



รายการอ้างอิง

1. Lawrence JS, Bremner JM, Bier F. Osteoarthritis-Prevalence in the Population and Relationship between Symptom and X-ray Changes. Ann Rheum Dis 1986; 25: 1-24.
2. โครงการควบคุมโรคปวดข้อและปวดเมื่อย กระทรวงสาธารณสุข ระบาดวิทยาของโรคปวดข้อและปวดเมื่อย. กรุงเทพมหานคร: งานแผนงานและสถิติ ฝ่ายวิชาการโรงพยาบาลเลิดสิน 2530: 39-48.
3. วิโรจน์ ศุกรไสจ. ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยโรคข้อเสื่อมที่มีอาการที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาอายุรศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
4. Cushnaghan J, Dieppe P. Study of 500 Patients with Limb Joint Osteoarthritis. Analysis by Age, Sex, and Distribution of Symptomatic Joint Sites. Ann Rheum Dis 1991; 50: 8-13.
5. สมชาย อรรถศิลป์, อุทิศ ดีสมโชค. โรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis). ใน: สุรศักดิ์ นิลนุกาวงศ์, สุรุติ ปรีชานนท์ (บรรณาธิการ), คู่มือโรคข้อ หน้า 272-278. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2541.
6. Reilly SC, Jones A, Muir MR, Doherty M. Quadriceps Weakness in Knee Osteoarthritis: the Effect on Pain and Disability. Ann Rheum Dis 1998; 57: 588-94.
7. Ekdahl C, Anderson SI, Svensson R. Muscle Function of Lower Extremities in Rheumatoid Arthritis and Osteoarthritis: A Descriptive Study of Patients in a Primary Health Care District. J Clin Epidemiol 1989; 42: 947-54.
8. Fisher NM, Pendergast DR. Reduced Muscle Function in Patients with Osteoarthritis. Scand J Rehab Med 1997; 29: 213-21.
9. Slemenda C, Brandt KD, Heilman DK, Mazucca S, Braunstien EM, Katz BP, et al. Quadriceps Weakness and Osteoarthritis of the Knee. Ann Intern Med 1997; 127: 97-104.

10. Rogind H, Bibow-Nielsen B, Jensen B, Moller HC, Frimodt-Mooler H, Bliddal H. The Effects of a Physical Training Program on Patients with Osteoarthritis of the Knee. Arch Phys Med Rehabil 1998; 79: 1421-7.
11. Van Baar MG, Dekker J, Oostendorp RAB, Bijl D, Voorn TB, Lemmens JAM, et al. The Effectiveness of Exercise Therapy in Patients with Osteoarthritis of the Hip or Knee: A Randomized Clinical Trial. J Rheumatol 1998; 25: 2432-9.
12. Hurley MV, Scott DL. Improvements in Quadriceps Sensorymotor function and Disability of Patients with Knee Osteoarthritis Following a Clinically Practicable Exercise Regimen. Br J Rheumatol 1998; 37: 1181-7.
13. Callaghan MJ, Oldham JA, Hunt J. An Evaluation of Exercise Regimens for Patients with Osteoarthritis. Clin Rehabil 1995; 9: 213-8.
14. Quirk A, Newman RJ, Newman KJ. An Evaluation of Interferential Therapy, Shortwave Diathermy and Exercise in the Treatment of Osteoarthritis of the Knee. Physiotherapy 1985; 71: 55-7.
15. Chamberlain MA, Care G, Harfield B. Physiotherapy in Osteoarthrosis of the Knee: A Controlled Trial of Hospital versus Home Exercise. Int Rehab Med 1982; 4: 101-6.
16. Alta J. Strengthening Muscle. Exerc Sport Sci Rev. 1981; 9: 1-74.
17. พันทิพา สิ้นรัชตานนท์. การออกกำลังกายในน้ำ. สารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการกีฬา. 2537; 4: 28-33.
18. สุรวุฒิ ปรีชานนท์. โรคข้อเสื่อม. ตำราโรคข้อ หน้า 89-126. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2538.
19. Van Baar ME, Dekker J, Lemmens JAM, Oostendorp RAB, Bijlsma JWJ. Pain and Disability in Patients With Osteoarthritis of Hip or Knee: The Relationship with Articular, Kinesiological, and Psychological Characteristics. J Rheumatol 1998; 25: 125-33.
20. Fowler WM, Taylor m. Rehabilitation Management of Muscular Dystrophy and Related Disorders: I. The Role of Exercise. Arch Phys Med Rehabil 1982; 63: 319-21.
21. Lequesne MG. The Algofunctional Indices for Hip and Knee Osteoarthritis. J Rheumatol 1997; 24: 779-81.

22. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological Assessment of Osteoarthritis. Ann Rheum Dis 1957; 16: 494-501.
23. Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K, et al. Development of Criteria for the Classification and Reporting for Osteoarthritis. Arthritis Rheum 1986; 29: 1039-49.
24. Altman RD. Criteria for Classification of Clinical Osteoarthritis. J Rheumatol 1991; 18: 10-2.
25. Hochberg MC, Altman RD, Brandt KD, Clark BM, Dieppe PA, Griffin MR, et al. Guidelines for the Medical Management of Osteoarthritis. Arthritis Rheum 1995; 38: 1541-6.
26. เสมอเดือน คามวัลย์. เวชศาสตร์ฟื้นฟูในโรคข้อเสื่อม (Rehabilitation in Osteoarthritis) [Online]. Available from: http://www.rehabmed.or.th/assoc/as_thai/public/osteopathy05.html [2003, august 19]
27. วรวิทย์ เล่าห์เรณู. ยาระงับปวดและยาต้านอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (Analgesics and nonsteroidal antiinflammatory drugs). ใน: วรวิทย์ เล่าห์เรณู (บรรณาธิการ), โรคข้อเสื่อม หน้า 115-142. พิมพ์ครั้งที่ 1 เชียงใหม่: ธนบรรณการพิมพ์, 2546.
28. วิไล คุณัตินิวัติศยกุล. คุณควรรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับการออกกำลังกายในน้ำ. [Online]. Available from: <http://www.thaiarthritis.org/people06.html> [2003 August, 19]
29. Marks R. The Effect of Isometric Quadriceps Strength Training in Mid-range for Osteoarthritis of the Knee. Arthritis Care Res 1993; 6(1): 52-56.
30. Marks R. The Effects of 16 Months of Angle-specific Isometric Strengthening Exercises in Midrange on Torque of the Knee Extensor Muscle in Osteoarthritis of the Knee: A Case Study. J Orthop Sports Phys Ther 1994; 20(2): 103-109.
31. Tan J, Balci N, Sepici V, Gener FA. Isokinetic and Isometric Strength in Osteoarthritis of the Knee. A Comparative study with healthy women. Am J Phys Med Rehabil 1995; 74(5): 364-369.
32. Cheing GL, Hui-Chan CW, Chan KM. Dose Four Weeks of TENS and/or Isometric exercise Produce Cumulative Reduction of Osteoarthritic Knee Pain? Clin Rehabil 2002; 16(7): 749-760.

33. Toop R, Woolley S, Hornyak J, Khuder S, Kahaleh B. The Effect of Dynamic Versus Isometric Resistance Training on Pain and Functioning Among Adults with Osteoarthritis of the Knee. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83: 1187-1195.
34. Green J, McKenna F, Redfern EJ, Chamberlain MA. Home Exercise are as Effective as Outpatient Hydrotherapy for Osteoarthritis of the Hip. Br J Rheumatol 1993; 32: 812-15.
35. Hall J, Skevington SM, Maddison PJ, Chapman K. A Randomized and Controlled Trial of Hydrotherapy in Rheumatoid Arthritis. Arthritis Care Res 1996; 9(3): 206-15.
36. Templeton MS, Booth DL, O'Kelly WD. Effects of Aquatic Therapy on Joint Flexibility and Functional Ability in Subjects with Rheumatic Disease. JOSPT 1996; 23(6): 376-81.
37. Suomi R, Koceja DM. Postural Sway Characteristics in Women with Lower Extremity Arthritis Before and After an Aquatic Exercise Intervention. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81: 780-85.
38. Jentoft ES, Kvalvik AG, Mengshoel AM. Effects of Pool-Based and Land-Based Aerobic Exercise on Women with Fibromyalgia/Chronic Widespread Muscle Pain. Arthritis Care Res 2001; 45: 42-7.
39. รุ่งทิพย์ สุยะเสียน. ผลของการฝึกการออกกำลังกายในน้ำที่มีต่อความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
40. Schilke JM, Johnson GO, Housh TJ, Dell JR. Effects of Muscle-Strength Training on the Functional Status of Patients with Osteoarthritis of the Knee Joint. Nurs Res 1996; 45: 69-72.
41. Wyatt FB, Milam S, Manske RC, Deere R. The Effects of Aquatic and Traditional Exercise Programs on Persons With Knee Osteoarthritis. J strength Cond Res 2001; 15(3): 337-340.
42. American Geriatrics Society. Exercise Prescription for Older Adults with Osteoarthritis Pain: Consensus Practice Recommendations. JAGS 2001; 49: 808-823.

43. Miyaguchi M, Kobayashi A, Kadoya Y, Ohashi H, Yamano Y, Takaoka K. Biochemical Change in Joint Fluid after Isometric Quadriceps Exercise for Patients with Osteoarthritis of the Knee. Osteoarthritis and Cartilage 2003; 11: 252-259.
44. Thomas KS, Muir KR, Doherty M, Jones AC, O'Reilly SC, Bassey EJ. Home Based Exercise Programme for Knee Pain and Knee Osteoarthritis: Randomised Controlled Trial. BMJ 2002; 325: 725-729.
45. Sonel B, Evcik D. Effectiveness of a Home-based Exercise Therapy and Walking Program on Osteoarthritis of the Knee. Rheumatol Int 2002; 22: 103-106.
46. Petrella RJ. Is Exercise Effective Treatment for Osteoarthritis of the Knee? BR J Sports Med 2000; 34 :326-331.
47. Milne AD, Evans NA, Stanish WD. Nonoperative Management of Knee Osteoarthritis. WOMEN'S HEALTH in Primary Care 2000;3(12): 841-846.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เอกสารชี้แจงข้อมูล/คำแนะนำแก่ผู้เข้าร่วมโครงการ
(Patient Information Sheet)

ชื่อโครงการ ผลของการฝึกออกกำลังกายในน้ำต่อกำลังกล้ามเนื้อต้นขาที่ใช้ในการเหยียดขาในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม
Effect of Aquatic Exercise on Knee Extension Muscle Strength in Patients with Osteoarthritis of the Knee.

ชื่อผู้วิจัย นางสาวโสมอุษา นายแสงจันทร์ ผู้วิจัย
รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงกฤษณา พิวเวช อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย
รองศาสตราจารย์นายแพทย์สมชาย อรรถศิลป์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยร่วม

แพทย์หรือผู้ดูแลที่ติดต่อได้

1. รศ.พญ. กฤษณา พิวเวช ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 01-8315273
2. รศ.นพ. สมชาย อรรถศิลป์ หน่วยโรคข้อและรูมาติซึม ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 02-256452
3. นส. โสมอุษา นายแสงจันทร์ ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 01-8087482 , 02-2564267 ต่อ 127

สถานที่วิจัย

1. แผนกกายภาพบำบัดและแผนกกิจกรรมบำบัด ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โทรศัพท์ 02-2564233
2. ห้องตรวจกำลังกล้ามเนื้อ ชั้น 5 ตึก ภปร. โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
3. สระว่ายน้ำของศูนย์ Wellness Center ชั้น 6 ตึก อปร.โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โทรศัพท์ 02-2528181-9 ต่อ 3539

ความเป็นมาของโครงการ

โรคข้อเสื่อมเป็นโรคที่พบได้บ่อยที่สุดในบรรดาโรคข้อทั้งหมด จากหลายการศึกษาพบว่าข้อเข่ามีอุบัติการณ์เกิดข้อเสื่อมมากที่สุด และเนื่องจากโรคข้อเสื่อมจะส่งผลทำให้เกิดอาการปวดข้อ ข้อบวม ข้อผิดรูปและจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อ ซึ่งจะทำให้จำกัดความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน สูญเสียประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้เกิดผลกระทบทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ

เวชศาสตร์ฟื้นฟู คือ แขนงหนึ่งของการแพทย์ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ เวชศาสตร์ฟื้นฟูมีส่วนในการบำบัดรักษาโรคข้อเสื่อมเกือบทุกระยะของโรค ทั้งในแง่การป้องกัน การรักษา การฟื้นฟูสมรรถภาพ และการรักษาภาวะผู้ป่วยไม่ให้เลวลง เช่น การออกกำลังกายภายใต้การดูแลแพทย์และทีมงานผู้รักษา เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพโรคข้อเสื่อม จากหลายการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผลของการฝึกออกกำลังกายกล้ามเนื้อสามารถลดอาการปวดข้อและเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรต่างๆได้

การออกกำลังกายในน้ำ (Aquatic Exercise) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคข้ออักเสบ ในอเมริกาและประเทศในแถบยุโรปนิยมใช้การออกกำลังกายในน้ำเป็นโปรแกรมฟื้นฟูผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเสื่อม เนื่องจากการออกกำลังกายในน้ำสามารถพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นได้ดี โดยการออกกำลังกายในน้ำมีจุดเด่นตรงที่เป็นการออกกำลังกายที่ไม่ต้องรับน้ำหนักตัว ซึ่งลดอัตราการเกิดการบาดเจ็บที่อาจเกิดจากการออกกำลังกาย แรงต้านทานในน้ำจะต้านการเคลื่อนไหวของร่างกายในทุกทิศทางและสามารถปรับขนาดได้โดยอัตโนมัติตามการเคลื่อนไหวของร่างกาย ทำให้กล้ามเนื้อมีการทำงานอย่างทั่วถึง อีกทั้งเมื่อเราอยู่ในน้ำจะสามารถทำให้น้ำหนักตัวลดลงเหลือเพียง 10 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากน้ำมีแรงพยุงตัวหรือแรงลอยตัว สภาพที่ไร้น้ำหนักทำให้ร่างกายส่วนต่างๆมีอิสระในการเคลื่อนไหวมากกว่าบนบก

การศึกษานี้ มีจุดประสงค์เพื่อที่จะศึกษาผลของการออกกำลังกายในน้ำว่าสามารถต่อกำลังกล้ามเนื้อต้นขาที่ใช้ในการเหยียดเข่า ระดับความเจ็บปวด และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ ซึ่งผลที่ได้จะมีประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบการฝึกการออกกำลังกายเพื่อเป็นทางเลือกในการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อม

วัตถุประสงค์

เปรียบเทียบกำลังกล้ามเนื้อต้นขาที่ใช้ในการเหยียดเข่าในกลุ่มผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการแนะนำการฝึกออกกำลังกายกล้ามเนื้อต้นขาที่บ้านร่วมกับการฝึกออกกำลังกายในน้ำกับกลุ่มผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการแนะนำการฝึกออกกำลังกายกล้ามเนื้อต้นขาที่บ้านเพียงอย่างเดียว ก่อนการฝึกกับภายหลังสิ้นสุดการฝึกที่ 6 สัปดาห์

รายละเอียดที่จะปฏิบัติต่อผู้เข้าร่วมโครงการ

1. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยถึงปานกลางที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ตามเกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วยจะได้รับการชี้แจงโครงการเพื่อขอความร่วมมือ

2. จากนั้นผู้ป่วยต้องทำการทดสอบค่าความสามารถต่างๆก่อนการฝึก ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเหยียดเข่า การวัดระดับความเจ็บปวดของข้อเข่า และการวัดความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ

3. การฝึกเริ่มภายหลังการทดสอบค่าความสามารถต่างๆ โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการแนะนำการฝึกออกกำลังกล้ามเนื้อต้นขาที่บ้านและเข้ารับการฝึกออกกำลังกายในน้ำ โปรแกรมการฝึกจะประกอบไปด้วยการบริหารส่วนต่างๆของร่างกาย เช่น คอ หัวไหล่ สะโพก แขน มือ กระดูกสันหลัง ขา และข้อเท้า เป็นต้น โดยจะเน้นการบริหารส่วนขา เช่น การเดินในน้ำ การนั่งงอเข่าสะโพกแล้วทำการเหยียดเข่า การลอยตัวโดยเกาะขอบสระแล้วทำการเตะขาเบาๆ เป็นต้น เป็นเวลา 45 นาที ทำการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ที่สระว่ายน้ำภายในบริเวณ Wellness Center ชั้น 6 ตึก อปร. โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

4. เมื่อสิ้นสุดการฝึกที่ 4 และ 6 สัปดาห์ ผู้ป่วยต้องเข้ารับการตรวจประเมินความสามารถต่างๆ เพื่อวัดผลของการรักษาอีกครั้งจึงเป็นอันสิ้นสุดโครงการวิจัยนี้

ประโยชน์และผลข้างเคียงที่จะเกิดแก่ผู้เข้าร่วมโครงการ

1. เป็นการพัฒนารูปแบบการฝึกการออกกำลังกายเพื่อเป็นทางเลือกในการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยไทยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อม
2. นำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางในการฝึกออกกำลัง เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆในผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมได้
3. เพื่อความกระจ่างในองค์ความรู้ที่ยังไม่เคยมีการศึกษาถึงผลของการออกกำลังกายในน้ำว่ามี

4. ความเหมาะสมหรือไม่กับผู้ป่วยไทยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมนำผลที่ได้จากการวิจัยไปเป็นแนวทางในการรักษาจริงและสามารถวางแผนการฝึกและระยะเวลาการฝึกในผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมให้ประสบผลสำเร็จมากขึ้น
5. อาการปวดที่มากขึ้นซึ่งอาจเป็นผลที่มากจากการฝึกที่มากเกินไปหรือเหตุที่ไม่คาดคิดอาจเป็นอันตรายต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย และหากมีอาการปวดมากขึ้นหรือมีอาการผิดปกติเกิดขึ้นผู้ป่วยต้องแจ้งให้ผู้ทำการทดลองหรือแพทย์ผู้ทำการรักษาทราบทันที อาการปวดที่มากขึ้นสามารถป้องกันโดยให้มีการหยุดพักการฝึกได้เป็นระยะๆหากมีอาการปวดมากขึ้น หรืออาจป้องกันโดยผู้วิจัยต้องแนะนำและอธิบายวิธีการฝึกให้กระจ่างชัดแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยและให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยอยู่ภายใต้การดูแลจากผู้ทำวิจัยอย่างใกล้ชิด

การเก็บข้อมูลเป็นความลับ

ผู้วิจัยขอยืนยันว่า ข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ และจะใช้สำหรับงานวิจัยนี้เท่านั้น และชื่อของท่านจะไม่ปรากฏในแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลและในฐานข้อมูลทั่วไป ผู้วิจัยจะสร้างฐานข้อมูลลับที่มีชื่อของท่านไว้ต่างหาก โดยมีผู้วิจัยเพียงท่านเดียวเท่านั้นที่ทราบรายละเอียดของข้อมูลนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือมาเข้าโครงการวิจัย และขอให้ท่านตระหนักว่า ไม่ว่าท่านจะเข้าร่วมโครงการนี้หรือไม่ก็ตาม จะไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลที่จะได้รับจาก โรงพยาบาลนี้ และเมื่อท่านเข้าร่วมโครงการนี้แล้ว ท่านสามารถออกจากโครงการได้ตลอดเวลาเมื่อท่านต้องการโดยแจ้งให้ผู้วิจัยทราบก่อน

หนังสือยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ (Informed Consent Form)

ชื่อโครงการ ผลของการฝึกออกกำลังกายในน้ำต่อกำลังกล้ามเนื้อต้นขาที่ใช้ในการเหยียดเข่าในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม
Effect of Aquatic Exercise on Knee Extension Muscle Strength in Patients with Osteoarthritis of the Knee.

ชื่อผู้วิจัย นางสาวโสมอุษา ฉายแสงจันทร์ ผู้วิจัย
รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงกฤษณา พิวเวช อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย
รองศาสตราจารย์นายแพทย์สม อรรถศิลป์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยร่วม

ชื่อผู้รับการวิจัยอายุ.....ปี เลขที่เวชระเบียน.....

คำยินยอมของผู้ถูกวิจัย

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว ได้รับทราบจากผู้วิจัย ซึ่งได้ลงนามด้านท้ายของหนังสือนี้ถึงวัตถุประสงค์ ลักษณะและแนวทางการศึกษา ประโยชน์ของการทำวิจัย ตลอดจนข้อเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น จากผู้วิจัยโดยปราศจากสิ่งปิดบังและซ่อนเร้น ข้าพเจ้าได้ติดตามทำความเข้าใจเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้ายินดีเข้าร่วมการศึกษาวิจัยครั้งนี้โดยสมัครใจและยอมรับสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจจะเกิดขึ้นและจะปฏิบัติตามคำแนะนำของคณะผู้วิจัยทุกประการ

ข้าพเจ้ายินดีให้ข้อมูลของข้าพเจ้าแก่คณะผู้วิจัย เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัย โดยคณะผู้วิจัยรับรองจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะที่เป็นข้อมูลสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น และเมื่อเข้าร่วมโครงการนี้แล้ว สามารถออกจากโครงการได้ตลอดเวลาโดยแจ้งให้ผู้วิจัยทราบก่อน

สุดท้ายข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นและเอกสารชี้แจง/คำแนะนำของผู้เข้าร่วมโครงการแล้วและมีความเข้าใจดีทุกประการและได้ลงนามในใบยินยอมนี้

ลงชื่อ..... (ผู้ยินยอมให้ทำวิจัย)

.....(พยาน)

.....(พยาน)

วันที่/...../.....

คำอธิบายของผู้วิจัย

ข้าพเจ้าได้อธิบายรายละเอียดของโครงการ ประโยชน์ของการวิจัย ตลอดจนความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นแก่ผู้ยินยอมให้ทำวิจัยแล้วอย่างชัดเจน โดยไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้น

ลงชื่อ..... (ผู้ทำวิจัย)

วันที่/...../.....

หมายเหตุ: กรณีผู้ยินยอมให้ทำวิจัย ไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ให้ผู้วิจัยอ่านข้อความในใบยินยอมมานี้ ให้แก่ผู้ยินยอมให้ทำวิจัยฟังจนเข้าใจดีแล้ว และให้ผู้ยินยอมให้ทำวิจัยลงนามหรือพิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือรับทราบ ในการให้ความยินยอมดังกล่าวข้างต้นด้วย

ภาคผนวก ข

เกณฑ์การประเมินภาวะข้อเข่าเสื่อม

American College of Rheumatology classification criteria for osteoarthritis of the knee

Tradition format

Knee pain and radiographic osteophytes

and at rest 1 of the follow 3 items:

Age > 50 years

Morning stiffness < 30 minutes in duration

Crepitus on motion

Classification tree

Knee pain and radiographic osteophytes

or

knee pain and age > 40 years
and morning stiffness < 30minutes in duration
and crepitus on motion

Reference

Hochberg MC, Altman RD, Brandt KD, Clark BM, Dieppe PA, Griffin MR, et al. Guidelines for the Medical Management for Osteoarthritis. Arthritis Rheum 1995; 38: 1541-6.

ภาคผนวก ค

แบบประเมินระดับความรุนแรงของภาวะข้อเข่าเสื่อม

Index of severity for osteoarthritis of the knee (Knee ISOA)

อาการปวด	คะแนน
1. ขณะนอนบนเตียงตอนกลางคืน	
ไม่มีอาการปวด	0
ปวดขณะมีการเคลื่อนไหว	1
ปวดขณะนอนเฉยๆ	2
2. ข้อฝืดแข็งหลังจากตื่นนอนตอนเช้า	
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 นาที	0
ระหว่าง 1-15 นาที	1
มากกว่าหรือเท่ากับ 15 นาที	2
3. ปวดเข่าหลังจากยืนนาน 30 นาที	
ไม่มีอาการปวด	0
มีอาการปวด	1
4. ขณะเดิน	
ไม่มีอาการปวด	0
ปวดหลังจากเดินได้ช่วงขณะหนึ่ง	1
ปวดตั้งแต่เริ่มเดิน	2
5. ปวดเข่าหลังจากลุกขึ้นยืนโดยไม่ใช้แขนช่วยยัน	
ไม่มีอาการปวด	0
มีอาการปวด	1
ระยะทางสูงสุดที่เดินได้ อาจเดินได้ร่วมกับมีอาการปวดก็ได้	
ไม่จำกัดระยะทาง	0
มากกว่า 1 กม. แต่จำกัดระยะทาง	1
900-1,000 ม. (ประมาณ 15 นาที)	2

500-900 ม. (8-15 นาที)	3
300-500 ม.	4
100-300 ม.	5
น้อยกว่า 100 ม.	6
ใช้เครื่องช่วยเดิน 1 ข้าง	1
ใช้เครื่องช่วยเดิน 2 ข้าง	2

การทำกิจวัตร

เดินขึ้นบันไดขั้นมาตรฐานได้	0-2
เดินลงบันไดขั้นมาตรฐานได้	0-2
นั่งยองๆได้	0-2
เดินบนพื้นไม่เรียบได้	0-2

หมายเหตุ:	0	หมายถึง	ทำได้ปกติ
	1	หมายถึง	ทำด้วยความลำบาก
	2	หมายถึง	ไม่สามารถทำได้

จากคะแนนรวมในแบบสอบถามข้างต้นสามารถแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะข้อเข่าเสื่อมได้ดังนี้

คะแนนรวม	ระดับความรุนแรง
มากกว่าหรือเท่ากับ 14	มากที่สุด (Extreme severe)
11-13	มากมาก (Very severe)
8-10	มาก (Severe)
5-7	ปานกลาง (Moderate)
1-4	น้อย (Mild or minor)

Reference

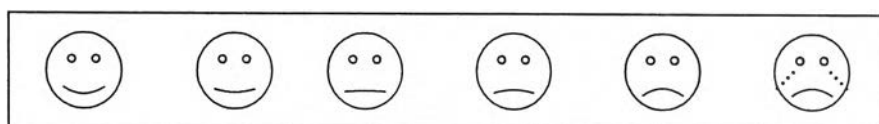
Lequesne MG. The Algofunctional Indices for Hip and Knee Osteoarthritis. J Rheumatol 1997; 24: 779-81.

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างเครื่องมือวัดระดับความเจ็บปวด

10-cm Visual Analog Scales (VAS)

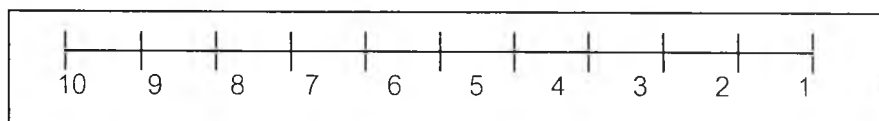
ด้านหน้า สำหรับผู้ป่วย



ไม่ปวดเลย

ปวดมากที่สุด

ด้านหลัง สำหรับแพทย์ผู้ทำการประเมิน



ปวดมากที่สุด

ไม่ปวดเลย

ภาคผนวก จ

แบบประเมินอาการปวดข้อเข่าและประสิทธิภาพในการทำกิจวัตร Modified WOMAC Scale
 ประยุกต์โดย ศาสตราจารย์กิตติคุณ นพ.เสก อักษรานุเคราะห์

SECTION A

How much pain do you have? (อาการปวด)

1. เดินบนพื้นราบ คะแนน_____ (0-10)

ไม่มีอาการปวด	0
เดินแล้วปวดแต่ไม่เขย่ง	1-2
เดินแล้วปวดและเขย่ง	3-5
เดินแล้วปวดและเขย่งและใช้ brace	6-7
เดินแล้วปวดและเขย่งและใช้ brace และใช้เครื่องช่วยเดิน	8-9
เดินไม่ได้	10
2. เดินขึ้นลงบันได คะแนน_____ (0-10)

ไม่มีอาการปวด	0
ปวดเฉพาะขึ้นหรือลง	1-2
ปวดทั้งขึ้นและลง	3-5
ใช้เครื่องช่วยพยุงเฉพาะขึ้นหรือลง	6-7
ใช้เครื่องช่วยพยุงทั้งขึ้นและลง	8-9
ขึ้นลงบันไดไม่ได้	10
3. ขณะนอนบนเตียงในตอนกลางคืน คะแนน_____ (0-10)

ไม่มีอาการปวด	0
ปวดขณะงอเข่าหรือเหยียดเข่า	1-2
ปวดทั้งงอเข่าและเหยียดเข่า	3-5
ปวดขณะพลิกตัวข้างใดข้างหนึ่ง	6-7
ปวดขณะพลิกตัวทั้งสองข้าง	8-9
ปวดขณะนอนเฉยๆ	10

4. ขณะลุกนั่ง คะแนน _____ (0-10)
- | | |
|-------------------------------------|-----|
| ไม่มีอาการปวด | 0 |
| ปวดขณะลงนั่ง | 1-2 |
| ปวดขณะลุกขึ้น | 3-5 |
| ปวดขณะลงนั่งและลุกขึ้น | 6-7 |
| ต้องใช้เครื่องช่วยพยุง | 8-9 |
| ไม่สามารถลงนั่งหรือลุกขึ้นเองได้เลย | 10 |
5. ขณะยึนลงน้ำหนัก คะแนน _____ (0-10)
- | | |
|---|-----|
| ไม่มีอาการปวด | 0 |
| ปวดขณะยึนลงน้ำหนัก 2 ขา แต่พอนได้ตลอด | 1-2 |
| ปวดขณะยึนลงน้ำหนัก 2 ขา แต่พอนได้ชั่วคราว | 3-5 |
| ปวดทันที ต้องลงน้ำหนักบางส่วนโดยไม่ใช้เครื่องช่วยพยุง | 6-7 |
| ปวดทันที ต้องลงน้ำหนักบางส่วนโดยใช้เครื่องช่วยพยุง | 8-9 |
| ยึนลงน้ำหนักไม่ได้ | 10 |

SECTION B

Stiffness? (ความฝืดตึงของข้อ)

6. เมื่อตื่นนอนตอนเช้า คะแนน _____ (0-10)
- | | |
|--------------------------------------|-----|
| ไม่มีข้อฝืดแข็ง | 0 |
| ข้อฝืดแข็งขณะงอหรือเหยียดเข้าเต็มที่ | 1-2 |
| ข้อฝืดแข็งทั้งขณะงอและเหยียดเข้า | 3-5 |
| ข้อฝืดแข็ง <50% ของการเคลื่อนไหวปกติ | 6-7 |
| ข้อฝืดแข็ง >50% ของการเคลื่อนไหวปกติ | 8-9 |
| ข้อฝืดแข็งมากๆ | 10 |
7. ขณะเปลี่ยนอิริยาบถระหว่างวัน (นั่ง, นอน, พักผ่อน) คะแนน _____ (0-10)
- | | |
|--------------------------------------|-----|
| ไม่มีข้อฝืดแข็ง | 0 |
| ข้อฝืดแข็งขณะงอหรือเหยียดเข้าเต็มที่ | 1-2 |
| ข้อฝืดแข็งทั้งขณะงอและเหยียดเข้า | 3-5 |
| ข้อฝืดแข็ง <50% ของการเคลื่อนไหวปกติ | 6-7 |

ข้อผิดพลาด >50% ของการเคลื่อนไหวปกติ	8-9
ข้อผิดพลาดมากๆ	10

SECTION C

What degree of difficult do you have? (การทำกิจวัตรประจำวัน)

8. เดินลงบันได	คะแนน_____ (0-10)	
ทำได้ปกติ		0
เดินลงอย่างปกติแต่ช้ากว่าธรรมดา		1-2
เดินลงที่ละขั้น		3-5
เดินลงที่ละขั้นแต่ต้องมีที่เกาะ		6-7
เดินลงที่ละขั้นต้องมีที่เกาะและมีเครื่องช่วยพยุง		8-9
เดินลงด้วยความยากลำบากมาก		10
9. เดินขึ้นบันได	คะแนน_____ (0-10)	
ทำได้ปกติ		0
เดินขึ้นอย่างปกติแต่ช้ากว่าธรรมดา		1-2
เดินขึ้นที่ละขั้น		3-5
เดินขึ้นที่ละขั้นแต่ต้องมีที่เกาะ		6-7
เดินขึ้นที่ละขั้นต้องมีที่เกาะและมีเครื่องช่วยพยุง		8-9
เดินขึ้นด้วยความยากลำบากมาก		10
10. ลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง	คะแนน_____ (0-10)	
ทำได้ปกติ		0
ลุกปกติด้วยขาข้างเดียวที่เจ็บแต่ทำได้ช้า		1-2
ต้องอาศัยขาอีกข้างช่วยยัน		3-5
ต้องใช้แขนช่วยยัน		6-7
ต้องมีคนช่วยจุด		8-9
ลุกไม่ได้เลย		10

11. ยืน	คะแนน_____ (0-10)	
ทำได้ปกติ		0
ยืนลงน้ำหนักด้วยขาข้างที่เจ็บได้แต่มีอาการเจ็บ		1-2
ต้องยืนลงน้ำหนัก 2 ขาพร้อมกัน		3-5
ต้องมีเครื่องช่วยพยุงเข้า		6-7
ต้องมีเครื่องช่วยเดิน		8-9
ยืนไม่ได้เลย		10
12. ก้มตัว	คะแนน_____ (0-10)	
ทำได้ปกติ		0
ก้มตัวได้ไม่สุดแต่เข้าเหยียดตรง		1-2
ก้มตัวได้สุดและต้องงอเข่า		3-5
ก้มตัวได้ไม่สุดและต้องงอเข่า		6-7
ขณะก้มตัวต้องงอเข่าและมีที่เกาะ		8-9
ก้มตัวไม่ได้เลย		10
13. เดินบนพื้นราบ	คะแนน_____ (0-10)	
ทำได้ปกติ		0
เดินก้าวปกติแต่เจ็บเข่า		1-2
เดินต้องเขย่ง		3-5
เดินด้วยไม้เท้าธรรมดา		6-7
เดินด้วยไม้เท้า 3 ขา หรือเครื่องช่วยเดิน 4 ขา (walker)		8-9
เดินไม่ได้เลย		10
14. ขึ้น-ลงรถ	คะแนน_____ (0-10)	
ทำได้ปกติ		0
ขึ้นลงปกติแต่เจ็บเข่า		1-2
ต้องใช้หมุนตัวเข้าออก		3-5
ต้องเกาะหรือโหนตัว		6-7
ต้องมีคนพยุงเข้าออก		8-9
เข้าออกไม่ได้เลย		10

15. ไปเดินซื้อของ คะแนน_____ (0-10)
- | | |
|--|-----|
| ทำได้ปกติ | 0 |
| ต้องพักเป็นระยะ | 1-2 |
| เดินด้วยไม้เท้าธรรมดา | 3-5 |
| เดินด้วยไม้เท้า 3 ขา หรือเครื่องช่วยเดิน 4 ขา (walker) | 6-7 |
| ต้องนั่งรถเข็น | 8-9 |
| ไปไม่ได้เลย | 10 |
16. ใส่ถุงเท้าหรือสวมถุงน่อง คะแนน_____ (0-10)
- | | |
|------------------------------------|-----|
| ทำได้ปกติ | 0 |
| ยึนใส่ได้แต่เจ็บและทำด้วยความลำบาก | 1-2 |
| ต้องนั่งใส่ | 3-5 |
| นั่งใส่ด้วยความลำบาก | 6-7 |
| นั่งใส่แต่ต้องมีคนช่วย | 8-9 |
| ต้องนอนให้คนช่วยใส่ | 10 |
17. การลุกจากเตียง คะแนน_____ (0-10)
- | | |
|--|-----|
| ทำได้ปกติ | 0 |
| ลุกขึ้นแล้วเหยียดเข้าเตียงได้แต่เจ็บ | 1-2 |
| ลุกขึ้นแล้วเหยียดเข้าไม่ได้ | 3-5 |
| ลุกในขณะที่เข่างอพับที่ขอบเตียงก่อนยึน | 6-7 |
| ลุกขึ้นจากเตียงในท่านอนคว่ำ | 8-9 |
| ลุกขึ้นเองไม่ได้เลย | 10 |
18. ถอดถุงเท้าหรือถุงน่อง คะแนน_____ (0-10)
- | | |
|------------------------------------|-----|
| ทำได้ปกติ | 0 |
| ยึนถอดได้แต่เจ็บและทำด้วยความลำบาก | 1-2 |
| ต้องนั่งถอด | 3-5 |
| นั่งถอดด้วยความลำบาก | 6-7 |
| นั่งถอดแต่ต้องมีคนช่วย | 8-9 |
| ต้องนอนให้คนช่วยถอด | 10 |

19. นอนบนเตียง	คะแนน_____ (0-10)	
ทำได้ปกติ		0
นอนหงายเหยียดเข้าได้ตรง		1-2
ต้องนอนตะแคงอเข้า		3-5
ไม่สามารถนอนตะแคงทับเข้าที่ปวดได้		6-7
พลิกตัวแล้วปวด		8-9
นอนไม่ได้เลย		10
20. การลงนอน-ลุกขึ้นจากเตียง	คะแนน_____ (0-10)	
ทำได้ปกติ		0
ทิ้งตัวหรือลุกขึ้นช้าๆ		1-2
ยังลุกขึ้นลงด้วยขาข้างเดียวได้		3-5
ลุกขึ้นลุกลงด้วยเครื่องช่วยพยุง		6-7
ลุกขึ้นลุกลงต้องมีคนช่วย		8-9
ลุกขึ้นลงไม่ได้		10
21. การนั่ง	คะแนน_____ (0-10)	
ทำได้ปกติ		0
นั่งปกติได้แต่ต้องขยับขาตลอดเวลา		1-2
นั่งต้องเหยียดขาหรืออขาข้างที่ปวด		3-5
ขณะนั่งต้องมีเครื่องช่วยพยุงเข้า		6-7
ขณะนั่งต้องมีเครื่องช่วยพยุงเข้าและที่รองข้อเข้า		8-9
นั่งไม่ได้เลย		10
22. การลุกเข้าออกจากส้วม	คะแนน_____ (0-10)	
ทำได้ปกติ		0
ทิ้งตัวหรือลุกขึ้นช้าๆ		1-2
ยังลุกขึ้นลงด้วยขาข้างเดียวได้		3-5
ลุกขึ้นลุกลงด้วยเครื่องช่วยพยุง		6-7
ลุกขึ้นลุกลงต้องมีคนช่วย		8-9
ลุกขึ้นลงไม่ได้		10

23. การทำงานบ้านหนักๆ คะแนน_____ (0-10)

ทำได้ปกติ	0
ยืงทำงานได้	1-2
ยืงทำงานและต้องสวมเครื่องช่วยพยุงเข่า	3-5
ต้องนั่งทำงาน	6-7
นั่งทำงานได้เฉพาะอย่าง	8-9
ทำงานหนักไม่ได้เลย	10

24. การทำงานบ้านเบาๆ คะแนน_____ (0-10)

ทำได้ปกติ	0
ยืงทำงานได้	1-2
ยืงทำงานและต้องสวมเครื่องช่วยพยุงเข่า	3-5
ต้องนั่งทำงาน	6-7
นั่งทำงานได้เฉพาะอย่าง	8-9
ทำงานไม่ได้เลย	10

ภาคผนวก จ

แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล
โครงการศึกษาผลของการออกกำลังกายในน้ำในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม

กลุ่มที่ 1 ออกกำลังกายในน้ำ กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายที่บ้าน เลขที่.....
ชื่อ-สกุล..... อายุ.....ปี น้ำหนัก.....กก.
อาชีพ..... สถานภาพ โสด คู่ หย่า โยกกันอยู่
ที่อยู่

เบอร์โทรศัพท์ บ้าน.....มือถือ.....

ระดับการศึกษา อ่านไม่ออก ป.4 ป.6 มัธยมต้น มัธยมปลาย
 ปวช. ปวส. ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้กรณีฉุกเฉิน.....ติดต่อคุณ.....
เข้ารับการฝึกในโครงการเมื่อวันที่.....
คาดว่าจะสิ้นสุดโครงการในวันที่.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลการเจ็บป่วย

การวินิจฉัยโรค

1. สาเหตุที่มาพบแพทย์ครั้งแรก.....
มาพบแพทย์ครั้งแรกเมื่อ.....แพทย์วินิจฉัยว่า.....
2. ตำแหน่งของรอยโรค (ระบุข้างขวา หรือ ข้างซ้าย).....
3. การผ่าตัดที่ได้รับ.....
4. โรคประจำตัว.....
5. ยาที่ทานอยู่ 1.....
2.....
3.....
4.....

ตอนที่ 2. ตารางบันทึกคะแนนการทดสอบต่างๆ ก่อนและหลังการทดลอง

ITEMS		PRETEST	4 WEEK	6 WEEK
Quadriceps Strength				
Isotonic peak torque (Nm/kg)	Rt.			
	Lt.			
VAS (max = 10)	Rt.			
	Lt.			
Modified WOMAC (max = 240)				
Section A (max = 50)	Rt.			
	Lt.			
Section B (max = 20)	Rt.			
	Lt.			
Section C (max = 170)				
NSAID Consumption (time/week)				
Analgesic Consumption(tablets/week)				

ภาคผนวก ช

แบบบันทึกการฝึกออกกำลังกายในน้ำ

เลขที่.....

แบบบันทึกการฝึกออกกำลังกายในน้ำ

โครงการศึกษาผลของการออกกำลังกายในน้ำในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม

ชื่อ-สกุล.....

เริ่มฝึกเมื่อวันที่.....

ถึงวันที่.....

กำหนดทดสอบ ครั้งที่ 1 วันที่.....

ครั้งที่ 2 วันที่.....

ครั้งที่ 3 วันที่.....

อย่าลืม! นำติดตัวมาด้วย

ทุกครั้งที่มาทำการฝึก

ถ้ามีปัญหหรือต้องการคำปรึกษาหรือแนะนำ โปรดติดต่อ คุณโคมอุษา ฉายแสงจันทร์

โทร. 01-8087482

แบบบันทึกการฝึกออกกำลังกายในน้ำ

เริ่มการฝึกเมื่อวันที่.....ถึงวันที่.....

คำชี้แจง เขียนวันที่และครั้งที่เข้ารับการฝึกทุกวันและทุกครั้งที่ทำกรฝึกจริง
เพื่อทราบความก้าวหน้าของการฝึก

สัปดาห์ที่ 1	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
วัน/เดือน/ปี					
ครั้งที่					

สัปดาห์ที่ 2	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
วัน/เดือน/ปี					
ครั้งที่					

สัปดาห์ที่ 3	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
วัน/เดือน/ปี					
ครั้งที่					

สัปดาห์ที่ 4	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
วัน/เดือน/ปี					
ครั้งที่					

สัปดาห์ที่ 5	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
วัน/เดือน/ปี					
ครั้งที่					

สัปดาห์ที่ 6	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
วัน/เดือน/ปี					
ครั้งที่					

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าบันทึกตรงตามความเป็นจริง

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

ภาคผนวก ข

แบบบันทึกการใช้ยาลดปวด



เริ่มการบันทึกเมื่อวันที่.....ถึงวันที่.....

คำชี้แจง เขียนวันที่ ชนิดและปริมาณการใช้ยาทุกครั้งที่ทำกรใช้ยาหรือรับประทานยาลดปวด เพื่อทราบปริมาณในการใช้ยาลดปวด

สัปดาห์ที่ 1	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
วัน/เดือน/ปี							
ชื่อยาฉีด							
ปริมาณ (ซีซี/เข็ม)							
ชื่อยากิน							
จำนวน (เม็ด)							

สัปดาห์ที่ 2	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
วัน/เดือน/ปี							
ชื่อยาฉีด							
ปริมาณ (ซีซี/เข็ม)							
ชื่อยากิน							
จำนวน (เม็ด)							

สัปดาห์ที่ 3	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
วัน/เดือน/ปี							
ชื่อยาฉีด							
ปริมาณ (ซีซี/เข็ม)							
ชื่อยากิน							
จำนวน (เม็ด)							

สัปดาห์ที่ 4	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
วัน/เดือน/ปี							
ชื่อยาฉีด							
ปริมาณ (ซีซี/เข็ม)							
ชื่อยากิน							
จำนวน (เม็ด)							

สัปดาห์ที่ 5	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
วัน/เดือน/ปี							
ชื่อยาฉีด							
ปริมาณ (ซีซี/เข็ม)							
ชื่อยากิน							
จำนวน (เม็ด)							

สัปดาห์ที่ 6	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
วัน/เดือน/ปี							
ชื่อยาฉีด							
ปริมาณ (ซีซี/เข็ม)							
ชื่อยากิน							
จำนวน (เม็ด)							

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าบันทึกตรงตามความเป็นจริง

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

ภาคผนวก ฉ

โปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและออกกำลังกายในน้ำ

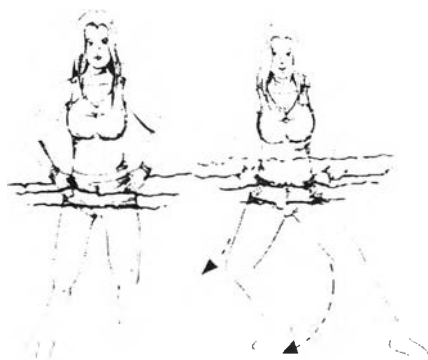
โปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและออกกำลังกายในน้ำ

1. ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยแต่ละท่าจะทำการยืดเหยียดค้างไว้ 10 วินาที ทำซ้ำละ 10 ครั้ง

- 1.1 ท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อขาพับด้านใน (ดังภาพที่ 1)

ภาพแสดงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อขาพับด้านในของขาซ้าย

ท่าเตรียมยืนแยกเท้าห่างกันพอประมาณ แล้วทำการย่อเข้าขวาจนรู้สึกตึงที่บริเวณขาพับด้านในของขาซ้าย ค้างไว้ 10 วินาที

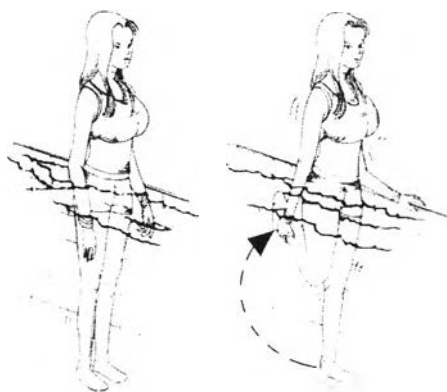


ภาพที่ 1 แสดงท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อขาพับด้านในของขาซ้าย

1.2 ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (ดังภาพที่ 2)

ภาพแสดงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าของขาขวา

ทำเตรียมยืนตรงหันซ้ายเข้าหาขอบสระมือซ้ายจับขอบสระ แล้วทำการงอเข่าขวาขึ้นหาสระโปกจากนั้นใช้มือขวาจับข้อเท้าขวาไว้ ค้างไว้ 10 วินาที

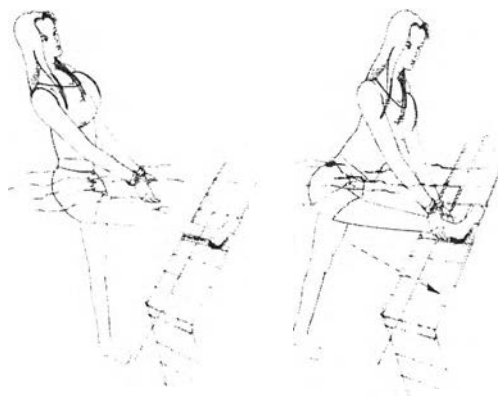


ภาพที่ 2 แสดงทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าของขาขวา

1.3 ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (ดังภาพที่ 3)

ภาพแสดงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังของขาขวา

ทำเตรียมยกขาขวาขึ้นโดยวางส้นเท้าขวาไว้บนขอบสระ จากนั้นเอื้อมมือทั้งสองข้างออกไปแตะปลายเท้าขวาโดยให้เข่าขวาเหยียดตั้งตลอดเวลา ค้างไว้ 1 0 วินาที

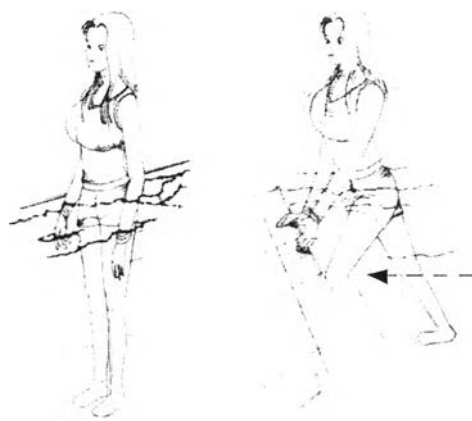


ภาพที่ 3 แสดงทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังของขาขวา

1.4 ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้ออ่อน (ดังภาพที่ 4)

ภาพแสดงการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออ่อนของขาขวา

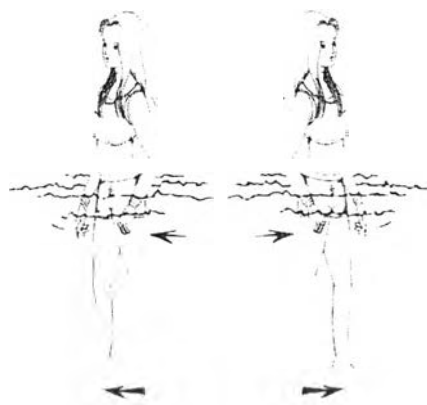
ท่าเตรียมยืนตรงหันหน้าเข้าหาขอบสระ จากนั้นย่อเข่าซ้ายลงจนรู้สึกตึงที่น่องขวาขณะ
ทำเข้าขวาต้องเหยียดตึงตลอดเวลา ค้างไว้ 1 0 วินาที



ภาพที่ 4 แสดงท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้ออ่อนของขาขวา

2. เดินในน้ำเป็นเวลาประมาณ 5 นาที (ดังภาพที่ 5)

ทำการเดินในน้ำโดยให้ระดับน้ำอยู่ระดับเอว



ภาพที่ 5 แสดงการเดินในน้ำ

3. ทำท่ากายบริหารในน้ำ โดยแต่ละท่าจะทำ 10 ครั้ง ทำซ้ำข้างละ 2 รอบ ได้แก่

3.1. ท่ากางขาออกด้านข้าง

ภาพแสดงการออกกำลังขาขวา

ท่าเตรียมยืนหันหน้าเข้าหาขอบสระมือเกาะขอบสระ ยืนโดยขาซ้ายแล้วทำการกางขาขวาออกไปด้านข้างขึ้นสู่ผิวน้ำ จากนั้นหุบขาเข้า (ดังภาพที่ 6)

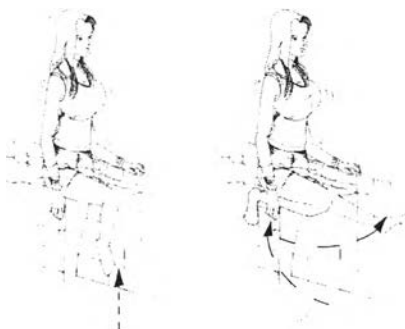


ภาพที่ 6 แสดงท่ากางขาออกด้านข้างของขาขวา

3.2. ท่าเหยียดงอเข่า

ภาพแสดงการออกกำลังขาขวา

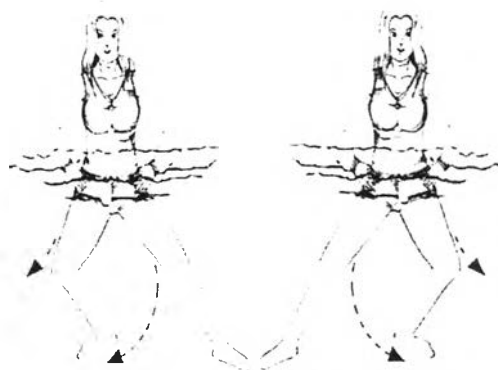
ท่าเตรียมยืนหันข้างซ้ายเข้าหาขอบสระมือซ้ายเกาะขอบสระ ยืนโดยขาซ้าย ส่วนขาขวาทำการงอเข่างอสะโพกค้างไว้ จากนั้นทำการเหยียดเข่างอเข่าขวาสลับกัน (ดังภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 แสดงท่าเหยียดงอเข่าขวา

3.3. ทำโยกซ้าย-ขวา

ทำเตรียมยืนเท้าเอวแยกเท้าห่างกันพอประมาณ จากนั้นโยกตัวไปทางขวาโดยงอเข่าขวา ขณะทำเท้าทั้ง 2 ข้างอยู่ติดพื้น จากนั้นโยกตัวกลับมาสู่ท่าตรง แล้วโยกตัวไปทางซ้ายโดยงอเข่าซ้ายและกลับมาสู่ท่าตรงอีกครั้ง (ดังภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 แสดงทำโยกซ้าย-ขวา

3.4. ทำเตะขาไปข้างหน้า

ภาพแสดงการออกกำลังขาซ้าย

ทำเตรียมยืนหันข้างขวาเข้าหาขอบสระมือขวาเกาะขอบสระ ยืนโดยขาซ้าย ส่วนขาขวา ทำการเตะไปข้างหน้าตรงๆขึ้นสู่ผิวน้ำ จากนั้นยกขาลง (ดังภาพที่ 9)

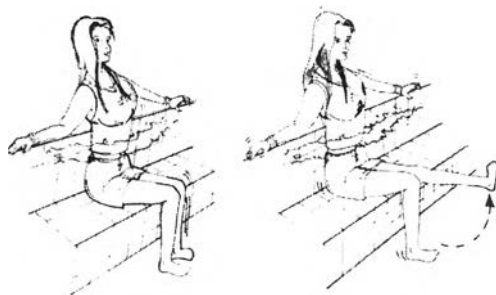


ภาพที่ 9 แสดงการทำเตะขาไปข้างหน้าของขาซ้าย

3.5. ทำนั่งเหยียดเข่า

ภาพแสดงการออกกำลังขาซ้าย

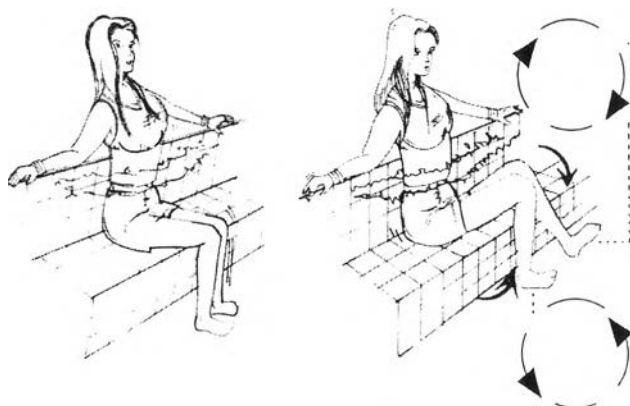
ท่าเตรียมนั่งบริเวณยกพื้นภายในสระ แล้วทำการเหยียดเข่าซ้ายให้สุด จากนั้นทำการงอเข่าซ้ายลงสู่ท่าเตรียม โดยทำทีละขา (ดังภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 แสดงทำนั่งเหยียดงอเข่าซ้าย

4. ทำปั่นจักรยานในน้ำ

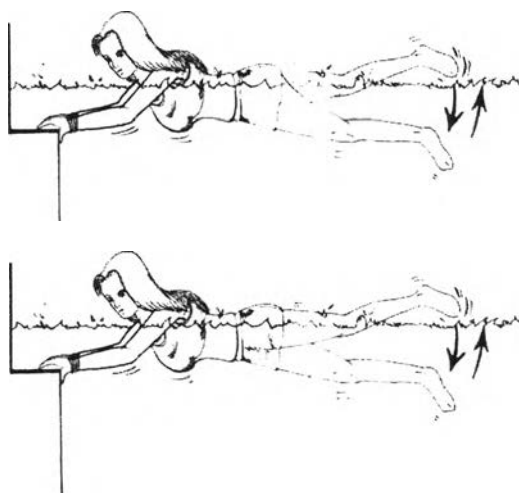
ท่าเตรียมนั่งบริเวณยกพื้นภายในสระ แล้วทำการปั่นจักรยานน้ำ เป็นเวลา 5 นาที (ดังภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 แสดงทำปั่นจักรยานในน้ำ

5. ทำลอยตัวตีขาท่าฟรีสไตล์

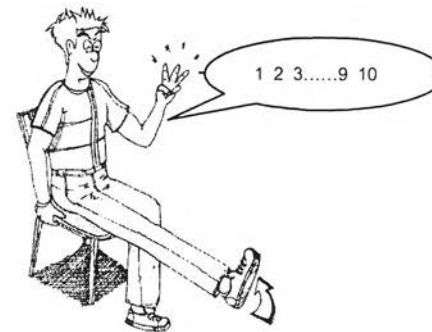
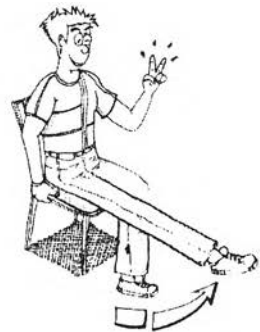
ท่าเตรียมมือ 2 ข้างเกาะขอบสระ ลอยตัวแล้วทำการตีขาคล้ายการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ เป็นเวลา 5 นาที (ดังภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 แสดงท่าการลอยตัวตีขาท่าฟรีสไตล์

การออกกำลังกายของกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกการออกกำลังกายในน้ำ โดยจะทำการออกกำลังกายร่วมกันเป็นกลุ่มขนาดเล็ก ประมาณกลุ่มละ 5-10 คน

ทำออกกำลังกล้ามเนื้อต้นขา



ท่าที่ 1 ท่าเตรียม

- 1.1 นั่งตัวตรงบนเก้าอี้ที่มีพนักซึ่งวางบนพื้นที่มั่นคง
- 1.2 ทำน่อง ให้เข่าและสะโพกอประมาณ 90 องศา มือทั้งสองวางบนตัก ดังรูป

ท่าที่ 2 เขยียดเข่า

- 2.1 ทำการเขยียดเข่าข้างที่ต้องการออกกำลังกายขึ้น โดยที่ท่อนั่งยังคงเดิม

ท่าที่ 3 กระดกปลายเท้าขึ้น

- 3.1 เมื่อเขยียดเข่าจนสุดแล้ว ให้กระดกปลายเท้าขึ้น พร้อมเกร็งกล้ามเนื้อต้นขาค้างไว้ 10 วินาที แล้วจึงวางขาลงสู่ท่าเตรียม

ท่าที่ 4 วางขาสูงสู่ท่าเตรียม

- 4.1 วางขาสูงสู่ท่าเตรียม และเริ่มทำการออกกำลังซ้ำในท่าเดิมอีกครั้ง
- 4.2 ทำการออกกำลังกายซ้ำข้างละ 30 ที

ทำการออกกำลังกายวันละ 2 รอบ เข้า-เย็น
แต่ละรอบ ทำการออกกำลังกายขาทั้ง 2 ข้าง โดยทำซ้ำข้างละ 30 ที

ภาคผนวก ก

ข้อมูลทั้งหมดของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่เข้าร่วมโครงการ

No.	group	age	wt.	OA side	drug	S 0 R	S 4 R	S 6 R	S 0 L	S 4 L	S 6 L	V 0 R	V 4 R	V 6 R	V 0 L	V 4 L	V 6 L	A 0 R	A 4 R	A 6 R
1	aquatic	66	71.0	BOTH	0	26.67	26.67	32.33	22.67	22.33	22.67	2.00	1.00	0.50	4.00	2.00	0.80	18.00	12.00	9.00
2	aquatic	57	54.5	RT.	0	22.33	52.00	56.33	40.67	51.67	51.00	2.20	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	4.00	6.00	6.00
3	aquatic	58	68.0	LT.	3	45.00	63.67	60.67	51.33	82.33	71.33	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	3.00	1.00	0.00	0.00
4	aquatic	50	78.0	LT.	0	37.33	50.33	54.00	26.67	31.67	48.00	0.00	0.00	0.00	8.00	8.00	4.00	0.00	0.00	0.00
5	aquatic	58	89.0	BOTH	0	7.00	13.00	10.00	26.67	29.33	32.33	7.00	8.00	3.00	2.00	2.00	1.00	16.00	20.00	17.00
6	aquatic	54	64.0	LT.	0	40.00	44.67	59.67	42.67	39.00	55.33	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	10.00	9.00	7.00
7	aquatic	56	66.0	BOTH	0	18.33	26.67	27.00	24.67	28.33	29.67	6.00	6.00	2.00	6.00	6.00	4.00	25.00	21.00	23.00
8	aquatic	69	60.0	LT.	0	37.67	59.33	67.67	30.67	54.00	58.33	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	aquatic	68	57.0	LT.	0	20.33	35.33	34.67	19.67	28.67	31.67	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	aquatic	77	50.0	BOTH	0	24.33	27.67	32.00	13.67	21.00	14.67	1.00	1.00	2.50	1.50	2.00	4.00	11.00	10.00	4.00
11	aquatic	56	51.0	LT.	0	22.33	41.00	45.67	30.00	36.67	47.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.50	2.00	0.00	0.00
12	aquatic	80	54.5	LT.	0	27.00	32.00	33.00	26.33	29.67	34.00	0.00	0.00	0.00	3.30	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	aquatic	62	64.0	BOTH	0	37.33	25.67	33.67	38.33	35.67	43.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00	0.00

No.	group	age	wt.	OA side	drug	S 0 R	S 4 R	S 6 R	S 0 L	S 4 L	S 6 L	V 0 R	V 4 R	V 6 R	V 0 L	V 4 L	V 6 L	A 0 R	A 4 R	A 6 R
14	aquatic	65	53.0	LT.	7	11.67	20.67	28.33	11.33	16.33	31.67	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.50	17.00	19.00	0.00
15	aquatic	71	50.0	BOTH	0	36.33	41.00	46.00	44.67	59.33	61.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	8.00	8.00	8.00
16	aquatic	63	64.0	LT.	0	19.00	33.33	33.33	18.00	25.33	31.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00
17	aquatic	68	55.5	BOTH	0	29.00	37.67	39.67	20.67	31.00	32.33	0.00	0.00	0.00	2.80	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00
18	aquatic	65	53.0	BOTH	0	54.00	59.33	63.67	44.00	54.00	55.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	6.00	2.00	3.00
19	aquatic	47	41.0	BOTH	0	15.67	38.33	41.33	10.67	35.00	40.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	aquatic	65	69.0	BOTH	0	25.67	27.00	36.67	29.67	31.67	41.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	2.00	5.00
21	aquatic	56	67.0	BOTH	0	19.67	26.67	28.33	15.33	23.00	25.67	2.20	4.00	0.00	2.00	2.00	0.00	7.00	6.00	6.00
22	aquatic	68	67.0	BOTH	0	24.00	28.33	29.00	21.00	27.00	32.67	5.00	5.00	0.00	2.00	3.50	0.00	14.00	14.00	13.00
23	aquatic	63	59.0	BOTH	0	22.00	33.67	37.00	26.00	44.67	50.00	3.20	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	3.00	2.00
24	home	76	57.0	BOTH	2	26.33	19.33	26.00	24.33	13.67	16.33	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	10.00	8.00	7.00
25	home	59	66.0	LT.	7	19.33	22.67	25.33	23.67	27.33	27.33	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.60	0.00	0.00	0.00
26	home	45	48.0	BOTH	0	29.00	34.67	36.33	24.00	27.67	34.67	2.70	2.00	1.50	2.70	1.50	1.50	6.00	4.00	1.00
27	home	54	60.0	BOTH	0	15.00	24.33	26.33	12.33	18.33	21.67	2.00	0.00	0.00	7.80	2.00	1.00	2.00	12.00	0.00
28	home	75	57.0	BOTH	0	9.67	14.67	16.33	6.67	13.67	15.67	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00
29	home	58	74.0	BOTH	6	32.00	38.33	42.67	34.67	39.00	43.33	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

No.	group	age	wt.	OA side	drug	S 0 R	S 4 R	S 6 R	S 0 L	S 4 L	S 6 L	V 0 R	V 4 R	V 6 R	V 0 L	V 4 L	V 6 L	A 0 R	A 4 R	A 6 R
30	home	57	68.0	BOTH	0	27.00	31.67	33.00	25.33	33.33	40.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	6.00
31	home	69	79.0	LT.	1	30.67	45.00	47.33	35.33	45.00	46.00	4.00	4.00	2.00	4.00	0.00	2.00	10.00	12.00	7.00
32	home	46	47.0	BOTH	0	26.00	24.00	33.67	19.00	25.00	21.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00
33	home	51	58.0	BOTH	0	34.67	35.00	35.67	30.67	42.67	39.33	2.50	1.00	1.00	2.00	0.00	0.00	9.00	0.00	9.00
34	home	57	50.0	LT.	0	26.67	35.00	41.67	29.00	41.33	49.67	4.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	8.00	3.00	3.00
35	home	53	61.5	BOTH	0	24.00	15.33	18.67	22.33	23.33	23.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00
36	home	56	46.0	RT.	0	21.67	37.67	43.67	25.00	37.67	43.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00	5.00	1.00
37	home	47	60.0	BOTH	0	36.00	43.33	47.67	38.00	39.33	43.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	home	67	52.0	LT.	0	23.00	24.33	26.67	17.00	19.67	24.33	0.00	0.00	0.00	2.50	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00
39	home	66	58.0	LT.	0	29.00	35.67	36.33	28.67	33.33	34.67	2.50	0.00	0.00	2.50	2.00	2.00	10.00	2.00	0.00
40	home	64	51.0	LT.	0	44.00	51.00	53.33	40.33	55.00	54.67	4.00	4.00	0.00	4.00	1.50	0.00	13.00	6.00	6.00

S 0 R, S 4 R, S 6 R หมายถึง กำลังกล้ามเนื้อต้นขาขวาที่ก่อนฝึกออกกำลัง ภายหลังจากสิ้นสุดการฝึกที่ 4 และ 6 สัปดาห์ ตามลำดับ

S 0 L, S 4 L, S 6 L หมายถึง กำลังกล้ามเนื้อต้นขาซ้ายที่ก่อนฝึกออกกำลัง ภายหลังจากสิ้นสุดการฝึกที่ 4 และ 6 สัปดาห์ ตามลำดับ

V 0 R, V 4 R, V 6 R หมายถึง ระดับความเจ็บปวดของเข่าขวาที่ก่อนฝึกออกกำลัง ภายหลังจากสิ้นสุดการฝึกที่ 4 และ 6 สัปดาห์ ตามลำดับ

V 0 L, V 4 L, V 6 L หมายถึง ระดับความเจ็บปวดของเข่าซ้ายที่ก่อนฝึกออกกำลัง ภายหลังจากสิ้นสุดการฝึกที่ 4 และ 6 สัปดาห์ ตามลำดับ

A 0 R, A 4 R, A 6 R หมายถึง คะแนนแบบสอบถาม WOMAC part A ของขาขวาที่ก่อนฝึกออกกำลัง ภายหลังจากสิ้นสุดการฝึกที่ 4 และ 6 สัปดาห์ ตามลำดับ



No.	group	A 0 L	A 4 L	A 6 L	B 0 R	B 4 R	B 6 R	B 0 L	B 4 L	B 6 L	C 0	C 4	C 6
1	aquatic	16.00	18.00	16.00	3.00	6.00	2.00	3.00	10.00	4.00	62.00	45.00	34.00
2	aquatic	3.00	0.00	1.00	0.00	1.00	3.00	0.00	0.00	1.00	15.00	13.00	4.00
3	aquatic	8.00	6.00	1.00	3.00	0.00	0.00	3.00	1.00	1.00	10.00	6.00	0.00
4	aquatic	35.00	32.00	24.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	6.00	84.00	72.00	56.00
5	aquatic	9.00	12.00	0.00	7.00	0.00	7.00	2.00	0.00	0.00	74.00	71.00	26.00
6	aquatic	12.00	10.00	9.00	8.00	6.00	2.00	8.00	6.00	3.00	60.00	42.00	28.00
7	aquatic	25.00	16.00	25.00	10.00	14.00	10.00	10.00	12.00	6.00	86.00	96.00	98.00
8	aquatic	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	26.00	19.00	10.00
9	aquatic	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.00	23.00	19.00
10	aquatic	12.00	10.00	6.00	1.00	2.00	1.00	1.00	4.00	1.00	48.00	47.00	41.00
11	aquatic	2.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	4.00
12	aquatic	11.00	22.00	8.00	0.00	0.00	0.00	4.00	10.00	2.00	45.00	59.00	78.00
13	aquatic	6.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	49.00	10.00	8.00

No.	group	A 0 L	A 4 L	A 6 L	B 0 R	B 4 R	B 6 R	B 0 L	B 4 L	B 6 L	C 0	C 4	C 6
14	aquatic	20.00	25.00	0.00	5.00	6.00	4.00	15.00	10.00	7.00	47.00	37.00	23.00
15	aquatic	8.00	8.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	27.00	28.00
16	aquatic	17.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	39.00	38.00	35.00
17	aquatic	11.00	8.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	35.00	33.00	31.00
18	aquatic	3.00	2.00	1.00	4.00	1.00	3.00	2.00	1.00	1.00	18.00	9.00	2.00
19	aquatic	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	8.00	3.00	0.00
20	aquatic	5.00	2.00	5.00	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	32.00	29.00	16.00
21	aquatic	6.00	4.00	5.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	62.00	54.00	48.00
22	aquatic	11.00	13.00	14.00	6.00	4.00	6.00	5.00	4.00	6.00	62.00	52.00	45.00
23	aquatic	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	0.00	1.00	0.00	0.00	8.00	7.00	4.00
24	home	10.00	8.00	7.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	50.00	47.00	34.00
25	home	9.00	7.00	6.00	1.00	0.00	0.00	2.00	2.00	1.00	38.00	30.00	30.00
26	home	6.00	4.00	0.00	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	18.00	13.00	2.00
27	home	12.00	22.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	42.00	72.00	9.00
28	home	6.00	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	2.00	11.00	11.00	11.00
29	home	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.00	20.00	20.00

No.	group	A 0 L	A 4 L	A 6 L	B 0 R	B 4 R	B 6 R	B 0 L	B 4 L	B 6 L	C 0	C 4	C 6
30	home	10.00	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	2.00	0.00	29.00	25.00	20.00
31	home	11.00	0.00	7.00	7.00	4.00	3.00	7.00	0.00	3.00	27.00	28.00	24.00
32	home	3.00	5.00	7.00	1.00	1.00	2.00	3.00	2.00	4.00	74.00	45.00	33.00
33	home	5.00	0.00	0.00	4.00	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00	30.00	16.00	24.00
34	home	8.00	3.00	3.00	4.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	8.00	9.00	10.00
35	home	6.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	62.00	40.00	40.00
36	home	9.00	5.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.00	9.00	15.00
37	home	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00	15.00	15.00
38	home	21.00	12.00	12.00	8.00	0.00	0.00	14.00	6.00	2.00	91.00	47.00	40.00
39	home	10.00	2.00	6.00	2.00	0.00	0.00	2.00	2.00	1.00	42.00	26.00	17.00
40	home	13.00	5.00	6.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	28.00	20.00	15.00

A 0 L, A 4 L, A 6 L หมายถึง คะแนนแบบสอบถาม WOMAC part A ของขาซ้ายที่ก่อนฝึกออกกำลังกาย หลังจากสิ้นสุดการฝึกที่ 4 และ 6 สัปดาห์ ตามลำดับ

B 0 R, B 4 R, B 6 R หมายถึง คะแนนแบบสอบถาม WOMAC part B ของขาขวาที่ก่อนฝึกออกกำลังกาย หลังจากสิ้นสุดการฝึกที่ 4 และ 6 สัปดาห์ ตามลำดับ

B 0 L, B 4 L, B 6 L หมายถึง คะแนนแบบสอบถาม WOMAC part B ของขาซ้ายที่ก่อนฝึกออกกำลังกาย หลังจากสิ้นสุดการฝึกที่ 4 และ 6 สัปดาห์ ตามลำดับ

C 0, C 4, C 6 หมายถึง คะแนนแบบสอบถาม WOMAC part C ที่ก่อนฝึกออกกำลังกาย หลังจากสิ้นสุดการฝึกที่ 4 และ 6 สัปดาห์ ตามลำดับ



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวโฉมอุษา ฉายแสงจันทร์ เกิดเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2519 ณ จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2542 และเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์การกีฬา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2543

ผลงานทางวิชาการ ได้แก่ ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด) เรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างแรงหดตัวแบบไอโซคิเนติกของการงอเข้าการเหยียดเข้า และอัตราส่วนความแข็งแรงของการงอเข้าต่อการเหยียดเข้ากับความเร็วเชิงมุมของการเคลื่อนไหว ในคนปกติและนักฟุตบอล" เมื่อ พ.ศ. 2541