ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

ข้อมูลที่ได้จากการวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 6 แสดงข้อมูลของอายุ ส่วนสูง น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย ค่า target HR, resting HR, HR and RPE at stopped exercise, speed and grade of treadmill at stopped exercise และค่าการใช้ออกซิเจนโดยรวม ที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดของผู้เข้าร่วมการศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับ NAC ทั้งก่อนและหลังการทดลอง

Sub-jects	Age (year-old)	Height (cm)	Weight (kg)	BMI (kg/m²)	Target HR at 85%maxHR (bpm)	Resting HR (bpm)		HR stop (bpm)		RPE stop (bpm)		Speed (mph)		Grade (%)		Gross VO2max (ml/kg/min)	
						Day 0	Day 8	Day 0	Day 8	Day 0	Day 8	Day 0	Day 8	Day 0	Day 8	Day 0	Day 8
1	20	172.0	56	18.92	170.00	80	85	173	172	15	13	4.2	4.2	0.16	0.16	42.221	42.221
2	20	177.0	60	19.15	170.00	83	87	144	173	15	15	3.4	4.2	0.14	0.16	33.205	42.221
3	20	174.0	53	17.50	170.00	85	70	169	175	15	13	3.4	4.2	0.14	0.16	33.205	42.221
4	20	174.0	62	20.47	170.00	75	86	171	170	15	10	3.4	4.2	0.14	0.16	33.205	42.221
5	20	175.0	70	22.85	170.00	80	78	160	177	15	13	4.2	4.2	0.16	0.16	42.221	42.221
6	20	178.0	90	28.40	170.00	80	95	173	170	13	11	3.4	3.4	0.14	0.14	33.205	33.205
7	21	172.0	61	20.61	169.15	77	86	170	176	13	15	3.4	3.4	0.14	0.14	33.205	33.205
8	21	176.0	68	21.95	169.15	103	94	176	170	13	12	3.4	3.4	0.14	0.14	33.205	33.205
9	21	167.0	69	24.74	169.15	83	96	168	176	15	14	4.2	4.2	0.16	0.16	42.221	42.221
10	20	169.0	66	23.10	170.00	90	107	171	172	15	14	4.2	4.2	0.16	0.16	42.221	42.221
11	21	167.0	53	19.00	169.15	83	94	168	173	15	14	3.4	4.2	0.14	0.16	33.205	42.221
12	21	179.5	72	22.34	169.15	84	93	173	173	15	14	4.2	4.2	0.16	0.16	42.221	42.221
13	21	168.0	56	19.84	169.15	81	83	172	174	15	14	5.0	5.0	0.18	0.18	52.008	52.008
14	21	165.0	51	18.75	169.15	117	98	174	170	15	12	3.4	4.2	0.14	0.16	33.205	42.221
15	21	168.0	60	21.25	169.15	80	77	176	175	13	12	4.2	4.2	0.16	0.16	42.221	42.221
16	23	170.0	56	19.37	167.45	90	84	168	171	13	13	4.2	4.2	0.16	0.16	42.221	42.221

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 7 แสดงข้อมูลของอายุ ส่วนสูง น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย ค่า target HR, resting HR, HR and RPE at stopped exercise, speed and grade of treadmill at stopped exercise และค่าการใช้ออกซิเจนโดยรวม ที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดของผู้เข้าร่วมการศึกษากลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังการทดลอง

Sub-jects	Age (year-old)	Height (cm)	Weight (kg)	BMI (kg/m²)	Target HR at 85%maxHR (bpm)	Resting HR (bpm)		HR stop (bpm)		RPE stop (bpm)		Speed (mph)		Grade (%)		Gross VO2max (ml/kg/min)	
						Day 0	Day 8	Day 0	Day 8	Day 0	Day 8	Day 0	Day 8	Day 0	Day 8	Day 0	Day 8
1	19	165	62	22.77	170.85	106	106	165	173	15	11	3.4	3.4	0.14	0.14	33.205	33.205
2	19	170	56	19.37	170.85	66	81	175	173	11	14	3.4	3.4	0.14	0.14	33.205	33.205
3	19	162	53	20.19	170.85	80	82	175	178	11	12	2.5	2.5	0.12	0.12	24.136	24.136
4	19	171	56	19.15	170.85	90	108	175	175	15	15	3.4	3.4	0.14	0.14	33.205	33.205
5	19	167	85	30.47	170.85	75	87	177	172	12	15	3.4	3.4	0.14	0.14	33.205	33.205
6	20	169	67	23.45	170.00	87	96	148	173	15	15	3.4	3.4	0.14	0.14	33.205	33.205
7	18	175	60	19.59	171.70	78	105	169	176	15	14	3.4	3.4	0.14	0.14	33.205	33.205
8	18	171	62	21.2	171.70	106	108	172	174	13	15	3.4	2.5	0.14	0.12	33.205	24.136
9	19	180	66	20.37	170.85	97	97	178	162	14	15	5.0	4.2	0.18	0.16	52.008	42.221
10	19	176	59	19.04	170.85	96	89	171	176	13	14	4.2	4.2	0.16	0.16	42.221	42.221
11	22	170	63	21.79	151.30	78	77	152	157	13	13	4.2	4.2	0.16	0.16	42.221	42.221
12	19	173	65	21.71	170.85	85	89	176	175	13	13	3.4	3.4	0.14	0.14	33.205	33.205
13	18	170	53	18.33	171.70	85	97	171	176	15	13	4.2	4.2	0.16	0.16	42.221	42.221

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 8 แสดงข้อมูลของค่าดัชนีการล้า ปริมาณสาร Lactate, TNF-alpha และ Creatine kinase ที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดของผู้เข้าร่วมการศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับ NAC ทั้งก่อนและหลังการทดลอง ร่วมถึงก่อนและหลังการออกกำลังกายอย่างหนักระยะสั้น

Subjects	Fatigue Index (%)		Lactate (mmol/L)				TNF-alpha (pg/mL)				CK (U/L)			
	Day 0	Day 8	Day 0		Day 8		Day 0		Day 8		Day 0		Day 8	
			Pre-ex	Post-ex	Pre-ex	Post-ex	Pre-ex	Post-ex	Pre-ex	Post-ex	Pre-ex	Post-ex	Pre-ex	Post-ex
1	84.286	97.753	2.107	1.230	0.450	0.34	2.45	4.32	2.12	3.11	153	197	188	147
2	86.111	94.798	3.917	2.560	3.230	1.12	1.54	5.21	0.67	2.12	146	133	110	113
3	92.481	86.432	1.033	4.120	1.120	3.35	2.45	9.48	1.13	3.12	186	192	239	288
4	80.690	95.604	1.450	6.971	1.340	2.23	2.12	4.56	2.12	3.67	123	111	101	104
5	83.036	98.204	2.450	4.214	3.230	6.34	0.87	9.89	0.98	7.65	154	170	56	95
6	84.286	79.699	2.990	1.230	3.200	0.44	1.34	4.34	0.87	3.56	242	248	168	180
7	93.644	78.72	1.450	2.220	1.220	4.12	1.56	9.48	2.12	7.65	203	220	72	137
8	97.222	99.649	2.574	11.300	2.760	3.434	2.93	9.27	1.94	9.48	285	301	229	290
9	62.332	95.192	0.230	6.774	2.120	5.23	1.45	3.42	0.76	3.23	143	159	113	112
10	88.889	75.94	3.663	5.340	0.450	0.56	2.56	8.34	1.89	6.78	164	185	122	138
11	79.348	95.454	1.428	3.230	2.189	0.45	1.45	7.43	1.34	6.55	224	223	134	145
12	79.476	94.872	3.450	0.110	6.120	3.34	3.56	9.74	2.12	4.56	150	184	147	154
13	87.578	94.388	2.230	0.890	1.010	4.89	1.23	3.45	1.06	2.76	239	298	248	252
14	86.364	96.992	1.210	1.513	2.656	6.23	2.43	9.58	1.11	6.65	129	154	106	130
15	53.800	89.888	0.340	5.240	1.230	0.23	1.01	4.34	0.87	3.42	148	129	85	101
16	63.190	77.124	0.110	2.560	0.450	1.285	0.96	8.05	1.00	6.78	134	144	86	101

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 9 แสดงข้อมูลของค่าดัชนีการล้า ปริมาณสาร Lactate, TNF-alpha และ Creatine kinase ที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดของผู้เข้าร่วมการศึกษากลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังการทดลอง ร่วมถึงก่อนและหลังการออกกำลังกายอย่างหนักระยะสั้น

Subjects	Fatigue Index (%)		Lactate (mmol/L)				TNF-alpha (pg/mL)				CK (U/L)			
	Day 0	Day 8	Day 0		Day 8		Day 0		Day 8		Day 0		Day 8	
			Pre-ex	Post-ex	Pre-ex	Post-ex	Pre-ex	Post-ex	Pre-ex	Post-ex	Pre-ex	Post-ex	Pre-ex	Post-ex
1	85.345	92.347	1	2.476	0.11	4.805	2.45	5.59	1.12	5.91	121	140	118	126
2	69.841	87.647	4.11	2.23	1.45	2.373	2.45	4.84	1.09	5.79	105	210	89	95
3	75	90.604	1.12	2.23	1.07	6.403	1.24	5.28	0.98	5.3	155	145	113	121
4	89.912	96.347	1.67	0.34	0.12	1.12	2.67	6.27	2.12	5.11	133	142	230	224
5	80.762	90.385	1.12	4.14	1.11	6.22	1.11	5.48	1.34	6.89	155	147	99	107
6	70.755	80.952	4.78	1.45	5.23	4.225	3.12	5.54	0.99	7.65	135	132	225	252
7	89.405	89.682	1.89	6.56	1.56	2.34	2.45	5.11	1.34	5.76	282	290	166	196
8	99.379	95.758	0.56	4.12	0.12	6.12	2.11	5.24	2.18	5.56	103	114	87	100
9	74.794	82.235	1.07	1.12	6.12	1.45	1.34	4.81	1.56	4.34	89	90	92	104
10	95.041	71.845	0.56	6.11	2.34	5.22	1.11	5.23	2.34	6.89	149	164	132	145
11	62.212	75.758	2.45	7.45	4.363	0.534	0.78	5.42	1.45	2.56	106	111	104	108
12	69.355	89.216	1.96	6.12	1.11	2.45	0.99	8.45	0.78	5.4	180	188	155	181
13	84.713	76.197	3.23	3.34	2.12	6.67	1.11	6.98	0.95	6.8	222	269	310	372

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ข

ใบยินยอม และแบบบันทึกผล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เอกสารชี้แจงโครงการวิจัย (ข้อมูลสำหรับอาสาสมัคร)

ชื่อโครงการวิจัย ผลของใช้ N-acetyl Cysteine (NAC) ต่อการเปลี่ยนแปลงของภาวะออกซิเดทีฟสเตรส การอักเสบและสมรรถภาพทางกายหลังจากออกกำลังกายอย่างหนักแบบเฉียบพลันในอาสาสมัครเพศชายทั่วไป

รายชื่อผู้วิจัย ดลรวี ลีลารุ่งระยับ[1] , ประภาส โพธิ์ทองสุนันท์ [1], นพ.จักรกริช กล้าผจญ[2], นิติเนตร เกษสุวรรณ์ [1] และระพีภัทร์ ขาลสุวรรณ[3]

[1] ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[2] ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[3] สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษา/วิจัยนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาประสิทธิผลของ NAC (FLUIMICUL) ซึ่งมีคุณสมบัติในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและในขับเสมหะ และมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงประสิทธิผลหรือประโยชน์ในแง่การควบคุมภาวะออกซิเดทรีฟสเตรทและอินเตอร์ลิวคินทูก่อนและหลังการได้รับ N-acetylcysteine หรือ FLUIMICIL A600 ซึ่งมีจำหน่ายโดยบริษัท S.M Pharmaceutical แห่งประเทศไทย ที่ได้รับการรับรองจาก อย. และ FDA แล้ว โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 15 ราย ที่ได้คัดเลือกจากการสุ่มแบบบล็อก จะได้รับ NAC ในปริมาณ 600 มิลลิกรัมต่อเม็ด วันละ 2 เม็ดหลังอาหาร ต่อเนื่องจากเป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยช่วงก่อนและหลังได้รับ NAC อาสาสมัครจะได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้แก่ ความสามารถของร่างกายในการใช้ออกซิเจน ความทนทานในการวิ่ง และการล้าของกล้ามเนื้อต้นขา และทำการเจาะเลือดที่บริเวณแขนพับด้านหน้าในจำนวน 10 ซีซีต่อครั้ง โดยนักเทคนิคการแพทย์ รวมไปถึงในช่วงก่อนและหลังได้รับผลิตภัณฑ์นี้แล้ว อาสาสมัครจะต้องเข้าการทดสอบโดยให้ออกกำลังกายอย่างหนักเป็นเวลา 30 นาที และหลังจากพักเป็นเวลา 60นาที จะทำการเจาะเลือดเช่นกัน ในปริมาณ 10 ซีซี ที่แขนพับด้านหน้า เลือดที่เจาะในแต่ละครั้งจะนำมาตรวจวัดปริมาณสารต่างๆ ที่แสดงถึงความเครียดในร่างกายได้แก่ ไขมันเสีย ไนตริกออกไซด์ กลูตาไทโอน และสารแสดงถึงภาวะการอักเสบในร่างกายได้แก่ อินเตอร์ลิวคิน-ทู อินเตอร์ลิวคิน ซิก ทูเมอร์ แนคโคติก แฟกเตอร์ และแลคแตด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ท่านจะได้ประโยชน์อะไรจากการศึกษา/วิจัยนี้ ท่านจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรง แต่จะได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสาร N-acetylcysteine ซึ่งเป็นสาระสำคัญในการสร้างกลูตาไทโอนในร่างกาย จะมีผลในการควบคุมสมดุลระหว่างสารต้านอนุมูลอิสระ และปริมาณสารอนุมูลอิสระในร่างกาย ภาวะการอักเสบ และเกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกายได้มากน้อยเพียงใด และการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ทางวิชาการคือ เป็นข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับฤทธิ์ของสาร N-acetylcysteine ในด้านสมรรถภาพทางกาย การอักเสบและการบาดเจ็บในคนปกติเพศชาย เพื่อไปอ้างอิงหรืองานวิจัยต่อไปในอนาคต

ท่านจะต้องปฏิบัติตัวอย่างไร ท่านจะต้องเข้าร่วมโปรแกรมเป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยท่านจะได้รับการถูกเจาะเลือดก่อนที่ได้รับ NAC จำนวน 2 ครั้ง โดยนักเทคนิคการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในการเจาะเลือด รวมไปถึงได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยการให้วิ่งบนสายพานต์และวัดภาวะล้าของกล้ามเนื้อขา หลังจากนั้นท่านได้รับยานี้ ไปรับประทาน ท่านจะต้องไม่รับประทานอาหารเสริมใดๆ หรือไปเที่ยวแหล่งบันเทิง ดื่มเหล้าหรือสิ่งมึนเมา ซึ่งอาจมีผลต่อสารที่จะตรวจวัดได้ ท่านจะต้องรับประทานผลิตภัณฑ์นี้ 2 เม็ดต่อวัน หลังอาหารทันที ติดต่อกันเป็นเวลา 7 วัน เพื่อให้มีปริมาณดังกล่าวคงเหลือในร่างกายมากที่สุด หลังจากที่ท่านได้รับประทานครบแล้ว ท่านจะได้รับการเจาะเลือดเป็นครั้งที่ 3 และวัดสมรรถภาพทางกายเช่นกัน จากนั้นท่านจะต้องวิ่งบนสายพานยนต์เป็นเวลา 30 นาที ตามโปรแกรมที่ตั้งไว้ จากนั้นให้พักเป็นเวลา 60 นาที แล้วจึงเจาะเลือดเป็นครั้งสุดท้าย ในแต่ละวัน นักวิจัยจะโทรไปสัมภาษณ์ การใช้ NAC ทุกวัน เพื่อป้องกันการลืมใช้ยา โดยท่านต้องตอบตามความเป็นจริง หลังจากครบ 1 สัปดาห์ แพทย์จะนักท่านให้มาตรวจร่างกาย เพื่อหาผลข้างเคียงในร่างกาย หรือหากจำเป็นต้องเจาะเลือดเพื่อตรวจหาความผิดปกติของอวัยวะใดๆ ตามที่แพทย์สงสัย ท่านจะต้องให้ความร่วมมือ เพื่อป้องกันผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้

ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการวิจัย / ค่าตอบแทน ไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ขณะเข้าร่วมการศึกษา และมีค่าตอบแทนในการเจาะเลือด 4 ครั้ง จำนวน 500 บาทต่อคน

อาการไม่พึงประสงค์/ ความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการวิจัยนี้

- หลังการทดสอบสมรรถภาพร่างกายท่านอาจปวดเมื่อยกล้ามเนื้อได้
- ท่านอาจมีรอยเข็มหรือรอยจ้ำเลือดออกเล็กน้อยที่บริเวณที่เจาะเลือดได้
- ท่านอาจมีอาการข้างเคียงจากการได้รับ NAC เช่น วิงเวียน เหงื่อออก ถ่ายเหลว และถ่ายบ่อย ในช่วงวันแรก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หากมีอาการที่ไม่พึงประสงค์ที่คาดว่าเป็นปัญหาต่อสุขภาพท่านในระหว่างช่วงการใช้ NAC ท่านสามารถโทรหา หัวหน้าโครงการ นายดลรวี ลีลารุ่งระยับ โทร. 081-5306447 หรือ นายแพทย์ จักรกริช กล้าผจญ โทร 081-4724276 ได้ทันที

หากท่านได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมศึกษา/วิจัย

- ท่านจะได้รับการตรวจร่างกายจากแพทย์ประจำโครงการนี้ เพื่อป้องกันผลข้างเคียงจากยา NAC ในสัปดาห์ที่ 1
- หากท่านได้รับการบาดเจ็บจากการเข้าโปรแกรม ท่านจะได้รับการดูแลรับผิดชอบจนอาสาสมัครหายเป็นปกติจากผู้วิจัยและแพทย์ผู้ดูแลในโครงการ

ท่านจะทำอย่างไรหากท่านไม่ต้องการเข้าร่วมการศึกษา/วิจัย หรือหากท่านเปลี่ยนใจระหว่างเข้าร่วมศึกษา ท่านสามารถบอกเลิกการเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้ด้วยตนเองทั้งก่อนและขณะเข้าร่วมการศึกษา โดยบอกกับผู้ทำวิจัยหรือโทร 081-5306447

ใครจะรู้บ้างว่าท่านเข้าร่วมการศึกษา/วิจัยนี้ นอกจากผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมการศึกษาเท่านั้นที่ทราบว่าท่านเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดที่วัดจากตัวท่านจะไม่มีผู้อื่นทราบว่าเป็นของท่านนอกจากตัวท่านและผู้ทำวิจัยเท่านั้น

การปกป้องรักษาข้อมูล ข้อมูลใดบ้างที่จะถูกเก็บรวบรวมไว้จากการศึกษา/วิจัยนี้ ข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และข้อมูลที่ได้รับการตรวจวัดในการศึกษาครั้งนี้ทั้งหมด จะถูกเก็บเป็นความลับ นอกจากตัวท่านและผู้วิจัยเท่านั้นที่ทราบ และ หากมีการนำเสนอผลการวิจัยสู่ประชาชนทั่วไป โดยจะนำเสนอเป็นภาพรวม ไม่ระบุเป็นรายบุคคล โดยจะขออนุญาตจากท่านก่อน

หากท่านมีคำถามเกี่ยวกับการศึกษานี้ท่านสามารถติดต่อใครได้บ้าง หากท่านมีคำถามหรือมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยนี้ หรือสงสัยว่าท่านกำลังได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมการวิจัยนี้ สามารถติดต่อได้ที่ ดร.ดลรวี ลีลารุ่งระยับ โทร. 081-5306447 หรือ นายแพทย์ จักรกริช กล้าผจญ โทร 081-4724276 ได้ทันที

บุคคลผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เนตร สุวรรณคฤหาสน์ ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ โทร. 053-124099

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เอกสารยินยอมการเข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้า นาย.....ให้ความยินยอมของตนเองที่จะเข้าเกี่ยวข้องในการวิจัย เรื่อง **ผลของใช้ N-acetylcysteine (NAC) ต่อการเปลี่ยนแปลงของภาวะออกซิเดทีฟสเตรส การอักเสบและสมรรถภาพทางกายหลังจากออกกำลังกายอย่างหนักแบบเฉียบพลันในอาสาสมัครเพศชายทั่วไป** ซึ่งผู้วิจัย ได้แก่ ดร.ดลรวี ลีลารุ่งระยับ, ผศ.ดร.ประภาส โพธิ์ทองสุนันท์, ผศ.นพ.จักรกริช กล้าผจญ, นายนิติเนตร เกษสุวรรณ์ และน.ส.ระพีภัทร์ ขาลสุวรรณ ได้อธิบายต่อข้าพเจ้าเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้แล้ว (ตามรายละเอียดที่แนบมากับหนังสือยินยอมนี้)

ผู้วิจัยมีความยินดีที่จะให้คำตอบต่อคำถามประการใดที่ข้าพเจ้าอาจจะมีได้ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย และผู้วิจัยจะได้ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายหรือจิตใจของข้าพเจ้าตลอดการวิจัยนี้ และรับรองว่าหากเกิดมีอันตรายใด ๆ จากการวิจัยดังกล่าว ข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาอย่างเต็มที่

ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ และสามารถที่จะถอนตัวจากการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ ทั้งนี้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับถ้าหากข้าพเจ้าเป็นผู้ป่วย และในกรณีที่เกิดข้อข้องใจหรือปัญหาที่ข้าพเจ้าต้องการปรึกษากับผู้วิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับผู้วิจัย คือ ดร.ดลรวี ลีลารุ่งระยับ ได้ที่ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ที่ทำงาน 053-94-8245 โทรศัพท์เคลื่อนที่ 081-5306447 โทรสาร 053-91-6042

โดยการลงนามนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้สละสิทธิ์ใด ๆ ที่ข้าพเจ้าพึงมีทางกฎหมาย

ลายมือชื่ออาสาสมัคร ..... วันที่.....

(.....)

ลายมือชื่อผู้ให้ข้อมูลการวิจัย..... วันที่.....

(.....)

พยาน* ..... วันที่.....

(.....)

*พยานควรเป็นบิดาหรือมารดาของอาสาสมัคร ในกรณีอาสาสมัครยังไม่บรรลุนิติภาวะ (อายุไม่ถึง 20 ปี)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบบันทึกข้อมูล

กลุ่ม: ( ) กลุ่มทดสอบ ( ) กลุ่มควบคุม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2553

ชื่อ (นาย)…… นามสกุล …… อายุ .....ปี

ที่อยู่……..เบอร์โทรศัพท์……

กำลังศึกษาในระดับชั้นปีที่……ภาควิชา……...……...คณะ……

โรคประจำตัว หรือปัญหาสุขภาพ ……...……

ส่วนสูง …….. เซนติเมตร น้ำหนัก ……. กิโลกรัม

ค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index) …….. กิโลกรัม/เมตร^2 (18.5-24.9 Kg/m^2)

การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา .....

ยาหรืออาหารเสริมที่รับประทานอยู่.....

resting heart rate .....bpm Maximum Heart Rate ..... bpm (220-age in year)

35% maxHR .....bpm 85% maxHR .....bpm

Bruce treadmill protocol

ขั้นที่	Time (min)	km/hr	Slope (%)	HR (bpm)		RPE		comments	
				D0	D8	D0	D8	D0	D8
1	0	2.74	0						
2	3	2.74	5						
3	6	2.74	10						
4	9	4.02	12						
5	12	5.47	14						
6	15	6.67	16						
7	18	8.05	18						

Maximal running time, VO2max, FI

Tests / Date	D0	D8
Max running time		
Gross VO2		
FI		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Isometric knee extension by hand held dynamometer

D0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

D8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

สารชีวเคมีในเลือด

Biochemical level / Date	D0 Pre exs.	D0 Post exs.	D8 Pre exs.	D8 Post exs.
TNF-∝				
Total CK				
Lactate				

การได้รับ NAC ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ: ปริมาณที่ขาด.....

ผลข้างเคียง.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ค

เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

CERTIFICATE OF ETHICAL CLEARANCE
Human Experimental Committee
Faculty of Associated Medical Sciences (AMS)
Chiang Mai University, Thailand

Title of project	:	Effects of N-acetylcysteine on Oxidative Stress and Inflammation and Physical Performance after Acute Exhaustive Exercise in Sedentary Men
Investigator	:	Lecturer Dr. Donrawee Leelarungrayub
Participating Faculty	:	Department of Physical Theraphy Faculty of Associated Medical Sciences Chiang Mai University, Thailand

Approved by Human Experimental Committee on 8 February, 2009
Expiration Date: 7 February, 2010

(Mr. Netr Suwankrughasn)
Chairman of the Committee

(Assist.Prof.Dr.Audomsark Haesungcharern)
Dean of the Faculty of Associated Medical Sciences

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ง

ภาพประกอบการศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 8 แสดงรูปภาพและขนาดของ NAC ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งเป็นเม็ดฟู่กลมสีขาว (FLUIMUCIL A600) ผลิตโดย ZAMBON Switzerland Ltd.

ภาพ 9 แสดงเครื่องวัดแรง hand-held dynamometer รุ่น Chatillon DMG-250, USA (250x2.5) ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 10 แสดงรูปภาพของเครื่องวัดชีพจรและออกซิเจนในกระแสเลือดโดยหนีบที่ปลายนิ้ว รุ่น PM-50 pulse oximeter ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ภาพ 11 แสดงสายพานเลื่อนไฟฟ้า (treadmill) รุ่น Turbofitness 3.0 ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 12 แสดงการทดสอบค่าดัชนีความล้าของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า

ภาพ 13 แสดงการทดสอบบนสายพานเลื่อนไฟฟ้าด้วยวิธี Modified Bruce Treadmill Protocol

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 14 แสดงการตรวจวัดปริมาณสาร Lactate ด้วยวิธีโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูงแยกสารเคมีภายใต้ความดันของเหลว (High Performance Liquid Chromatography: HPLC)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 15 แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดสาร TNF-alpha ด้วย Human TNF-alpha Quantikine ELISA Kit test (R&D systems: Europe, Ltd.; United Kingdom) [สามภาพด้านบน] และเครื่อง BIO-TEK ELx800 Universal Microplate Reader [ภาพด้านล่างสุด]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวระพีภัทร์ ขาลสุวรรณ
วัน เดือน ปี เกิด	5 พฤศจิกายน พ.ศ.2529
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนดาราวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2547 สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved