



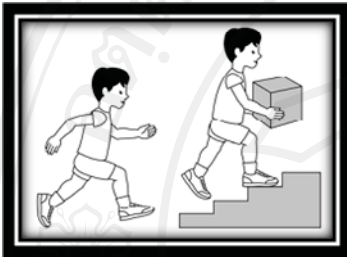
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

APPENDIX A

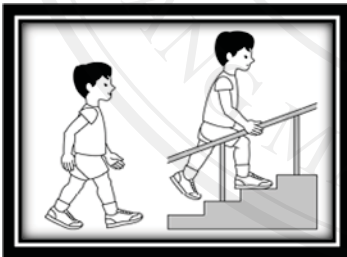
Gross motor function classification score (GMFCS)

GMFCS level I

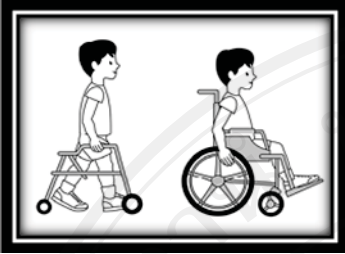


Children walk at home, school, outdoor and in the community. They can climb stairs without the use of a railing. They perform gross motor skills such as running and jumping, but speed, balance and coordination are limited.

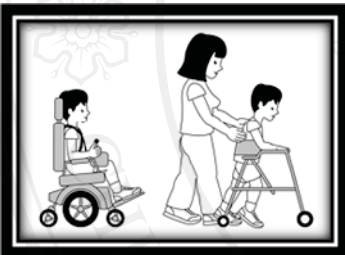
GMFCS level II



Children walk in most settings and climb stairs holding onto a railing. They may experience difficulty walking long distances and balancing on uneven terrain, inclines, in crowded areas or confined spaces. They may walk with physical assistance, a hand-held mobility device or used wheeled mobility over long distances. Children have only minimal ability to perform gross motor skills such as running and jumping.

GMFCS level III

Children walk using a hand-held mobility device in most indoor settings. They may climb stairs holding onto a railing with supervision or assistance. They use wheeled mobility when traveling long distances and may self-propel for shorter distances.

GMFCS level IV

Children used method of mobility that require physical assistance or powered mobility in most settings. They may walk for short distances at home with physical assistance or used powered mobility or body support walker when positioned. At school, outdoors and in the community children are transported in a manual wheelchair or use powered mobility.

GMFCS level V

Children are transported in a manual wheelchair in all setting. They are limited in their ability to maintain antigravity head and trunk postures and control leg and arm movements.

APPENDIX B

Popliteal angle

Popliteal angle



In the present study, popliteal angle was used as one part of inclusion criteria.

The popliteal angle test is typically done with neonates and is a measure of physiological flexion. The test is performed in supine with the hip and knee of the leg being measured flexed to 90°. The other hip is stabilized against the surface while the testing leg is extended up into the air. The goniometer is placed with the axis at the lateral femoral epicondyle. The legs of the goniometer are pointed to the greater trochanter and the lateral malleolus. The popliteal angle is the angle measured by the goniometer that subtracted from 180°.

APPENDIX C

Modified Ashworth Scale

Score	Modified Ashworth Scale
0	No increase in muscle tone
1	Slight increase in muscle tone, manifested by a catch and release or by minimal resistance at the end of the range of motion when the affected part(s) is moved in flexion or extension.
2	Slight increase in muscle tone, manifested by a catch, followed by minimal resistance throughout the remainder (less than half) of the ROM (range of movement).
3	More marked increase in muscle tone through most of the ROM, but affected part(s) easily moved.
4	Considerable increase in muscle tone passive, movement difficult.
5	Affected part(s) rigid in flexion or extension.

APPENDIX D

Contraindications of Electrical Stimulation

- Do not apply to the thoracic area or transthoracically of a patient with arrhythmia, congestive, heart failure, recent myocardial infarction, and other heart condition.
- Do not apply anywhere on the body of a patient with a demand-type implanted cardiac pacemaker or defibrillator.
- Do not apply through the carotid sinus area (at the bifurcation of the common carotid artery); it may cause a rise in blood pressure, reflex vasodilatation and slow the heart rate.
- Do not apply transcerebrally at a milliamp level because it may cause changes in brainwave patterns. Microcurrent can be applied transcerebrally.
- Do not apply through cancerous tissue.
- Do not apply through areas of broken or irritated skin. The current flows through breaks in the skin, causing discomfort.
- Do not T apply near or touching protruding metal such as surgical surface staples or external pins because they are excellent conductors of electricity.
- Do not use on any patient who reacts very negatively to the experience or to the sensation of stimulation.
- Do not apply to a patient with undiagnosed pain.
- Do not apply to patients who cannot provide adequate feedback concerning the level of stimulation.

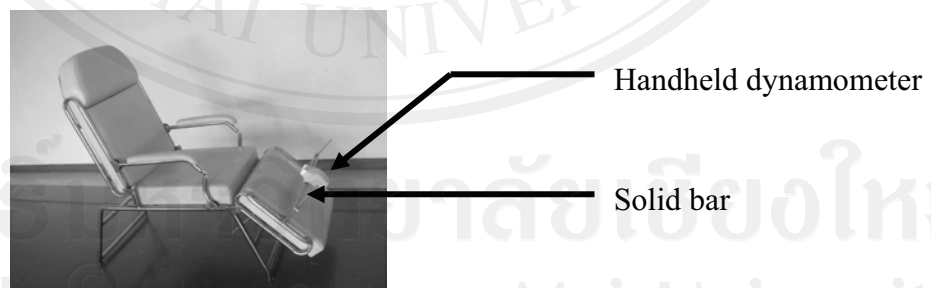
APPENDIX E

Modified Chair

The modified chair in this study can set the knee angle as require. It was used for quadriceps strength training in sitting position with knee flexion 30 degrees.



In this study, the modified chair can be also adjusted for measurement quadriceps strength. For measurement QMVIC, the hard bar was installed across the leg support and the handheld dynamometer was fixed on the solid bar.



APPENDIX F

Reliability of the study

Intra-rater reliability of the study

The within session test-retest variability of variables measured in this study was conducted to examine the reliability of quadriceps and hamstrings modified Ashworth Scale, quadriceps lag, Angles of hip, knee, and ankle joints during standing, and maximum voluntary isometric contraction as shown in table below. The intra-class correlation coefficients (ICCs) of these variables were calculated from three trials of each variable. The confident interval (CI) of the measurement indicated the probability to district from measurement error.

Measurements	ICC _(3,k)
Quadriceps modified Ashworth Scale (6 score)	0.89
Hamstrings modified Ashworth Scale (6 score)	0.94
Quadriceps lag (degree)	0.98
Angles of hip joints during standing (degree)	0.97
Angles of knee joints during standing (degree)	0.97
Angles of ankle joints during standing (degree)	0.99
Maximum voluntary isometric contraction (%)	0.97

APPENDIX G

Participant's information

Name.....Age.....Gender.....

Weight.....Height.....Date of birth.....Tel.....

1. Type of gait disorders

Crouch gait

Genu recurvatum

2. Type of walking

Independent walking

Walking with aid (e.g. walker, orthoses, cane, orther).....

Unable walking

3. Gross motor function classification score (GMFCS)

level V

level IV

level III

level II

level I

4. Ability to communicate

understand verbal commands

can not understand verbal commands

5. Any botulinum toxin injection to the lower extremities in the previous six months

Yes. (please specify).....

No.

6. Popliteal angle

$\leq 30^\circ$

$\geq 30^\circ$

7. Congenital disease

Cardiovascular or respiratory system disease

Heart disease

Asthma

Other (please specify).....

8. Any orthopedic surgery in the previous six months

Yes. (please specify).....

No.

9. Any musculoskeletal system problem (e.g. pain and inflammation of hip, knee, and ankle)

Yes. (please specify).....

No.

10. Any electrical stimulation in the previous six months

Yes. (please specify).....

No.

11. Any contraindication of ES application

Yes. (please specify).....

No.

12. Any orthopedic deformities which have a bad influence on strength training including.

Hip subluxation

Other (please specify).....

No.

13. Any medicine before participate in strength training including

Antihistamine

Anticonvulsant

Medicine for muscle relaxation

Other (please specify).....

No.

APPENDIX H

Ethical clearance

0101E/52



เอกสารรับรองโครงการวิจัย
โดย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่


ชื่อโครงการ : ผลของการกระตุ้นกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยไฟฟ้าร่วมกับการ
หดตัวแบบไอโซเมตริกในเด็กสมองพิการ


หัวหน้าโครงการ : อาจารย์ ดร. นवलลออ ธวินชัย

หน่วยงาน : ภาควิชากายภาพบำบัด
คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รับรองโครงการเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552

การรับรองโครงการมีผลถึงวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553


.....
(นายเนตร สุวรรณคฤหาสน์)
ประธานคณะกรรมการฯ


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุดมศักดิ์ ห่วงซึ่งเจริญ)
คณบดีคณะเทคนิคการแพทย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



บันทึกข้อความ

101E/52R1

ส่วนราชการ งานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะเทคนิคการแพทย์ โทร.6026 Ref.No.STP/LTPN.
 ที่ ศธ 6393(4).1/วจ ทรธ วันที่ 12 พฤศจิกายน 2552
 เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารับรองเชิงจริยธรรมการวิจัย (แบบเร่งพิเศษ)

เรียน อาจารย์ ดร.นवलลอบ ธวินชัย

ตามที่ นางสาว กนกอร นุ่มดี ได้ส่งโครงการวิจัย เรื่อง "ผลของการกระตุ้นกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยไฟฟ้าร่วมกับการหดตัวแบบไอโซเมตริกในเด็กสมองพิการ" เพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณารับรองเชิงจริยธรรม โดยมีท่านเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และนางสาว กนกอร นุ่มดี ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเอกสารตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2552 แล้วนับนี้ คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาแล้ว เห็นชอบให้ทำการวิจัยได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ พร้อมนี้ได้แนบเอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัย ฉบับภาษาไทยมาให้ท่าน จำนวน 1 ฉบับ ดังแนบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร สังข์ศรีดรณ์)

เลขานุการคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Consent form

เอกสารชี้แจงโครงการวิจัย (ข้อมูลสำหรับอาสาสมัคร)

ชื่อโครงการวิจัย เรื่อง ผลของการกระตุ้นกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยไฟฟ้าร่วมกับการหดตัวแบบไอโซเมตริกในเด็กสมองพิการ

รายชื่อผู้วิจัย นางสาวกนกอร นุ่มดี

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ดร.นवलลออ ธวินชัย

การศึกษา/วิจัยนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระหว่างการหดตัวแบบไอโซเมตริกเพียงอย่างเดียวกับร่วมกับการกระตุ้นกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยไฟฟ้า ซึ่งการหดตัวแบบไอโซเมตริกคือการเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ โดยไม่มีการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ในเด็กสมองพิการ จำนวน 20 คน ที่มีอายุระหว่าง 6-18 ปี โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน โดยการสุ่มอย่างมีเงื่อนไข กลุ่มแรกจะได้รับโปรแกรมการเพิ่มความแข็งแรงด้วยวิธีการกระตุ้นกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยไฟฟ้าร่วมกับการเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ ส่วนเด็กอีกกลุ่มจะได้รับโปรแกรมการเพิ่มความแข็งแรงด้วยวิธีการออกกำลังกายโดยการเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่เพียงอย่างเดียว แต่ละกลุ่มฝึกประมาณ 30 นาที/ครั้ง เป็นเวลา 3 วัน/สัปดาห์ ทั้งหมด 7 สัปดาห์ จะทำการประเมิน ความแข็งแรง ความตึงตัว ภาวะหย่อนของกล้ามเนื้อเหยียดเข้า และมุมของข้อสะโพก ข้อเข่า และข้อเท้าในขณะยืน 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม หลังเข้าร่วมโปรแกรม และหลังสิ้นสุดโปรแกรมไปแล้ว 4 สัปดาห์

ท่านจะได้ประโยชน์อะไรจากการศึกษา/วิจัยนี้

ท่าน/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน จะได้รับประโยชน์จากการศึกษาหรืองานวิจัยครั้งนี้โดยตรง คือ ผลของการออกกำลังกายทั้งวิธีกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าและแบบการเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ สามารถช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้แก่กล้ามเนื้อเหยียดเข้าได้ และอาจส่งผลช่วยลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ ได้อีกด้วย โดยเฉพาะการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า ซึ่งจะเป็นการช่วยส่งเสริมให้ท่าน/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านสามารถทำการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันได้ดียิ่งขึ้น

ท่านจะต้องปฏิบัติตัวอย่างไร

เมื่อท่าน /ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน ได้อ่านและเข้าใจรายละเอียดของงานวิจัยแล้ว และ ตัดสินใจที่จะเข้าร่วมการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ท่าน /ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน จะต้องเซ็นชื่อลงในใบ ยินยอมการเข้าร่วมงานวิจัย ซึ่งท่าน /ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน จะได้รับการทดสอบ ก่อนเข้าร่วม โปรแกรมการเพิ่มความแข็งแรง หลังเข้าร่วม โปรแกรมครบ 7 สัปดาห์ และภายหลังจากสิ้นสุด ค โปรแกรมไปแล้ว 4 สัปดาห์ ซึ่งการทดสอบประกอบไปด้วย การวัดความแข็งแรง ความตึงตัว ภาวะ ความหย่อนของกล้ามเนื้อเหยียดเข้า การวัดมุมข้อสะโพก ข้อเข่า และข้อเท้าระหว่างการยืน เพื่อนำ ข้อมูลไปวิเคราะห์ผล ซึ่งท่าน /ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน จะเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกาย ประมาณ 30 นาที/วัน 3 วัน/สัปดาห์ เป็นเวลา 7 สัปดาห์ โดยทำการทดสอบและออกกำลังกายที่ โรงเรียนศรีสังวาลย์ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการวิจัย / ค่าตอบแทน

ในการเข้าร่วมงานวิจัยท่าน /ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นและ ไม่ได้รับค่าตอบแทนจากการศึกษานี้

อาการไม่พึงประสงค์/ ความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการวิจัยนี้

ในการเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ทางคณะผู้วิจัย ได้มีมาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงเพื่อหลีกเลี่ยง อาการไม่พึงประสงค์ไม่ให้เกิดขึ้น แต่ในกรณีที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากเหตุสุดวิสัย เช่น การล้า หรือการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย แบบการเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ และการถูกไฟฟ้าช็อตหรือ ได้รับการระคายเคืองที่ผิวหนัง จากการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าซึ่งมีโอกาสเกิดได้น้อยมาก อาสาสมัครจะได้รับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและสามารถหยุดการเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ได้ทันที หากท่านได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมศึกษา/วิจัย

หากท่าน/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมวิจัยนี้ ท่าน/ผู้ที่อยู่ในความ ดูแลของท่านจะได้รับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและส่งพบแพทย์เมื่ออาการไม่ดีขึ้นและผู้วิจัยจะเป็น ผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลแก่ท่าน/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านจนหายเป็นปกติ ท่านจะอย่างไรหากท่านไม่ต้องการเข้าร่วมการศึกษา/วิจัย หรือหากท่านเปลี่ยนใจระหว่างเข้าร่วม ศึกษา

ท่าน/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน มีอิสระที่จะปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยได้หากท่าน /ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน ไม่สมัครใจ และภายหลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว ท่าน/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาโดยท่าน /ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน จะไม่เสียผลประโยชน์
ใครจะรู้บ้างว่าท่านเข้าร่วมการศึกษา/วิจัยนี้

ข้อมูลของท่าน /ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน จะมีเพียงคณะผู้วิจัยเท่านั้นที่จะทราบและเก็บข้อมูลต่างๆ ไว้จนกว่าจะเสร็จสิ้นงานวิจัย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยคณะเทคนิคการแพทย์ ซึ่งมีหน้าที่ในการปกป้องสิทธิ์และความปลอดภัยของอาสาสมัครสามารถตรวจสอบการทำงานของโครงการวิจัยและขอข้อมูลของท่าน /ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน ได้ โดยข้อมูลของท่าน /ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านก็จะยังเก็บรักษาไว้เป็นความลับ

การปกป้องรักษาข้อมูล ข้อมูลใดบ้างที่จะถูกเก็บรวบรวมไว้จากการศึกษา/วิจัยนี้

หัวหน้าโครงการวิจัยจะเป็นผู้เก็บรักษาข้อมูลของท่าน/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน ที่ถูกบันทึกไว้ในระหว่างทำการศึกษาและในการแสดงผลข้อมูลจะไม่มี การอ้างอิงชื่อท่าน /ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่าน ในรายงานหรือเปิดเผยข้อมูลว่ามาจากอาสาสมัครท่านใด หากท่านมีคำถามเกี่ยวกับการศึกษานี้ท่านสามารถติดต่อใครได้บ้าง

หากท่าน/ผู้ปกครองท่านใดมีคำถามหรือมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยนี้หรือสงสัยว่าท่าน/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านกำลังได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมการวิจัยนี้โปรดติดต่อ

นางสาวกนกอร นุ่มดี ได้ที่ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ที่ทำงาน (053) 94-9246 โทรศัพท์เคลื่อนที่ (083) 026-6476

โทรสาร (053) 94-6042

อ.ดร.นवलลออ ธวินชัย ได้ที่ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ที่ทำงาน (053) 94-9246 โทรศัพท์เคลื่อนที่ (085) 920-5191

โทรสาร (053) 94-6042

บุคคลผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เนตร สุวรรณคฤหาสน์

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ โทร. 053-124099

เอกสารยินยอมการเข้าร่วมการวิจัยของผู้ปกครองเด็กอายุไม่ถึง ๑๐ ปี หรือผู้ดูแลอาสาสมัคร
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....

ขอให้ความยินยอมของบุคคลในปกครอง/ในการดูแล ของข้าพเจ้า ได้แก่.....

ที่จะเข้าเกี่ยวข้องในการวิจัย เรื่อง ผลของการกระตุ้นกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยไฟฟ้าร่วมกับการหดตัวแบบไอโซเมตริกในเด็กสมองพิการ

ซึ่งผู้วิจัย นางสาวกนกอร นุ่มดี ได้อธิบายต่อข้าพเจ้าเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้แล้ว (ตามรายละเอียดที่แนบมากับหนังสือยินยอมนี้)

ผู้วิจัยมีความยินดีที่จะให้คำตอบต่อคำถามประการใดที่ข้าพเจ้าอาจจะมีได้ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับบุคคลในปกครอง/ในการดูแลของข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย และผู้วิจัยจะปฏิบัติตามสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายหรือจิตใจของบุคคลในปกครอง/ในการดูแลของข้าพเจ้าตลอดการวิจัยนี้ และรับรองว่าหากเกิดมีอันตรายใดๆ จากการวิจัยดังกล่าว บุคคลในปกครอง/ในการดูแล ของข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาอย่างเต็มที่

ข้าพเจ้ายินยอมให้บุคคลในปกครอง/ในการดูแลของข้าพเจ้าเข้าร่วมวิจัยโดยสมัครใจ และสามารถที่จะถอนตัวจากการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ ทั้งนี้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลที่บุคคลในปกครอง/ในการดูแลของข้าพเจ้าจะได้รับ และในกรณีที่เกิดข้อข้องใจหรือปัญหาที่ข้าพเจ้าต้องการปรึกษากับผู้วิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับผู้วิจัย คือ

นางสาวกนกอร นุ่มดี ได้ที่ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทรศัพท์ที่ทำงาน (053) 94-9246 โทรศัพท์เคลื่อนที่ (083) 026-6476 โทรสาร (053) 94-6042

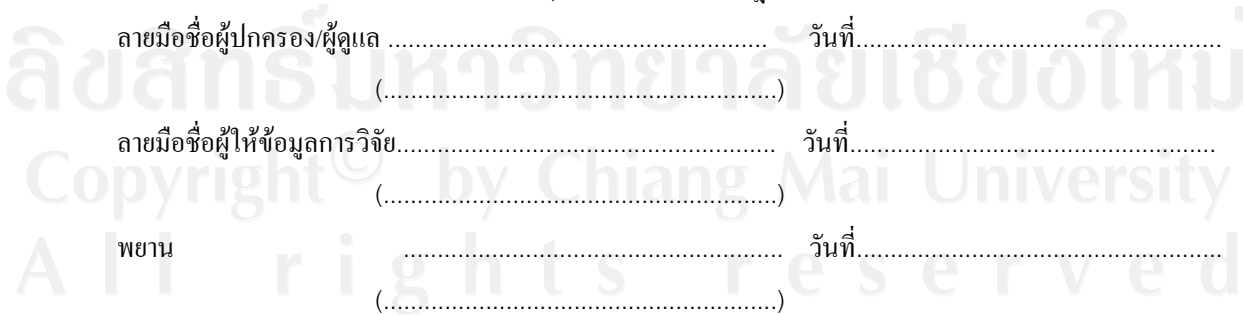
อ.ดร.นवलลออ ธวินชัย ได้ที่ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทรศัพท์ที่ทำงาน (053) 94-9246 โทรศัพท์เคลื่อนที่ (085) 920-5191 โทรสาร (053) 94-6042

โดยการลงนามนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้สละสิทธิ์ใดๆ ที่ข้าพเจ้าพึงมีทางกฎหมาย

ลายมือชื่อผู้ปกครอง/ผู้ดูแล วันที่.....
(.....)

ลายมือชื่อผู้ให้ข้อมูลการวิจัย..... วันที่.....
(.....)

พยาน วันที่.....
(.....)



เอกสารความพร้อมใจเข้าร่วมการวิจัยของเด็กอายุ ๑๐ ปี ถึง ก่อน ๑๘ ปีบริบูรณ์
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อโครงการวิจัย : เรื่อง ผลของการกระตุ้นกล้ามเนื้อเหยียดเข้าด้วยไฟฟ้าร่วมกับการหดตัวแบบไอโซเมตริกในเด็กสมองพิการ

หัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวกนกอร นุ่มดี

เราอยากจะทำโครงการวิจัยที่กำลังทำให้ท่านฟัง การวิจัยเป็นหนทางที่เราจะได้ความรู้ใหม่ในบางสิ่งบางอย่าง ที่เราวิจัยครั้งนี้ก็เพื่อ เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข้า ภาวะกล้ามเนื้อเหยียดเข้าหย่อน มุมของข้อสะโพก ข้อเข่า และข้อเท้าระหว่างการยืน และความตึงตัวของกล้ามเนื้อเหยียดและงอเข่า ระหว่างก่อนและหลังการได้รับการออกกำลังกายแบบ ไอโซเมตริกเพียงอย่างเดียว และการออกกำลังกายแบบ ไอโซเมตริกร่วมกับการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าในกล้ามเนื้อเหยียดเข้า และเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายทั้งสองแบบ ซึ่งการออกกำลังกายแบบ ไอโซเมตริกคือการเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ โดยไม่มีการเคลื่อนไหวของข้อต่อ

เราใคร่ขอเชิญท่านเป็นอาสาสมัครในโครงการนี้เพราะว่า ปัญหาของเด็กสมองพิการส่วนใหญ่มักจะเกี่ยวข้องกับความผิดปกติทางการเคลื่อนไหว มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง จึงส่งผลให้เด็กมีความยากลำบากในการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การยืน และการเดิน ซึ่งปัญหาต่างๆ เหล่านี้จะจำกัดต่อการใช้ชีวิตประจำวันของเด็กสมองพิการ

ถ้าท่านยินดีที่จะเข้าร่วมในโครงการนี้ เราจะขอความร่วมมือจากท่าน ให้ เรามาเก็บข้อมูลของท่าน และมาออกกำลังกายให้ท่าน เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข้าเป็นเวลา 30 นาที/ครั้ง 3 วัน/สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 7 สัปดาห์ ซึ่งรวมทั้งสิ้น 12 สัปดาห์

ในการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัยนี้ ท่านอาจได้รับความเสี่ยงหรือความไม่สบายต่างๆ ได้แก่ ในการเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยได้มีมาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงเพื่อหลีกเลี่ยงอาการไม่พึงประสงค์ไม่ให้เกิดขึ้น แต่ในกรณีที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากเหตุสุดวิสัย เช่น การล้าหรือการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย แบบการเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ และการถูกไฟฟ้าช็อตหรือได้รับการระคายเคืองที่ผิวหนังจากการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า ซึ่งมีโอกาสเกิดน้อยมาก อาสาสมัครจะได้รับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และสามารถหยุดการเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ได้ทันที

หากท่านได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมศึกษา/วิจัย หากท่านได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมวิจัยนี้ ท่านจะได้รับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและส่งพบแพทย์เมื่ออาการไม่ดีขึ้น และผู้วิจัยจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลแก่ท่านจนหายเป็นปกติ

ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับจากการเป็นอาสาสมัครในโครงการนี้ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นประโยชน์โดยตรงต่อท่านเนื่องจากเป็น โปรแกรมการเพิ่มความแข็งแรงเหยียดเข่าของท่าน และเป็นประโยชน์โดยอ้อม คือผลจากการศึกษาที่ได้จะนำไปใช้ประกอบการพิจารณาเลือก โปรแกรมการรักษาฟื้นฟูที่มีประสิทธิภาพสูงสุดให้กับเด็กสมองพิการในการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข่า เพื่อเพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันทั้งในส่วนของร่างกาย เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

ข้อมูลที่ได้จากท่านทางเราจะเก็บไว้เป็นความลับอย่างดีที่สุด การนำเสนอความรู้ที่ได้จากการวิจัยจะไม่มีสิ่งใดที่ชี้ถึงตัวท่าน ท่านไม่จำเป็นต้องเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้หากท่านไม่ชอบ หรือถ้าหากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้แล้วท่านไม่ชอบท่านสามารถถอนตัวได้เลยโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ เพียงบอกเราเท่านั้น ไม่มีใครว่าหรือโกรธถ้าท่านเปลี่ยนใจ แม้ท่านไม่เป็นอาสาสมัคร เรายังดูแลรักษาท่านตามปกติที่เราเคยทำประจำ

ก่อนท่านจะตอบรับเข้าร่วมโครงการวิจัย เราจะขอข้อสงสัยทุกอย่างที่ท่านมีเกี่ยวกับโครงการนี้ ถ้าท่านพร้อมและยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย โปรดเซ็นลงนามในใบนี้ เราจะสำเนาให้ท่านเก็บไว้
1
ชุด

..... วันที่
.....
(.....)

ลายเซ็นอาสาสมัคร

..... วันที่
.....
(.....)

ลายเซ็น บิดา มารดา หรือผู้ปกครอง

..... วันที่
.....
(.....)

ลายเซ็นผู้ขอความพ้อพอใจ

APPENDIX I

Baseline values

The results between the pre- training 1 and pre- training 2 were found no statistically significant differences in both groups. Therefore, all outcome measures only at pre- training 2 were used to compare in this study.

Combined group							
Pre-test	QMVIC Mean±SD	QL Mean±SD	Angles joints Mean±SD			MAS Median (max-min)	
			hip	knee	ankle	Quad	Ham
1	18.2±8.2	10.9±5.9	72.3±89.6	63.9±71.0	96.0±9.5	1 (3-0)	0 (1-0)
2	17.7±8.2	10.6±6.5	70.7±84.6	65.6±75.0	96.1±9.3	1 (3-0)	0 (1-0)
p-value	0.24	0.50	0.78	0.82	0.58	0.48	1.00
Control group							
Pre-test	QMVIC Mean±SD	QL Mean±SD	Angles joints Mean±SD			MAS Median (max-min)	
			hip	knee	ankle	Quad	Ham
1	16.9±8.4	12.5±6.1	67.3±80.3	64.7±68.9	101.2±11.6	2 (3-0)	0 (1-0)
2	17.2±8.5	12.3±6.4	69.4±81.3	62.6±78.3	100.6±12.0	2 (3-0)	0 (1-0)
p-value	0.57	0.81	0.45	0.90	0.09	0.56	1.00

* Quad = Quadriceps muscle and Ham = Hamstring muscle

CURRICULUM VITAE

NAME	Miss Kanokorn Numdee
DATE OF BIRTH	29 December 1985
EDUCATION	Kannasoot Suksalai School 2001-2003 Certificated of high school Mahidol University, Bangkok 2004-2007 Bachelor of Science (Physical Therapy) Chiang Mai University, Chiangmai 2008-2010 Master of Science (Movement and Exercise Sciences)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved