

การศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ยาฟอสฟาติลโคลีนร่วมกับ เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ในการลดไขมันบริเวณแก้ม

The effectiveness of topical phosphatidylcholine in combination with electroporation for the reduction of subcutaneous cheek fat

ต้องหทัย ตั้งสินมั่นคง, กานต์ วงศ์ศุภสวัสดิ์, ไพศาล รัมณีย์ธร
นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการลดไขมันบริเวณแก้มโดยเทคนิคการผลักยาฟอสฟาติลโคลีนด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งสามารถส่งยาลงไปชั้นใต้ผิวหนังและออกฤทธิ์ลดไขมันสะสมบริเวณแก้มได้โดยไม่ต้องใช้เข็มฉีดยา เป็นทางเลือกใหม่ในการแก้ไขปัญหาไขมันสะสมบริเวณแก้ม วิธีนี้จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อน ความเจ็บปวด และค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยลงเมื่อเทียบกับการรักษาที่มีอยู่ในปัจจุบัน

การศึกษานี้มีผู้เข้าร่วมโครงการจำนวน30คน ได้รับการรักษาโดยใช้ยาฟอสฟาติลโคลีนอย่างเดียวและร่วมกับเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่แก้มแต่ละด้านอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ประเมินผลจากรูปร่างและวัดความหนาของไขมันบริเวณแก้มด้วยคาลิเปอร์และเครื่องอัลตราซาวด์เปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษา

ผลการศึกษาพบว่าการใช้ยาฟอสฟาติลโคลีนด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์สามารถลดความหนาของแก้มได้มากกว่าการใช้ยาฟอสฟาติลโคลีนอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งจากการวัดด้วยคาลิเปอร์ การวัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์และการประเมินด้วยรูปร่าง ไม่พบผลข้างเคียงจากการรักษา และอาสาสมัครส่วนมากประเมินว่าพึงพอใจในการรักษา

โดยสรุปการใช้ยาฟอสฟาติลโคลีนด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์สามารถลดไขมันสะสมบริเวณแก้มได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและไม่พบผลข้างเคียงจากการรักษา จึงอาจเป็นอีกแนวทางหนึ่งหรืออาจเป็นการรักษาร่วมในการลดไขมันเฉพาะที่ ซึ่งจะสามารถหลีกเลี่ยงอันตรายหรือผลข้างเคียงจากการรักษาวิธีอื่นๆ และมีค่าใช้จ่ายไม่มาก

คำสำคัญ: ฟอสฟาติลโคลีน / อิเล็กทรอนิกส์ / ลดไขมัน

ABSTRACT

The study was conducted to compare the effectiveness of topical phosphatidylcholine combined with electroporation and phosphatidylcholine alone in subcutaneous cheek fat reduction. Since electroporation technique could allow molecule transportation through skin without needle. The combination of electroporation technique with the use of phosphatidylcholine would be a novel practice when comes to excessive cheek fat problem. Not only that this method can reduce pain during treatment, it decreases a chance of complication and safe cost as well.

After recruiting 30 patients who had excessive cheek fat evaluated by the physician, treatment option were randomly assigned to each side of cheek. One using phosphatidylcholine alone and the other combined with electroporation. The treatment was performed weekly for 6 sessions. Cheek thickness was measured before and after treatment by two methods, caliper and ultrasound, and photo was taken for improvement evaluation.

Phosphatidylcholine in combination with electroporation significantly reduced cheek thickness better than using phosphatidylcholine alone, both measured by caliper and ultrasound. When comparing before and after treatment photos, this technique also showed significantly better outcome. The method shows no adverse effect. Global satisfaction evaluated by patients for this method is mostly excellent.

Keywords: phosphatidylcholine / electroporation / subcutaneous fat reduction

บทนำ

ไขมันสะสมบริเวณแก้มถือเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ใบหน้าไม่ได้สัดส่วน ผู้ที่ประสบปัญหานี้มักพยายามหาวิธีแก้ไขปรับปรุงให้มีรูปหน้าเรียวตามค่านิยมในสังคม แนวทางการรักษาลดไขมันสะสมบริเวณแก้มในปัจจุบันมีหลายวิธีที่เป็นที่นิยม เช่น การใช้เครื่องมือชนิดและสร้างสูญญากาศ (Chang et al., 1998), การใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Brandi et al., 2001), การใช้ยาฉีด (Treacy & Goldberg, 2006), การใช้คลื่นวิทยุ (Anolik et al., 2009), การใช้ความเย็น (Dover et al., 2009), การใช้คลื่นเหนือเสียงความถี่สูง (Afschin, 2009), การใช้เลเซอร์ในการช่วยในการดูดไขมัน, และการใช้คลื่นเหนือเสียงในการช่วยในการดูดไขมัน แต่เนื่องจากยังไม่มีวิธีรักษาใดได้ผลการรักษาที่ดีและมีผลข้างเคียงน้อย จึงยังไม่มีแนวทางการรักษาที่ถือเป็นมาตรฐาน

แนวทางการรักษาที่เป็นที่นิยมแพร่หลายอีกวิธีหนึ่งคือ การฉีดยาฟอสฟาติลโคลีนเพื่อสลายไขมันเฉพาะจุด (Rotunda et al., 2009) อย่างไรก็ตาม เทคนิคการฉีดยาเพื่อสลายไขมันนี้จำเป็นต้องฉีดยาเข้าที่บริเวณชั้นไขมันใต้ผิวหนังหลายตำแหน่ง ก่อให้เกิดความเจ็บปวดขณะรับการรักษา และอาจต้องทำการรักษาซ้ำหลายครั้งก่อนที่จะได้ผลการรักษาเป็นที่พอใจ

กลไกการออกฤทธิ์เพื่อสลายไขมันของฟอสฟาติลโคลีนยังไม่มีการศึกษาอย่างแน่ชัด เชื่อว่าเกิดจากการออกฤทธิ์ผ่านทางตัวรับอะดีโนซีนไดนิวคลีโอไทด์ 2 ที่เยื่อหุ้มเซลล์ของไขมันเกิดการยับยั้งกระบวนการทำงานของเอนไซม์ฟอสโฟไดเอสเตอเรส และทำให้มีระดับของไซคลิกอะดีโนซีน โมโนฟอสเฟตเพิ่มขึ้น แล้วจึงเกิดการสลายของเนื้อเยื่อไขมัน (Khan et al., 2010) หลังจากนั้นฟอสฟาติลโคลีนจะทำหน้าที่เป็นตัวพาโมโนกลีเซอไรด์ในรูปของอนุภาคขนาดเล็กไปสู่ตับ เพื่อเข้าสู่กระบวนการเผาผลาญเป็นพลังงานต่อไป (Hasengschwantner, 2005)

การส่งผ่านยาผ่านชั้นผิวหนังโดยไม่ต้องใช้เข็มฉีดยานั้น ได้มีการค้นพบหลักการของอิเล็กโตรพอเรชัน ซึ่งเป็นการปล่อยกระแสไฟฟ้าศักย์สูงเข้าไปที่เยื่อหุ้มเซลล์ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงศักย์ไฟฟ้าของเยื่อหุ้มเซลล์ และเกิดช่องว่างที่ยอมให้สารผ่านเข้าไปในเซลล์ได้ชั่วคราวและนำมาประยุกต์สร้างเป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งยาออกไปในชั้นลึกของผิวได้ (Denet et al., 2004) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเอาคุณสมบัติดังกล่าวมาใช้เพื่อส่งยาไปลดไขมันสะสมบริเวณแก้ม

โดยไม่ต้องใช้เข็มฉีดยา ซึ่งจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อน ความเจ็บปวด และค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยลงเมื่อเทียบกับการรักษาที่มีอยู่ในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการผลึกยาฟอสฟาทีดิลโคลีนด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์โทรพอเรชั่น เทียบกับการใช้ยาทาฟอสฟาทีดิลโคลีนอย่างเดียวในการลดไขมันบริเวณแก้ม

วิธีการศึกษาและขั้นตอนการวิจัย

ผู้ป่วยที่มาใช้บริการในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงที่ได้รับการประเมินจากแพทย์ว่ามีไขมันสะสมบริเวณแก้มทำให้อุปหน้าไม้ได้สัดส่วนและมีความต้องการจะแก้ไขปรับรูปหน้าจำนวน30คน ได้รับการรักษาโดยใช้ยาฟอสฟาทีดิลโคลีนอย่างเดียวและร่วมกับเครื่องอิเล็กทรอนิกส์โทรพอเรชั่นที่แก้มแต่ละด้านอย่างต่อเนื่องสัปดาห์ละครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ประเมินผลจากรูปภาพ วัดความหนาของไขมันบริเวณแก้มด้วยคาลิเปอร์และเครื่องอัลตราซาวด์เปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษา

ผลการวิจัย

การรักษาโดยการผลึกยาฟอสฟาทีดิลโคลีนด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์โทรพอเรชั่นสามารถทำให้ความหนาของแก้มลดลงได้มากกว่าการรักษาโดยยาฟอสฟาทีดิลโคลีนอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งจากการวัดความหนาของแก้มด้วยคาลิเปอร์ และการวัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ ส่วนความหนาของแก้มหลังจบการรักษาพบว่าแก้มด้านที่ได้รับการรักษาโดยการผลึกยาฟอสฟาทีดิลโคลีนด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์โทรพอเรชั่นมีความหนาของแก้มน้อยกว่าแก้มด้านที่ทายาฟอสฟาทีดิลโคลีนอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งจากการวัดความหนาของแก้มด้วยคาลิเปอร์ และการวัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ ด้านการประเมินผลการรักษาจากภาพถ่ายพบว่า ด้านที่ได้รับการรักษาโดยการผลึกยาฟอสฟาทีดิลโคลีนด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์โทรพอเรชั่นมีคะแนนการประเมินที่ดีกว่าด้านที่ทายาอย่างเดียว

โดยรวมพบว่าอาสาสมัครให้คะแนนความพึงพอใจความรู้สึกพึงพอใจมากที่สุด และจากงานวิจัยนี้ไม่พบว่ามีผลข้างเคียงจากการรักษาในใบหน้าทั้งสองด้านตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการวิจัย

สรุปผล

การผลึกยาฟอสฟาทีดิลโคลีนด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์โทรพอเรชั่นสามารถลดไขมันสะสมบริเวณแก้มได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังไม่พบผลข้างเคียงจากการรักษา จึงอาจเป็นอีกแนวทางหนึ่งหรืออาจเป็นการรักษาร่วมกับเทคนิคในการลดไขมันเฉพาะที่อื่น ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะสามารถหลีกเลี่ยงอันตรายหรือผลข้างเคียงต่างๆจากแนวทางการรักษาวิธีอื่น ๆ เป็นวิธีที่มีข้อดีคือไม่มีผลข้างเคียงและมีค่าใช้จ่ายไม่มาก อย่างไรก็ตามการใช้เครื่องอิเล็กทรอนิกส์โทรพอเรชั่นในการผลึกยาฟอสฟาทีดิลโคลีนอาจมีประสิทธิภาพในการนำยาผ่านลงไปชั้นผิวหนังไม่มากเท่ากับการฉีดยาเข้าไปในชั้นใต้ผิวหนังโดยตรง จึงอาจทำให้ต้องใช้ปริมาณยา และความถี่ในการรักษามากกว่า เพื่อให้ผลลัพธ์ในการรักษาที่เท่ากัน ซึ่งควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Afschin, F. (2009). High-intensity focused ultrasound effectively reduces adipose tissue. **Semin Cutan Med Surg**, **28(4)**, 257-262.
- Anolik, R., Chapas, A. M., Brightman, L. A. & Geronemus, R. G. (2009). Radiofrequency devices for body shaping: a review and study of 12 patients. **Semin Cutan Med Surg**, **28(4)**, 236-243.
- Brandi, C., DT Aniello, C., Grimaldi, L., Bosi, B., Dei, I., Lattarulo, P. & Alessandrini, C. (2001). Carbon dioxide therapy in the treatment of localized adiposities: clinical study and histopathological correlations. **Aesth Plast Surg**, **25(3)**, 170-174.
- Chang, P., Weiseman, J., Jacoby, T., Salisbury, A. V., & Eresk, R. A. (1998). Noninvasive mechanical body contouring(Endermologie): a one-year clinical outcome study update. **Aesthetic Plast Surg**, **22(2)**, 145-153.
- Denet, A. R., Vanbever, R. & Pr et, V. (2004). Skin electroporation for transdermal and topical delivery. **Advanced Drug Delivery Reviews**, **56(5)**, 659-674.
- Dover, J., Burns, J., Coleman, S., Fitzpatrick, R., Gaerner, J., Goldberg, D., Geronemus, R., Kilmer, S., Mayoral, F., Tanzi, E., Weiss, R. & Zelickson, B. (2009). A prospective clinical study of noninvasive cryolipolysis for subcutaneous fat layer reduction-interim report of available subject data. **Laser Surg Med**, **21**, 45
- Hasenschwander, F. (2005). Phosphatidylcholine treatment to induce lipolysis. **Journal of Cosmetic Dermatology**, **4(4)**, 308-313.
- Khan, M. H., Victor, F., Rao, B. & Sadick, N. S. (2010). Treatment of cellulite part II: advances and controversies. **J Am Acad Dermatol**, **62(3)**, 373-384.
- Treacy, P. J. & Goldberg, D. J. (2006). Use of phosphatidylcholine for the correction of lower lid bulging due to prominent fat pads. **Journal of Cosmetic and Laser Therapy**, **8(3)**, 129-132.