovej zdravotníckej pomôcke, aj tu sa dôrazne odporúča mať pri sebe záložný kus
- Očakávaná životnosť a približný počet zavedení závisí od viacerých faktorov: skutočného používania, hustoty kosti, trvania zavedenia, podmienok skladovania a frekvencie testovania vrtačky
- Pri zavádzaní nepoužívajte nadmernú silu. Nechajte vrtačku EZ-IO urobiť svoju prácu
- Ak stlačíte spúšťač vrtačky EZ-IO a vrtačka má dostatok energie, LED indikátor bude svietiť nazeleno
- Ak stlačíte spúšťač vrtačky EZ-IO a nabitie batérie vrtačky je iba 10 %, LED indikátor bude blikať načerveno
- Keď začne LED indikátor blikať načerveno, vymeňte vrtačku EZ-IO
- V prípade poruchy vrtačky odpojte vrtačku EZ-IO, uchopte rukou súpravu ihly EZ-IO a pri súčasnom otáčaní tam a späť ho zasunúť do dreňového priestoru

Zdroje:

1. Philbeck TE, Miller LJ, Montez D, Puga T. Hurts so good; easing IO pain and pressure. JEMS 2010;35(9):58-69. Zadávatelom výskumu je spoločnosť Teleflex Incorporated.
2. Morrison RS, Ahronheim, JC, Morrison, GR. Pain and Discomfort Associated with Common Hospital Procedures and Experiences. Journal of Pain and Symptom Management; Vol. 15 No. 2 February 1998.
3. Montez D, Puga T, Miller LJ, et al. Intraosseous Infusions from the Proximal Humerus Reach the Heart in Less Than 3 Seconds in Human Volunteers. Annals of Emergency Medicine 2015;66(4S):S47. Zadávatelom výskumu je spoločnosť Teleflex Incorporated.
4. Voigt J, Waltzman M, Lottenberg L. Intraosseous vascular access for in-hospital emergency use: A systematic clinical review of the literature and analysis. Pediatr Emerg Care 2012;28(2):185-998. Zadávatelom výskumu je spoločnosť Teleflex Incorporated.
5. Von Hoff DD, Kuhn JG, Burris HA, Miller LJ. Does intraosseous equal intravenous? A pharmacokinetic study. Am J Emerg Med 2008; 26: 31-8.
6. Neumar RW, Otto CW, Link MS, et al. Adult advanced cardiovascular life support. 2010 American heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation 2010;122(suppl 3):S729-67. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.
7. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 1. Executive summary. Resuscitation 2015;95: 1-80.
8. Davidoff J, Fowler R, Gordon D, et al. Clinical evaluation of a novel intraosseous device for adults: prospective, 250-patient, multi-center trial. JEMS 2005;30(10):s20-3.
9. Luketich JD, Kiss M, Hershey J, et al. chest tube insertion: a prospective evaluation of pain management. Clin J Pain 1998;14(2):152-4.
10. Puga T, Montez D, Philbeck T, Davlantes C. Adequacy of intraosseous vascular access insertion sites for high-volume fluid infusion. Crit Care Med 2016; 44(12):143 Zadávatelom výskumu je spoločnosť Teleflex Incorporated. Založené na štúdiu zdravých dobrovoľníkov.

Informácie uvedené v tomto dokumente nenahrádzajú návod na použitie produktu. Čitatelia si musia pred použitím prečítať označenie produktu, na ktorom sú uvedené správne indikácie, kontraindikácie, varovania a bezpečnostné opatrenia.

Rx only (Len na predpis)

Potenciálne komplikácie môžu zahŕňať lokálnu alebo systémovú infekciu, hematóm, extravazácie alebo ďalšie komplikácie súvisiace s perkutánnym zavádzaním sterilných pomôcok.

Medzinárodné kontakty

Telefónne číslo +353 (0)9 06 46 08 00, orders.intl@teleflex.com,
Teleflex Medical Europe Ltd., IDA Business and Technology Park,
Dublin Road, Athlone, Co Westmeath, Írsko

Teleflex, logo Teleflex, Arrow, EZ-Connect, EZ-IO a EZ-Stabilizer sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky spoločnosti Teleflex Incorporated alebo jej pridružených spoločností v USA a/alebo iných krajinách. NeedleVISE je ochranná známka alebo registrovaná ochranná známka spoločnosti Atrion Medical Products, Inc. Všetky ostatné ochranné známky sú ochranné známky ich príslušných vlastníkov. Informácie uvedené v tomto dokumente nenahrádzajú návod na použitie produktu. Produkty v tomto katalógu nemusia byť k dispozícii vo všetkých krajinách. Kontaktujte svojho miestneho zástupcu. Všetky údaje sú aktuálne v čase tlače [06/2022]. Podlieha technickým zmenám bez ďalšieho upozornenia.
© 2023 Teleflex Incorporated. Všetky práva vyhradené.

MCI-2018-0277-SK · REV 5 · 02 23 PDF