

原 著

じん肺（石綿肺を除く）と石綿肺患者が入院加療を要した併存症に関する調査

宮本 顕二, 大塚 義紀, 五十嵐 毅

岡本 佳裕, 猪又 崇志, 酒井 寛人

独立行政法人労働者健康安全機構北海道中央労災病院

(平成 30 年 1 月 5 日受付)

要旨：目的：じん肺（石綿肺を除く）や石綿肺患者の高齢化に伴い、これら疾患を背景に入院加療を要する併存症もかわっている可能性がある。労働者健康安全機構が管理する病職歴データを使いこれら疾患の併存症を検討した。

対象と方法：2004 年から 2010 年 3 月末までに全国の労災病院と関連施設を退院した患者のうち、確定診断 2 がじん肺であった 910 名（平均年齢 74.1 ± 7.8 （標準偏差）歳）と石綿肺であった 247 名（ 73.3 ± 8.5 歳）がどのような疾病（確定診断 1）で入院したかを調査した。

結果：入院を要した併存症として、じん肺患者の 23%、石綿肺患者の 45% が悪性新生物であった。その内訳をみると、じん肺で悪性新生物全体の 73% が、石綿肺で 90% が呼吸器の悪性新生物であった。悪性新生物をのぞく呼吸器疾患では、じん肺患者で肺炎・気管支炎・誤嚥性肺炎（45%）と気胸（29%）が多く、石綿肺患者で肺炎・気管支炎・誤嚥性肺炎（30%）と胸水（29%）が多かった。

気胸はじん肺患者の 13%、石綿肺患者の 2% であった。気管支拡張症はじん肺患者の 3 名（0.3%）のみであった。肺結核は 3 名、結核性胸膜炎は 4 名のみであった。今回の調査対象は高齢者が多いにもかかわらず、狭心症は 17 名（じん肺 13 名、石綿肺 4 名）、急性心筋梗塞は 7 名（じん肺 5 名、石綿肺 2 名）に過ぎなかった。

結論：じん肺と石綿肺患者で入院が必要な併存症は悪性新生物、なかでも呼吸器の悪性新生物が多い。一方、高齢にもかかわらず虚血性心疾患は少ない。肺がん早期発見のための定期検診の重要性があらためて示された。

(日職災医誌, 66 : 441—446, 2018)

—キーワード—

併存疾患, じん肺, 石綿肺

1. はじめに

我が国では超高齢社会を反映してじん肺（石綿肺を除く）や石綿肺患者も高齢化し、平均寿命をすでに超えた患者も少なくない。そのため、これら疾患を背景に入院加療を要する併存症も法令で定められた合併症だけでなく、高齢化に伴う疾患が増えている可能性がある。

そこで、本研究では、じん肺と石綿肺を基礎疾患として、どのような併存症で入院加療、あるいは死亡したかを、独立行政法人労働者健康安全機構が管理する全国の労災病院と関連施設の病職歴データを使い明らかにした。

2. 調査研究の対象と調査方法

対象は 2005 年 4 月から 2010 年 3 月までの 5 年間に全国の労災病院と関連施設を退院した 1,176,231 名の病職歴データをもとに以下の解析を行った。

病歴データの確定診断 2 がじん肺（国際疾病分類 10 版 J628）、石綿肺（J61）の患者 1,157 名を抽出した。次に、これら抽出した患者の確定診断 1 の疾病構成、死因、その他の併存症の頻度などを検討した。また病職歴データに入っている喫煙歴、肥満や生活習慣病の有無についても解析した。

なお、じん肺法では鉱物性粉じんに起因するじん肺に石綿肺も含めているが、珪肺を主としたじん肺と石綿肺では病態は全く異なる。そのため、今回は石綿肺を除い

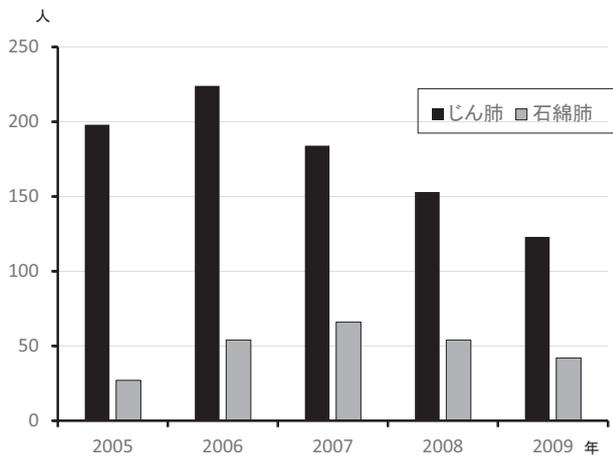


図1 疾患別入院患者数の推移

じん肺は2006年を境に減少している。石綿肺は石綿健康被害救済法(2006年施行)を境に増加し、その後安定している。

たじん肺(以後、じん肺と記載)と石綿肺を対象とした。

調査期間中に入院を繰り返した346名については調査期間の初回退院時の確定診断1を調べた。なお、期間中に184名が死亡していた。

統計はカイ二乗検定を行い、 $p < 0.05$ を有意とした。

なお、本研究は当院の倫理委員会の承認を得ておこなった。

3. 調査結果

1) 解析した患者

じん肺が910名(平均年齢 74.1 ± 7.8 (標準偏差)歳、男性/女性=886名/24名)、石綿肺が247名(73.3 ± 8.5 歳、233名/14名)であった。

2) 疾患別患者の推移

2005年1月1日から2009年12月31日までの疾患別入院患者数の推移を図1に示す。

じん肺患者は2006年の224名をピークに減少し、2009年にはピークの55%の123名に減少した。石綿健康被害救済法(2006年3月施行)の影響で、石綿肺は2005年の27名から2007年には66名と2.4倍に増加したが、その後は若干減少傾向であった。

これら疾病について、入院を要した併存症とその患者数を図2に示す。いずれも、疾病コード「C(悪性新生物)」と「J(呼吸器系疾患)」が他疾患に比べて突出して多かった。なお、「J(呼吸器系疾患)」は悪性新生物を含まない。

3) 疾病コード「C(悪性新生物)」と「J(呼吸器系疾患)」の疾病構成

(1) 悪性新生物

じん肺患者の23%(205名/910名)、石綿肺患者の45%(110名/247名)が、悪性新生物で入院していた。内訳をみると、いずれも呼吸器の悪性新生物(中皮腫・リンパ腫を含む)が多く、じん肺で悪性新生物全体の73%(149

名/205名)、石綿肺で90%(99名/110名)であった(表1)。なお、悪性新生物を合併したじん肺患者の74%(151名)が、石綿肺患者の75%(82名)が喫煙者であった。

(2) 呼吸器系疾患

じん肺患者では肺炎・気管支炎・誤嚥性肺炎が45%(180名/401名)、気胸が29%(117名/401名)と多く、石綿肺患者では肺炎・気管支炎・誤嚥性肺炎が30%(24名/80名)、次いで胸水29%(23名/80名)が多かった(表2)。

4) その他入院を要した併存症

(1) 肺結核

肺結核は3名、結核性胸膜炎は4名のみであった。いずれもじん肺患者であった。なお、非結核性抗酸菌症は9名で、これもじん肺患者であった。

調査期間中に結核病棟を設置していた当院に限って検討したが、じん肺患者(320名)で肺結核のため入院した者はひとりもおらず、非結核性抗酸菌症が6名のみであった。

(2) 気胸

じん肺患者の13%(117名)、石綿肺患者の2%(4名)が気胸で入院した。気胸の合併はじん肺が石綿肺より有意に高かった。

(3) 肺炎による入院

じん肺患者の20%(180名)、石綿肺患者の10%(24名)が肺炎による入院であった。肺炎による入院はじん肺患者に有意に多かった。

(4) 気管支拡張症

じん肺患者の3名のみであった。

(5) 慢性気管支炎

この併存症で入院した患者はひとりもいなかった。

(6) 虚血性心疾患

狭心症は17名(じん肺13名、石綿肺4名)と急性心筋梗塞が7名(じん肺5名、石綿肺2名)であった。なお、心筋梗塞患者は7名中2名が入院中に死亡していた。

当院の循環器科は24時間体制で救急患者を受け入れているので当院に限っても検討したが、じん肺患者320名中、狭心症が1名、心筋梗塞が2名だけであった。石綿肺(7名)には狭心症も急性心筋梗塞もいなかった。

5) 生活習慣病と肥満

(1) 高血圧症

じん肺患者の19%(165名)、石綿肺患者の23%(53名)が高血圧症を併存していた。

(2) 糖尿病

じん肺患者の7.6%(65名)、石綿肺患者の15%(36名)が糖尿病を併存し、石綿肺患者に有意に多かった。

(3) 脂質異常症

じん肺患者の2.9%(25名)、石綿肺患者の5.1%(12名)が脂質異常症を併存していた。

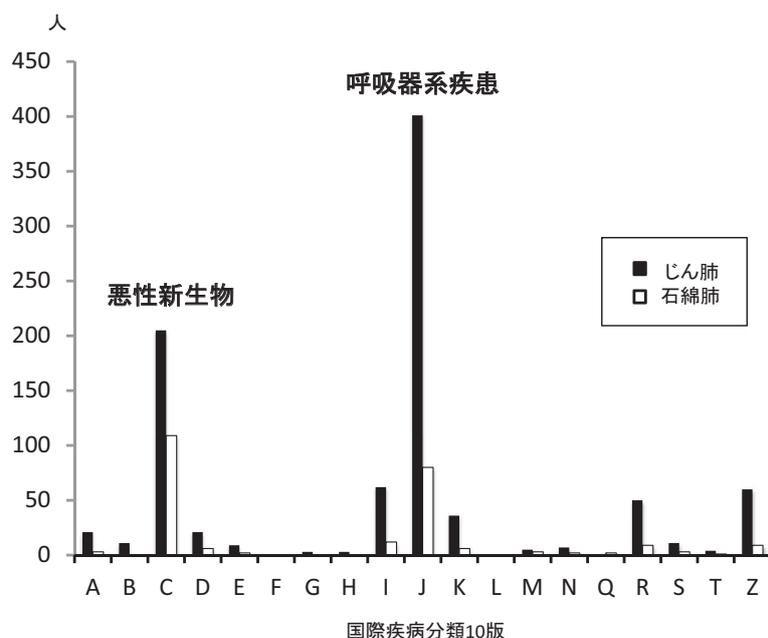


図2 じん肺と石綿肺患者が入院を要した併存症とその患者数

疾病コード「C（悪性新生物）」と「J（呼吸器系疾患）」が他疾患に比べて突出して多かった。

ICD10 コード

- A 感染症および寄生虫症
- C 新生物
- D 血液および造血器疾患
- E 内分泌栄養および代謝疾患
- F 精神および行動の障害
- G 神経系の疾患
- H 眼および付属器の疾患
- I 循環器系の疾患
- J 呼吸器系の疾患
- K 消化器系の疾患
- L 皮膚および皮下組織の疾患
- M 筋骨格系および結合組織の疾患
- N 尿路器系の疾患
- O 妊娠分娩および産褥
- P 周産期に発生した病態
- Q 先天奇形、変形および染色体異常
- R 異常所見で他に分類されないもの
- S 損傷、中毒およびその他の外因の影響
- V 傷病および死亡の外因
- Z 保健サービスの利用

表1 疾患コード「C（悪性新生物）」*と診断された患者の内訳

基礎疾患	呼吸器	消化器	肝胆膵胆管	その他	合計
じん肺	149	33	12	11	205
石綿肺	99	5	1	5	110
合計	248	38	13	16	315

*胸膜中皮腫、リンパ腫を含む

(4) 肥満

じん肺患者の2.7%（25名）、石綿肺患者の7.6%（18名）が肥満であった。

6) 死因（再入院を含む）(図3)

じん肺患者の15%（139名）が死亡していた。その内

訳は悪性新生物が50%（69名）、肺炎が25%（35名）、その他の疾患が25%（35名）であった。悪性新生物69名中、呼吸器系が88%（61名）、肝胆膵系が4%（3名）、消化器系が14%（1名）であった。初回入院で死亡したじん肺患者は86名で、そのうち、悪性新生物は38%（33名）で、うち、呼吸器系は36%（31名）、悪性リンパ腫1名、肝臓がん1名であった。

石綿肺患者の18%（45名）が死亡していた。その内訳は悪性新生物が84%（38名、中皮腫2名を含む）、肺炎が7%（3名）、その他の疾患が9%（4名）であった。悪性新生物はすべて呼吸器系であった。初回入院で死亡した石綿肺患者は20名で、そのうち、90%（18名）は呼吸

表2 疾患分類「J（呼吸器系の疾患）」と診断された患者の内訳

	肺炎・ 気管支炎 (含 誤嚥性 肺炎)	胸水	気胸	間質性 肺炎	COPD	気管支 喘息	石綿肺	じん肺	膿胸	呼吸 不全	気管支 拡張症	その他
じん肺	180*	19	117	26	10	4	0	3	4	23	3	12
石綿肺	24	23	4	15	2	1	1	2	1	3	0	4
合計	204	42	121	41	12	5	1	5	5	26	3	16

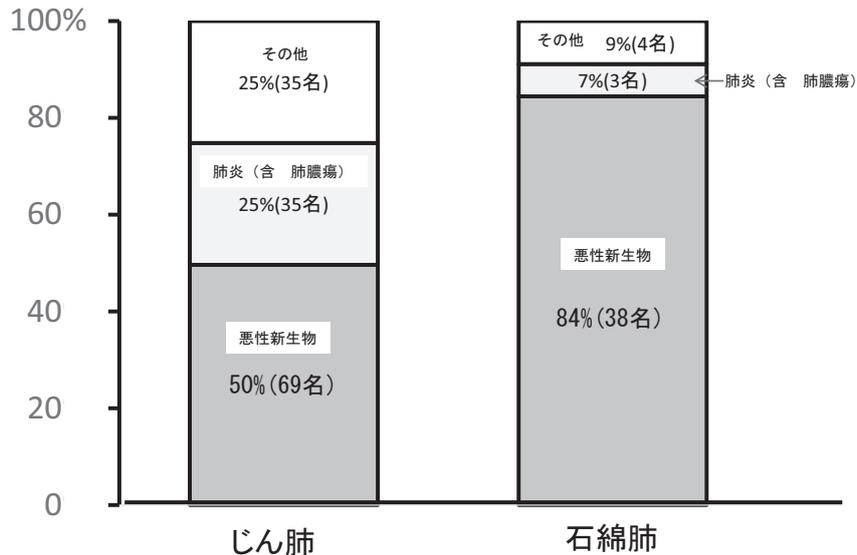
*：石綿肺に比べて $p < 0.05$ 

図3 死因

じん肺患者では悪性腫瘍と肺炎による死亡が、石綿肺患者では悪性腫瘍による死亡が多かった。

器系の悪性新生物（中皮腫2名を含む）であった。

4. 考 察

本研究では、基礎疾患としてじん肺や石綿肺を持つ患者がこれら疾患以外の理由で入院した併存症を検討した。悪性新生物と肺炎、気胸、などの呼吸器系の疾患が圧倒的に多かった。悪性新生物のなかでは、呼吸器系の悪性新生物がどちらも多かった。なかでも石綿肺患者に発生した悪性新生物の90%は呼吸器系であった。なお、調査対象が高齢者にもかかわらず虚血性心疾患は少なかった。

合併症による入院

じん肺の合併症は、肺がん、続発性気管支炎、続発性気管支拡張症、肺結核、続発性気胸、結核性胸膜炎の6疾病である。昭和60年当時は続発性気管支炎と肺結核が2大合併症であった。その後、じん肺や石綿肺関連疾患に肺がんの合併が多いこと^{1)~3)}、もともとの病変のため、肺がんの早期発見が困難なこともあり、平成15年にあらたに肺がんが合併症として認定された。当時、肺がんはじん肺の合併症全体の10~15%を占めていた⁴⁾。しかし、今回、じん肺患者の23%が肺がんによる入院であった。石

綿肺においても45%が肺がんによる入院であり、従来の報告(25%⁵⁾、30.7%⁶⁾)よりもその頻度が高かった。今回の調査から、患者の高齢化によりじん肺や石綿肺には肺がんの合併が従来の報告よりも増加していることが明らかになった。

死因について

日本人男性の70歳代の死因は悪性新生物41.8%、心疾患が13.0%、脳血管疾患9.6%、肺炎が7.9%である⁷⁾。この数値と比較しても今回の調査では、じん肺、石綿肺いずれも、悪性新生物(特に肺がん)が50%、肺炎が25%と多い。一方、じん肺と石綿肺患者が虚血性心疾患で入院したものは、喫煙者(過去喫煙者も含め)が多いにもかかわらず、極めて少なかった(心筋梗塞は7名中2名が死亡)。その理由は本調査では明らかに出来なかったが、肥満が少ないのも一因と考えられる。

今回の調査ではじん肺患者に比べて石綿肺患者の比率が多かった。それは、石綿肺患者はじん肺患者に比べて入院加療を要する併存症や合併症が多かったためと考えられる。なお、本調査で明らかになったじん肺や石綿肺を基礎疾患とした併存症や合併症で亡くなった患者数と、じん肺や石綿肺を直接死因とした死亡者数⁸⁾を単純に

比較することはできない。その理由は、本調査では、直接死因（確定診断1）ではなく、確定診断2をもとに死亡診断名と死亡者数を調べたこと、じん肺や石綿肺患者の高齢化が進んだ結果、これら疾患で亡くなるのではなく、併存疾患や合併症で死亡する患者が増えていると考えられるからである。

喫煙について

じん肺や石綿関連疾患で喫煙者に肺がんの発症が多いことが報告されている²⁹⁾。今回、じん肺患者で肺がんを合併した147名中118名(80%)が喫煙者であり、肺がんを含む悪性新生物以外の疾患の喫煙者は705名中410名(58%)と、喫煙者に有意に肺がんが多かった。同様に石綿肺でも、肺がんを合併した95名中72名(76%)が、悪性新生物以外の疾患は138名中83名(60%)が喫煙者であり、喫煙者に肺がんが有意に多かった。逆に、じん肺による肺がんの5人に1人(20%)が、石綿肺による肺がんの4人に1人(24%)が非喫煙者であった。肺がんの90%が喫煙由来、4%が石綿吸入由来、その他の原因が6%との報告もある¹⁰⁾。本研究から非喫煙者にも肺がんが多いことは、じん肺や石綿肺そのものが肺がん発症因子として関与していることを示している。

なお、今回の調査はじん肺と石綿肺を基礎疾患として入院を要した患者のみを対象としている。そのため、単純に通常の合併症の比率と比較することはできない。たとえば続発性気管支拡張症や続発性気管支炎などはあえて入院加療を必要とする場合は少ないからである。しかし、悪性新生物、肺炎、心筋梗塞、狭心症などは通常入院加療を必要とする。従って、今回の調査で、これら併存症で入院した比率は、通常の併存率よりも少ないことはないと考えられる。このように、じん肺、石綿肺にみられた呼吸器系の悪性腫瘍の発症頻度はきわめて高い。日常診療のなかで、定期的検診の重要性があらためて示された。なお、我々は、経時サブトラクション法¹¹⁾が早期肺がんの診断法として有用であることを報告し、定期検診に応用している。一層の普及が望まれる。

生活習慣病と肥満

じん肺患者と石綿肺患者ともに高血圧症の併存が多かったが、糖尿病と脂質代謝異常は少なかった。これら疾患の危険因子である肥満者が少ないことも一因であろう。

本調査研究の限界と問題点

今回の調査は病歴データの確定診断1と2をもとに検討した。したがって、診断名の付け方の信頼性が問われることになる。しかし、本病職歴データは全国の労災病院及び関連施設からのものであり、信頼性は充分高いといえる。なお、確定診断3以降の病名については検討していない。また、生活習慣病としての高尿酸血症や、じん肺の管理区分と肺がんの関係などについても検討して

いない。

5. 結 論

じん肺（石綿肺を除く）と石綿肺を基礎疾患として入院加療を要する疾病に悪性新生物、特に、呼吸器の癌が多い。なかでも、石綿肺は高率に肺がんを発症している。調査対象患者の高齢化が要因かもしれない。これら疾患患者の定期的検診が重要なことが改めて示された。

本研究は独立行政法人労働者健康安全機構『病院機能向上のための研究活動支援（平成28年度）』によるものである。

謝辞：本研究にあたり、病歴データの収集と解析に協力いただいた独立行政法人労働者健康安全機構、勤労者医療・研究課 荒木亮子さんと当院事務の佐藤由香さんに深謝します。

利益相反：利益相反基準に該当無し

文 献

- 1) Wolff H, Vehmas T, Oksa P, et al: Helsinki Criteria update 2014: Recommendations. Consensus Report. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health 2014; Online-first article, www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/.../Asbestos_web.pdf?..
- 2) Frost G, Darnton A, Harding AH: The effect of smoking on the risk of lung cancer mortality for asbestos workers in Great Britain (1971-2005). The Annals of occupational hygiene 55: 239-247, 2011.
- 3) Hillerdal G, Henderson DW: Asbestos, asbestosis, pleural and lung cancer. Scan J Work Environ Health 23: 93-103, 1997.
- 4) 中野郁夫, 大塚義紀, 五十嵐毅, 他：北海道中央労災病院におけるじん肺合併症の発生状況について。日職災医誌 60：216-221, 2012.
- 5) Buchanan WD: Asbestosis and primary intrathoracic neoplasms. Ann N Y Acad Sci 132: 547, 1963.
- 6) 瀬良好澄：石綿作業と肺疾患。労働の科学 26：4-12, 1971.
- 7) 厚生労働省：平成27年度人口動態統計。 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/suikai15/>
- 8) 森永謙二(座長), 他：石綿による健康被害に係る医学的事項に関する検討会報告書。平成21年10月 環境省
- 9) 児島康浩：じん肺症に合併した肺癌の臨床的検討。日呼吸会誌 36：750-755, 1998.
- 10) Asbestos + com, <http://www.asbestos.com/cancer/lung-cancer/>
- 11) 中野郁夫, 大塚義紀, 五十嵐毅, 他：じん肺診療における経時サブトラクション法の有用性について—北海道中央労災病院における検討—。日職災医誌 60：176-181, 2012.

別刷請求先 〒068-0004 岩見沢市四条東16-5
北海道中央労災病院
宮本 顕二

Reprint request:

Kenji Miyamoto
Hokkaido Chuo Rosai Hospital, 16-5, 4-Jo, East, Iwamizawa,
068-0004, Japan

Analysis of Comorbid Disorders Requiring Hospital Treatment in Elderly Patients with Pneumoconiosis and with Asbestosis — A Survey Using Admission Records from 34 Rosai Hospitals of Japan Organization of Occupational Health and Safe

Kenji Miyamoto, Yoshinori Ohtsuka, Takeshi Igarashi, Masahiro Okamoto, Takashi Inomata and Hiroto Sakai
Hokkaido Chuo Rosai Hospital, Japan Organization of Occupational Health and Safe

Backgrounds: Recently, patients with pneumoconiosis (PC) and asbestosis (AS) have been getting older. Accordingly, comorbid disorders associated with these diseases may have changed.

Methods: With reference to the ICD-10 codes, 1,157 patients were selected from all admissions at the 34 Rosai Hospitals of the Japan Labor Health and Welfare Organization between April 1, 2004 and March 30, 2010. The medical records revealed 910 patients with PC [mean (\pm SD) age: 74.1 ± 7.8 years; 886 men, 24 women], 247 with AS [mean (\pm SD) age: 73.3 ± 8.5 years; 233 men, 14 women].

Results: The comorbidity rate of malignant neoplasm was 23% in patients with PC, 45% in those with AS. Primary pulmonary neoplasm was the most common malignant neoplasm, accounting for 73% of malignant neoplasms in patients with PC, 90% in those with AS. The comorbidity rate of pneumonia/bronchitis/aspiration pneumonia was 45% in patients with PC, 30% in those with AS.

Pulmonary tuberculosis and/or pleural tuberculosis were rare, with occurrence in only seven patients with PC. Although the patients were of advanced age, only 17 of them had angina pectoris (13 with PC and four with AS), and only seven had acute myocardial infarction (five with PC and two with AS).

In patients with PC, 139 died due to malignant neoplasm (50% of death), and the other 50% died due to pneumonia and other diseases. In patients with AS, 45 died due to malignant neoplasm (84%).

Conclusions: The major comorbid disorder in elderly patients with PC and/or AS that required hospital treatment was malignant neoplasm, particularly primary pulmonary neoplasm. Unexpectedly, ischemic heart diseases are rare in these patients. Our findings emphasize the necessity to perform periodic health examination in such patients to detect potential early stage of neoplasm for effective care management.

(JJOMT, 66: 441—446, 2018)

—Key words—

comorbidity, pneumoconiosis, asbestosis