EVALUATION OF SAFETY, FEASIBILITY AND USEFULNESS OF THORACOSCOPIC LUNG BIOPSY BY MEDICAL THORACOSCOPY IN DIFFUSE LUNG INFILTRATES

Thesis

Submitted for the Fulfillment of M.D. Degree
In Chest Diseases & Tuberculosis

BY

ABD-ELRAHMAN MOHAMMED ABD ALLAH AHMED

Assistant Lecturer of Chest Diseases
Faculty of Medicine- Beni-Suif University

SUPERVISORS

Prof. ALAA EL-DIN OMAR SHALABY

Professor of Chest Diseases
Faculty of Medicine
Cairo University

Prof. RANDA SALAH EL-DIN MOHAMMED

Professor of Chest Diseases
Faculty of Medicine
Beni-Suif University

Prof. HANY MAHMOUD KHATTAB

Professor of Pathology
Faculty of Medicine
Cairo University

Dr. MOHAMMED ABDEL-HAKIM ALNADY

Assistant Professor of Chest Diseases
Faculty of Medicine
Cairo University

Faculty of Medicine
Cairo University
2012

تقييم مدي امان و فائدة وعملية اخذ عينة من الرئةبواسطةمنظار التجويف الصدري الغير جراحي في حالات عتامات الرئة المنتشرة

رسالة دكتوراة

توطئة للحصول علي
درجة الدكتوراة في الأمراض الصدرية والتدرن

مقدمة من

الطبيب / عبد الرحمن محمد عبد الله احمد

مدرس مساعد الامراض الصدرية
كلية الطب- جامعة بني سويف

تحت اشراف

أ.د/ علاء الدين عمر شلبي
أستاذ الأمراض الصدرية-كلية الطب
جامعة القاهرة

أ.د/ رندا صلاح الدين محمد
أستاذ الأمراض الصدرية-كلية الطب
جامعة بني سويف

أ.د/ هاني محمود خطاب
أستاذ الباثولوجي – كلية الطب
جامعة القاهرة

د/ محمد عبد الحكيم النادي
أستاذ مساعد الامراض الصدرية- كلية الطب
جامعة القاهرة

كلية الطب

جامعة القاهرة

٢٠١٢

الملخص العربى

اجريت هذه الدراسة فى قسم الامراض الصدرية بمستشفي قصر العيني في الفترة ما بين مارس٢٠٠٩ الي نوفمبر ٢٠١١.

الهدف من الدراسة الحالية: تقييم امان وفائدة و عملية اخذ عينة من الرئة بواسطة منظار التجويف الصدري الغير جراحي في حالات عتامات الرئة المنتشرة التي لم يتم تشخيصها بالفحوصات الاقل نفاذية

اشتملت هذه الدراسة على: ١٠مرضي تم اختيارهم من المرضي الموجودين بالقسم الداخلى للأمراض الصدرية

تم عمل الاتى لجميع المرضى:

١- تاريخ مرضي كامل.

٢- فحص اكلينيكي كامل.

٣- تحليل غازات بالدم الشريانى.

٤- أشعة مقطعية على الصدر عالية الجودة

٥- اختبار تجلط الدم(تركيز البروثرومبين) –عدد الصفائح الدموية

٦- منظار التجويف الصدري الغير جراحي تحت المخدر الموضعي او المخدر الكلي لاخذ عينات من الرئة و عمل فحص الانسجة لهذه العينات

لاختبار امان اخذ عينة من الرئة بواسطة منظار التجويف الصدري الغير جراحي تم تقييم المضاعفات التي لها ارتباط مباشر بهذه الطريقة مثل: التسرب الهوائي- النزيف-الم –الحاجة لدخول الرعاية المركزة – نقص نسبة الكسجين في الدم –العدوي و الوفاة .

تقييم فائدة هذه الطريقة تم عن طريق تقييم عدد الحالات التي تم تشخيصها بواسطة فحص الانسجة لعينات الرئة بصورة صحيحة

نتائج البحث:

بالنسبة لمدي فائدة اخذ عينات من الرئة بواسطة منظار التجويف الصدري الغير جراحي في تشخيص حالات عتامات الرئة المنتشرة غير معلومة السبب فقد وجدت النتائج الاتية:

١-تم تشخيص جميع حالات الاورام السرطانية (نسبة حساسية التشخيص =١٠٠%)

٢-تم تشخيص ٦ حالات من حالات غير الاورام السرطانية بصورة صحيحة من ٧ حالات (نسبة حساسية التشخيص= ٨٥,٧ %)

بالنسبة لمدي امان اخذ عينات من الرئة عن طريق منظار التجويف الصدري وجدت النتائج الاتية:

١-تسريب هوائي في% ٢٠ من الحالات (حالتين)

٢-الم في ٦٠ % من الحالات(٦ حالات)

٣-نزيف بسيط في ١٠% من الحالات (حالة واحدة)

٤-استرواح هوائي بالغشاء البللوري بسيط الي متوسط في ٢٠ % من الحالات(حالتين)

٥-لم توجد حالات عدوي او فشل تنفسي

٦-لم توجد حالات احتاجت لدخول الرعاية المركزة

٧-لم توجد حالات وفاة

بالنسة لارتباط المضاعفات المختلفة بالنتائج الاكلينيكية والاشعات وجدت النتائج الاتية:

١- حدوث التسريب الهوائي ذات صلة كبيرة بوجود استرواح هوائ بالغشاء البللوري قبل اجراء الفحص (القيمة الاحتمالية = ٠,٠٢٢)

٢ - كانت نسبة تشبع الاكسجين في المرضي الذين اجري لهم الفحص تحت المخدر العام اعلي من المرضي الذين اجري لهم الفحص تحت المخدر الموضعي (القيمة الاحتمالية =٠,٠٤٧)

٣- كان هناك اختلاف مهم احصائيا بين متوسط قيم تشبع الاكسجين في المرضي الذين عانوا من الالم والمرضي الذين لم يعانوا من الالم. حيث اظهر المرضي الذين عانوا من الالم نسبة تشبع الاكسجين اقل من المرضي الذين لم يعانوا من الالم (القيمة الاحتمالية = ٠,٠٠٢) م

٤-كان هناك ارتباط ايجابي –غير مهم احصائيا- بين تشبع الاكسجين و السعة الحيوية القسرية للرئة

(معامل الارتباط = ٠,٦٠٢ والقيمة الاحتمالية = ٠,٠٦٦)

٥- كان هناك ارتباط سلبي –غير مهم احصائيا- بين تشبع الاكسجين و مدة مكوث الانبوبة الصدرية (معامل الارتباط = -٠,١٤٥ والقيمة الاحتمالية = ٠,٠٦٩).

٦-- كان هناك ارتباط سلبي –غير مهم احصائيا- بين السعة الحيوية القسرية للرئة و مدة مكوث الانبوبة الصدرية (معامل الارتباط = -٠,٣٣٤ والقيمة الاحتمالية = ٠,٣٤٥).

٧- كانت نسبة حدوث الالم اثناء الفحص في المرضي الذين اجري لهم الفحص تحت المخدر الموضعي اعلي بكثيرمن المرضي الذين اجري لهم الفحص تحت المخدر العام (القيمة الاحتمالية = ٠,٠١١).

وقد خلص البحث الي النتائج الاتية:

١-امان اخذ عينة من الرئة في حالات عتامات الرئة المنتشرة

٢-ان اخذ عينة من الرئة في حالات عتامات الرئة المنتشرة تحمل بعض المضاعفات البسيطة

٣- ان اخذ عينة من الرئة في حالات عتامات الرئة المنتشرة له فائدة في تشخيص هذه الحالات

٤-ان اخذ عينة من الرئة في حالات عتامات الرئة المنتشرة تحت تاثير المخدر العام اكثر امانا للمريض واكثر راحة للطبيب عن المخدر الموضعي

٥- ان اخذ عينة من الرئة في حالات عتامات الرئة المنتشرة عملية قابلة للتطبيق

References

1. ***Aberle D., Hansell D., Brown K. & Tashkin D. (19 90):*** Lymphangiomyomatosis: CT, chest radiographic and functional correlations. Radiology; 176:381–7.

2. ***Akira M., Yamamoto S., Yokoyama K., et al., (1990):*** Asbestosis: high resolution CT-pathologic correlation. Radiology; 176: 389–94.

3. ***Alfageme I., Munoz F., Pena N. & Umbria S. (1993):*** Empyema of the thorax in adults. Etiology, microbiologic findings and management. Chest; 103: 839–43.

4. ***Allen J., Bruce Davis W. & Pacht E. (1990):*** Diagnostic significance of increased bronchoalveolar lavage fluid eosinophils. Am Rev Respir Dis; 142: 642 –7.

5. ***Allen E. & Prakash B., (2006):*** Is bronchoscopic lung biopsy helpful in the management of patients with diffuse lung disease? Eur Respir J; 28: 1081— 4.

6. ***American Thoracic Society (2000):*** Management of malignant pleural effusions. Am J Respir Crit Care Med; 162: 1987–2001.

7. ***American Thoracic Society/ European Respiratory Society, (2000):*** Idiopathic pulmonary fibrosis. International consensus statement. Am J Resp Crit Care

Med; 161:646-664

8. American Thoracic Society/European Respiratory Society, (2002): International Multidisciplinary Consensus Classification of the Idiopathic Interstitial Pneumonias. Am J Respir Crit Care Med; 165:277–304.

9. Antonio D. & Talmadge E. (2007).: Classification of Diffuse Parenchymal Lung Disease. In Costabel U., du Bois R., Egan J. (eds): Diffuse Parenchymal Lung Disease. Prog Respir Res. Basel, Karger; 2007: vol. 36: pp. 2–10.

10. Arakawa H., Webb W.R., McCowin M., et al., (1998): Inhomogeneous lung attenuation at thin-section CT: diagnostic value of expiratory scans. Radiology; 206:89–94.

11. Atkinson J. & Fealy R. (2003): Sympathicotomy instead of sympathectomy for palmar hyperhidrosis: minimizing postoperative compensatory hyperhidrosis. Mayo Clin Proc; 78: 167–172.

12. Auerswald U., Barth J. & Magnussen H. (1990): Value of CD1 positive cells in bronchoalveolar lavage fluid for the diagnosis of pulmonary histiocytosis X. Lung;169: 305–9.

13. Austin J., Müller N., Friedman P., Hansell D., Naidich D., Remy-Jardin M., et al., (1996) : Glossary of terms for computed tomography of the lungs:

recommendations of the nomenclature committee of the Fleischner society. Radiology; 200: 327–331.

15. Baughman R. & Drent M. (2001): Role of bronchoalveolar lavage in interstital lung disease. Clin Chest Med; 22:331–341.

16. Baumann M.H., Strange C., Heffner J.E., et al., (2001): Management of spontaneous pneumothorax: an American College of Chest Physicians Delphi Consensus Statement. Chest; 119: 590–602.

17. .Bergin C. & Castellino R. (1990): Mediastinal lymph node enlargement on CT scans in patients with usual interstitial pneumonitis. Am J Roentgenol; 154 : 251–4.

18. Bergin C., Roggli V., Coblentz C. & Chiles C. (1988): The secondary pulmonary lobule: normal and abnormal CT appearances. AJR Am J Roentgenol; 15: 21–5.

19. .Bitterman P., Rennard S., Keogh B., et al., (1986): Familial idiopathic pulmonary fibrosis: evidence of lung inflammation in unaffected family members. N Engl J Med 1986; 314:1343–7.

20. Bourke S., Munro N., White J., et al., (1995): Platypnea-orthodeoxia in cryptogenic fibrosing alveolitis. Respir Med; 89: 387–9.

21. Boutin C., Viallat J., Cargnino P. & Rey F. (1982): Thoracoscopic lung biopsy. Experimental and clinical preliminary study. Chest; 82: 44–48.

22. Boutin C., Viallat J. & Cargnino P. (1981): La thoracoscopie en 1980. Revue générale. Poumon Coeur; 37: 11–19.

23 Brandt H., (1981)**:** Biopsie pulmonare sous controle de la vue. Poumon Coeur. ; 37(5):301-13

24. Brauner M., Grenier P., Mouelhi M.M., et al., (1989): Pulmonary histiocytosis X: evaluation with high-resolution CT. Radiology;172:255–8.

25. British Thoracic Society (1999): The diagnosis, assessment and treatment of diffuse parenchymal lung disease in adults. Thorax; 54(suppl 1): S1–S28.

26. British Thoracic Society, (2010): Local anaesthetic thoracoscopy: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. Thorax; **65**: ii54-ii60.

27. Cameron R. (2002): Management of complicated parapneumonic effusions and thoracic empyema. Intern Med J; 32: 408–414.

28- Canto A., Ferrer G., Ramagosa V., Moya J. & Bernat R. (1985) : Lung cancer and pleural effusion: clinical significance and study of pleural metastatic locations. Chest; 87: 649 – 651.

29. Chinet T., Sanbert F., Dusser D., et al., (1990): Effects of inflammation and fibrosis on pulmonary function in diffuse lung fibrosis. Thorax; 45: 675–8.

30. Colice G.L., Curtis A., Deslauriers J., et al. (2000): Medical and surgical treatment of parapneumonic effusions. An evidence-based guideline. Chest; 18: 1158–1171.

31. Colt H. (1992): Thoracoscopy: New frontiers. Pulmonary prespictives. 4: 1-4.

32. Cooper J., White D. & Matthay R. (1986): Drug induced pulmonary disease. Part1. Cytotoxic drugs. Am Rev Respir Dis; 133:321–40.

33. Costabel U. (1998): Atlas of bronchoalveolar lavage. London: Chapman and Hall.

34. Costabel U. & Guzman J. (2003): Broncho-alveolar Lavage. In Marvin I., Talmadge E. , (eds): **Interstitial Lung Disease.** Hamilton, Decker; 2003: pp. 114-129

3°. Danel C., Israel-Biet D., Costabel U., et al., (1992): The clinical role of BAL in rare pulmonary diseases. Eur Respir Rev; 2: 83.

٣٦. ***Daniil Z., Gilchrist F., Marciniak S., Pantelidis P., Goldstraw P., Pastorino U.& du Bois R. (2000) :*** The effect of lung biopsy on lung function in diffuse lung disease. Eur Respir J; 16: 67-73.

٣٧. ***Davies C. , Gleeson F. & Davies R. (2003):*** Pleural Diseases Group, Standards of Care Committee. British Thoracic Society. BTS guidelines for the management of pleural infection. Thorax; 58 (Suppl. II): ii18–28.

٣٨. ***de Cremoux H., Bernaudin J., Laurent P., et al. (1990)***: Interactions between cigarette smoking and the natural history of idiopathic pulmonary fibrosis. Chest; 98: 71–6.

٣٩. ***Diacon A., Van de Wal B., Wyser C., et al., (2003)***: Diagnostic tools in tuberculosis pleurisy: a direct comparative study. Eur Respir J; 22: 589–591.

٤٠. ***Dijkman J., van der Meer J., Bakker W., Wever A. & van der Broek P. (1982):*** Transpleural lung biopsy by the thoracoscopic route in patients with diffuse interstitial pulmonary disease. Chest; 82: 76- 83.

٤١. ***Donaghy M. & Rees A. (1983)***:Cigarette smoking and lung hemorrhage in glomerulonephritis caused by autoantibodies to glomerular basement membrane. Lancet; 2: 1390–3.

٤٢. Dwyer J., Hickie J. & Garvan J. (1971): Pulmonary tuberous sclerosis. Report of three patients and a review of the literature. QJM; 40:115–25.

43. Epler G., McCloud T., Gaensler E., et al., (1978): Normal chest roentgenograms in chronic diffuse interstitial lung disease. N Engl J Med; 298:934–9.

44. Epler G., Carrington C. & Gaensler E. (1978b): Crackles in the interstitial pulmonary diseases. Chest; 73:333–7.

45. Ferguson A., Prescott R., Selkon J., Watson D. & Swinburn C. (1996): Empyema subcommittee of the Research Committee of the British Thoracic Society. The clinical course and management of thoracic empyema. *QJM*; 89: 285–289.

46. Francisco R. (2008): Medical thoracoscopy. Respiration; 76: 363–372

47. Fulmer J., Roberts W., Von Gal E., et al., (1977): Small airways in idiopathic pulmonary fibrosis: comparison of morphologic and physiologic observations. J Clin Invest; 60: 595–610.

48. Fulmer J., Roberts W., Von Gal R. et al., (1979): Morphologic physiologic correlates of severity of fibrosis and degree of cellular infiltration in idiopathic pulmonary fibrosis. J Clin Invest; 63:665–76.

49. Galko B., Grossman R., Day A., et al., (1985): Hypertrophic pulmonary osteodystrophy in four patients with interstitial pulmonary disease. Chest; 88:94–7.

50. Garber S., Wells A., duBois R. & Hansell D. (1992): Enlarged mediastinal lymph nodes in the fibrosing alveolitis of systemic sclerosis. Br J Radiol; 65: 983–6.

51. Godwin J., Müller N. & Takasugi J. (1988): Pulmonary alveolar proteinosis: CT findings. Radiology; 169: 609–13.

52. Gruden J., Webb W., Naidich D. & McGuinness G. (1999): Multinodular disease: anatomic localization at thin-section CT-multireader evaluation of a simple algorithm. Radiology; 210:711–20.

53. Hansen J. & Wasserman K. (1996): Pathophysiology of activity limitation in patients with interstitial lung disease. Chest; 109:1566–76.

54.Harris R., Kavuru M., Rice T. & Kirby T. (1995): The diagnostic and therapeutic utility of thoracoscopy. A review. Chest; 108: 828 –841.

55. Hashmonai M., Assalia A. & Kopelman D. (2001): Thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. Ablate or resect? Surg Endosc; 15: 435–441.

56. Heffner J., Brown L., Barbieri C. & DeLeo J. (1995): Pleural fluid chemical analysis in parapneumonic effusions. A metaanalysis. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*; 151: 1700 –8.

57. Heffner J., Klein J. & Hampson C. (2009): Interventional management of pleural infections. Chest; 136: 1148–1159.

58. Hsu C. (1987): Cytologic detection of malignancy in pleural effusion: a review of 5,255 samples from 3,811 patients. Diagn Cytopathol; 3: 8–12.

60. Huaringa J., Leyva F.J., Signes-Costa J., et al., (2000): Bronchoalveolar lavage in the diagnosis of pulmonary complications of bone marrow transplant patients. Bone Marrow Transplant; 25: 975 –9

61. Jacobaeus H. (1922): The practical importance of thoracoscopy in surgery of the chest. Surg Gynecol Obstet; 34: 289–296.

62. James D. (1986): Sarcoidosis of the respiratory system. Semin Respir Med; 8:1–111.

63. Johnston I., Prescott R., Chalmers J. & Rudd R. (1997): British Thoracic Society study of cryptogenic fibrosing alveolitis: current presentation and initial management. Fibrosing Alveolitis Subcommittee of the Research Committee of the British Thoracic Society. Thorax; 52: 38–44.

64. Jung J., Kim H., Jung Y., et al., (2000): Mediastinal lymphadenopathy in pulmonary fibrosis: correlation with disease severity. J Comput Assist Tomogr; 24:706–10.

65. Kapsenberg P. (1981): Thoracoscopic biopsy under visual control. Poumon en Coeur; 37:313-16.

66. Katzenstein A. & Myers J. (1998): Idiopathic pulmonary fibrosis: clinical relevance of pathologic classification. Am J Respir Crit Care Med; 157:1301–1315.

67. Keller R., Ruff P. & Hausmann M. (1993): Thorakoskopische Lungenbiopsie in der Diagnostik von interstitiellen Lungenkrankheiten. [Thoracoscopic lung biopsy in diagnosis of interstitial lung diseases]. Pneumologie; 47: 223–226.

68. Kennedy J., Costello P., Balikian J., et al., (1981): Exogenous lipoid pneumonia. Am J Roentgenol;136: 1145–9.