

รายการอ้างอิง

1. American thoracic society documents: Statement on the care of the child with chronic lung disease of infancy and childhood. Am J Respir Crit Care Med 168 (2003): 356-9.
2. Lemons, J.A., Bauer, C.R., Oh, W., et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, January 1995 through December 1996. Pediatrics 107 (2001): 1-8.
3. Jobe, A.H., and Bancalari, E. Bronchopulmonary dysplasia. Am J Respir Crit Care Med 163 (2001): 1723-9.
4. Pierce, M.R., and Bancalari, E. The role of inflammation in the pathogenesis of bronchopulmonary dysplasia. Pediatr Pulmonol 19 (1995): 371-8.
5. Rossi, U.G., and Owens, C.M. The radiology of chronic lung disease in children. Arch Dis Child 90 (2005): 601-7.
6. Hislop, A.A., and Haworth, S.G. Pulmonary vascular damage and the development of cor-pulmonale following hyaline membrane disease. Pediatr Pulmonol 9 (1990): 152-61.
7. Lassus, P., Turanlahti, M., Heikkila, P., et al. Pulmonary vascular endothelial growth factor and Flt-1 in fetuses in acute and chronic lung disease, and in persistent pulmonary hypertension of the newborn. Am J Respir Crit Care Med 164 (2001): 1981-7.
8. Bhandari, A., and Bhandari, V. Pathogenesis, pathology and pathophysiology of pulmonary sequelae of bronchopulmonary dysplasia in premature infants. Front Biosci 8 (2003): 370-80.
9. Gerhardt, T., Hehre, D., Feller, R., Reifenberg, L., and Bancalari, E. Serial determination of pulmonary function in infants with chronic lung disease. J Pediatr 110 (1987): 448-56.
10. Wikie, R.A., and Bryan, M.H. Effect of bronchodilators on airway resistance in ventilator-dependent neonates with chronic lung disease. J Pediatr 111 (1987): 278-82.

11. Wolfson, M.R., Bhutani, V.K., Shaffer, T.H., and Bowen, F.W., Jr. Mechanics and energetics of breathing helium in infants with bronchopulmonary dysplasia. J Pediatr 104 (1984): 752-7.
12. Weinstein, M.R, and Oh, W. Oxygen consumption in infants with bronchopulmonary dysplasia. J Pediatr 99 (1981): 958-61.
13. Kurzner, S.I., Gary, M., Bautista, D.B., Sargent, C.W., Bowman, C.M., and Keens, T.G. Growth failure in bronchopulmonary dysplasia: elevated metabolic rates and pulmonary mechanics. J Pediatr 112 (1988): 73-80.
14. Northway, W.H., Moss, R.B., Carlisle, K.B., et al. Late pulmonary sequelae of bronchopulmonary dysplasia. N Eng J Med 323 (1990): 1793-9.
15. Koumbourlis, A.C., Motoyama, E.K., Mutich, R.L., Mallory, G.B., Walczak, S.A., and Fertal, K. Longitudinal follow-up of lung function from childhood to adolescence in prematurely born patients with neonatal chronic lung disease. Pediatr Pulmonol 21 (1996): 28-34.
16. Korhonen, P., Laitinen, J., Hyodynmaa, E., Tammela, O. Respiratory outcome in school-aged, very-low-birth-weight children in the surfactant era. Acta Pediatr 93 (2004): 316-21.
17. Blayney, M., Karen, E., Whyte, H., and O'Brodouich, H. Bronchopulmonary dysplasia: improvement in lung function between 7 and 10 years of age. J Pediatr 118 (1991): 201-6.
18. Bader, D., Ramos, A.D., Lew, C.D, Platzker, A.C, Stabile, M.W, and Keens, T.G. Childhood sequelae of infant lung disease: exercise and pulmonary function abnormalities after bronchopulmonary dysplasia. J Pediatr 110 (1987): 693-9.
19. Santuz, P., Baraldi, E., Zaramella, P., Filippone, M., and Zacchello, F. Factors limiting exercise performance in long-term survivor of bronchopulmonary dysplasia. Am J Respir Crit Care Med 152 (1995): 1284-9.
20. Parat, S., Moriette, G., Delaperche, M.F., Escourrou, P., Denjean, A., and Gaultier, C. Long term pulmonary functional outcome of bronchopulmonary dysplasia and premature birth. Pediatr Pulmonol 20 (1995): 289-96.

21. Jacob, S.V., Lands, L.C., Coates, A.L., et al. Exercise ability in survivor of severe bronchopulmonary dysplasia. Am J Respir Crit Care Med 155 (1997): 1925-9.
22. Mitchell, S.H., and Teague, W.G. Reduced gas transfer at rest and during exercise in school-age survivors of bronchopulmonary dysplasia. Am J Respir Crit Care Med 157 (1998): 1406-12.
23. Kilbride, H.W., Gelatt, M.C., Sabath, R.J. Pulmonary function and exercise capacity for ELBW survivors in preadolescence effect of neonatal chronic lung disease. J Pediatr 143 (2003): 488-93.
24. Kriemler, S., Keller, H., Saigal, S., and Bar-Or, O. Aerobic and lung performance in premature children with and without chronic lung disease. Clin J of Sport Med 15 (2005): 349-55.
25. Hornick, D.N., and Marks, J.H. Exercise and sports in the adolescent with chronic pulmonary disease. Adolesc Med 9 (1998): 467-81.
26. Turchetta, A., Salerno, T., Lucidi, V., Libera, F., Cutera, R., and Bush, A. Usefulness of a program of hospital-supervised physical training in patients with cystic fibrosis. Pediatr Pulmonol 38 (2004): 115-8.
27. Mueller, G.A., and Eigen, H. Pediatric pulmonary function testing in asthma. Pediatr Clin North Am 39 (1992): 1243-58.
28. Ruppel, G.L. Manual of pulmonary function testing. 8th ed. St Louis: The C.V. Mosby, 2003.
29. European Respiratory Society. Clinical exercise testing with reference to lung disease: indications, standardization and interpretation strategies. Eur Respir J 10 (1997): 2662-89.
30. Ries, A.L. Measurement of lung volumes. Clin Chest Med 10 (1989): 177-86.
31. Solberg, G., Robstad, B., Skijosberg, O.H., and Borchsenium, F. Respiratory gas exchange indices for estimating the anaerobic threshold. J Sports Sci Med 4 (2005): 29-36.
32. Fletcher, G.F., Balady, G., Froelicher, V.F., Hartley, L. H., Haskell, W.L., and Pollock, M.L. Exercise standards: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. Circulation 91 (1995): 580-615.

33. Christon, H., and Brodsky, D. Lung injury and bronchopulmonary dysplasia in newborn infants. J Intensive Care Med 20 (2005): 76-87.
34. Husain, A.N., Siddiqui, N.H., and Stocker, J.T. Pathology of arrested acinar development in postsurfactant bronchopulmonary dysplasia. Hun Pathol 29 (1998): 710-7.
35. Eber, E., and Zach, M.S. Long term sequelae of chronic lung disease of infancy: Review Series. Thorax 56, 4 (2001): 317-323.
36. Bancalari, E. Changes in the pathogenesis and prevention of chronic lung disease of prematurity. Am J Perinatol 18 (2001): 1-9.
37. Pierce, M.R., and Bancolar, E. The role of inflammation in the pathogenesis of bronchopulmonary dysplasia. Pediatr Pulmonol 19 (1995): 371-8.
38. NHLBI/WHO workshop report. Pocket guide for asthma management and prevention. NIH publication, 2004.
39. AARC clinical practice guideline: Spirometry 1996 update. Respir Care 41 (1996): 629-36.
40. Crapo, R.O. Pulmonary function testing. N Eng J Med 331 (1994): 25-30.
41. Pride, N.B. Tests of forced expiration and inspiration. Clin Chest Med 22 (2001): 599-622.
42. Barreiro, T.J., and Perillo, I. An approach to interpreting spirometry. Am Fam Physician 69 (2004): 1107-14.
43. Quanjer, P.H., Lebowitz, M.D., Gregg, J., Miller, M.R., and Pedersen, O.F. Peak expiratory flow: conclusion and recommendation of a Working Party of the European Respiratory Society. Eur Respir J 10, suppl 24 (1997): S2-8.
44. Wanger, J., Clausen, J.L., Coates, A., et al. Standardization of the measurement of lung volumes. Eur Respir J 26 (2005): 511-22.
45. Marchal, F., and Schweitzer, C. Plethysmography and gas dilution techniques. In J. Hammer; and E. Eber (eds.), Pediatric pulmonary function testing, pp 103-117. Basel: Karger, 2005.
46. West, J.B. Respiratory physiology the essentials. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000.

47. Crapo, R.O., Jensen, R.L., and Wanger, J.S. Single-breath carbonmonoxide diffusing capacity. Clin Chest Med 22 (2001): 637-59.
48. ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และ กัญญา ปาละวิจิธน์. สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่4. กรุงเทพมหานคร: ธรรมการพิมพ์, 2536.
49. Wasserman, K., Hansen, J.E., Sue, D.Y., Whipp, B.J., and Casaburi, R. Principles of exercise testing and interpretations. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1994.
50. Stephens, P., Jr., and Paridon, S.M. Exercise testing in pediatrics. Pediatr Clin North Am 51,6 (2004): 1569-87.
51. McArdle, W.D., Katch, F.I., and Katch, V.L. Essentials of exercise physiology. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000.
52. Pineda, H., Hass, F., Axen, K., and Hass, A. Accuracy of pulmonary function tests in predicting exercise tolerance in chronic obstructive pulmonary disease. Chest 86 (1984): 564-7.
53. ปีย์ลัมพร หะวานนท์. การพิจารณาขนาดตัวอย่าง. ใน ภิญญ์ กมลรัตนกุล, มนต์ชัย ชาลา ประจวบรัตน์ และทวีสิน ต้นประยูร (บรรณาธิการ), หลักการวิจัยให้สำเร็จ, หน้า 125-30. กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น, 2543.
54. Operator manual. Vmax 6200 Autobox. California: SensorMedics, 1997.
55. American Thoracic Society. Standardization of spirometry 1994 update. Am J Respir Crit Care 152 (1995): 1107-36.
56. Mandadzhieva, S., Marinov, B., Kostianev, S., and Turmovska, T. Anthropometric and cardiopulmonary parameters in Bulgarian and Romany ahildren: cross-sectional study. Croat Med J 46 (2005): 294-301.
57. Bhandari, A., and Panitch, H.B. Pulmonary outcomes in bronchopulmonary dysplasia. Semin perinatol 30 (2006): 219-26.
58. Swaminathan, S., Kuppurao, K.V., Somu, N., and Vijayan, V.K. Reduced exercise capacity in non - cystic fibrosis bronchiectasis. Indian J Pediatr 70 (2003): 553-6.

59. Dodd, J.D., Barry, S.C., Bary, R.B., Gallagher, C.G., Skehan, S.J., and Masterson, J.B. Thin – section CT in patients with cystic fibrosis: correlation with peak exercise capacity and body mass index. Radiology 240 (2006): 236-45.
60. Edwards, E.A., Narang, I., Li, A., Hansell, D.M., Rosenthal, M., and Bush, A. HRCT lung abnormalities are not a surrogate for exercise limitation in bronchiectasis. Eur Respir J 24 (2004): 538-44.
61. Hsia, C.C. Cardiopulmonary limitations to exercise in restrictive lung disease. Med Sci Sports Exerc 31 (1999): S28-32.
62. Baraldi, E., and Carraro, S. Exercise testing and chronic lung diseases in children. Pediatr Respir Rev 7S (2006): S196-8.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
 โครงการวิจัยเรื่อง "ระดับความหนักของกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสม
 ในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่เป็นโรคปอดเรื้อรัง"

อาสาสมัครหมายเลขที่.....วันเดือนปีเกิด อายุ ปี เพศ.....

1. ประวัติ

1.1 ประวัติแรกเกิด

- น้ำหนักแรกเกิด กก. อายุครรภ์ สัปดาห์
- ให้ออกซิเจน ใช้ (ระยะเวลา สัปดาห์)
 ไม่ใช้
- ใช้เครื่องช่วยหายใจ ใช้ (ระยะเวลา สัปดาห์)
 ไม่ใช้
- สาเหตุของการเกิดโรคปอดเรื้อรัง BPD bronchiectasis
 GER chronic infection
 interstitial lung disease (ระบุ)

1.2 ประวัติปัจจุบัน

- อาการทางระบบหายใจ
 - หายใจลำบากขณะอยู่เฉยๆ
 - หายใจลำบากขณะมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย
- ยาที่ใช้ในปัจจุบัน 1. 2.
3. 4.
- โรคประจำตัวอื่นๆ 1. 2.
3. 4.

- กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย/การออกกำลังกาย

: การเล่นกีฬา (ระบุชนิด

- ทุกวัน
 ≥ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์
 1-2 ชั่วโมง/สัปดาห์
 ไม่เล่น

: การวิ่ง

- ≥ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์
 1-2 ชั่วโมง/สัปดาห์
 < 1 ชั่วโมง/สัปดาห์

: การเดิน

- ≥ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์
 1-2 ชั่วโมง/สัปดาห์
 < 1 ชั่วโมง/สัปดาห์

2. การตรวจร่างกายก่อนการทดสอบ

- BW Kg Ht cm BMIKg/m²
 - HR /min
 - SpO₂ in room air %
 - Heart
 - Breath sound

3. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- CXR ทำวันที่
- ผล normal
 abnormal (ระบุ
- CBC ทำวันที่
- ผล Hb

4. ผลการตรวจสมรรถภาพปอด (ทำวันที่

4.1 Spirometry

FVC% predicted FEV₁/FVC%

FEV₁% predicted FEF_{25-75%}% predicted

4.2 Lung volumes

TLC% predicted RV/TLC%

RV% predicted

4.3 Diffusion

DLCO(adj)% predicted DLCO/VA_(adj)% predicted

VA

การแปลผล normal

abnormal : airway obstruction mild moderate severe

restriction mild moderate severe

hyperinflation mild moderate severe

diffusion defect mild moderate severe

5. ผลการตรวจการออกกำลังกาย (ทำวันที่

maximum speed (km/hr) Maximum grade (%)

| parameter | unit | AT value |
|-------------------------|-----------|----------|
| VO ₂ (STPD) | l/min | |
| VO ₂ /Kg | ml/min/kg | |
| VCO ₂ (STPD) | l/min | |
| RER | | |

สาเหตุของการสิ้นสุดการทดสอบการออกกำลังกาย :

อาสาสมัครออกกำลังกายถึง maximum exercise แล้ว (RER = max HR =)

อาสาสมัครไม่สามารถออกกำลังกายได้อีกต่อไปเนื่องจาก

มีอาการแสดงของภาวะ poor perfusion คือ.....

ไม่มีอาการแสดงของภาวะ poor perfusion แต่อาสาสมัครไม่ต้องการทำการทดสอบต่อไป เนื่องจาก.....

อาสาสมัครออกกำลังกายถึง anaerobic threshold หรือไม่

ถึง ค่า $VO_2/Kg = \dots\dots\dots ml/min/kg$

ไม่ถึง

ค่า MET =

ระดับกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับอาสาสมัครคือ.....

ผู้เก็บข้อมูล.....

วันที่.....

ภาคผนวก ข

แบบยินยอมของผู้ป่วยเพื่อเข้าร่วมการศึกษา

เลขที่ผู้ป่วย ชื่อและนามสกุล ลำดับที่

ชื่อโครงการ ระดับความหนักของกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสมในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่เป็นโรคปอดเรื้อรัง

ชื่อผู้วิจัย ผศ.พญ.สุชาดา ศรีทิพยวรรณ, น.ส.จันทนา หาญฤทธากร, ผศ.นพ.สมพล สงวนรังศิริกุล,
รศ.พญ.นวลจันทร์ ปราบพาล, รศ.พญ.จิตลัดดา ดีโรจนวงศ์, ผศ.นพ.รุจิภัตต์ สําราวญสํารวจกิจ

1. คำชี้แจงเกี่ยวกับโรคที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและวัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้

โรคปอดเรื้อรัง เป็นโรคที่มีการอักเสบแบบเรื้อรังของถุงลมและเนื้อเยื่อปอด บางรายอาจมีการอักเสบแบบเรื้อรังของทางเดินหายใจร่วมด้วย เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น การใช้ออกซิเจนที่มีความเข้มข้นสูงหรือใช้เครื่องช่วยหายใจแรงดันบวกเป็นเวลานานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กคลอดก่อนกำหนด การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนล่างแบบซ้ำๆหรือเรื้อรัง การสูดสำลักลงปอดแบบเรื้อรัง หรือการมีเลือดออกที่ถุงลม เป็นต้น ผู้ป่วยจะมีอาการทางระบบหายใจ เช่น หายใจลำบาก หายใจเร็ว หอบ เหนื่อยง่าย มีเสมหะคั่งค้าง หลอดลมหดเกร็งง่ายเมื่อได้รับสิ่งกระตุ้นจากภายนอก เลี้ยงไม่โต ผู้ป่วยบางรายที่มีภาวะขาดออกซิเจนแบบเรื้อรัง อาจมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ร่วมด้วย เช่น มีความดันเลือดในปอดสูง หัวใจซีกขวาวาย เป็นต้น การออกกำลังกายอาจมีส่วนกระตุ้นให้ผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคปอดเรื้อรังเกิดอาการทางระบบหายใจ นอกจากนี้การออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดปัญหาต่างๆตามมาได้ เช่น ถ้าออกกำลังกายมากเกินไปอาจทำให้สมรรถภาพปอดหรือการแลกเปลี่ยนก๊าซในถุงลมในขณะที่ออกกำลังกายลดลง ส่งผลให้เกิดภาวะขาดออกซิเจนและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้ ในขณะเดียวกันถ้าออกกำลังกายน้อยเกินไปหรือไม่กล้าออกกำลังกายเลย ก็อาจทำให้สมรรถภาพการทำงานของปอดและหัวใจลดลงได้เช่นกัน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับการหาระดับความหนักของการออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเด็กที่มีโรคปอดเรื้อรัง และความสัมพันธ์กับสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยในขณะนั้น เพื่อที่จะได้เป็นข้อมูลในการแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายหรือการเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยเหล่านี้

2. คำชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการของการศึกษาตลอดจนผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น ได้จากการศึกษา

เมื่อท่านยินยอมให้บุตร (หรือผู้ที่อยู่ในความดูแลตามกฎหมาย) ของท่านเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ทำการวิจัยจะทำการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องลงในแบบบันทึกการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย หลังจากนั้นบุตร (หรือผู้ที่อยู่ในความดูแลตามกฎหมาย) ของท่านจะได้รับการตรวจสอบสมรรถภาพปอดและทดสอบการออกกำลังกายตามลำดับ

การตรวจสอบสมรรถภาพปอดเป็นการตรวจเพื่อวินิจฉัย ประเมิน และติดตามการรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบหายใจที่เป็นมาตรฐานและทำกันอย่างแพร่หลาย วิธีการตรวจไม่ยุ่งยาก ไม่ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเจ็บ และไม่ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ในการวิจัยครั้งนี้ จะทำการตรวจสอบสมรรถภาพปอดโดยเจ้าหน้าที่ซึ่งมีความชำนาญและประสบการณ์ในการตรวจ ผู้ป่วยจะได้รับคำอธิบายถึงวิธีการตรวจสอบสมรรถภาพปอดอย่างถูกวิธี เพื่อให้ได้ผลการตรวจที่ถูกต้องและสามารถนำไปวิเคราะห์ได้

การประเมินความหนักของกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายโดยการทดสอบการออกกำลังกายแบบใช้ลู่วิ่ง เป็นวิธีการตรวจที่เป็นมาตรฐาน ใช้ได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ ไม่ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเจ็บ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบได้ในขณะออกกำลังกาย ได้แก่ ระดับออกซิเจนในเลือดแดงต่ำลง ภาวะหลอดลมหดเกร็ง ซึ่งแพทย์สามารถให้การวินิจฉัยและให้การรักษาได้ทันที หากผู้ป่วยมีค่าระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงต่ำกว่าร้อยละ 92 หรือมีภาวะหลอดลมหดเกร็งเกิดขึ้น ผู้วิจัยจะหยุดทำการทดสอบการออกกำลังกายทันที และให้การดูแลรักษาจนกว่าผู้ป่วยจะเป็นปกติดังเดิม ในขณะที่ทดสอบจะมีการตรวจค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง การเต้นของชีพจร คลื่นไฟฟ้าหัวใจตลอดเวลา การตรวจทำโดยเจ้าหน้าที่และแพทย์ที่มีความรู้และประสบการณ์

ในการวิจัยครั้งนี้ บุตร (หรือผู้ที่อยู่ในความดูแลตามกฎหมาย) ของท่านจะได้รับการยกเว้นไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นในการตรวจสอบสมรรถภาพปอดและการทดสอบการออกกำลังกาย

ข้อมูลที่ได้จากการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจสอบสมรรถภาพปอด และการทดสอบการออกกำลังกายจะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อหาระดับความหนักของกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสมในผู้ป่วยเด็กที่มีโรคปอดเรื้อรังและความสัมพันธ์ระหว่างระดับความหนักของกิจกรรมดังกล่าวกับสมรรถภาพปอดที่ผิดปกติในผู้ป่วยเหล่านี้

3. ประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับจากการศึกษาคั้งนี้

บุตร (หรือผู้ที่อยู่ในความดูแลตามกฎหมาย) ของท่าน จะได้รับทราบผลการตรวจสมรรถภาพปอดและการทดสอบการออกกำลังกาย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป นอกจากนี้หากการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี จะได้ข้อมูลพื้นฐานที่จะใช้แนะนำระดับกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและระดับการออกกำลังกายที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยเด็กอื่นๆที่มีโรคปอดเรื้อรัง ซึ่งจะเป็นการช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยอื่นๆได้สามารถมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและออกกำลังกายได้อย่างเต็มที่และเหมาะสมกับสมรรถภาพปอดของตน และเกิดผลดีต่อการทำงานของปอดและหัวใจ

4. คำชี้แจงเกี่ยวกับสิทธิผู้ป่วย

ท่านสามารถปฏิเสธหรือให้บุตร (หรือผู้ที่อยู่ในความดูแลตามกฎหมาย) ของท่านถอนตัวออกจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยที่ไม่ต้องสูญเสียประโยชน์ซึ่งพึงได้รับ และยังมีสิทธิที่จะได้รับการดูแลรักษาจากแพทย์ได้ตามปกติ

5. คำชี้แจงเกี่ยวกับการเปิดเผยข้อมูลของผู้ป่วย

ผู้กำกับดูแลการวิจัย ผู้ตรวจสอบ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมและคณะกรรมการอื่นๆที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าไปตรวจสอบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ของผู้ป่วยในส่วนของ การวิจัย เพื่อเป็นการยืนยันถึงขั้นตอนในการวิจัยทางคลินิกและข้อมูลอื่นๆโดยไม่ล่วงละเมิดเอกสิทธิ์ในการปิดบังข้อมูลผู้ป่วย ตามกรอบที่กฎหมายและกฎระเบียบได้อนุญาตไว้ นอกจากนี้ โดยการเห็นให้ความยินยอม ผู้ป่วยหรือผู้แทนตามกฎหมายจะมีสิทธิตรวจสอบและมีสิทธิที่จะได้รับข้อมูลด้วยเช่นกัน

ข้อมูลนี้อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวผู้ป่วย เช่น ชื่อ นามสกุล จะได้รับการปกปิด และยกเว้นว่าได้รับคำยินยอมจากผู้ป่วยหรือผู้แทนโดยชอบธรรมตามกฎหมายไว้โดยกฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องเท่านั้น จึงจะเปิดเผยข้อมูลแก่สาธารณชนได้ ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ ชื่อ และที่อยู่ของผู้ป่วยจะได้รับการปกปิดอยู่เสมอ ข้อมูลของผู้ป่วยจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับ และผลการวิจัยจะถูกนำเสนอในรูปแบบสรุปเท่านั้น

6. คำยินยอมของผู้ป่วยหรือผู้แทนโดยชอบธรรมตามกฎหมาย

ข้าพเจ้าได้อ่านและทำความเข้าใจในข้อความทั้งหมดในแบบยินยอมฉบับนี้อย่างครบถ้วน ดีแล้ว ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้ทำการวิจัยซึ่งได้ลงนามที่ท้ายของแบบยินยอมนี้ถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย ประโยชน์และผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย

ตลอดจนสิทธิของผู้ป่วย ข้าพเจ้ามีความเข้าใจดีแล้ว และได้มีโอกาสซักถามข้อสงสัยต่างๆและ
ได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับข้อสงสัยต่างๆจนเป็นที่พอใจ

ข้าพเจ้ายินยอมให้(ชื่อผู้ป่วย) ซึ่ง
อยู่ภายใต้การดูแลของข้าพเจ้าโดยชอบธรรมตามกฎหมายเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ด้วยความ
สมัครใจ โดยไม่มีการบังคับหรือให้อำนาจสินจ้างใดๆทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาแบบยินยอมฉบับนี้เก็บไว้กับตัวข้าพเจ้า 1 ฉบับ

วันที่

ลงนาม ผู้ป่วย
(.....)

ลงนาม ผู้ปกครองโดยชอบธรรมตามกฎหมาย
(.....)

ลงนาม พยาน
(.....)

ลงนามผู้ทำวิจัย
(.....)

หมายเหตุ: หากมีปัญหหรือข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับการศึกษาครั้งนี้ กรุณาติดต่อ
น.ส.จันทนา หาญฤธากร ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ 01-985-1038 ได้ทุกวัน

ภาคผนวก ค

Exercise Testing Worksheet (Marinov B et, al.)

No Name Age Sex 85%HRmax

| | |
|---------------|-------------|
| Study date : | Diagnosis : |
| Height (cm) : | |
| Weight (Kg) : | |

| | Rest | | | Exercise (Please circle the highest exercise level attained by the patient) | | | | | | | | | | | | | | Recovery | | | |
|--------------------|------|---|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---|---|--|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 1 | 2 | 3 | |
| Minutes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Speed (km/hr) | 0 | 0 | 0 | 2.7 | 4.0 | 5.4 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 0 | 0 | 0 | |
| Grade (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | |
| HR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SaO ₂ % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| |
|--------------------------------------|
| Reason for termination of exercise : |
| Additional comments : |

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวจันทนา หาญฤทธากร เกิดวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ.2519 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) (เกียรตินิยมอันดับ2) จากคณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2540 หลังจบการศึกษาเข้ารับราชการในตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ หน่วยโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤต ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย