

APPENDICES

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

APPENDIX A

Preparation of Reagents in the Experiment

Preparation of Metaphase Chromosomes (Lymphocytes culture)

1). Growth medium

RPMI 1640 powder (biochrom AG)	10.42 g.
Sodium bicarbonate (NaHCO ₃)	2 g.
Streptomycin	100 mg.
Ampicillin	30 mg.
Distilled water	1000 ml.

Dissolved and mixed by magnetic stirrer with adjust pH 7.2, and then filter through sterilized filter. Before use, add fetal calf serum 20 ml in growth medium 80 ml and stored at 4-8 °C.

2). Phytohaemagglutinin (PHA)

PHA (L-form) lyophilized (Biochrom AG)	
Sterile distilled water	5 ml.

Dissolved the lyophilized in sterile distilled water and stored at 4-8 °C.

3). Phosphate Buffer Saline (1×PBS)

Sodium chloride (NaCl)	8 g.
Potassium chloride (KCl)	0.2 g.
Sodium hydrogen phosphate dibasic (Na ₂ HPO ₄ ·2H ₂ O)	1.15 g.
Potassium dihydrogen phosphate (KH ₂ PO ₄)	0.2 g.
Distilled water	1000 ml.

Dissolved and mixed by magnetic stirrer and stored at room temperature.

4). Hypotonic Solution (0.075M KCl)

Potassium chloride (KCl)	5.62 g.
Distilled water	1000 ml.

Dissolved and mixed by magnetic stirrer. The solution was kept at room temperature.

5). Fixative solution

Mixed absolute methanol and and acetic acid in proportion of 3:1 by volume. Before used, stored at -20°C.

6). Sorensen' s buffer

Potassium dihydrogen phosphate (KH_2PO_4)	5.26 g.
Disodium hydrogen phosphate dibasic ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	8.56 g.
Distilled water	1000 ml.

Dissolve and mix by magnetic stirrer. Store at room temperature.

7). 10% Giemsa Staining

Gurr' s Giemsa stain (Merck)	2.5 ml.
Sorensen' s buffer	25 ml.

Dilute Giemsa stain and store at room temperature.

Comet Assay**8). Lysing solution**

NaCl	146.1 g.
EDTA	37.2 g.
Tris (base)	1.2 g.

The ingredients were added to about 700 ml of distilled water with constant stirring of the mixture. The NaOH 8 grams was added and allowed the mixture to dissolve. The pH was adjusted to 10 using concentrated HCl or NaOH the diluted to 890 ml with distilled water and stored at room temperature (incomplete lysing

solution). The working lysing solution was prepared by fresh 1 ml of Triton X-100 and 10 ml of DMSO were added in 89 ml of incomplete lysing solution and then refrigerated for at least 60 minutes for protect DNA damage from high temperature of reagent.

9). Electrophoresis buffer

NaOH	7.2	g.
Distilled water	600	ml.
200 mM EDTA	3	ml.

The electrophoresis buffer was stored at 4°C about 45-60 minutes. Before to use, it was measured the pH buffer to ensure 13.

10). Neutralization buffer

Tris	24.2	g.
------	------	----

Dissolved Tris in approximately distilled water and adjusted to pH 7.5 with conc. HCL. Later, diluted to 500 ml with distilled water and stored at 4°C.

11). Staining solution

Ethidium bromide	10	mg.
Distilled water	10	ml.

Dissolve ethidium bromide in distilled water (stock solution). Before used, diluted stock solution with distilled water in proportion 1:10 (v/v).

APPENDIX B

หนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมในโครงการวิจัย
INFORMED CONSENT FORM

ข้าพเจ้านาย/นาง/นางสาว.....ที่อยู่.....

บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่.....ขอให้ความยินยอมของตนเองที่จะเข้า
เกี่ยวข้องในการวิจัย/ค้นคว้าเรื่อง ความผิดปกติของโครโมโซมและความเสียหายต่อดีเอ็นเอของผู้ที่
ทำงานในสถานบริการน้ำมัน จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งผู้วิจัย ได้แก่ รศ. ดร. อำนวย มีเวที และนางสาว
ไอลดา บุญเสริม ได้อธิบายต่อข้าพเจ้าเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้แล้ว

ผู้วิจัยมีความยินดีที่จะให้คำตอบต่อคำถามประการใดที่ข้าพเจ้าอาจจะมีได้ตลอดระยะเวลา
การเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและ
จะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย และผู้วิจัยจะได้ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย
ต่อร่างกายหรือจิตใจของข้าพเจ้า ตลอดการวิจัยนี้ และรับรองว่าหากเกิดมีอันตรายใด ๆ จากการวิจัย
ดังกล่าว ผู้ยินยอมจะได้รับการรักษาอย่างเต็มที่

ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ และสามารถที่จะถอนตัวจากการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้
ได้ ทั้งนี้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับถ้าหากข้าพเจ้าเป็นผู้ป่วย และ
ในกรณีที่เกิดข้อข้องใจหรือปัญหาที่ข้าพเจ้าต้องการปรึกษากับผู้วิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับผู้วิจัย
คือ รศ. ดร. อำนวย มีเวที และนางสาวไอลดา บุญเสริม ได้ที่ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะ
แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ 053-945317 โทรศัพท์มือถือ 01-5313538

ลงนาม.....ผู้ยินยอม

ลงนาม.....สามี/

ภรรยา/ ผู้ปกครอง ของผู้ยินยอม

ลงนาม.....ผู้วิจัย

ลงนาม.....พยาน

ลงนามพยาน

วันที่.....

APPENDIX C

ข้อมูลสำหรับผู้ป่วยหรืออาสาสมัคร

ชื่อโครงการศึกษา : ความผิดปกติของโครโมโซมและความเสียหายต่อดีเอ็นเอของผู้ที่ทำงานในสถานบริการน้ำมัน จังหวัดเชียงใหม่

พนักงานเติมน้ำมันเป็นอาชีพที่ใกล้ชิดและสัมผัสกับน้ำมันเชื้อเพลิง ไอเสียจากยานพาหนะที่เข้าไปเติมน้ำมันตลอดจนฝุ่นละอองที่มากับรถ ไม่ว่าจะเป็นทางการหายใจสูดดมสารระเหยจากน้ำมัน ไอเสีย และฝุ่นละอองเข้าไปหรือการสัมผัสโดยตรงทางผิวหนังติดต่อกันเป็นระยะเวลาหลายชั่วโมงในแต่ละวัน นับว่าเป็นอีกอาชีพหนึ่งที่มีโอกาสเสี่ยงที่ได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพ งานวิจัยนี้สนใจศึกษาผลกระทบต่อดีเอ็นเอและโครโมโซมของผู้ที่ทำงานในสถานบริการน้ำมันว่ามีความผิดปกติหรือไม่ เราจึงใคร่ขอเชิญท่านอาสาเข้าร่วมโครงการฯ ท่านจะได้มีโอกาสและเวลาอ่าน (หรือผู้ทำวิจัยได้อ่านให้ท่านรับทราบ) ข้อมูลข้างล่างก่อน หากท่านมีข้อข้องใจใด ๆ เกี่ยวกับการศึกษานี้ และสิทธิของท่าน กรุณาซักถามจากผู้ทำวิจัย ซึ่งจะเป็นผู้สามารถให้ความกระจ่างแก่ท่านได้ นอกจากนี้ท่านจะได้รับเอกสารข้อมูลสำหรับอาสาสมัครฉบับนี้ หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการศึกษา ท่านจะได้รับสำเนาใบยินยอมที่ท่านเซ็นชื่อกำกับเก็บไว้ 1 ฉบับ เรารู้สึกยินดีที่ท่านได้สละเวลาอ่าน (หรือผู้ทำวิจัยได้อ่านให้ท่านรับทราบ) ข้อมูลดังต่อไปนี้

การศึกษานี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

ความผิดปกติของโครโมโซมหรือการแตกหักของดีเอ็นเอเกิดขึ้นได้เมื่อร่างกายได้รับรังสีหรือสารเคมีบางชนิด และเนื่องจากมีงานวิจัยที่รายงานว่าสารประกอบของน้ำมันเชื้อเพลิงมีคุณสมบัติเป็นสารก่อกลายพันธุ์ (mutagen) คือเป็นสารที่ทำให้เกิดความผิดปกติหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของดีเอ็นเอ และเป็นสารก่อมะเร็ง (carcinogen) เนื่องจากทำให้การแบ่งตัวของเซลล์เปลี่ยนแปลงไปจนไม่สามารถควบคุมตัวเองได้จนกลายเป็นเซลล์มะเร็งนอกจากนี้ยังพบว่าสารเหล่านี้ยังเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว (leukemia) รวมทั้งก่อให้เกิดความผิดปกติต่างๆ ของไขกระดูก

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าอาชีพของท่านเป็นอีกอาชีพหนึ่งที่ต้องสัมผัสกับน้ำมันเชื้อเพลิงต่างๆ ที่เต็มไปด้วยสารที่เป็น mutagen และ carcinogen เนื่องจากจังหวัดเชียงใหม่เป็นเมืองใหญ่มีพลเมืองมากเป็นอันดับสามรองจากจังหวัดนครราชสีมาและกรุงเทพฯ มียานพาหนะที่ใช้ น้ำมันจำนวนมาก ผู้ที่ทำงานในสถานบริการน้ำมันจึงได้รับสารประกอบของน้ำมันไม่ว่าจะเป็นการสูดดมเอาสารระเหยเข้าไปหรือการสัมผัสโดยตรงทางผิวหนังมากกว่าคนทั่วไป จึงสนใจที่จะประเมิน

ความผิดปกติของดีเอ็นเอและโครโมโซมของผู้ทำงานในสถานบริการน้ำมันเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประเมินความเสี่ยง และพิจารณาหาแนวทางป้องกันเพื่อเป็นประโยชน์ต่อคนอาชีพนี้ต่อไป การศึกษานี้เก็บข้อมูลอาสาสมัครเพศชายอายุระหว่าง 18-25 ปีที่ประกอบอาชีพเป็นพนักงานเติมน้ำมันในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 ราย และอาสาสมัครเพศชายที่เป็นเจ้าหน้าที่หรือนักศึกษาที่ไม่ได้ทำงานในสถานบริการน้ำมันที่มีอายุระหว่าง 18-25 ปี จำนวน 30 ราย รวมทั้งสิ้น 60 ราย

ท่านจะได้ประโยชน์อะไรจากการศึกษานี้

ท่านจะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ในงานวิจัยนี้ ท่านจะทราบผลกระทบต่อดีเอ็นเอและโครโมโซมของตัวท่าน และจะได้พยายามหลีกเลี่ยงหรือป้องกันการสัมผัสหรือสูดดมน้ำมัน ไอเสียจากรถ และฝุ่นละอองขณะทำงานและข้อมูลจากงานวิจัยจะใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นของภาวะสารพันธุกรรมของกลุ่มบุคคลที่ทำงานในสถานบริการน้ำมันต่อไป

ท่านจะต้องปฏิบัติตัวอย่างไร

ท่านจะถูกขอร้องให้ทำแบบสอบถามเพื่อคัดกรองว่าท่านอยู่ในเงื่อนไขของการวิจัยหรือไม่ หลังจากนั้นท่านจะถูกขอร้องให้เซ็นชื่อลงในใบยินยอมแสดงว่าท่านตกลงด้วยความสมัครใจที่จะเข้าร่วมการศึกษานี้ แล้วจะทำการเจาะเลือดท่านจากหลอดเลือดดำประมาณ 5 มิลลิลิตร โดยท่านจะถูกเจาะเลือดเพียงครั้งเดียว เพื่อนำเลือดที่ได้ไปตรวจหาความผิดปกติเชิงโครงสร้างของโครโมโซมและการแตกหักของดีเอ็นเอต่อไป

อาการไม่พึงประสงค์

ท่านอาจจะเกิดการบาดเจ็บจากการใช้ sterile disposable syringe เพื่อเจาะเลือดในกรณีที่ท่านมีเส้นเลือดดำที่หายาก ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้เชิญนักเทคนิคการแพทย์ซึ่งเป็นผู้ที่มีทักษะและความชำนาญในการเจาะเลือดมาเจาะท่านเพื่อลดความผิดพลาดและการบาดเจ็บข้างต้น

ท่านจะอย่างไรหากท่านไม่ต้องการเข้าร่วมการศึกษา หรือหากท่านเปลี่ยนใจระหว่างเข้าร่วมศึกษา

ท่านไม่จำเป็นต้องเข้าร่วมการศึกษานี้หากท่านไม่สมัครใจ หลังจากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการศึกษแล้ว ท่านสามารถจะถอนตัวได้ตลอดเวลา การตัดสินใจของท่านจะไม่มีผลต่อการรักษาในอนาคตหรือการดูแลอื่นใดก็ตาม

การปกป้องรักษาข้อมูล

ข้อมูลส่วนตัวที่ท่านไม่ต้องการเปิดเผยจะถูกเก็บรวบรวมไว้และนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการวิจัยทางการแพทย์ เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา จะไม่มีการอ้างถึงชื่อท่านในรายงานหรือวารสารใด ๆ หากท่านตกลงใจเข้าร่วมการศึกษา ผู้วิจัยจะทำทุกวิถีทางเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกปกป้องไว้

หากท่านมีคำถามเกี่ยวกับการศึกษานี้ท่านสามารถติดต่อใครได้บ้าง

ท่านสามารถติดต่อบุคคลดังต่อไปนี้ หากท่านมีคำถามหรือมีความวิตก

รศ. ดร. อำนวย มีเวที และนางสาวไอดา บุญเสริม ได้ที่ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ 053-945317 โทรสาร 053-217144 (ในเวลาราชการ)

โทรศัพท์มือถือ 01-5313538 (นอกเวลาราชการ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

APPENDIX D

เลขที่.....วันที่.....

แบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย (/) หรือเติมข้อความสั้นๆ ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่ท่านเห็นว่า
เหมาะสมและตรงกับสภาพความเป็นจริงที่สุด

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

1. ชื่อ.....สกุล.....
2. วันเกิด.....(วัน/เดือน/ปี)
3. อายุ.....ปี
4. สถานที่เกิด/ภูมิลำเนา.....
5. ระดับการศึกษาสูงสุด.....
6. สถานภาพการสมรส

1) () โสด	2) () สมรส	3) () หม้าย
4) () หย่า	5) () แยกกันอยู่	
7. ที่
อยู่.....
.....
.....
.....
8. โทรศัพท์.....
9. วันที่ทำแบบสอบถาม.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพ ประวัติการเจ็บป่วย และพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา

1. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่
 ไม่มี มี เป็นโรค.....
2. ปัจจุบันท่านรับประทานยาประจำหรือไม่
 ไม่มียาที่ท่านประจำ มียาที่ท่านประจำคือ.....
 รับประทานมาเป็นระยะเวลาประมาณ.....
3. ท่านเคยได้รับการฉายรังสี (X-ray) หรือไม่
 ไม่เคย เคยเมื่อระยะเวลา.....ที่ผ่านมา
4. ท่านเคยได้รับการทำเคมีบำบัดจากทางโรงพยาบาลหรือไม่
 ไม่เคย เคยเมื่อระยะเวลา.....ที่ผ่านมา
5. ปัจจุบันท่าน สูบบุหรี่หรือไม่
 ไม่สูบบุหรี่ เคยสูบบุหรี่แต่เลิกมาเป็นระยะเวลา.....
 สูบบุหรี่ ท่านสู่วันละ.....มาเป็นระยะเวลา.....
6. ท่านดื่มสุราเป็นประจำหรือไม่
 ไม่ดื่ม เคยดื่มสุราแต่เลิกมาเป็นระยะเวลา.....
 ดื่มสุรา ท่านดื่มวันละ.....มาเป็นระยะเวลา.....

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับประวัติการทำงาน (สำหรับกลุ่มศึกษา)

1. ปัจจุบันท่านประกอบอาชีพเป็นพนักงานเติมน้ำมันในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงหรือไม่

() ใช่

() ไม่ใช่

2. สถานที่ทำงาน

ชื่อสถานีบริการน้ำมัน.....เลขที่.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

หมายเลขโทรศัพท์.....

3. ท่านทำงานที่สถานีบริการน้ำมันมาเป็นระยะเวลา

ประมาณ.....(ปี/เดือน)

4. ใน 1 สัปดาห์ ท่านทำงานทั้งหมดกี่วัน.....

5. ในแต่ละวันท่านทำงานวันละประมาณกี่ชั่วโมง.....

6. ท่านสวมหน้ากากป้องกันการสูดดมสารระเหยของน้ำมัน ไอเสียจากรถ และฝุ่นละอองหรือไม่

() สวม

() ไม่สวม

APPENDIX E The spread sheet showing the frequency of structural chromosome aberrations in individuals subjects of control group.

No.	code	ชื่อ - สกุล	ctg	ctb	cte	csg	csb	ace	dic	r	Other	Number of aberration	Number of cell with aberration
1	CON001					1						1	1
2	CON003												
3	CON004					2						2	2
4	CON005		1	1			1					3	3
5	CON006		2			1						3	3
6	CON007		1			1						2	2
7	CON008							1				1	1
8	CON009		1									1	1
9	CON010												
10	CON013		1			1						2	2
11	CON014			1		1						2	2
12	CON015												
13	CON016					1						1	1
14	CON017		1			1						2	2
15	CON018		3									3	3
16	CON019												
17	CON020		1			1						2	2
18	CON021		1									1	1

No.	code	ชื่อ - สกุล	ctg	ctb	cte	csg	csb	ace	dic	r	Other	Number of aberration	Number of cell with aberration	
19	CON022													
20	CON023							1				1	1	
21	CON024													
22	CON026													
23	CON027			1								1	1	
24	CON028													
25	CON029		1									1	1	
26	CON030													
27	CON031		1				1					2	2	
28	CON034													
29	CON035													
30	CON036					1						1	1	
รวมผล aberration แต่ละชนิด			14	3	0	11	2	2	0	0	0	32	32	
					17						15			
รวมผล aberration เฉพาะกลุ่ม			32											
รวมผลจำนวนเซลล์เฉพาะกลุ่ม			32											

APPENDIX F The spread sheet showing the frequency of structural chromosome aberrations in individuals subjects of exposed group.

No.	code	ชื่อ - สกุล	ctg	ctb	cte	csg	csb	ace	dic	r	Other	Number of aberration	Number of cell with aberration
1	EXP050		2									2	2
2	EXP051												
3	EXP052			2		1						3	3
4	EXP053												
5	EXP054		1	1				1				3	3
6	EXP055		1	2		1						4	4
7	EXP056						1					1	1
8	EXP057		1									1	1
9	EXP058												
10	EXP059		1			1						2	2
11	EXP060												
12	EXP061		1					1	1			3	3
13	EXP062		1									1	1
14	EXP063		1									1	1
15	EXP064												
16	EXP065		2	3		1	1					7	7
17	EXP066			1								1	1
18	EXP067		1			1						2	2

No.	code	ชื่อ - สกุล	ctg	ctb	cte	csg	csb	ace	dic	r	Other	Number of aberration	Number of cell with aberration	
19	EXP068		1	2								3	3	
20	EXP069			1				1				2	2	
21	EXP070			2		1						3	3	
22	EXP071					1		1				2	2	
23	EXP072		1									1	1	
24	EXP073		2				1	1				4	4	
25	EXP074		1									1	1	
26	EXP075			2								2	2	
27	EXP076		1	1								2	2	
28	EXP077						1					1	1	
29	EXP078		1	2								3	3	
30	EXP079			1		1						2	2	
31	EXP080		1	1								2	2	
32	EXP081			1								1	1	
รวมผล aberration แต่ละชนิด			20	22	0	8	4	5	1			60	60	
					42				18					
รวมผล aberration เฉพาะกลุ่ม			60											
รวมผลจำนวนเซลล์เฉพาะกลุ่ม			60											

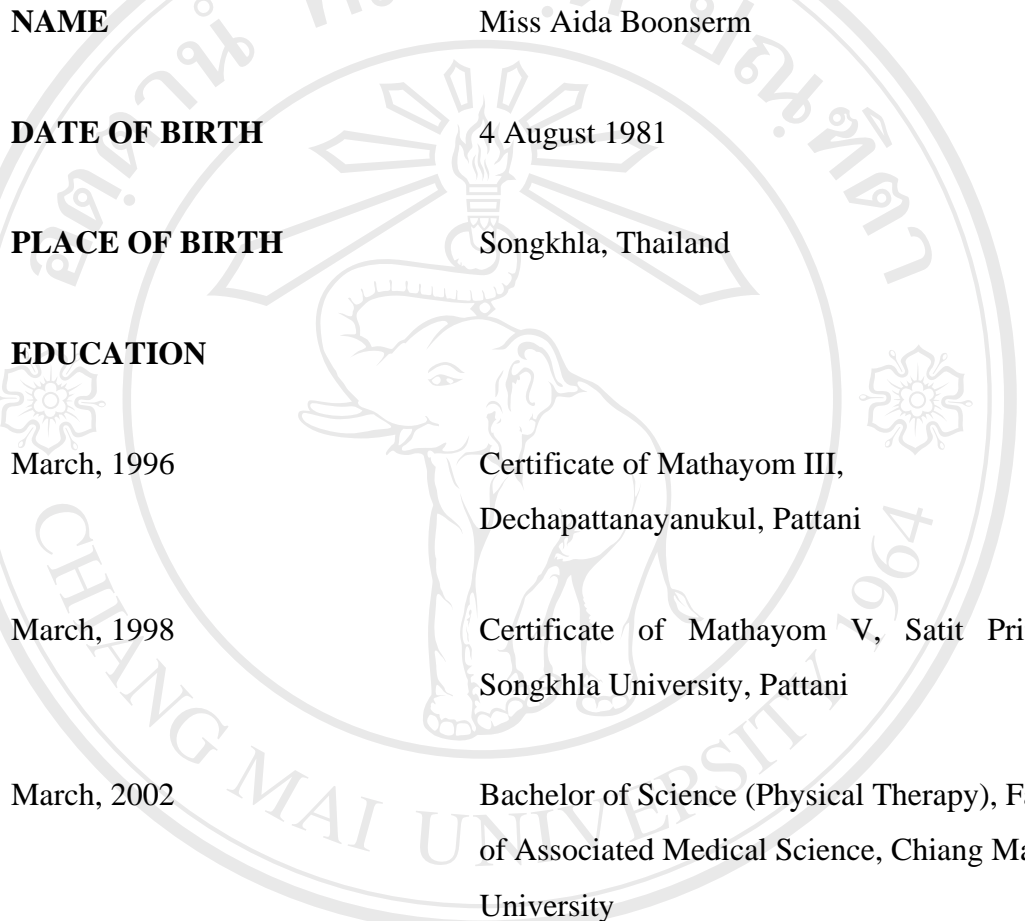
APPENDIX G Shows the mean values of tail length and tail moment in the control (group 1) and exposed subjects (group 2)(measure from 100 comet cells per subject).

	name	mtm	mtl	group
1	1	.38	1.54	1
2	3	.01	.30	1
3	4	.06	.75	1
4	5	.65	4.28	1
5	6	.24	1.82	1
6	7	.05	.49	1
7	8	.12	1.04	1
8	9	.06	.88	1
9	10	.21	1.29	1
10	13	.10	.72	1
11	14	.34	1.45	1
12	15	.15	1.09	1
13	16	.41	2.12	1
14	17	1.07	4.17	1
15	18	.64	3.12	1
16	19	.15	1.13	1
17	20	.30	1.54	1
18	21	1.08	3.79	1
19	22	.11	.96	1
20	23	.09	.83	1
21	24	.41	1.58	1
22	26	.77	2.89	1
23	27	.17	1.09	1
24	28	.35	1.36	1
25	29	.19	1.24	1
26	30	.21	1.27	1
27	31	.31	1.39	1
28	34	.24	1.14	1
29	35	.23	1.05	1
30	36	.14	.93	1

APPENDIX G Continued.

	name	mtm	mtl	group
31	50	10.49	22.82	2
32	51	10.92	23.90	2
33	52	1.48	5.76	2
34	53	1.07	5.30	2
35	54	1.83	7.44	2
36	55	.44	2.52	2
37	56	.37	1.80	2
38	57	.31	1.40	2
39	58	.13	1.22	2
40	59	.26	1.46	2
41	60	.69	3.25	2
42	61	.67	3.97	2
43	62	.57	2.47	2
44	63	.20	1.30	2
45	64	.23	1.48	2
46	65	1.54	6.50	2
47	66	1.28	3.67	2
48	67	1.78	5.19	2
49	68	3.11	8.11	2
50	69	1.17	4.30	2
51	70	.62	3.51	2
52	71	1.15	5.62	2
53	72	1.87	6.03	2
54	73	.96	3.57	2
55	74	7.26	14.88	2
56	75	1.64	4.36	2
57	76	2.32	6.29	2
58	77	2.49	6.69	2
59	78	1.72	6.84	2
60	79	.13	1.16	2
61	80	.35	2.11	2
62	81	.34	1.56	2

CURRICULUM VITAE



NAME	Miss Aida Boonserm
DATE OF BIRTH	4 August 1981
PLACE OF BIRTH	Songkhla, Thailand
EDUCATION	
March, 1996	Certificate of Mathayom III, Dechapattayanukul, Pattani
March, 1998	Certificate of Mathayom V, Satit Prince of Songkhla University, Pattani
March, 2002	Bachelor of Science (Physical Therapy), Faculty of Associated Medical Science, Chiang Mai University

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved