

騒音性難聴について

青森産業保健推進センター 今 一 郎



人類が狩猟生活から農耕生活に移行したのは約1万年前であるとされていますが、産業が勃興したのは今からわずかに300年程前のことです。以来、人類は鉱・工業を発展させ、その恩恵によって生活を豊かにすることができましたが、その反面、労働者側には多くの弊害をもたらすこととなりました。特に、戦後の目覚ましい経済発展が公害に代表される多くの問題を発生させたことは周知の通りです。

ある職業に従事する労働者が、ある特定の疾患に罹患することのあることを詳細に調べ、これを「働く人々の病気」(Morbis Artificum Diatriba)という題で、1700年著書を発表したのは、Bernardino Ramazziniです。彼は、今日、産業医学の父と呼ばれていますが、その著書の序文には医師が患者に聞かなければならない大切な質問の一つに、その職業を必ず聞くことの必要性が述べられています。

彼の著書の中には、鉱夫の病気、鍍金屋の病気、化学者の病気、画家の病気、農民の病気等、約50種にも及ぶ職業の病気に就いて述べられていますが、耳鼻咽喉科に関連のある部分についてみると、まず銅鍛冶の病気として、「1日中新しい銅を叩き、これを延ばす作業者へ、絶え間ない騒音が耳や全身に障害を起こすことは当然であり、鼓膜は自然の聴力を失い、内部の空気は側壁におされて聴器全体を弱め、混乱させるから“聾”となり、この職業で年をとると、“全聾”となる」と述べています。このことは、金を叩いて薄い箔を作っている人も同じことになることと記載されています。そして耳が騒音によって障害を受けることが少ないように、耳には綿で栓をするのがよいとしています。

その他、声を使う職業の人にみられる病気についても言及しています。

このような記載が18世紀初頭にすでにみられることは驚くべきことです。

産業革命後、特にヨーロッパ諸国を中心として、職業病が多発することに対し、多くの立法措置がとられるに至っています。英国では1802年、フランスでは1841年、それぞれ工場法が施行されています。

わが国では約100年遅れて明治44年(1891年)に始め

て工場法の公布を見るに至りました。しかし、実際に施行されたのは、さらに5年後の大正5年(1916年)でした。

わが国の歴史的状況

騒音下労働者の難聴は、大正初期から注目され、大正2年三菱造船所と海軍工廠の職工175名の中から難聴者71名(40.5%)が発見され、騒音と難聴が関係ありと報告されました。その他、騒音と難聴との関係は報告されていますが、当時の聴力検査には囁語、懐中時計、音叉等が使用され、騒音対策は綿栓、ゴム栓、粘土栓、臘栓などでありました。難聴になってようやく一人前といわれた時代です。

騒音のある職場が誘拐労働となり、業務上疾患と認められるようになったのは、昭和22年の労働基準法公布後のことです。

産業と関連性のある難聴を来す疾患は、職業性難聴、気圧・音響外傷、航空中耳炎、潜函病、チエンソーによる振動障害による難聴、薬物・下剤物質中毒或いは副作用に因る難聴、頭部・頸部外傷、直達外力による鼓膜・中耳損傷、心因性難聴、詐病等があげられます。今回は、騒音による職業難聴について述べます。

1 騒音性難聴とは

音響による聴力の障害には、強大な音響を聴くことによって短時間のうちに発症する難聴で、音響外傷と呼ばれ、強大音響が物理的に聴覚機構を破壊するものと、もう一つは物理的に聴覚機構を破壊してしまうほど強大な音響ではないが、長い間、繰り返し聴き続けると、聴覚機構が障害されて聞こえが悪くなるもので、騒音性難聴と呼ばれる二つの種類があります。後者の騒音性難聴は、多くの場合騒音暴露は職業として起こるので、職業性難聴者とも呼ばれます。厳密な意味では職業性難聴は騒音性難聴だけではなく、急激な強い気圧変動に曝される人、振動に曝される人などにも起こります。

2 どのような職業で起こるか

一般に騒音職場とされている労働環境での労働者に

起こります。

職業性難聴と診断された人の職業には下記の様なものがあります。

工場作業員、鉋夫、機関士、大工、射撃選手、建築・土木工事従事者、製鉄工場勤務者、車両整備士、戦争、製材、チェーンソー使用者、鉄道員などです。

一般社会での会話、街頭、地下鉄その他の騒音のレベルをみると、会話：60dB、雑踏街：70dB、地下鉄：80dB、電車のガード下：90dB、騒がしい工場：100dB、リベット打ち：110dB、ディスコ：120dB、ジェット機騒音：130dBなどです。

3 自覚症状

騒音性難聴と診断された人の主訴をみると、耳鳴、難聴、めまい、耳閉塞感、などが主たるものです。

4 オーディオグラムの型

高音障害漸傾型、dip型、高音障害急壁型、山型が多くみられます。初発症状はdip型で、急壁型、漸傾型へと移行していきます。

5 暴露年数と騒音性難聴の発生

騒音性難聴罹患率は、騒音に暴露された年月が長いほど多く、また高度に起こっていると考えられる。騒音性難聴は、騒音下作業従事後（暴露開始後）早期（約5年）に発症し、その後の発症は少ないといわれている。

6 騒音性難聴の進行について

騒音性難聴罹患率では、その多くの者は緩徐に進行するとされています。しかし人の聴力は騒音に曝されない場合でも、加齢とともに僅かずつ悪化していく（加齢変化）ので、騒音性難聴発症後の聴力の悪化が騒音暴露によるものか加齢によるものであるかを見定める必要があります。

騒音下作業従事者の聴力悪化は、勤務年数15年までの間に比較的急激に進行し、その後は非暴露者の年齢による聴力悪化とほぼ同等に悪化していくといわれています。騒音暴露者と非暴露者の間の聴力の差は、2、4、8kHz平均では20dBといわれています。

7 その他の聴力の変化

騒音性難聴者は難聴後も聴力年齢とともに悪化しますが、その悪化速度は正常者の年齢変化が単純に加算さ

れたものではないといわれています。

8 騒音性難聴の予防法

防音保護具の使用が義務づけられています。

●防音保護具の種類

耳栓・耳覆い（イヤーマフ）

耳栓には1種と2種の2種類があります。

1種は低周波数から高周波数までにわたって遮音量の大きいもので、騒音の大きい場所で使うものです。

2種は低周波域の遮音量を減らし、会話がしやすいようにしています。大きな遮音量と必要としない時に使用するものです。

耳覆いは耳介を含め外耳全体を覆うもので、いろいろな種類があります。

その他

頭部全体を覆う防音ヘルメット、アクティブ型耳栓・耳覆いなど種々の機能を持ったものが考案されています。

9 労働環境の改善が図られています。

騒音発生の軽減及び対策

- ・騒音を発生する機械の防音、隔離
- ・騒音発生場所での作業の産業ロボット代行
- ・騒音作業場での就労時間の短縮

などが行われています。

10 騒音性難聴の薬物療法の開発

最近、騒音性難聴の原因としてフリーラジカルや活性酸素による影響が大きいと考えられています。騒音などの内耳に対する負荷により内耳に機械的、代謝的障害が起こりますが、それによりフリーラジカルや活性酸素が生じ、内耳の感覚有毛細胞やラセン神経節細胞に壊死やアポトーシスを誘発すると考えられています。フリーラジカルや活性酸素を分解する物質としては鉄キレート剤などや、グルタチオン等の酵素が知られています。これらの物質が騒音性難聴による内耳障害を防止することが報告されています。また騒音性難聴による内耳障害と感覚有毛細胞を保護する作用のあるニューロトロフィンとの関係も研究されています。

しかし、確立された治療法ではないため、まだ騒音性難聴の発症予防が第一と思われます。厚生労働省から騒音障害防止のためのガイドラインが示されています。