労災疾病臨床研究事業費補助金

じん肺の適切な診断を推進するツールの開発

令和２年度研究結果の概要

背景と目的：近年、粉じんばく露職場の多様化に伴い、粉じんばく露作業者は急増し、じん肺健康診断受診数も著増しているが、新規のじん肺患者は年間 100 人程度と極めて少ない。その理由として職場環境の改善と粉じん予防対策の普及である事は当然であるが、じん肺を診断できる医師が少ないことも考えなければならない.

そこで、本研究は、近年みられるじん肺症例を収集・調査し、労災予防と補償行政に役立て、あわせてじん肺健診に携わる医師の画像診断技術の向上をはかるためのツール（診断マニュアル）を開発する.

令和２年度の研究成果：令和２年度は慢性ベリリウム肺、溶接工肺、い草染土じん肺、石綿肺について、臨床経過と病理組織所見を含む貴重な症例を収集した。胸部画像診断において、画像所見と病理組織所見の対比は、近年みられるじん肺をより正しく理解する上で必須である。また、離職後に陰影が改善することが報告されている溶接工肺についてもあらためて改善した経過がわかる症例を収集した。あわせて、じん肺の適切な診断を推進するツールとして「最新じん肺画像診断」というテキストを作成した。

収集した症例

1.慢性ベリリウム肺

ベリリウムは、主にベリリウム銅合金として種々の産業で使用され、ごく微量のばく露によっても細胞性免疫障害を来し、類上皮細胞肉芽腫病変を主体とした慢性ベリリウム肺を発症する。今回長期の経過がわかる２症例(1 例は病理組織あり)を収集した。

症例１．　70 歳代、男性．２ヶ月間、ベリリウム磁器製造で酸化ベリリウムを混入する業務に従事、急性ベリリウム肺と診断された。その 41 年後、47 年後、51 年後、61 年後の胸部 XP と CT 画像の変化を調べた。

症例 2.　70 歳代、男性．ベリリウム合金銅のバリ取り・研磨作業を年に 1 か月間程度従事（28 歳～30 歳)。その 32 年後、36 年後、46 年後、48 年後の胸部 XP と CT 画像、経気管支肺生検の病理組織を収集した。

2．溶接工肺

現在、我が国でもっとも多くみられるじん肺であり、離職後に陰影が改善することが知られている。比較的軽症であることから、病理組織を得ることは難しいが、今回、病理組織所見がある貴重な症例を収集した。

症例１．30 歳代、男性。溶接工 20 年。胸腔鏡下手術により右 S^2 一部を肺生検。その病理組織所見を得た。

症例 2．60 歳代．男性．電気溶接工 29 年間。離職後 16 年目と 24 年目の胸部 XP と CT 画像で陰影の改善を確認できた。

3．い草染土じん肺

症例１．80 歳代、男性。い草刈り取りから製織までの作業を 39 年間従事。離職後 4 年目、11 年目の胸部 XP と CT 画像、そして剖検による肺病理組織を収集。

症例 2．60 歳代、女性　い草の泥染め作業　15 歳～57 歳（1951 年～1993 年）

開胸肺生検を 2 回実施、その病理組織を収集。

4．石綿肺

症例１．80 歳代男性。 胸部 XP と CT の経過画像と剖検肺の病理組織を入手。 石綿肺の胸部 CT 画像診断に有用な胸膜下粒状影や胸膜下曲線状影に対応する病理所見を示すことができた。

症例 2．70 歳代男性。 剖検による病理組織所見を入手。

5．じん肺とANCA関連血管炎に関する症例

中間評価委員会から指摘のあったじん肺とANCA関連血管炎に関する症例については、「珪肺にびまん性肺胞出血で発症したANCA関連血管炎の１例」を収集した。しかし、大塚らによる全国調査（日職災学会誌、66(3)：196-200,2018.）の結果、じん肺にANCA関連血管炎の合併は、じん肺のない人とその出現率に有意差がなかったことから、今回収集した1例はじん肺にANCA関連血管炎が偶然併存した症例と判断した。そのため、本年度の報告書にはこの症例を提示しないこととした。

6．旭川市郊外の農家で発生したじん肺の3例を収集した。胸部XPとCT画像所見及び経気管支肺生検結果もじん肺として矛盾しなかったが、通常の農作業だけにより発症したじん肺と確定するには至らなかったため、本報告書の掲載は見送った。

平行して3年間の研究で収集した最近のじん肺症例と従来の慢性の経過をとった症例をまとめ、産業医や健診業務を担当する医師へじん肺を啓蒙し、診断技術を向上させる目的で、胸部エックス線写真や胸部CT画像を病理所見と比較する、画像を中心とした平易なテキスト「最新じん肺画像診断」を完成した。これについては3年間の研究総合報告書に掲載した。また、本研究の成果の一部を2020年5月開催の第93回日本産業衛生学会で「今日のじん肺」というシンポジウムで発表した（WEB開催）。なお、当初、産業保健総合支援センターと協力して、じん肺診断の講習会を開催する予定であったが、SARS-CoV-2感染が収まらず、開催することが出来なかった。