

Sputen en prikken?

Koelend sprayen vóór een injectie met lidocaïne

A.J.G.M. BOS
H. PETRI

Bos AJGM, Petri H. Sputen en prikken? Koelend sprayen vóór een injectie met lidocaïne. Huisarts Wet 1994; 37(2): 52-3.

Samenvatting Bij 40 vrijwilligers – gerandomiseerd naar volgorde van arm en handeling – werd in de ene bovenarm een subcutane injectie met lidocaïne toegediend na sprayen van de insertieplaats met chloorethyl, en in de andere bovenarm eenzelfde injectie zonder sprayen. Vraag was welke van deze twee methoden in dit crossover-onderzoek als de minste pijnlijke werd ervaren. De proefpersonen werd verzocht op een visuele pijnschaal (0, 'geen pijn' t/m 10, 'maximale pijn') de mate van pijn in te vullen. De gemiddelde score voor een injectie na sprayen bedroeg 1,8; de gemiddelde score zonder sprayen 4,5 ($p < 0,01$). Het gemiddelde verschil was 2,7 (significant). In totaal 35 vrijwilligers vonden een injectie na sprayen minder pijnlijk; 3 vonden een injectie na sprayen juist pijnlijker ($p < 0,01$). Twee vrijwilligers bemerkten geen verschil; één van hen bleek diabetes mellitus te hebben.

A.J.G.M. Bos, huisarts; dr. H. Petri, toegevoegd onderzoeker Vakgroep Epidemiologie/Gezondheidszorgonderzoek, Rijksuniversiteit Limburg.
Correspondentie: A.J.G.M. Bos, Chijnsakker 1, 5731 CB Mierlo.

Inleiding

Penetratie van de huid en infiltratie van het onderhuidse bindweefsel door een injectie met een lokaal anestheticum veroorzaakt meestal een onaangename pijnsensatie. Deze handelingen worden dan ook vaak ervaren als de hinderlijkste aspecten van een kleine chirurgische ingreep.^{1,2} Er zijn verschillende onderzoeken verricht naar het verminderen van door injecties veroorzaakte pijn. Opwarmen van de injectievloeistof tot lichaamstemperatuur³⁻⁵ en het verhogen van de pH van de oplossing^{6,7} zijn weliswaar effectief, maar beide technieken zijn niet goed uitvoerbaar in de huisartspraktijk.^{8,9}

Meestal wordt de insertie van de naald als pijnlijker ervaren dan het aansluitend leggen van een subcutaan depot. Wij constateerden dat een injectie met een lokaal anestheticum minder pijn deed wanneer eerst chloorethyl (waarvan bij normaal gebruik geen neveneffecten bekend zijn) op de insertieplaats werd gesprayed. Deze waarneming was de basis voor een onderzoek ter toetsing van de volgende hypothese: een injectie die wordt voorafgegaan door sprayen met chloorethyl, is minder pijnlijk dan een injectie zonder voorbehandeling met chloorethyl.

Methode

Proefpersonen werden geworven door in de wachtkamer van een huisartspraktijk inlichtingenformulieren en toestemmingsverklaringen neer te leggen. Toestemming voor het onderzoek werd verkregen van de Medisch Ethische Commissie van het Academisch Ziekenhuis Maastricht.

Het onderzoek kon door de aard van de interventie niet blind of dubbelblind worden uitgevoerd. Om bias te voorkomen, werd wél de volgorde van zowel de armen (links en rechts) als de handelingen (sprayen en niet sprayen) van te voren gerandomiseerd. De vrijwilligers kregen bij aanmelding een willekeurig nummer tussen 1 en 40 toebedeeld. Elk nummer correspondeerde met een van de vier randomisatiecombinaties. Op deze wijze fungeerden de deelnemers als controles voor zichzelf.

De lidocaïne werd subcutaan geïnjecteerd met een 25 Gauge naaldje. In de ene bovenarm werd, na desinfectie, 1 ml 1%-lidocaïne subcutaan geïnjecteerd. De insertieplaats van de andere bovenarm werd, na desinfectie, eerst tweemaal licht gesprayed met chloorethyl en vervolgens een derde maal wat langer gesprayed, tot de huid wit begon te kleuren.* Onmiddellijk hierna werd ook in deze arm 1 ml 1%-lidocaïne subcutaan geïnjecteerd. De injectieduur bedroeg 2 à 3 seconde.

De vrijwilligers werd gevraagd de ervaren pijn aan te geven op een visuele schaal, variërend van 0, 'geen pijn' t/m 10, 'maximale pijn'. De scores van de pijnschalen werden getoetst met de rangtekentoets van Wilcoxon voor gepaarde waarnemingen; 95%-betrouwbaarheidsintervallen werden berekend met betrouwbaarheidsintervaltabellen.¹¹

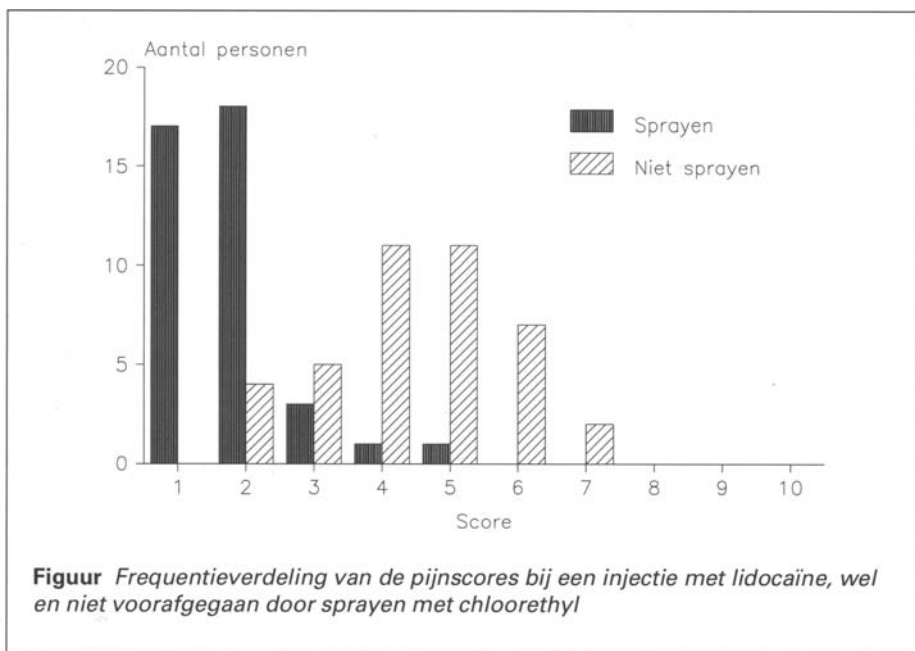
Resultaten

Van de 49 vrijwilligers die zich aanmeldden, bleven er 40 over; twee vrijwilligers waren te jong (<18 jaar), vier hadden uiteindelijk geen zin en drie werden door ons om gezondheidsredenen afgewezen.

De groep bestond uit 21 vrouwen en 19 mannen. De leeftijd varieerde van 18 tot 76 jaar (gemiddeld 46 jaar); allen hadden een goede gezondheid en kenden geen overgevoeligheid voor lidocaïne.

In totaal 35 proefpersonen (92 procent; 95%-betrouwbaarheidsinterval 78-98 procent) vonden de injectie na sprayen met chloorethyl minder pijnlijk; drie proefpersonen (8 procent; 95%-betrouwbaarheidsinterval 2-22 procent) vonden deze vorm van toediening juist pijnlijker ($p < 0,01$). Twee vrijwilligers gaven aan geen verschil te voelen. Opvallend was dat juist deze twee tot de ouderen behoorden (76 en 74 jaar). De naar aanleiding van dit laatste gegeven uitgevoerde glucosemetingen toonden aan dat een van hen aan ouderdomsdiabetes leed.

* Dit is dus in tegenstelling tot bijvoorbeeld het incideren van een abces, waarbij continu dient te worden gesprayed tot een wit beslag ontstaat, waarin wordt geïncideerd.¹⁰



De gemiddelde pijnscore na lidocaïne met spray bedroeg 1,8 en na lidocaïne zonder spray 4,5 ($p < 0,01$ – *figuur*).

Het gemiddelde verschil in visuele pijnscores was 2,7 (95%-betrouwbaarheidsinterval 2,2-3,2). De volgorde van arm en handeling had geen relatie met de pijnscores.

Beschouwing

Chloorethyl heeft een sterk koelend effect op de huid en geeft daardoor een anesthesie die de insertiepijn sterk reduceert. Het grote verschil tussen sprayen en niet-sprayen is daarnaast wellicht een gevolg van het niet-blinde karakter van het onderzoek en de daarbij optredende placebo- en Hawthorne-effecten van de spray. Omdat wij ons wilden richten op het effect van de spray op de pijnscore, hebben wij een controlegroep met een placebo-spray echter achterwege gelaten; een controle met een niet-koelende spray zou ook moeilijk te blinderen zijn geweest. In een therapeutische setting is een placebo-effect overigens positief te waarderen.

Chloorethyl is geen alternatief voor een injectie met een lokaal anestheticum, maar wel een aanvulling. Sprayen is aan te be-

velen bij mensen die bang zijn voor injecties. Wij denken dat sprayen met name bij kinderen van waarde kan zijn. Vanwege de aard van de interventies hebben wij hen echter niet in dit onderzoek betrokken.

Dankbetuiging

Onze dank gaat uit naar alle vrijwilligers die ervoor hebben gezorgd dat dit onderzoek kon plaatsvinden.

Literatuur

- 1 Lugo-Janer G, Padijal M, Sanchez JL. Less painful alternatives for local anesthesia. *J Dermatol Surg Oncol* 1993; 19: 237-40.
- 2 Morris RW, Whish DK. A controlled trial of pain on skin infiltration with local anaesthetics. *Anaesth Intensive Care* 1984; 2: 13-4.
- 3 Davidson JA, Boom SJ. Warming lignocaine to reduce pain associated with injection. *Br Med J* 1992; 305: 617-8.
- 4 Boggia R. Heating local anaesthetic cartridges. *Br Den J* 1967; 122: 287.
- 5 Bainbridge LC. Comparison of room temperature and body temperature local anaesthetic solutions. *Br J Plast Surg* 1991; 44: 147-8.
- 6 Christoph RA, Buchanan L, Begalla K,

Schwartz S. Pain reduction in local anesthetic administration through pH buffering. *Ann Emerg Med* 1988; 17: 117-20.

7 Martin AJ. pH-adjustment and discomfort caused by the intradermal injection of lignocaine. *Anaesthesia* 1990; 45: 975-8.

8 Nefarma. Repertorium 92/93. 's-Gravenhage: Sdu, 1993.

9 Bonhomme L, Benhamou D, Martre H, Preaux N. Chemical stability of bupivacaine and epinephrine in pH adjusted solutions. *Anaesthesiology*, 1987; 67: A279.

10 Kunz MG. Kleine chirurgie. Heelkunde in de huisartspraktijk. Utrecht: Bunge, 1988: 32-3.

11 De Jonge H. Inleiding tot de medische statistiek. 2e dr. Groningen: Wolters-Noordhoff, 1963, 1964. ■

Abstract

Bos AJGM, Petri H. Spray and inject? A cooling spray prior to an injection with lidocaine. *Huisarts Wet* 1994; 37(2):

The aim of the study is to compare the pain experienced after administration of two different forms of local anesthesia. Volunteers were administered a subcutaneous injection of lidocaine in one upper arm; the same injection was administered in the contralateral upper arm after spraying the place of the injection with chloorethyl. The question was which of these two methods was experienced as least painful. The study had a crossover design and was performed in 40 healthy volunteers who were randomized according to sequence of arm and treatment. The subjects were requested to score the extent of the pain on a visual scale (0-10, from no pain to most severe pain).

The mean score for injection after spraying was 1.8; the mean score without spraying was 4.5 ($p < 0.01$). The mean difference was 2.7 (95% confidence interval 2.2-3.2). 35 volunteers (92%; 78-98%) experienced injection after spraying less painful, while 3 subjects (8%; 2-22%) experienced injection after spraying more painful ($p < 0.01$). 2 subjects noticed no difference, one of whom appeared to have diabetes mellitus.

Conclusion: Spraying with chloorethyl prior to a subcutaneous injection with lidocaine significantly reduces the pain associated with the injection.

Keywords: Local anesthesia; Chloorethyl; Lidocaine; Randomized crossover study.

Correspondence: A.J.G.M. Bos, MD, Chijsakker 1, 5731 CB Mierlo, The Netherlands.