

I

講義・講演  
編

## 01

日本におけるじん肺及び石綿関連疾患等の  
職業性疾病の発生状況

Trends of occupational diseases including Pneumoconiosis and asbestos-related diseases in Japan

まず、昨年3月に日本で発生した東日本大震災へのモンゴル国側からの救助隊の派遣をはじめ、義援金や救援物資の輸送などの支援に対し、感謝を述べた。

続いて、独立行政法人労働者健康福祉機構の概略について説明し、労災病院をはじめとする多様なネットワークにより、機構が日本の勤労者の労災疾病の治療と職場復帰のためのリハビリテーション等に取り組んでいることを説明した。

次に日本の労働に関連した死亡災害発生状況の推移と労働安全衛生法の施行前後の変化について説明し、さらに日本における職業性疾病の代表的なものとして、じん肺、石綿関連疾患、振動障害の3つについて、その発生状況の概略を説明した。

参加者からは労働安全衛生法の英語版を読みたいとの声が上がった。日本の厚生労働省の当該サイトのURLを紹介した。（講師：高嶋 結花）



## 02

## じん肺の基本的病態生理

Basic patho-physiology of pneumoconiosis

じん肺で見られる基本病変である、Macule（斑）、Mixed dust fibrosis, Silicotic nodule（珪肺結節）、Progressive massive fibrosis（塊状巣）について、それぞれの肉眼像、ルーペ像、顕微鏡写真を提示して、病理と画像の対比を解説した。

また、じん肺における肺機能障害は従来言われてきた拘束性換気障害ではなく、閉塞性換気障害であることを説明した。

次に重大な合併症であった肺結核をはじめとする感染症も克服できるようになってきた実績をスライドで例示し、さらに肺機能の低下や、低酸素血症に対する薬物や酸素療法によるコントロール法などの治療のポイントを、わが国の成績を示し、その結果じん肺患者の平均死亡年齢が一般人とほぼ同程度になっていることを報告した。

なお、本講演中にモンゴル国の民間テレビ局（Eagle TV）の取材があり、講演の様子が撮影され、また清水院長とWHOのDr.Oyuntogos女史がインタビューを受けた。

本ワークショップに寄せるモンゴル国の期待の現われであると感じた。（講師：木村 清延）



じん肺の診断に当たっては、①じん肺に矛盾しない画像、②じん肺発症に十分な職歴、③じん肺に類似する疾患の除外が必須であり、ここではじん肺の画像と鑑別について、以下のような具体的説明を行った。

## 1. じん肺症例の画像の特徴

典型的な画像では、小粒状影が上肺野中心に左右対照的に分布する。また、大陰影(径 $\geq 1\text{cm}$ )のみられる症例では、上肺野に左右対称でみられる。

## 2. じん肺類似疾患の鑑別

鑑別の際には、胸部CT画像を用いて、個々の病変の分布、性状を検討することが大切である。

CTの読影には、2次小葉の概念を頭において個々の病変がどのような分布をとるか読影する。じん肺では、吸入によって粉じんが肺に入るためほとんどの粒状影が小葉中心性に分布する。ただし、一部はリンパ管を通して胸膜に接して粒状影が分布する。血行性にみられる粟粒結核、リンパ管を通して病変が分布するサルコイドーシスなどとはCTにて鑑別がつくことが多い。大陰影についても、単純写真と同様、左右対称性に多くは上肺野に分布することで診断が得られる。

鑑別疾患症例として、びまん性汎細気管支炎(DPB)の症例を挙げた。DPBでは、粒状影が小葉中心性にみられ鑑別が難しい。しかしながら、DPBでは症状改善で粒状影も消失することから鑑別がつく。じん肺では、粒状影は消失しない。また、DPBでは下肺野中心に粒状影が分布し、じん肺では上肺野中心の分布であることが鑑別点になろう。

## 3. じん肺X線所見の記載の仕方

ILO (国際労働機関)分類に準じるが、日本では補償にもこの基準を使用するため一部記載の仕方が異なる。ILO分類では、各肺を各々3つに分けて各々の肺野でProfusion Rate (PR; 粒状影の密度)を記載



するが、日本では肺全体の平均としてPRを記載する。

記載では、粒状影の大きさ、密度、合併症の有無を記載する。粒状影の大きさは、p(径 $< 1.5\text{mm}$ )、q( $1.5\text{mm} \leq \text{径} < 3.0\text{mm}$ )、r( $3.0\text{mm} \leq \text{径} < 10\text{mm}$ )で記載する。大陰影は、4A(合計の径 $< 5.0\text{cm}$ )、4B(合計の面積 $\leq$ 右肺 $1/3$ )、4C(合計の面積 $>$ 右肺 $1/3$ )とし、PRは標準写真を元にカウントする。

合併症は、ILO分類同様で、PRの記載の後に示す。

びまん性胸膜肥厚(石灰化なし)	便宜的にpl
びまん性胸膜肥厚(石灰化あり)	便宜的にplc
胸膜斑	(pl)
胸膜石灰化斑	(plc)
心陰影の拡大, 形状の異常	(co)
ブラ(のう胞)	(bu)
空洞	(cv)
肺気腫	(em)
肺門又は縦隔リンパ節の卵殻状石灰化	(es)
肺又は胸膜のがん(中皮腫)	(ca)
気胸	(px)
肺結核	(tb)

スライドでは、典型例集に収載した症例を提示した。この講義での質疑応答はなかったが、参加者の先生方は、すでに記載の仕方はよく理解されていて、ワークショップの後半で行った読影会でもほぼ正解されていた。(講師:大塚 義紀)

## 04

## その他のじん肺

Other pneumoconiosis

炭鉱夫じん肺以外のじん肺症例を、小粒状影中心のもの、大陰影を呈するものに分けて紹介した。小粒状影では、珪肺結節タイプの粒状影(境界明瞭)とmixed dust fibrosisタイプの粒状影(境界不鮮明)に分けて提示し、大陰影では、珪肺結節が集簇してできるタイプの大陰影の症例と炭坑夫肺でみられる内部均一、境界明瞭なタイプの大陰影について解説した。

また、最後にまとめとして、小粒状影は①小葉中心性で胸膜直下を主体にできること、②上葉の背側に多く出現すること、③一般的には左右ほぼ対称的にみられるが、非対称の場合は右側優位であること、大陰影は①上葉または下葉の上部に対称性に存在し、②非対称の場合は背側に多く、③右肺で早期に出現し、大ききも右で大きいことが多いことを説明した。

(講師:木村 清延)



## 労働者健康福祉機構における労災疾病等

## 05

## 13分野医学研究の成果－振動障害と産業中毒

Presentation of Results of 13 research groups for studies of labor-related diseases in Japan Organization of Labor, Health and Welfare : Diseases by using vibrator and Industrial Intoxication



本ワークショップは、労働者健康福祉機構が行っている「労災疾病等13分野医学研究・開発、普及」プロジェクトの一環として実施していることから、13分野研究のパンフレット(英語版)と、冊子『労災病院における勤労者医療の研究成果～労災疾病等13分野臨床医学研究第1期のまとめ～(英語版)』を参加者に配布し、「労災疾病等13分野医学研究・開発、普及」プロジェクトの概略を説明した。

次に、13分野研究の中から、特にモンゴル国にとって、あるいは同国の医師に役立つであろうと思われる、「振動障害分野」と「化学物質のばく露による産業中毒分野」の2つを取り上げ、研究成果のアウトラインを説明した。

経済発展著しいモンゴルでは、今後問題となる分野と考えられるため、問い合わせについては冊子の裏表紙にある機構のEメールアドレスまで寄せていただくようお願い添えた。

(講師:高嶋 結花)

## 06

## 石綿肺の診断

Diagnosis of Asbestosis

石綿肺の臨床像と画像所見を中心に解説を行った。石綿肺は、職業性ばく露のうちでも石綿吹きつけ作業などの高濃度のばく露により発症すると考えられており、日本では現在その発症数は少ないが、モンゴル国では現在でも各種の産業においてアスベストが使用されている現状があり、今後石綿肺の発症数は増加していく可能性があると考えられることを説明した。また画像所見では、特に他の間質性肺炎との鑑別に留意すべきであることを強調した。

その他のじん肺とは異なり、両側下肺野の不整形陰影が特徴であることを説明した。

(講師:岸本 卓巳)



## 07

## モンゴルにおける石綿関連疾患の低減と石綿使用中止に向けた保健省の取り組み

Measures taken by Ministry of Health on reduction of asbestos-related diseases and elimination of asbestos use in Mongolia

モンゴル保健省による、自国の参加者向けの講演。掲題について、以下の内容が話された。

呼吸器疾患はモンゴルにおける疾病の主因の一つである。がんは1990年代以降、死因の第二位を占めるようになった。すべてのがんのうち



で、呼吸器系や消化管のがんが相対的に多い。国立労災疾病・労働環境センターの統計によれば、1975年から2009年の間に報告された労災疾病件数は合計8,883件にのぼる。同センターでは2009年現在、5,445件を経過観察中である。これら経過観察中の患者の主たる病因は、ダストによる慢性気管支炎、珪肺症及び石炭によるじん肺などの呼吸器疾患(46%)であった。

アスベストの使用及び石綿関連疾患に関連して、2009年及び2010年に小規模な2つの研究が行われて

おり、1つめはモンゴルにおけるアスベスト使用を中心とした研究で、アスベストは1961年から主に火力発電所や建設現場で使用されていることがわかった。アスベストの粉じんやアスベスト含有材は1989年以来市販されている。アスベストは主に中国、ロシア、カザフスタンから輸入される。アスベストは絶縁パイプ、建物の天井、床、壁、窓枠など様々な用途に使用されている。老朽化したビルの取り壊しもアスベストばく露の要因の一つである。2つめの研究は、2010年に国立がんセンターで行われ、中皮腫の疑いのある複数症例の検討が行われた。

職業上の健康及び安全に関する国家政策は、労働法、職業安全健康法など、いくつかの法律に反映されてきた。モンゴル政府決議第192号は、モンゴル国内でのいかなる種類のアスベストの使用も禁止するもので、2010年7月14日に発布されたが、準備不足のため、その実施にはいくつかの問題点があった。そこで政府は翌2011年、政令第176号に基づき、一定の状況下では厳格な管理の下でアスベストを使用するとの決定を下した。注意すべきは、政令第176号は、モンゴルにおける一切のアスベスト使用禁止を、一歩後退させるものであるという点である。(モンゴル保健省による)

## 08

## モンゴルにおける石綿関連疾患症例研究成果

Case finding study of asbestos related diseases in Mongolia ※後援：MOH 及び WHO

HSMU公衆衛生学院による自国の参加者向けの講演。石綿関連疾患症例の調査研究について、以下の内容が話された。

本研究は、がんセンターと国立労災疾病・労働環境センターで実施された。80年-2010年国際疾病分類第10版に従い、中皮腫(C45)、石綿肺(J61)、じん肺(J64)及びアスベストを含む胸膜プラーク(J92.0)患者の全医療記録について、後ろ向き分析を行った。石綿関連疾患の疑いのある症例は、患者の最終的な臨床診断、細胞診及び職歴を基準に選択した。

研究観察期間中、がんセンターと国立労災疾病・労働環境センターにおいて、それぞれ総数21,177,796件にのぼる医療記録を分析した。石綿関連疾患の疑いのある33症例(中皮腫29件、石綿肺4件)の医療記録は詳細に分析された。中皮腫疑いの患者の平均年齢は

47.9歳(SD17.4)、男女比は2:1だった。石綿関連疾患疑いの患者の大多数は、不十分な職歴情報しかなかった。

結果として、医療記録の患者職歴情報は不十分であった。多くの疑い例では、腫瘍組織生検を行っていなかった。将来的には日本で行われているような病理組織標本を用いた確定診断を行うことが必要である。



(HSMU公衆衛生学院による)

## 09

## 悪性中皮腫の診断

Diagnosis of malignant mesothelioma

悪性中皮腫の臨床像について解説を行った。特に中皮腫の診断に重点を置き、胸腔鏡検査下での胸膜生検や経皮針生検などから可能な限り十分な病理組織を得たうえで、複数のマーカーを用いた免疫組織染色の結果を基に診断を下す必要があることを強調した。モンゴル国内でも今後免疫組織染色の普及を図ることが必須となるが、その過程で、日本の専門施設に標本を送ってもらったうえで病理診断(最終診断)について



意見を述べるなどの支援体制の構築をめざしていくことについても意見交換を行った。

(講師:岸本 卓巳)

## 10

## 胸膜中皮腫の治療

Therapy for pleural mesothelioma

呼吸器外科医の立場から、外科療法を中心に胸膜中皮腫の治療について解説を行った。

胸膜中皮腫の手術療法の中心は、肺とそれを取り囲む胸膜をすべて摘出する胸膜肺全摘術である。大きな手術であるが、放射線療法や化学療法との組み合わせにより長期生存が期待できる治療法であり、実際の手術について写真をまじえながら手順に沿って解説していった。参加者は術中写真に興味深く見入っていた。

(講師:清水 信義)

