

การศึกษาผลของครีมเบต้ากลูแคนในการลดริ้วรอยรอบดวงตา

ศลักษณา น้อยวงศ์*
พญ.ปองศิริ คุณงาม**

บทคัดย่อ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดริ้วรอยมีได้หลายสาเหตุ เช่น อายุ แสงแดด มลภาวะ หรือแม้แต่การแสดงอารมณ์ทางใบหน้า เพื่อที่จะรักษาริ้วรอยที่เกิดขึ้นนี้ การใช้ครีมเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมและในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาสารสกัดเบต้ากลูแคนในเรื่องของผลในการรักษาริ้วรอยบนใบหน้าและผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น โดยอาสาสมัครเพศหญิงอายุ 35-60 ปี จำนวน 24 ราย ได้รับการทาครีมผสมสารสกัดเบต้ากลูแคน 3% ที่ครึ่งหนึ่งของใบหน้าและทายาหลอกที่อีกครึ่งหนึ่งของใบหน้าอีกข้างหนึ่ง วันละ 2 ครั้งในเวลาเช้า และ ก่อนนอน เป็นเวลา 14 สัปดาห์ ผู้วิจัยประเมินผลการรักษาโดยใช้เครื่อง Visia version 6 เพื่อวัดค่าริ้วรอย และค่าการจัดอันดับ Percentile ที่ริ้วรอยบริเวณรอบดวงตา ผลการทดสอบพบว่า ใบหน้าด้านที่ทาครีมผสมสารสกัดเบต้ากลูแคน 3% มีค่าริ้วรอยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และผลการจัดอันดับค่า Percentile อยู่ในอันดับที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

หลังจบงานวิจัย อาสาสมัครพึงพอใจในครีมผสมสารสกัดเบต้ากลูแคน 3% มากกว่ายาหลอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น จากการทดลองสรุปได้ว่า การทาครีมผสมสารสกัดเบต้ากลูแคน 3% นั้น ได้ผลในการรักษาริ้วรอย และไม่พบอาการข้างเคียงใดๆ

ABSTRACT

There are several factors lead to wrinkle problems such as aging , sunlight , pollution or even emotional facial expression. Many people seek for a treatment to eliminate wrinkles and the most popular way to reduced those wrinkles is by using facial moisturizer cream. Our study is focus on moisturizer with 3% Beta glucan extract.

The purpose of this independent study is to study efficacy and side effects for eliminating facial wrinkles. A study group is 24 female subjects, age between 35-60 years old, each person will apply the moisturizer cream with 3% Beta glucan extract on half of their face and apply placebo cream on another side for 2 times per day, in the morning and

* นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

** อาจารย์ที่ปรึกษา

at night, continually use for 14 weeks. The evaluation has done by Visia version 6 equipment to study the wrinkle and the percentile ranking for skin.

The results of wrinkles test were as follows: Among subjects who use 3% Beta glucan extract cream, their wrinkles were significantly reduced($p<0.05$) in the area of eyes wrinkle and the result of the percentile ranking test, there is significantly increased ranking ($p<0.05$) in the same area. After the test was done, those subjects was significantly satisfied with the cream with 3% beta glucan extract more than the placebo cream. To summarize, using 3% beta glucan extract cream is one of the efficient way for wrinkle treatment and there is no side effect found

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของครีมเบต้ากลูแคนในการรักษาริ้วรอยบริเวณรอบดวงตา
2. เพื่อศึกษาผลข้างเคียงของการใช้ครีมเบต้ากลูแคน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้ครีมเบต้ากลูแคนในการรักษา

สมมุติฐานของการศึกษา

ครีมเบต้ากลูแคนสามารถช่วยลดริ้วรอยรอบดวงตาได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีรายงานทางวิทยาศาสตร์บ่งชี้ว่าเบต้ากลูแคนเป็น film-forming moisturizer ที่นำมารักษาแผลผ่าตัด แผลไฟไหม้ ได้ผลตอบสนองที่ดีและช่วยฟื้นฟูรอยแผล วัตถุประสงค์คือ การศึกษาการซึมผ่านของBeta glucan จากข้าวโอ๊ตในผิวหนังมนุษย์ และประเมินผลทางการรักษา ถึงประสิทธิภาพการลดลงของริ้วรอยและรอยย่น การศึกษาเรื่องการซึมผ่านของผิวหนังนี้ได้ ดำเนินการในผิวที่หน้าท้องของคน ใช้ 0.5 % solution Beta glucan เทียบเท่ากับ 5 มิลลิกรัมต่อ 1 ตารางเซนติเมตร ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า แม้จะมีโครงสร้างโมเลกุลขนาดใหญ่ แต่การซึมผ่าน ลึกลงไปในผิวหนังลึกถึงชั้นหนังกำพร้าและหนังแท้ ผลการศึกษาทางการแพทย์โดยอาสาสมัคร 27 คน พบว่า ช่วยยกระดับประสิทธิภาพของ Beta glucanในการรักษาเรื่องริ้วรอยและรอยเหี่ยวย่นบนใบหน้า หลังจากการรักษา 8 สัปดาห์ ได้ทำการวิเคราะห์แบบdigital image ของ silicone replica แสดงให้เห็นถึงการลดลงอย่างมีนัยสำคัญของร่องลึกและความยาวของริ้วรอยรวมถึงความหยابกร้าน

งานทดลองนี้มีการทำในมนุษย์และในหลอดทดลองได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของ Beta glucan ในการซึมผ่านผิวของเนื้อเยื่อมนุษย์ ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษานี้ได้

สนับสนุนให้ใช้Beta glucanจากข้าวโอ๊ตในการทำให้ผิวหนังมีสุขภาพดี และใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์บำรุงผิว DOI: 10.1111/j.1463-1318.2005.00268_3.x

Beta Glucan เป็น polysaccharideที่ประกอบเป็นผนังเซลล์ ที่พบในยีสต์ เชื้อรา (รวมถึงเห็ด) แบคทีเรียบางชนิด สาหร่าย และธัญพืช โดยBeta glucan จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งเสริมสุขภาพ เช่น ป้องกันเนื้องอก ป้องกันเบาหวาน ป้องกันการติดเชื้อ ลดคอเลสเตอรอลในเลือด และช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกัน ซึ่งประสิทธิภาพเหล่านี้ได้ถูกกล่าวถึงมาก่อนหน้านี้แล้ว อย่างไรก็ตาม การส่งเสริมสุขภาพผิวจากอนุพันธ์เบต้ากลูแคนจากธัญพืชและจุลินทรีย์ยังได้รับความสนใจอยู่น้อย เพราะบทความทางวารสารมักมุ่งเน้นไปทางการทำงานของสารต้านอนุมูลอิสระ การลดริ้วรอย การกันรังสี UV จากแสงแดด ความสามารถในการสมานแผล ความชุ่มชื้นของผิว และเรื่องการซึมผ่านได้ดีของเบต้ากลูแคนดังนั้นจึงมาสนใจเบต้ากลูแคนในเรื่องเครื่องสำอางค์เพราะจากคุณสมบัติในการซึมผ่านได้ดี มันยังสามารถออกฤทธิ์ได้ลึกอีกด้วย

Copyright © 2013 John Wiley & Sons, Ltd.

วิธีดำเนินการวิจัย

อาสาสมัคร

อาสาสมัครหญิงอายุระหว่าง35-60ปี มีริ้วรอยบริเวณรอบดวงตา ไม่รับประทานยาหรืออาหารเสริมที่ต้านอนุมูลอิสระ และไม่มีประวัติแพ้อาหารและยา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. ครีม 3 % เบต้ากลูแคนสายพันธุ์ *Saccharomyces Cerevisiae*
2. ครีม placebo เพื่อเป็นกลุ่มควบคุม
3. เครื่อง Visia version 6
4. ใบประเมินความพึงพอใจ
5. ใบบันทึกผลข้างเคียงของการรักษา

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. วิธีการเก็บข้อมูลด้วยเครื่อง Visia version 6

โดยวัดริ้วรอยจากหัวตาวาวไปจนถึงหางตา ออกมา 1.5 เซนติเมตร ที่ใบหน้าทั้ง 2 ข้าง ตรวจริ้วรอยของอาสาสมัครก่อนการใช้ครีมด้วยเครื่องVisia version 6 และหลังจากอาสาสมัครใช้ครีมไปแล้ว 14 สัปดาห์ ให้ตรวจสภาพผิวด้วยเครื่องVisia version 6 โดยวัดค่าที่ตำแหน่งเดิมที่กำหนดไว้และลงบันทึก

2. ให้อาสาสมัครประเมินความพึงพอใจของการรักษา ริ้วรอย โดยประเมินในสัปดาห์

ที่ 14

3. ให้อาสาสมัครประเมินผลข้างเคียงและอาการไม่พึงประสงค์หลังใช้ครีมเบต้ากลูแคน โดยประเมินในสัปดาห์ที่ 14

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ pair t-test ที่กำหนดค่าความเชื่อมั่น 95%
2. การประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัครในการใช้ครีมทั้ง 2 กลุ่ม
3. ศึกษาผลข้างเคียงจากการใช้ครีม โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

ในการศึกษาผลของครีมเบต้ากลูแคนในการลดริ้วรอยบริเวณหางตา ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน เพศหญิง มีอายุ 35-60ปี โดยที่อายุเฉลี่ยเท่ากับ 49.87 ปี และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.52 โดยที่ทุกรายมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ในการคัดเลือก

ในงานวิจัยนี้ทำการศึกษาทดลองแบบ randomized, double blind control trial ในการทดสอบ ผู้วิจัยได้ทำการถ่ายภาพด้วยเครื่อง visia version 6 ก่อนและหลังจากนั้นผู้วิจัยให้อาสาสมัครทาครีม 3%เบต้ากลูแคน ที่ริ้วรอยบริเวณรอบดวงตาด้านหนึ่ง และทาครีม placebo ที่ริ้วรอยบริเวณรอบดวงตาดีกด้านหนึ่ง

ผลที่ได้ทั้งหมด รวบรวมนำเสนอเป็น 3 รูปแบบของการเปรียบเทียบ

โดยเปรียบเทียบเป็นนับจำนวนเส้นของริ้วรอย (feature count) และเปรียบเทียบการจัดอันดับความมีผิวที่ดี(percentile)โดยอิงจากค่าฐานข้อมูลรวมที่มีอายุ เพศและสีผิวเดียวกัน จากคน 100คน

1. เปรียบเทียบจำนวนเส้นของริ้วรอยและค่า percentile บริเวณริ้วรอยรอบดวงตาของอาสาสมัคร ก่อนการวิจัยทั้งด้านที่จะทาครีม placebo และด้านที่จะทาครีม 3% เบต้ากลูแคน
2. เปรียบเทียบจำนวนเส้นของริ้วรอยและค่า percentileบริเวณรอบดวงตาของอาสาสมัคร บริเวณก่อนและหลังทาครีมผสมสารสกัดเบต้ากลูแคน 3%จนครบเข้าร่วมงานวิจัย 14 สัปดาห์
3. เปรียบเทียบจำนวนเส้นของริ้วรอยและค่าpercentileบริเวณรอบดวงตาของอาสาสมัคร บริเวณก่อนทา placebo และหลังทา placebo จนจบงานวิจัยที่ 14 สัปดาห์

ผลการทดลอง

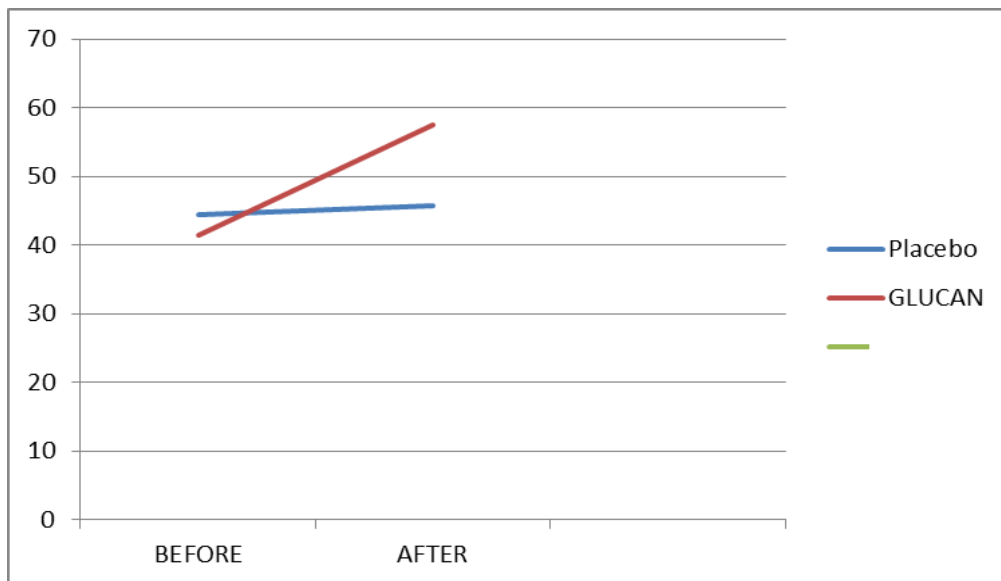
1. การลดลงของริ้วรอย (wrinkle) โดยใช้เครื่อง visia version6 เปรียบเทียบระดับ ริ้วรอยในช่วงระยะเวลาก่อนการวิจัยและสัปดาห์ที่ 14 ในการวิจัย โดยวัดในตำแหน่งริ้วรอย บริเวณรอบดวงตา

2. ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ ในสัปดาห์ที่ 14

3. ผลหรืออาการข้างเคียงที่เกิดขึ้น

อภิปรายผลการทดลองค่า Percentile

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาในเรื่องของการจัดอันดับ percentile บริเวณริ้วรอยรอบดวงตา หลังจากให้อาสาสมัครทาครีม 3 % เบต้ากลูแคน มาเปรียบเทียบกับด้านที่ทาครีม Placebo เป็นเวลา 14 สัปดาห์ พบว่ามีริ้วรอยรอบดวงตาที่ทาครีม 3 % เบต้ากลูแคนมีค่า percentile ที่เพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มว่าจะดีขึ้นเรื่อยๆ ในสัปดาห์ต่อไป



ภาพที่ 1 แสดงการจัดอันดับ percentile ริ้วรอยบริเวณหางตาเปรียบเทียบก่อนและหลังใช้ครีม 14 สัปดาห์ ในทั้ง 2 กลุ่มวิจัย

สรุป

การมีผิวที่เรียบเนียน ไร้ริ้วรอย เป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา แต่ด้วยอายุที่มากขึ้น ส่งผลต่อกระบวนการสร้างคอลลาเจนที่สามารถสร้างได้ลดน้อยลงแต่กลับถูกทำลายมากขึ้น ทำให้ผิวยุบตัวเกิดริ้วรอยและรอยเหี่ยวย่นได้ โดยเฉพาะบริเวณรอบดวงตาที่เป็นผิวที่เกิดริ้วรอยอย่างเห็นได้ชัดเจนที่สุด การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ลดริ้วรอยเป็นวิธีที่ได้รับความนิยม และจากการศึกษาวิจัยนี้สรุปได้ว่า ครีม 3% เบต้ากลูแคนสามารถลดริ้วรอยบริเวณรอบดวงตาได้ดี เมื่อใช้เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง 14 สัปดาห์ และยังไม่พบอาการข้างเคียง

บรรณานุกรม

ภาษาต่างประเทศ

- Aaron P. Leshner, Ryan H. Curry, Jill Evans, Valerie A. Smith, Michael T. Fitzgerald, Robert A. Cina, Christian J. Streck, Andre V. Hebra (2011) *Effectiveness of biobrane for treatment of partial-thickness burns in children* (2011), *Journal of pediatric surgery* Volume 46, Issue 9, September 2011, pp. 1759–1763.
- Bin Du^{1,2}, Zhaoxiang Bian² and Baojun Xu^{3*} (2003), *Skin health promotion effects of natural beta-glucan derived from cereals and microorganisms: A Review*, *Phytotherapy Research* Article first published online: 11 MAR 2013 DOI: 10.1002/ptr.4963 Volume 28, Issue 2, pp. 159–166, February 2014
- Duo Wei MD, Leiying Zhang, David L. Williams PhD and I. William Browder MD (2002) *nuclear factor-1 dependent mechanism* Article first published online: 19 JUL 2002 DOI: 10.1046/j.1524-4 Volume 10, Issue 3, pages 161–168, May 2002 75X.2002.10804.x
- Edward P. Tagge (2000), *Effectiveness of beta-glucan collagen for treatment of partial-thickness burns in children* DOI: 10.1053/jpsu.2001.20024
- Hale Z. Toklu, Göksel Şener, Nermina Jahovic, Bahar Uslu, Serap Arbak, Berrak Ç. Yeğen *β-glucan protects against burn-induced oxidative organ damage in rats* (2006), *International Immunopharmacology*, Volume 6, Issue 2, February 2006, pp. 156–169.

- R. Pillai¹, M. Redmond² and J. Röding³ (2005) Anti-Wrinkle Therapy: Significant New Findings in the Non-Invasive Cosmetic Treatment of Skin Wrinkles with Beta-Glucan International Journal of Cosmetic Science Volume 27, Issue 5, page 292, October 2005 Article first published online: 13 SEP 2005DOI: 10.1111/j.1463-1318.2005.00268_3.x
- Roger Mason (2001), *What is beta glucan? Rejuvenate your skin* , ISBN#: 1-884820-66-2 pp. 6-9, 30-35
- Sang Bong Lee, Hyun Wook Jeon, Young Woo Lee, Young Moo Lee, Kang Won Song, Moon Hyang Park, Young Soo Nam, Hee Chang Ahn (2003) Bio-artificial skin composed of gelatin and (1→3), (1→6)-β-glucan Biomaterials, Volume 24, Issue 14, June 2003, pp. 2503-2511
- Stephen J. Delatte, Jill Evans, André Hebra, William Adamson, H.Biemann Othersen, Wei D¹, Zhang L, Williams DL, Browder IW. (2002) *Glucan stimulates human dermal fibroblast collagen biosynthesis through a nuclear factor-1 dependent mechanism*. PMID:12100377 May Jun; 10 (3), p. 161-8. [PubMed - indexed for MEDLINE]