

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์แช่พินเทียมจากน้ำมันตะไคร้ในรูปแบบสารละลายเข้มข้น แล้วทำการศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ในการต้านเชื้อแคนดิดา อัลบิแคนส์ ที่เกาะอยู่บนพื้นผิวของพินเทียมทางห้องปฏิบัติการเปรียบเทียบกับเม็ดยี่ห้อ BONYPLUS® ซึ่งเป็น benchmarked product ผลการทดสอบพบว่า ตำรับ O2NW80 ใหม่ 1.1 มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการต้านเชื้อราที่เกาะอยู่บนพื้นผิวของวัสดุที่ใช้ทำพินเทียม โดยสามารถลดปริมาณเชื้อแคนดิดา อัลบิแคนส์ ที่เกาะอยู่บนพื้นผิวของวัสดุที่ใช้ทำพินเทียมได้แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับ benchmarked product ($p > 0.05$) จากการศึกษาความคงตัวทางกายภาพและจุลชีววิทยาของตำรับ O2NW80 ใหม่ 1.1 ในสภาวะเร่ง 40°C 75% RH พบว่า มีความคงตัวทางจุลชีววิทยาดี เนื่องจากสามารถฆ่าเชื้อได้แตกต่างจากที่เวลาเริ่มต้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) นานอย่างน้อย 6 เดือน และเมื่อนำตำรับ O2NW80 ใหม่ 1.1 ไปศึกษาประสิทธิภาพในการต้านเชื้อทางคลินิกด้วยวิธีการจำลองฐานพินเทียมในผู้ป่วย จำนวน 33 คน ที่ใส่พินเทียมอะคริลิกทั้งปากบน โดยผู้ป่วยทุกคนได้รับคำแนะนำในการทำความสะอาดพินเทียมด้วยแปรงสีฟันกับสบู่ ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 ได้รับคำแนะนำให้แช่พินเทียมทั้งคืนในน้ำประปา ตำรับ O2NW80 ใหม่ 1.1 และเม็ดยี่ห้อ benchmarked product ยี่ห้อ BONYPLUS® ตามลำดับ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลการทดสอบในผู้ป่วยกลุ่มควบคุม พบว่าจำนวนโคโลนีของเชื้อแคนดิดา ลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 พบว่าสามารถลดจำนวนโคโลนีของเชื้อแคนดิดาบนฐานพินเทียมผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดสอบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้ตำรับ O2NW80 ใหม่ 1.1 กับเม็ดยี่ห้อ benchmarked product พบว่าจำนวนเชื้อราที่ลดลงภายหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงว่าประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อราบนฐานพินเทียมของผลิตภัณฑ์ทั้งสองใกล้เคียงกัน ผลการศึกษาทางคลินิกนี้ชี้ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์แช่พินเทียมจากน้ำมันตะไคร้ในรูปแบบสารละลายเข้มข้นมีศักยภาพในการลดจำนวนเชื้อราบนฐานพินเทียมของผู้ป่วยและน่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะนำมาใช้ในการป้องกันการเกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อใต้ฐานพินเทียมจากการติดเชื้อแคนดิดา

Abstract

The purpose of this study was to develop lemongrass oil denture cleansing concentrate solution and evaluate its efficacy against adherence of *Candida albicans* to acrylic surface compared to benchmarked product (BONYPLUS[®]). The results revealed that O2NW80 new 1.1 was the most effective formula which can reduce candidal adhesion to acrylic as effective as benchmarked product. Then physical and microbiological stability of O2NW80 new 1.1 in an accelerated condition 40°C 75% RH was evaluated for 6 months. It was found that killing activity of O2NW80 new 1.1 on *C. albicans* that adhered to acrylic was not significant difference ($p > 0.05$) when compared to baseline during 6 months. The efficacy of O2NW80 new 1.1 against *Candida spp.* in 33 complete denture wearers was further determined using an in vivo replica method. Volunteers in all groups were informed to clean their dentures with toothbrush and soap. Volunteers in control group, experimental group 1 and group 2 were instructed to immerse their dentures in tap water, O2NW80 new 1.1 and benchmarked product effervescent tablets, respectively, for 4 weeks. No significant reduction in numbers of *Candida spp.* was found in control group, whereas significant reduction was observed in both experimental groups when compared to baseline. However, the reduction in numbers of *Candida spp.* was not significant difference between the experimental group 1 and group 2. These results indicate that lemongrass oil concentrated solution could reduce numbers of *Candida spp.* on acrylic denture. Therefore, it is promising of using lemongrass oil concentrated solution as a new product to prevent candida-associated denture stomatitis.