

บทที่ 4

ผลการทดลอง

ผลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าสามารถตรวจดีเอ็นเอสัมผัสจากด้ามมีดพลาสติกที่ตำแหน่ง D3S1358 โดยปรากฏแถบดีเอ็นเออยู่ในช่วงดีเอ็นเอมาตรฐาน (Allelic ladder) จำนวน 142 ตัวอย่าง จาก 150 ตัวอย่างที่ตรวจ และไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอจำนวน 8 ตัวอย่าง ในกลุ่มที่พบแถบดีเอ็นเอพบว่า ส่วนหนึ่งจะมีลักษณะเป็นหลายแถบ (มากกว่าสอง) ทำให้ไม่สามารถระบุเจ้าของดีเอ็นเอ โดยเทียบกับผลที่ได้จากเซลล์เยื่อกระดูกฟุ้งแก้ว จำนวน 122 ตัวอย่าง (ภาพ 2) และอีก 20 ตัวอย่าง พบแถบดีเอ็นเอจางมากเหมือนที่พบในตัวอย่างที่เป็นตัวควบคุมผลการทดลอง (Mock control) (ภาพ 3)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 2 แสดงลักษณะดีเอ็นเอที่ไม่สามารถระบุเจ้าของดีเอ็นเอ โดยเทียบกับผลที่ได้จาก

เซลล์เยื่อบุกระพุ้งแก้ม

- | | |
|---------|--|
| ช่องที่ | 1 คือ ดีเอ็นเอมาตรฐานตำแหน่ง D3S1358 |
| ช่องที่ | 2 คือ ลักษณะดีเอ็นเอจากเซลล์เยื่อบุกระพุ้งแก้ม |
| ช่องที่ | 3 คือ ลักษณะดีเอ็นเอสัมพัทธ์จากค้ำมีดพลาสติก |
| ช่องที่ | 4 คือ ลักษณะดีเอ็นเอสัมพัทธ์จากค้ำมีดพลาสติก |

1 2 3



ภาพ 3 แสดงลักษณะดีเอ็นเอสัมผัสจากด้ามมีดพลาสติกที่ปรากฏแถบดีเอ็นเอเหมือนกับผลที่ได้จาก mock control

ช่องที่ 1 และ 2 คือ ลักษณะดีเอ็นเอจากการเช็ดด้ามมีดพลาสติกหลังจากทำการขจัดดีเอ็นเอ และไม่ได้ถูกสัมผัส (Mock control)

ช่องที่ 3 คือ ลักษณะดีเอ็นเอสัมผัสจากด้ามมีดพลาสติกที่ปรากฏแถบดีเอ็นเอแบบเดียวกับที่พบใน mock control

ตาราง 2 ผลการตรวจดีเอ็นเอสั้มผัสจากค้ำมิดพลาสติกที่ตีเอ็นเอไมโครแซทเทลไลท์ตำแหน่ง D3S1358

Sample No.	ผล	Sample No.	ผล
1	+	76	*
2	+	77	+
3	+	78	*
4	+	79	+
5	+	80	+
6	+	81	+
7	+	82	*
8	+	83	+
9	+	84	*
10	+	85	+
11	*	86	+
12	*	87	+
13	+	88	+
14	+	89	+
15	+	90	+
16	+	91	+

ตาราง 2 (ต่อ)

17	+	92	+
18	+	93	+
19	+	94	+
20	+	95	+
21	+	96	+
22	+	97	+
23	+	98	+
24	+	99	+
25	+	100	+
26	+	101	+
27	+	102	+
28	+	103	+
29	+	104	+
30	+	105	+
31	+	106	+
32	+	107	*
33	+	108	+

ตาราง 2 (ต่อ)

34	*	109	+
35	*	110	+
36	+	111	+
37	+	112	+
38	+	113	+
39	+	114	+
40	+	115	+
41	+	116	+
42	+	117	+
43	+	118	+
44	+	119	*
45	+	120	+
46	+	121	+
47	+	122	+
48	+	123	+
49	+	124	+
50	+	125	+

ตาราง 2 (ต่อ)

51	+	126	+
52	+	127	+
53	+	128	+
54	+	129	+
55	+	130	+
56	*	131	+
57	-	132	+
58	-	133	+
59	*	134	+
60	*	135	-
61	*	136	-
62	*	137	+
63	+	138	+
64	*	139	+
65	*	140	+
66	+	141	+
67	*	142	+

ตาราง 2 (ต่อ)

68	+	143	+
69	-	144	+
70	-	145	+
71	+	146	+
72	*	147	+
73	+	148	+
74	+	149	-
75	*	150	-

หมายเหตุ

+ หมายถึง พบแถบดีเอ็นเอ แต่ลักษณะไม่สามารถระบุเข้าของดีเอ็นเอ โดยเทียบกับผล
ที่ได้จากเซลล์เยื่อกระดูกฟุ้งแก้ว

- หมายถึง ไม่พบแถบดีเอ็นเอ

* หมายถึง พบแถบดีเอ็นเอในลักษณะแบบเดียวกับที่พบใน mock control

การวิเคราะห์ผล

นำผลการทดสอบที่ได้มาทำการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยเกี่ยวกับค่าสัดส่วนประชากรเดียว

สมมติฐานที่ต้องการทดสอบคือ

สัดส่วนของการตรวจพบดีเอ็นเอเพื่อพิสูจน์บุคคลจากการสัมผัสพลาสติกผิวไม่เรียบของดีเอ็นเอไมโครแซทเทลไลท์ตำแหน่ง D3S1358 มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 90% (H_0)

$$H_0 : p \geq p_0$$

$$H_1 : p < p_0$$

สมมติฐาน คือ

$$H_0 : p \geq 0.9$$

$$H_1 : p < 0.9$$

สถิติที่ใช้ทำการทดสอบ

$$Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{p_0(1-p_0)/n}}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

โดยที่

$$\hat{p} = \text{สัดส่วนของสิ่งที่สนใจจากตัวอย่าง} = 0.81$$

$$p_0 = \text{สัดส่วนของสิ่งที่สนใจที่ต้องการทดสอบ} = 0.9$$

$$n = 150$$

เนื่องจาก $H_1 : p < 0.9$ จึงเป็นการทดสอบแบบด้านเดียวทางด้านซ้าย คือจะปฏิเสธ H_0 ก็ต่อเมื่อค่า Z ที่คำนวณได้น้อยกว่า 1.282

ผลที่ได้ คือ ค่า Z ที่คำนวณได้ คือ -3.75 จึงปฏิเสธสมมติฐาน (H_0)

ในสัดส่วนของจำนวนครั้งที่ทำการตรวจดีเอ็นเอจากการสัมผัสด้วยมีดพลาสติกที่ตำแหน่ง D3S1358 และผลตรวจตรงกับผลที่ได้จากเซลล์เยื่อบุกระพุ้งแก้มได้เท่ากับศูนย์



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved