

## ภาคผนวก

### การเตรียม Phosphate buffer saline (PBS) 0.15 M, pH 7.4

เตรียมโดยผสม โซเดียม คลอไรด์ (NaCl) 8 กรัม โปแตสเซียม ไดไฮโดรเจน ฟอสเฟต ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) 0.14 กรัม โปแตสเซียม คลอไรด์ (KCl) 0.2 กรัม ไดโซเดียม ไฮโดรเจน ฟอสเฟต แอนไฮดรัส ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ) 0.9 กรัม และน้ำกลั่น 1000 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากันบนเตาแม่เหล็ก ปรับ pH ให้ได้ตามที่ต้องการโดยใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH)

### การเตรียม Monopoly

ผสมผงพอลิเมทิลเมทาคริเลตชนิดบ่มตัวด้วยความร้อนแบบไม่มีสีและเมทิลเมทาคริเลต มอนอเมอร์ชนิดบ่มเองแบบไม่มีสี ในอัตราส่วน 1:10 ในบีกเกอร์แก้ว ที่วางในอ่างน้ำปรับ อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส (135 องศาฟาเรนไฮต์) คนเป็นเวลา 8-10 นาที จนกระทั่งส่วนผสม มีลักษณะคล้ายน้ำเชื่อม นำไปเก็บในขวดสีชา อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เก็บไว้ได้นาน 1 เดือน

### สูตรการคำนวณด้วยสถิติการเปรียบเทียบเชิงซ้อนแบบต้นห

$$\left| \bar{R}_1 - \bar{R}_2 \right| \geq z \sqrt{\frac{N(N+1)}{12} (1/n_1 + 1/n_2)}$$

เมื่อ  $\bar{R}$  คือ ลำดับเฉลี่ย (mean rank) ในแต่ละกลุ่ม (ตารางที่ 5 หน้า 36 หรือ ตารางที่ 13 หน้า 62)

$z$  คือ ค่าสถิติที่ได้จากตาราง (ในการศึกษานี้กำหนด  $\alpha = 0.05$  ซึ่งจากตาราง  $z = 1.96$ )

$N$  คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด (ในการศึกษานี้  $N=40$ )

$n$  คือ จำนวนตัวอย่างในกลุ่มย่อยที่ต้องการเปรียบเทียบ (ในการศึกษานี้  $n=10$ )

จากการแทนค่าในสูตรเบื้องต้น ได้ค่าวิกฤต เท่ากับ 10.25 ซึ่งกรณีที่ผลต่างของลำดับ เฉลี่ยระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่ม มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 10.25 แสดงว่า ทั้ง 2 กลุ่ม ที่เปรียบเทียบ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตัวอย่างเช่น จากตารางที่ 5 หน้า 36

$(R_1)$  ลำดับเฉลี่ยของกลุ่มไม่เคลือบที่เวลา 0 = 26.05

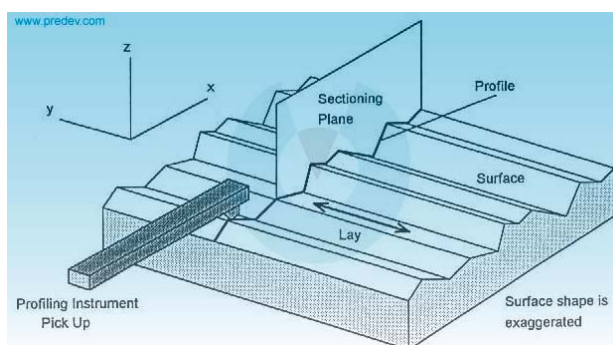
$(R_2)$  ลำดับเฉลี่ยของกลุ่มที่เคลือบ Palaseal<sup>®</sup> ที่เวลา 0 = 13.10

$|R_1 - R_2| = 12.05$  ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤต คือ 10.25 นั่นคือ กลุ่มที่ไม่เคลือบและกลุ่มที่เคลือบด้วย Palaseal<sup>®</sup> มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ในทางตรงกันข้าม หากผลต่างของลำดับเฉลี่ย ระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่ม มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต (10.25) แสดงว่า ทั้ง 2 กลุ่มที่เปรียบเทียบ ไม่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

### การวัดความหยาบผิวโดยใช้เครื่อง Profilometer

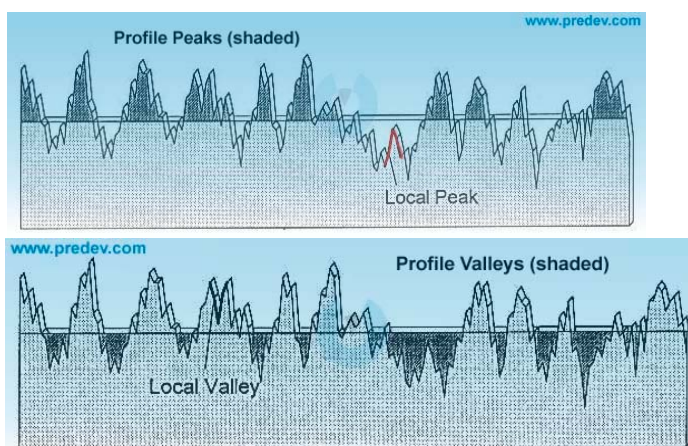
Profilometer คือ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความหยาบผิว (surface roughness) โดยใช้ปลายวัด (stylus) ซึ่งทำด้วยเพชร ลากไปบนพื้นผิวที่ต้องการวัดในระยะทางที่กำหนด (ภาพประกอบที่ 26) จากนั้นเครื่องจะเปลี่ยนกระแสไฟฟ้าเป็นค่าคุณสมบัติของผิว (surface parameter) ซึ่งแต่ละค่าล้วนได้มาจากการคำนวณทั้งหมด



ภาพประกอบที่ 26 แสดงการทำงานของเครื่อง Profilometer

นอกจากค่าคุณสมบัติของผิวแล้ว เครื่องจะแปลผลออกมาในรูปแบบกราฟ ซึ่งเรียกว่า เส้นรูปทรง (profile) หมายถึง เส้นที่เกิดจากการตัดกันของระนาบตัด (sectioning plane) หรือระนาบที่ตั้งฉากกับพื้นผิวตัดกับระนาบของพื้นผิว (ภาพประกอบที่ 27) ลักษณะของเส้นรูปทรงประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- 1) ความสูงของเส้นรูปทรง (profile height) คือ ความสูงของเส้นรูปทรงจากเส้นกึ่งกลาง(mean line)
- 2) ยอดของเส้นรูปทรง (profile peak) คือ พื้นที่ของเส้นรูปทรงซึ่งอยู่เหนือเส้นกึ่งกลาง
- 3) หลุมของเส้นรูปทรง (profile valley) คือ พื้นที่ของเส้นรูปทรงซึ่งอยู่ใต้เส้นกึ่งกลาง
- 4) ความไม่สม่ำเสมอของเส้นรูปทรง (profile irregularity) คือ ระยะที่เส้นกราฟเคลื่อนผ่านเส้นเฉลี่ยขึ้นและลงครบหนึ่งรอบของคลื่น หรือเท่ากับหนึ่งรอบของเส้นยอดของรูปทรง (profile peak) และเส้นหลุมของรูปทรง (profile valley) ที่ผ่านเส้นเฉลี่ย
- 5) ยอดของเส้นรูปทรงเฉพาะที่ (local peak) คือ พื้นที่ของเส้นรูปทรงหนึ่งยอดเล็กๆ
- 6) หลุมของเส้นรูปทรงเฉพาะที่ (local valley) คือ พื้นที่ของเส้นรูปทรงหนึ่งหลุมเล็กๆ



ภาพประกอบที่ 27 แสดงลักษณะของเส้นรูปทรง จากเครื่อง Profilometer

ค่าคุณสมบัติของผิว (surface parameter) ที่ใช้ในการแสดงคุณสมบัติของพื้นผิวซึ่งได้จากการวัดโดยใช้เครื่อง Profilometer นั้น มีมากมายหลายค่า ซึ่งค่าที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปและนิยมใช้อย่างกว้างขวางรวมทั้งเป็นค่าที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ ค่าความหยาบผิวเฉลี่ย (Ra - average surface roughness) ซึ่งหมายถึง ค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของผลรวมระยะ-เบี่ยงเบนของเส้นกราฟออกจากเส้นกึ่งกลาง ในช่วงระยะที่อ่านค่า

ตารางที่ 6 แสดงค่าความหยาบผิวก่อนการเคลือบผิว (วัดก่อนการสุ่มแบ่งกลุ่มทดลอง)

ค่าความหยาบผิวเฉลี่ยในแต่ละชั้นตัวอย่าง (ไมโครเมตร)															
0.93	0.86	1.60	0.93	1.60	0.93	1.66	0.96	1.16	1.03	0.66	1.30	0.66	1.46	1.00	0.83
0.60	1.10	0.73	0.96	0.76	0.93	1.46	1.03	1.13	1.46	1.50	0.60	0.76	1.70	0.73	0.80
1.66	0.86	0.96	0.93	0.83	1.00	1.23	1.26	0.73	0.83	1.20	1.03	1.60	0.73	0.76	1.30
1.06	1.40	1.16	1.33	1.00	1.16	0.93	1.40	1.33	0.63	0.86	0.63	0.93	1.20	0.76	0.76
0.96	1.63	0.96	0.80	1.43	1.73	1.33	0.96	0.83	0.76	1.43	1.63	1.40	1.06	1.13	0.80
1.16	0.83	1.33	1.00	1.00	0.73	0.86	0.80	0.76	1.40	0.73	0.90	1.53	1.56	1.26	0.86
1.23	0.66	0.90	1.63	1.26	1.56	0.70	0.76	0.93	1.13	0.63	1.03	1.16	1.16	1.10	1.10
1.40	0.93	0.63	1.33	1.00	0.90	1.06	0.76	1.46	1.46	0.63	1.30	1.30	0.63	0.60	0.90
0.76	0.90	1.16	0.96	0.80	1.36	1.46	0.80	0.90	1.00	0.70	0.83	0.63	0.63	1.50	1.43
0.73	1.13	1.46	0.83	0.93	0.83	1.46	1.40	0.66	1.10	0.70	0.73	1.30	1.16	1.40	1.46
1.40	0.86	1.20	1.63	0.83	1.00	1.16	1.00	1.56	1.66	1.30	1.33	0.93	0.86	0.93	1.30
1.10	1.10	0.90	1.60	1.10	1.16	0.83	0.60	0.80	1.43	0.93	1.06	1.26	1.53	1.00	1.33

ค่าเฉลี่ย =  $1.07 \pm 0.3$  ไมโครเมตร (0.6-1.73 ไมโครเมตร)

จำนวนตัวอย่าง = 192 ชั้น

ตารางที่ 7 แสดงค่าความหยาบผิว (ไมโครเมตร) ที่วัดหลังการเคลือบผิวทันทีในแต่ละกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการแช่น้ำ

ตัวอย่าง ที่	กลุ่ม															
	ไม่เคลือบ				เคลือบ Monopoly				เคลือบ Palaseal®				เคลือบ Glaze®			
	0	7	30	60	0	7	30	60	0	7	30	60	0	7	30	60
1	0.93	0.86	1.56	0.96	1.36	0.53	1.36	1.33	0.43	0.23	0.30	0.33	0.46	0.96	0.86	0.36
2	0.60	1.03	0.73	0.66	0.46	0.80	1.03	1.23	0.10	0.23	0.36	0.10	0.63	1.13	0.50	0.56
3	1.66	0.76	1.00	0.76	0.76	0.56	1.06	1.10	0.10	0.30	0.20	0.23	1.06	0.56	0.40	0.76
4	1.13	1.36	1.26	1.40	0.83	0.90	0.80	1.13	0.50	0.10	0.13	0.23	0.76	0.93	0.53	0.33
5	1.00	1.56	1.00	0.63	1.30	1.66	0.96	0.70	0.23	0.20	0.30	0.43	0.96	0.76	0.70	0.70
6	1.03	0.86	1.26	0.96	0.66	0.36	0.70	0.46	0.10	0.40	0.20	0.23	1.03	1.43	0.73	0.30
7	1.10	0.66	0.90	1.66	1.03	1.23	0.50	0.66	0.10	0.23	0.13	0.20	0.66	0.90	0.70	0.26
8	1.36	0.93	0.63	1.40	1.00	0.66	0.86	0.60	0.60	0.56	0.40	0.36	0.90	0.33	0.40	0.56
9	0.70	0.86	1.10	0.90	0.46	1.10	1.20	0.33	0.13	0.13	0.36	0.20	0.56	0.40	1.43	0.33
10	0.60	0.86	1.50	0.63	0.96	0.66	1.33	1.36	0.23	0.10	0.10	0.10	1.10	0.70	1.20	1.16
11	1.26	0.83	1.13	1.80	0.80	0.86	1.16	0.90	0.23	0.26	0.16	0.26	0.63	0.40	0.70	0.83
12	0.93	0.80	0.80	1.70	0.63	0.86	0.66	0.50	0.10	0.10	0.26	0.13	1.10	0.93	0.66	0.96
<b>Mean</b>	<b>1.03</b>	<b>0.95</b>	<b>1.07</b>	<b>1.12</b>	<b>0.85</b>	<b>0.85</b>	<b>0.97</b>	<b>0.86</b>	<b>0.24</b>	<b>0.24</b>	<b>0.24</b>	<b>0.23</b>	<b>0.82</b>	<b>0.78</b>	<b>0.73</b>	<b>0.59</b>
<b>SD</b>	<b>0.31</b>	<b>0.26</b>	<b>0.29</b>	<b>0.44</b>	<b>0.29</b>	<b>0.35</b>	<b>0.27</b>	<b>0.36</b>	<b>0.18</b>	<b>0.14</b>	<b>0.10</b>	<b>0.10</b>	<b>0.23</b>	<b>0.33</b>	<b>0.31</b>	<b>0.29</b>

หมายเหตุ : Mean = ค่าเฉลี่ย

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

0 = กลุ่มที่ไม่แช่น้ำ

7 = กลุ่มที่ผ่านการแช่น้ำ 7 วัน

30 = กลุ่มที่ผ่านการแช่น้ำ 30 วัน

60 = กลุ่มที่ผ่านการแช่น้ำ 60 วัน

ตารางที่ 8 แสดงค่าความหยาบผิว (ไมโครเมตร) ที่วัดหลังการแช่น้ำ

ตัวอย่าง ที่	กลุ่ม											
	ไม่เคลือบ			เคลือบ Monopoly			เคลือบ Palaseal®			เคลือบ Glaze®		
	7	30	60	7	30	60	7	30	60	7	30	60
1	1.00	1.60	0.96	0.56	1.46	1.50	0.26	0.20	0.40	1.06	0.90	0.40
2	1.10	0.73	0.63	0.76	1.10	1.63	0.20	0.66	0.10	1.16	0.50	0.53
3	0.86	1.00	0.86	0.63	1.06	1.20	0.26	0.23	0.23	0.60	0.43	0.80
4	1.36	1.23	1.33	0.96	0.83	1.43	0.13	0.13	0.26	0.93	0.43	0.36
5	1.63	0.70	0.63	1.53	1.00	0.70	0.13	0.60	0.53	0.70	0.66	0.66
6	0.83	1.23	0.96	0.40	0.70	0.46	0.43	0.23	0.30	1.33	0.73	0.40
7	0.66	0.90	1.73	1.26	0.50	0.63	0.26	0.13	0.30	0.86	0.86	0.66
8	1.0	0.63	1.46	0.66	0.90	0.66	0.50	0.46	0.46	0.36	0.36	0.46
9	0.93	1.06	0.93	1.03	1.23	0.30	0.10	0.56	0.26	0.33	1.60	0.46
10	0.76	1.56	0.66	0.66	1.40	1.76	0.10	0.10	0.10	0.70	1.20	1.20
11	0.83	1.33	1.66	0.86	1.26	0.93	0.26	0.13	0.36	0.40	0.66	1.06
12	0.90	0.83	1.66	0.90	0.63	0.53	0.40	0.30	0.13	0.96	0.93	1.06
<b>Mean</b>	<b>0.99</b>	<b>1.07</b>	<b>1.12</b>	<b>0.85</b>	<b>1.00</b>	<b>0.98</b>	<b>0.25</b>	<b>0.31</b>	<b>0.29</b>	<b>0.78</b>	<b>0.77</b>	<b>0.67</b>
<b>SD</b>	<b>0.27</b>	<b>0.33</b>	<b>0.42</b>	<b>0.32</b>	<b>0.30</b>	<b>0.50</b>	<b>0.13</b>	<b>0.20</b>	<b>0.14</b>	<b>0.32</b>	<b>0.36</b>	<b>0.29</b>

หมายเหตุ : Mean = ค่าเฉลี่ย

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7 = กลุ่มที่ผ่านการแช่น้ำ 7 วัน

30 = กลุ่มที่ผ่านการแช่น้ำ 30 วัน

60 = กลุ่มที่ผ่านการแช่น้ำ 60 วัน

ตารางที่ 9 แสดงจำนวน *C. albicans* ที่ยึดเกาะ (เซลล์/ตารางมิลลิเมตร) บนพื้นผิวพอลิเมทิลเมทาคริลเลต

ตัวอย่าง ที่	กลุ่ม															
	ไม่เคลือบ				เคลือบ Monopoly				เคลือบ Palaseal®				เคลือบ Glaze®			
	0	7	30	60	0	7	30	60	0	7	30	60	0	7	30	60
1*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	20	848	681	55	16	45	372	303	1	287	37	15	171	227	348	604
3	20	551	1,065	63	235	60	304	9	17	361	24	27	109	28	47	13
4	29	41	55	79	48	7	12	31	39	5	475	21	124	311	84	439
5	269	788	56	1,365	52	39	64	455	23	23	371	445	139	52	19	20
6	285	35	47	1,645	43	660	156	97	73	136	240	39	72	497	43	19
7*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1,105	1,303	845	1,463	20	524	49	19	89	273	203	53	69	20	24	383
9	48	1,297	960	57	60	881	57	25	15	345	48	288	37	57	363	437
10	75	47	17	77	28	16	47	695	9	9	112	336	155	416	441	257
11	1,524	29	97	129	19	21	208	23	97	557	32	539	77	404	60	377
12	1,248	16	973	75	223	696	403	273	41	577	345	96	44	23	261	228
<b>Mean</b>	<b>462</b>	<b>496</b>	<b>480</b>	<b>501</b>	<b>74</b>	<b>295</b>	<b>167</b>	<b>193</b>	<b>42</b>	<b>257</b>	<b>189</b>	<b>186</b>	<b>100</b>	<b>204</b>	<b>169</b>	<b>278</b>
<b>SD</b>	<b>589</b>	<b>535</b>	<b>459</b>	<b>687</b>	<b>83</b>	<b>351</b>	<b>146</b>	<b>235</b>	<b>34</b>	<b>213</b>	<b>164</b>	<b>198</b>	<b>46</b>	<b>190</b>	<b>165</b>	<b>207</b>

หมายเหตุ : Mean = ค่าเฉลี่ย

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\* = ชั้นตัวอย่างที่มีการเติม PBS แทนสารละลายเชื้อ (หลุมควบคุม)

0 = กลุ่มที่ไม่แช่น้ำ

7 = กลุ่มที่ผ่านการแช่น้ำ 7 วัน

30 = กลุ่มที่ผ่านการแช่น้ำ 30 วัน

60 = กลุ่มที่ผ่านการแช่น้ำ 60 วัน

ตารางที่ 10 แสดงค่าสถิติการนับจำนวนเชื้อครั้งที่ 1 และ 2

	Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	SD	SE			
Pair 1 Y1 - 2	3.325E-02	4.3694	.3454	.096	159	.923

\* Paired Sample T- Test

ตารางที่ 11 แสดงค่าสถิติของจำนวนการยึดเกาะของเชื้อ ที่เวลาต่างๆ

	เวลา (วัน)			
	0	7	30	60
Chi-Square	8.941	1.263	2.162	1.702
df	3	3	3	3
Asymp. Sig	.030	.738	.539	.637

\* a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Type

ตารางที่ 12 แสดงค่าสถิติของจำนวนการยึดเกาะของเชื้อ ในกลุ่มต่างๆ (เมื่อเวลาผ่านไป)

	กลุ่ม			
	ไม่เคลือบ	Monopoly	Palaseal®	Glaze®
Chi-Square	1.216	2.116	6.414	1.386
df	3	3	3	3
Asymp. Sig	.749	.549	.093	.709

\* a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Time



ตารางที่ 13 แสดงลำดับเฉลี่ย (mean rank) ของจำนวนเชื้อ เมื่อเรียงจากปริมาณน้อยไปมาก ในแต่ละกลุ่มเมื่อเวลาผ่านไป

กลุ่ม เวลา(วัน)	ลำดับเฉลี่ย			
	ไม่เคลือบ	Monopoly	Palaseal <sup>®</sup>	Glaze <sup>®</sup>
0	19.40	16.35	12.55	18.10
7	18.30	21.90	24.20	20.75
30	20.55	23.60	23.55	19.25
60	23.75	20.15	21.70	23.90

| ไม่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ค่าวิกฤตจากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 10.25

ตารางที่ 14 แสดงค่าความหยาบผิวเฉลี่ย (ไมครอน) ทุกกลุ่มทดลอง

เวลา (วัน) กลุ่ม	ค่าความหยาบผิวเฉลี่ย □ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน			
	0	7	30	60
ไม่เคลือบ	1.02 ± 0.31	0.98 ± 0.26	1.07 ± 0.32	1.12 ± 0.42
Monopoly	0.85 ± 0.29	0.85 ± 0.31	1.00 ± 0.30	0.98 ± 0.50
Glaze <sup>®</sup>	0.82 ± 0.23	0.78 ± 0.32	0.77 ± 0.35	0.67 ± 0.29
Palaseal <sup>®</sup>	0.24 ± 0.17	0.25 ± 0.13	0.31 ± 0.20	0.28 ± 0.13

| ไม่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 15 แสดงค่าสถิติการวิเคราะห์ค่าความหยาบผิว ที่เวลาต่างๆ  
(โดย one-way ANOVA and Multiple Comparison- Tukey HSD)

หลังเคลือบทันที**ANOVA**

ra after immerse

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.238	3	1.413	21.224	.000
Within Groups	2.929	44	6.656E-02		
Total	7.167	47			

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: ra after immerse

Tukey HSD

(I) treatment	(J) treatment	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
1	2	.1708	.1053	.377
	3	.7875*	.1053	.000
	4	.2042	.1053	.227
2	1	-.1708	.1053	.377
	3	.6167*	.1053	.000
	4	3.333E-02	.1053	.989
3	1	-.7875*	.1053	.000
	2	-.6167*	.1053	.000
	4	-.5833*	.1053	.000
4	1	-.2042	.1053	.227
	2	-3.333E-02	.1053	.989
	3	.5833*	.1053	.000

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

หลังแช่น้ำ 7 วัน**ANOVA**

ra after immerse

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.739	3	1.246	16.913	.000
Within Groups	3.242	44	7.369E-02		
Total	6.981	47			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: ra after immerse

Tukey HSD

(I) treatment	(J) treatment	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
1	2	.1375	.1108	.605
	3	.7358*	.1108	.000
	4	.2058	.1108	.261
2	1	-.1375	.1108	.605
	3	.5983*	.1108	.000
	4	6.833E-02	.1108	.926
3	1	-.7358*	.1108	.000
	2	-.5983*	.1108	.000
	4	-.5300*	.1108	.000
4	1	-.2058	.1108	.261
	2	-6.8333E-02	.1108	.926
	3	.5300*	.1108	.000

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

หลังแช่<sup>๗</sup>น้ำ 30 วัน

### ANOVA

ra after immerse

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.237	3	1.412	15.24	.000
Within Groups	4.079	44	9.27E-02		
Total	8.315	47			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: ra after immerse

Tukey HSD

(I) treatment	(J) treatment	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
1	2	6.083E-02	.1243	.961
	3	.7558*	.1243	.000
	4	.2950	.1243	.097
2	1	-6.0833E-02	.1243	.961
	3	.6950*	.1243	.000
	4	.2342	.1243	.250
3	1	-.7558*	.1243	.000
	2	-.6950*	.1243	.000
	4	-.4608*	.1243	.003
4	1	-.2950	.1243	.097
	2	-.2342	.1243	.250
	3	.4608*	.1243	.003

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

หลังแช่น้ำ 60 วัน

### ANOVA

ra after immerse

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.937	3	1.646	12.245	.000
Within Groups	5.913	44	.134		
Total	10.851	47			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: ra after immerse

Tukey HSD

(I) treatment	(J) treatment	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
1	2	.1450	.1497	.768
	3	.8367*	.1497	.000
	4	.4517*	.1497	.021
2	1	-.1450	.1497	.768
	3	.6917*	.1497	.000
	4	.3067	.1497	.186
3	1	-.8367*	.1497	.000
	2	-.6917*	.1497	.000
	4	-.3850	.1497	.063
4	1	-.4517*	.1497	.021
	2	-.3067	.1497	.186
	3	.3850	.1497	.063

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

หมายเหตุ treatment 1 คือ กลุ่มที่ไม่เคลือบ treatment 2 คือ กลุ่มที่เคลือบ Monopoly  
 treatment 3 คือ กลุ่มที่เคลือบ Palaseal® treatment 4 คือ กลุ่มที่เคลือบ Glaze®

ตารางที่ 16 แสดงค่าสถิติค่าความหยาบผิวเฉลี่ยที่เปลี่ยนไป ในกลุ่ม Monopoly  
 (โดย one-way ANOVA and Multiple Comparison- Tukey HSD)

### ANOVA

raa-raims

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.111	3	3.712E-02	4.785	.006
Within Groups	.341	44	7.758E-03		
Total	.453	47			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: raa-raims

Tukey HSD

(I) time	(J) time	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
after coat immediately	immerse 7 days	-2.5000E-03	3.596E-02	1.000
	immerse 30 days	-3.7500E-02	3.596E-02	.725
	immerse 60 days	-.1192*	3.596E-02	.010
immerse 7 days	after coat immediately	2.500E-03	3.596E-02	1.000
	immerse 30 days	-3.5000E-02	3.596E-02	.765
	immerse 60 days	-.1167*	3.596E-02	.012
immerse 30 days	after coat immediately	3.750E-02	3.596E-02	.725
	immerse 7 days	3.500E-02	3.596E-02	.765
	immerse 60 days	-8.1667E-02	3.596E-02	.121
immerse 60 days	after coat immediately	.1192*	3.596E-02	.010
	immerse 7 days	.1167*	3.596E-02	.012
	immerse 30 days	8.167E-02	3.596E-02	.121

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

ตารางที่ 17 แสดงค่าสถิติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความหยابผิวและจำนวนเชื้อที่ขูดเกาะ (โดย Pearson's Correlation)

### Correlations

		y1x16	RAIMS
y1x16	Pearson Correlation	1.000	.205*
	Sig. (2-tailed)	.	.009
	N	160	160
RAIMS	Pearson Correlation	.205*	1.000
	Sig. (2-tailed)	.009	.
	N	160	160

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level