

บทที่ 3

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินความน่าเชื่อถือของผู้วิจัยในการนับจำนวนเชื้อ *C. albicans*

จากการนำผลการนับจำนวนเชื้อทั้ง 2 ครั้ง ในทุกชั้นตัวอย่างที่ศึกษา มาวิเคราะห์ความแตกต่าง โดยใช้สถิติการทดสอบผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร แบบจับคู่ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ระหว่างการนับครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ($p=0.923$) ซึ่งค่าเฉลี่ยจำนวนเชื้อของแต่ละกลุ่มย่อย ในการนับครั้งที่ 1 เปรียบเทียบกับการนับครั้งที่ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยของจำนวนเชื้อ (เซลล์/ตารางมิลลิเมตร) ในการนับครั้งที่ 1 และ 2

กลุ่ม	นับครั้งที่	เวลา (วัน)			
		0	7	30	60
ไม่เคลือบ	1	462	495	480	501
	2	478	509	467	495
Monopoly	1	74	295	167	193
	2	80	287	171	195
Palaseal [®]	1	42	257	189	186
	2	48	261	172	189
Glaze [®]	1	100	203	169	248
	2	99	205	175	261

(จำนวนตัวอย่าง เท่ากับ 10 ชั้น/กลุ่ม)

2. ผลการศึกษาการยึดเกาะของ *C. albicans* บนพื้นผิวเรซินอะคริลิก (ตารางที่ 4 และ 5)

การยึดเกาะของ *C. albicans* ภายหลังจากเคลือบผิวทันทีด้วย Palaseal[®] Monopoly และ Glaze[®] มีค่าลดลงร้อยละ 90 85 และ 78 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม การทดสอบด้วยสถิติครัสคาล วัลลิส พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเมื่อทำการเปรียบเทียบเชิงซ้อนแบบดันทัน (ดูภาคผนวก) พบ ผลต่างของลำดับเฉลี่ย (mean rank) ของจำนวนเชื้อระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่เคลือบด้วย Palaseal[®] มีค่า 12.95 ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤต คือ 10.25 ในขณะที่ผลต่างระหว่างกลุ่มอื่นๆ และกลุ่มควบคุมมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต หมายความว่า มีเพียงกลุ่มที่เคลือบด้วย Palaseal[®] ที่สามารถลดจำนวนการยึดเกาะของเชื้อได้อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับ กลุ่มควบคุม

หลังการแช่น้ำ 7 วัน 30 วันและ 60 วัน การเคลือบผิวด้วยวัสดุทั้ง 3 ชนิด แสดงแนวโน้มว่า ยังคงมีผลลดการยึดเกาะของเชื้อ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม แต่มีผลน้อยกว่าที่เวลาหลังเคลือบทันที โดยพบว่า จำนวนเชื้อที่ยึดเกาะโดยเฉลี่ยของทั้ง 3 กลุ่มที่มีการ เคลือบผิว มีค่าต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ร้อยละ 49 64 และ 56 ตามลำดับ การวิเคราะห์ด้วย สถิติครัสคาล วัลลิส ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เมื่อพิจารณาสารเคลือบแต่ละชนิด พบว่า หลังจากการแช่น้ำ จำนวนการยึดเกาะของเชื้อเมื่อเปรียบเทียบกับเวลาหลังเคลือบทันทีมีค่าเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 5 3 และ 2 เท่า ในกลุ่ม Palaseal[®] Monopoly และ Glaze[®] ตามลำดับ และไม่พบความแตกต่างของจำนวนการยึดเกาะของเชื้อเมื่อเวลาผ่านไป (0 ถึง 60 วัน) เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติครัสคาล วัลลิส ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนเชื้อที่ยึดเกาะ โดยเฉลี่ย (เซลล์/ตารางมิลลิเมตร)

เวลา (วัน)	จำนวนเชื้อโดยเฉลี่ย □ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน			
	0	7	30	60
กลุ่ม				
ไม่เคลือบ	462 ± 589	496 ± 535	480 ± 459	501 ± 687
Glaze [®]	100 ± 46	204 ± 190	169 ± 165	278 ± 207
Monopoly	74 ± 83	295 ± 351	167 ± 146	193 ± 235
Palaseal [®]	42 ± 34	257 ± 213	189 ± 164	186 ± 198

| ไม่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5 แสดงลำดับเฉลี่ย (mean rank) ของจำนวนเชื้อ ในแต่ละเวลาที่ศึกษา
เมื่อเรียงจากปริมาณน้อยไปมาก

เวลา (วัน)	ลำดับเฉลี่ย			
	0	7	30	60
กลุ่ม				
ไม่เคลือบ	26.05	24.05	25.10	23.80
Glaze [®]	25.60	18.80	18.05	21.75
Monopoly	17.25	19.75	19.60	17.75
Palaseal [®]	13.10	19.40	19.25	18.70

| ไม่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

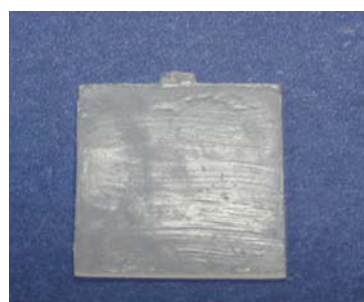
(ค่าวิกฤต จากการคำนวณด้วยสูตรการเปรียบเทียบเชิงซ้อนแบบดันน์ เท่ากับ 10.25)

3. ผลการเคลือบผิวเรซินอะคริลิก ต่อความหยาบผิวของเรซินอะคริลิก

การเคลือบผิวด้วยสารเคลือบทั้ง 3 ชนิด ทำให้พื้นผิวมีลักษณะแตกต่างกัน ดังแสดงในภาพประกอบที่ 22 ซึ่งการเคลือบด้วย Palaseal[®] ทำให้เกิดพื้นผิวที่มีลักษณะเรียบ แวว คล้ายกระจก ในขณะที่พื้นผิวที่ถูกเคลือบด้วย Monopoly และ Glaze[®] พื้นผิวมีลักษณะเป็นคลื่นจากแปรงที่ใช้ในการทา



22ก



22ข

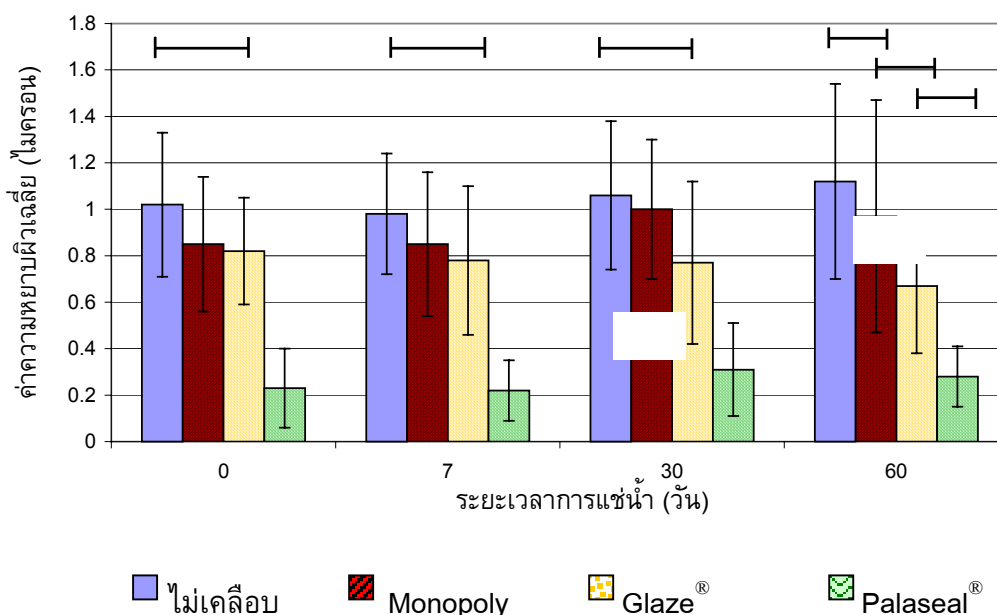


22ค

ภาพประกอบที่ 22 แสดงพื้นผิวของชิ้นตัวอย่างหลังการเคลือบด้วย Monopoly (22ก) Glaze[®] (22ข) และ Palaseal[®] (22ค)

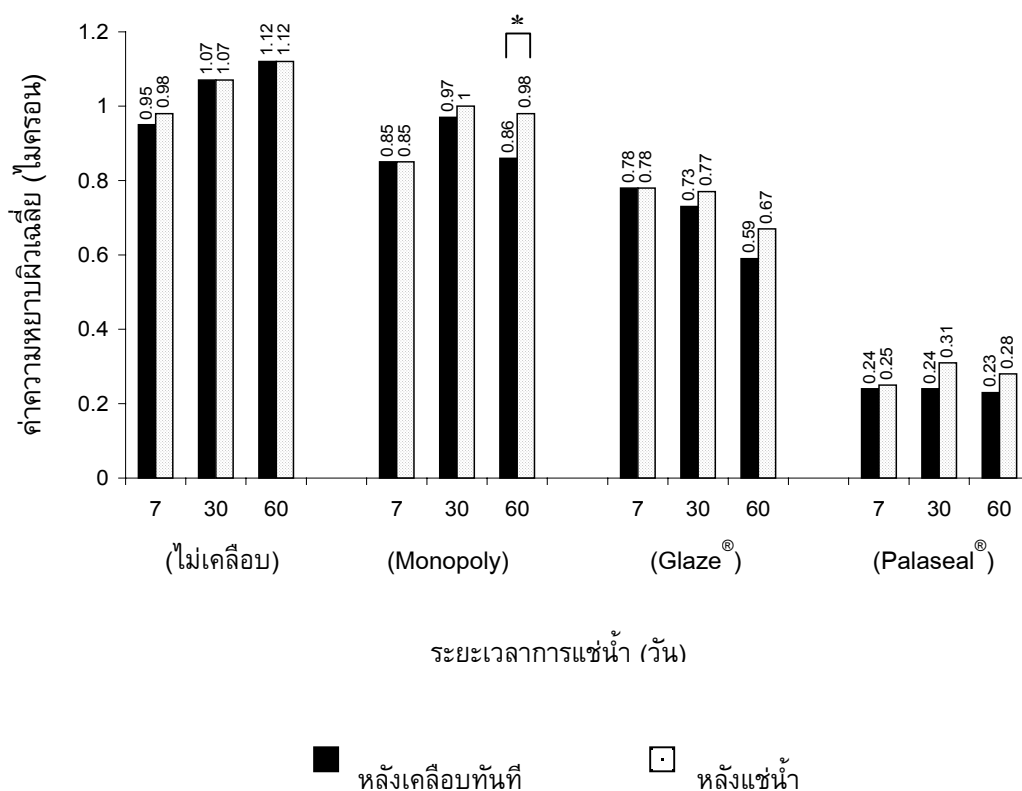
ค่าความหยาบผิวเฉลี่ยโดยรวมในทุกชั้นตัวอย่างก่อนการเคลือบผิว มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.07 ± 0.3 ไมโครเมตร (0.6 ถึง 1.73 ไมโครเมตร) ภายหลังการเคลือบผิวทันที ค่าความหยาบผิวเฉลี่ยของเรซินอะคริลิก เรียงลำดับจากน้อยไปมาก คือ กลุ่มที่เคลือบด้วย Palaseal[®] (0.24 ± 0.17 ไมโครเมตร) Glaze[®] (0.82 ± 0.23 ไมโครเมตร) และ Monopoly (0.85 ± 0.29 ไมโครเมตร) (ภาพประกอบที่ 23) การวิเคราะห์ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบ ความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเมื่อทำการเปรียบเทียบเชิงซ้อนแบบ Tukey HSD พบว่า มีเพียงกลุ่มที่เคลือบด้วย Palaseal[®] ที่มีค่าความหยาบผิวเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.000$)

หลังการแช่น้ำ 7 30 และ 60 วัน กลุ่มที่เคลือบด้วย Palaseal[®] ยังคงมีค่าความหยาบผิวเฉลี่ยต่ำสุด รองลงมาคือ กลุ่มที่เคลือบด้วย Glaze[®] และ Monopoly ตามลำดับ (ภาพประกอบที่ 23) การวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า เฉพาะกลุ่มที่เคลือบด้วย Palaseal[®] ทั้งหมด (ทุกเวลาที่ทำการศึกษา) และกลุ่มที่เคลือบด้วย Glaze[®] หลังการแช่น้ำ 60 วัน ที่มีค่าความหยาบผิวเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)



ภาพประกอบที่ 23 แสดงค่าความหยาบผิวเฉลี่ยของเรซินอะคริลิก ในกลุ่มที่ไม่เคลือบและกลุ่มที่เคลือบด้วย Monopoly Glaze[®] และ Palaseal[®] ที่เวลาต่างๆ (—|— คือ ไม่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95)

ค่าความหยาบผิวเฉลี่ย หลังการแช่น้ำ 7 ถึง 60 วัน (ภาพประกอบที่ 24) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกกลุ่มทดลอง แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ยกเว้นกลุ่มที่เคลือบด้วย Monopoly และผ่านการแช่น้ำ 60 วัน ที่พบความแตกต่างของค่าความหยาบผิวเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างหลังเคลือบทันทีและหลังแช่น้ำเมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติการเปรียบเทียบเชิงซ้อนแบบ Tukey HSD ($p = 0.010$) โดยเปลี่ยนแปลงจาก 0.86 เป็น 0.98 ไมโครเมตร

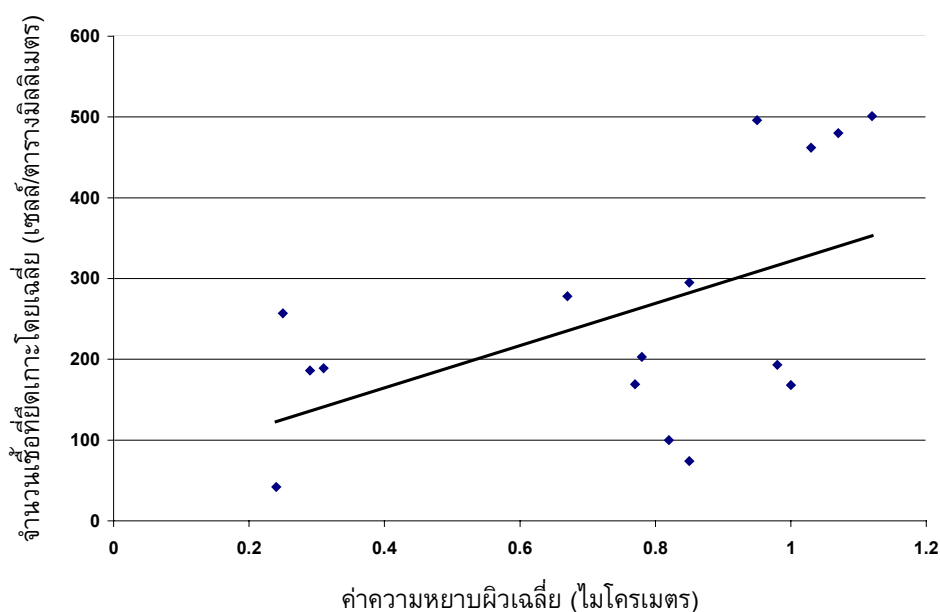


ภาพประกอบที่ 24 แสดงค่าความหยาบผิวเฉลี่ยของเรซินอะคริลิกหลังเคลือบทันที เปรียบเทียบกับหลังแช่น้ำ 7 วัน 30 วัน และ 60 วัน ในแต่ละกลุ่มย่อย (* คือ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ)

4. ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาผิวและจำนวนการยึดเกาะของเชื้อ

C. albicans

การทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความหนาผิวเฉลี่ยของชิ้นตัวอย่างทั้งหมด และจำนวนเฉลี่ยของการยึดเกาะของเชื้อ *C. albicans* โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's correlation) พบว่า ค่าความหนาผิวเฉลี่ยและจำนวนการยึดเกาะของเชื้อมีความสัมพันธ์กันในรูปเชิงเส้น ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p = 0.009$) โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน แต่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r) มีค่าเพียง 0.205 ดังแสดงในกราฟความสัมพันธ์ของค่าความหนาผิวเฉลี่ยและจำนวนการยึดเกาะของเชื้อ *C. albicans* ในแต่ละกลุ่มทดลอง (ภาพประกอบที่ 25)



ภาพประกอบที่ 25 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความหนาผิวและจำนวนการยึดเกาะของเชื้อ *C. albicans*