

Ausgangslage

Interventionen, die mit einer Nadel durchgeführt werden müssen, führen bei Kindern zu Angst und Stress. Bei Erwachsenen werden keine Standardmassnahmen zur Schmerzreduktion getroffen, obwohl sie oft ebenfalls Angst vor Punktionen haben¹⁰.

Um diese angst- und stressauslösenden Erlebnisse zu vermeiden, existieren bereits nicht-medikamentöse und medikamentöse Massnahmen. Zur Umsetzung dieser Massnahmen werden jedoch häufig Zeit und Personal benötigt. Deshalb bedarf es einer neuen, schnellen und effektiven Massnahme. Der Buzzy® ist eine neue Methode, um den Punktions- und Injektionsschmerz mittels Vibration und Kälte zu lindern⁹.

Fragestellung

Kann der Buzzy® den Punktions- und Injektionsschmerz bei Kindern von 0-18 Jahren und Erwachsenen ab 19 Jahren signifikant reduzieren und welche Vor- und Nachteile weist er gegenüber bisher angewandten, nicht invasiven Methoden auf?

Buzzy® mit Eisbeutel⁴

Methode

Definition des zentralen Suchbegriffes: Buzzy

Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Cinahl, Cochrane, Web of Science, Joanna Briggs Institute, Handsuche

Analyse der Studien anhand vorher festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien

Einschluss von 13 quantitativen Studien

Ergebnisse

Tabelle zur subjektiven und objektiven Schmerzreduktion durch den Buzzy®

	Buzzy® bei venöser Punktion (5,7,14,16,17)	Buzzy® bei Injektion (6)	Buzzy® in Kombination mit anderen Methoden (1,2,3,8,15)
Subjektive Schmerzreduktion	p=0.011 ¹⁴ , p<0.001 ^{5,7} , p=0.92 ¹⁷	p=0.001 ⁶	Konfidenzintervall -2; 95% CI, -4-0 ² , p=0.235 ¹ , p=0.006 ¹ , p=0.035 ³ , p<0.05 ¹⁵ , Mean 1.27 auf Skala von 1-10 ⁸
Objektive Schmerzreduktion	p=0.014 ¹⁴ , p<0.001 ⁷ , p=0.03 ¹⁶	p=0.001 ⁶	Konfidenzintervall -2; 95% CI, 0-2 ² , p=0.164 ¹ , p=0.001 ¹

- In 8 Studien wurde belegt, dass der Buzzy® den Punktions- und Injektionsschmerz signifikant lindern kann.
- In einer Studie¹⁷ wurde keine Signifikanz bezüglich der Schmerzreduktion nachgewiesen, jedoch würden die Kinder den Buzzy® wiederverwenden.
- In einer Studie⁸ konnte im Vergleich zum J-Tip® keine signifikante Schmerzreduktion festgestellt werden.
- In einer Studie¹ fand nur bei nicht-nichtspanischer Weissen eine signifikante Schmerzreduktion statt, bei der ethnischen Minderheit gab es keine signifikante Schmerzreduktion.
- In zwei Studien^{11,12} wurden klinisch signifikante Veränderungen der Blutwerte Gesamtprotein, Albumin, Transferrin, Erythrozyten, Hämoglobin, Hämatokrit festgestellt..
- In fünf Studien^{2,5,6,10,12} nahmen beobachtende Personen ebenfalls eine signifikante Schmerzreduktion wahr, wenn der Buzzy® eingesetzt wurde.
- In einer Studie¹ wurde objektiv nur bei den nicht-hispanisch Weissen, aber nicht bei der ethnischen Minderheit, eine Schmerzreduktion wahrgenommen.

Diskussion

Venöse Punktion

- Diskutiert werden die unterschiedlichen Vorgehensweisen der Studien^{5,7,14,16,17} bei der Anwendung des Buzzy®. Diese könnten die Wirkung des Buzzy® und somit die Ergebnisse beeinflussen.
- In einer Studie¹⁷, in welcher keine statistische Signifikanz nachgewiesen werden konnte, wurde der Buzzy® von den Kindern sehr geschätzt und sie würden ihn wiederverwenden.

Injektionen

- Da bis jetzt nur eine Studie⁶ zur Verwendung des Buzzy® bei Injektionen existiert, gibt es keine vergleichbaren Werte.
- Die Studie⁶ zeigt auf, dass der Buzzy® auch bei kognitiv beeinträchtigten Kindern eingesetzt werden kann.

Der Buzzy® in Kombination mit anderen Methoden

- Aufgrund von drei Studien^{1,2,15} wird diskutiert, ob die Wirkung des Buzzy® in Kombination mit einem Lokalanästhetikum effektiver ist.
- Die verschiedenen kulturellen Einflüsse auf das Schmerzerleben können eine Erklärung für die nicht signifikante Schmerzreduktion der ethnischen Minderheit liefern.
- Der Buzzy® lässt sich auch bei Erwachsenen anwenden.

Vor- und Nachteile gegenüber anderen Methoden

- Als Vorteil erwies sich, dass der Buzzy® im Vergleich zu anderen Methoden kostengünstig und wirtschaftlich ist, da er immer wieder verwendet werden kann^{2,5,13}.
- Der Buzzy® ist einfach in der Handhabung und schnell einsatzbereit.
- Der Buzzy® ist ablenkend und angstmindernd und wirkt somit nach Gate-Control- Theorie schmerzlindernd.
- Als mögliche Nachteile erwiesen sich negative Einflüsse wie Steifheit des Armes oder Hautirritationen durch die Kälte und mögliche Veränderungen von Blutwerten^{11,12,16}.
- Diskutiert wird, dass der Buzzy® in verschiedenen Altersgruppen anwendbar ist, jedoch bei Kindern bis vier Jahren nicht empfohlen wird¹².

Schlussfolgerung

Empfehlungen für die Praxis

- Die Autorinnen empfehlen den Buzzy® verstärkt in der Praxis anzuwenden, insbesondere in der Pädiatrie, wo Punktionen und Injektionen oft mit grosser Angst verbunden sind.
- Ein weiteres Einsatzgebiet sehen die Autorinnen im Setting der Erwachsenen. Auch dort gibt es viele Personen mit einer Nadelphobie oder kognitiv beeinträchtigte / demente Personen.
- Der Buzzy® eignet sich besonders für Notfallsettings, in denen eine schnelle, effektive Methode zur Schmerzreduktion benötigt wird.

Forschungsbedarf

- Es besteht ein Bedarf an Studien, welche den Buzzy® ohne kombinierte Massnahmen untersuchen, sowie weitere Studien zu Injektionen und Erwachsenen.
- Es besteht ein Forschungsbedarf zu Angstreduktion bei Anwendung des Buzzy®.

Beantwortung der Fragestellung

Es hat sich herausgestellt, dass der Buzzy® den Schmerz bei venösen Punktionen und bei Injektionen signifikant reduzieren kann.

Als Vorteil erwies sich, dass der Buzzy® neben den Schmerzen auch die Angst reduziert. Zudem ist er kostengünstig und kann mehrmals verwendet werden. Die Anwendung ist unkompliziert und das Gerät ist sofort einsatzbereit. Er kann bei Kindern und Erwachsenen verwendet werden.

Nachteile, die der Buzzy® mit sich bringt, sind mögliche durch die Kälte hervorgerufene Irritationen und mögliche Veränderungen von Blutwerten.

Anwendung des Buzzy®

Die Autorinnen empfehlen den Einsatz des Buzzy® ab einem Alter von vier Jahren.

Die Kälteelemente werden im Kühlschrank gelagert und von dort entnommen.

Der Buzzy® wird für 15 Sekunden bei Punktionen, bis zu 60 Sekunden bei tiefen Injektionen, 5cm proximal der Einstichstelle platziert.

Mögliche Hautirritationen und Veränderungen der Blutwerte sollten stets berücksichtigt werden.