

Produktvergleich

LEISTUNGSMERKMALE	GERÄT		
Hersteller	EZ-IO Vidacare, USA	FASTI Fing Medical, Kanada	BIG Raimed, Israel
Vwendung	Nadelatz für Einmalgebrauch Einführung mit betriebsbetriebs Bohrer Nicht Werkzeug zum Einführen	Nadelatz für Einmalgebrauch Manuelle Einführung Werkzeug zum Einführen	Nadelatz für Einmalgebrauch Gerät mit Federspannung Gerät Werkzeug zum Einführen
Stromversorgung für Einführung	Batteriebetrieb	Manuelle Betrieb	Komprimierte Feder
IMA-zugelassene Einführungsstelle(n)	Proximale Tibia bei Erwachsenen und Kindern Humerus bei Erwachsenen	Brustbein bei Erwachsenen (Manubrium)	Proximale Tibia bei Erwachsenen und Kindern
Tiefenmessung	Durch bediener verstellbare Nadelatztiefe	Durch Gerät gegebene Tiefenmessung	Tiefe am Gerät für präzise Benennung verstellbar
Befestigung an IO-Stelle	Heftigkeit breite Nabe mit geringem Profil Verankerungssatz mit 30-Grad-Winkel	Transparente Wölbung – flexibler Infusionstab	Gerät
Durchsichtliche/minimale Dauer ab Entschreibung über Zugangsverschaffung – bis zur IO-Flüssigkeitsabgabe an abgesicherter Stelle	< 30 Sekunden	> 1 Minute	< 30 Sekunden
Geschätzte Dauer der Medikamentenabgabe	Hemeraufzug in 25 Sekunden Tibiazug in 51 Sekunden	Sternaufzug in 25 Sekunden	Tibiazug in 51 Sekunden
Wirksamkeit am Diszern	87 % (Frascone et al)	72 % (Frascone et al)	Unbekannt
Kompatibilität mit anderen Systemen	Standard-Luer-Verbindungsstück	Proprietärer Verankerungssatz erforderlich (verbunden mit Diszern)	Kein Standardverbindungsstück
Verfügbare pädiatrische Version	Ja	Nein	Ja

Häufig gestellte Fragen (FAQs)

F: Was sind die mit diesem Produkt verbundenen Risiken oder Komplikationen?

A: Die dokumentierte gesamte Komplikationsrate in Verbindung mit intravasärer Einführung und Infusion liegt unter einem Prozent. Potenzielle Komplikationen umfassen Extravasation (Flüssigkeitsaustritt), Lockerung des Katheters, Kompartmentsyndrom, Knochenfraktur sowie durch die Infusion der Medikamente/Flüssigkeiten und durch eine Infektion ausgelöste Schmerzen.

F: Wie hoch beläuft sich die mit einer IO-Infusion und dem EZ-IO-Produktsystem verbundene Infektionsrate?

A: Die IO-Gesamterfahrung bei Tausenden von Kindern und Erwachsenen hat erwiesen, dass die Infektionsrate unter 0,6 Prozent liegt. Komplikationen sind meistens nicht schwerwiegend und können ambulant behandelt werden.

F: Wie gestalten sich Schmerzen/Trauma in Verbindung mit einer IO-Infusion im Vergleich zu einer IV-Infusion?

A: Die Einführung des EZ-IO AD (ab 40 kg) wurde bei Patienten, die bei Bewusstseinsverlust waren, umfassend dokumentiert. Studien haben gezeigt, dass die EZ-IO-Einführung bei Patienten, die bei vollem Bewusstsein sind, gut toleriert wird und nicht schmerzhafter ist als das Einstechen einer peripheren IV-Nadel.

mit großem Durchmesser. Patienten, die bei Bewusstsein waren, haben nach der EZ-IO-Einführung über Schmerzen in Verbindung mit der anfänglichen Flüssigkeits- oder Medikamentenabgabe berichtet. Dies liegt an dem umfangreichen Netz druckempfindlicher Nerven im Markraum. Ein anfänglicher Bolus von Lidocaine ohne Koesensitivierungsmittel hat sich bei der Linderung solcher Schmerzen als wirksam erwiesen.

F: Wie lange darf der EZ-IO-Katheter platziert sein?

A: Der Katheter sollte innerhalb von 24 Stunden entfernt werden.

Literaturverweise

- Calkins M, Fitzgerald G, Bertley T, Berris D. Intravenous Infusion Devices: A Comparison for Potential Use in Special Operations. *The Journal of Trauma, Injury and Critical Care*. 2000; 48: 1068-1073.
- Drinker CK, Drinker KR, Lund CC. The circulation in the mammalian bone marrow. *American Journal Physiology* 1922; 1-92
- Dubick M, Atkins J. Small-Volume Fluid Resuscitation for the Far-Forward Combat Environment: Current Concepts. *The Journal of Trauma, Injury, Infection and Critical Care*. 2009; 554-5: 543-545.

• Dubick M, Holcomb J. A review of Intravenous Vascular Access: Current Status and Military Application. *Military Medicine*. 2000; 165: 552-559.

• Foes B. Discovery of the Intravenous route for fluid administration. *Journal of Accident and Emergency Medicine*. 2000; 17: 138-137.

• Frascone R, Kaye E. Successful Placement of an Adult Sternum IO Line Through Burned Skin. *Journal of Burn Care & Rehab*. 2003; Vol. 24 No. 5: 306-308.

• Frascone R, David D. Obtaining Vascular Access: Is there a Place For Sternum IO? *Air Med Journal* 20:5, December 2001; 20-22.

• Hubble, M., Trigg, B. Training Prehospital Personnel in Saphenous Vein Cutdown and Adult Intravenous Access Techniques. *Prehospital Emergency Care*. 2001; 5:181-189.

• LaRocco B, Wang H. Intravenous Infusion. *Prehospital Emergency Care*. 2000; 7-2: 281-285.

• Lewis M. Pre-hospital adult intravenous infusion. *Pre-hospital Immediate Care*. 1999; 3:88-92.

• Marley, L. Intravenous Infusion: A Lifesaving Technique That Should Be Used More Widely. *Journal of Intravenous Nursing*. 12-6: 367-368.



Was spricht für eine IO-Infusion?

- Sofortiger Gefäßzugang
- Wirksame Flüssigkeits- und Medikamentenabgabe vergleichbar mit einer IV-Infusion
- In Übereinstimmung mit 2005 AHA- und ERC-Richtlinien

Immediate Vascular Access.
When You Need It Most™

Schwieriger vaskulärer Zugang ist ein kritisches Problem bei 5–10 Prozent aller Patienten vor oder nach der Einlieferung ins Krankenhaus. Dies entspricht in den USA etwa 6 Millionen Patienten jährlich. Der vaskuläre Zugang ist vom Auftreten der Krankheit oder der anfänglichen Verletzung an, über den Patiententransport und die Behandlung in der Notaufnahme hinweg für Patienten lebenswichtig. Bei Patienten, die unter Schock, Herzstillstand, Drogenüberdosierung, Dehydratation, diabetischem Koma, Nierenversagen und geänderten Bewusstseinszuständen leiden, ist es möglicherweise unmöglich, eine zugängliche Vene zu finden. Bislang war in Krankenhäusern ein zentraler Venenkatheter die Hauptalternative bei fehlgeschlagenem IV-Zugang. Dies dauert jedoch länger, kostet mehr, ist mit einem erhöhten Komplikationsrisiko verbunden und muss in den meisten Fällen von einem Arzt durchgeführt werden.

Der intraossäre Raum fungiert als Vene, die nicht kollabieren kann und über die jede Flüssigkeit oder jedes Medikament bei nur minimalen Patientenbeschwerden die zentrale Zirkulation innerhalb von Sekunden erreicht. Auf Intensivstationen entscheiden sich Ärzte und Krankenschwester/innen als Hauptalternative für IV-Infusionen zunehmend für den intraossären (IO) Zugang anstatt für einen zentralen Venenkatheter. Auch im Rettungsdienst, vor der Einlieferung ins Krankenhaus, bewährt sich die IO-Infusion zunehmend als schneller, sicherer und wirksamer venöser Zugang.



Das EZ-IO-Produktsystem

- Kleines batteriebetriebenes Gerät und ein Satz abgeschützter, hohler Nadeln mit Bohrspitze
- Speziell auf sicheren und kontrollierten intraossären vaskulären Zugang ausgelegt
- Entwickelt für Patienten eines jeden Alters und Gewichts mit zwei verfügbaren Nadelgrößen, eine für Patienten von 3–39 kg und eine für Patienten ab 40 kg
- Erstellt eine sichere, stabile Öffnung, die Zugang zum intraossären Raum ermöglicht
- Verabreichte Flüssigkeiten und Medikamente erreichen das zentrale Gefäßsystem in Sekundenschneile
- Überlegene Geschwindigkeit, Kontrolle, Sicherheit und Wirksamkeit aufgrund beispielloser technologischer Fortschritte machen das System zum besten Produkt auf dem heutigen Markt

Das EZ-IO-Produktsystem ist eine wertvolle Erweiterung der lebensrettenden Technologie in der Notfallmedizin, die jetzt für Nottransportdienste, Krankenhäuser, Notaufnahmen und an anderen Orten, an denen sofortiger vaskulärer Zugang erforderlich ist, erhältlich ist.

ACLS-Richtlinien der American Heart Association

- Empfohlen IO-Infusionen bei erwachsenen Patienten mit Herzstillstand jetzt als Hauptalternative für IV-Infusionen.
- Bezeichnen IO-Infusionen als sicheren und wirksamen Zugang zum zentralen Gefäßsystem.
- Erklären, dass IO-Infusionen jetzt der Behandlungsstandard für Patienten mit Herzstillstand sind.
- Vertreten die Theorie, dass der IO-Zugang mit einem zentralen Venenkatheter vergleichbar ist, für Notfallärzte jedoch ein geringeres Komplikationsrisiko darstellt.

Zusammenfassung der ACLS-Richtlinien der AHA zum Herstellen von vaskulärem Zugang bei Patienten mit Herzstillstand:

1. IV- oder IO-Zugang für die Verabreichung kardialer Medikamente bei Herzstillstand einrichten.
2. Bei den meisten Wiederbelebungsversuchen sind keine zentralen Venenkatheter erforderlich.

3. Die IO-Kanülierung bei Erwachsenen stellt einen verlässlichen Zugang her, der mit dem Zugang eines zentralen Venenkatheters vergleichbar ist.
4. Der IO-Zugang bei Erwachsenen ist gemäß mehreren in den Richtlinien erwähnten Studien sicher und wirksam.
5. Der IO-Gefäßzugang ist herzustellen, wenn kein IV-Zugang verfügbar ist.
6. Eine IO-Medikamentenverabreichung ist einer Endotrachealtubus (ET)-Verabreichung vorzuziehen. Bei der IO-Medikamentenverabreichung sind die Medikamentenabgabe und die pharmakologische Wirkung besser vorhersehbar.
7. In den ACLS-Protokollen und -Algorithmen wird der IO-Zugang dem IV-Zugang durchweg gleichgestellt und im Falle eines Herzstillstands gegenüber einem zentralen Venenkatheter und einer ET-Verabreichung bevorzugt.



Indikationen:

Geänderter Bewusstseinszustand

- Arrhythmien
- Verbrennungen
- Herzstillstand
- Dehydratation
- Kopfverletzung
- Hypotension
- Atemstillstand
- Krampfanfälle
- Schock
- Traumatische Verletzungen

* Andere medizinische Zustände, die einen sofortigen vaskulären Zugang erforderlich machen und bei denen der IV-Standardzugang schwierig ist.

Kontraindikationen:

- Fraktur der Tibia oder des Humerus (Flüssigkeit kann in das subkutane Gewebe austreten)
- Fehlen angemessener anatomischer Orientierungspunkte für die Ermittlung der geeigneten Einführungsstelle
- Vorhandenes medizinisches Problem an der für die Einführung ausgewählten Extremität
- Infektion im Einführungsbereich
- Früherer orthopädischer Eingriff nahe der Einführungsstelle
- Übermäßiges, der Tibia vorgelagertes Weichteilgewebe

Charakteristische Merkmale

Schnelle Einführung – stabil und sicher – Medikamente erreichen das zentrale Gefäßsystem in Sekundenschneile

- 15 Gauge, 25 mm lange Nadeln für Patienten ab 40 kg
- 15 Gauge, 15 mm lange Nadeln für Patienten zwischen 3 kg und 39 kg
- Nadeln aus rostfreiem Stahl 304
- Batteriebetrieb sorgt für eine mühelose und kontrollierte Einführung
- Katheter mit Standard-Luer-Verbindungsstück
- Leichtes Entfernen – keine besonderen Werkzeuge erforderlich
- Aufgrund kompakter Größe und Gewicht ein idealer Zusatz für Notfallwagen

Vorteile

- Einführungsdauer 10 Sekunden oder weniger
- Abgabe von Flüssigkeit, Medikamenten und Blutprodukten direkt in das Gefäßsystem, wobei die Blutkonzentration mit der einer intravenösen Infusion vergleichbar ist
- Wirksame, sichere Platzierung an mehreren Stellen für Patienten jeden Gewichts

Immediate Vascular Access...
When You Need It Most™

