山口県医師会産業医研修会

と　き　令和４年12月10日（日）15：00～17：00
ところ　山口県総合保健会館　２階　「多目的ホール」

［報告：副会長　中村　　洋］

特別講演１
最近の労働衛生行政について

山口労働局健康安全課長　山本　幸司

今年度の労働衛生行政の一番の目玉が、化学物質関係の法令改正であり、これまでの考え方から大きく変わっている。今回は、主に法律の改正部分について説明する。

まず化学物質について、一酸化二水素という化学物質は大変身近な物質であり、われわれの日常生活や仕事場においても普通に使っている物質である。ただ、この物質については、場合によってはやけどを、時と場合によっては窒息を引き起こす物質でもある。過剰摂取すると死亡という事例も報告されているが、なんの法規制もない物質となっている。ごくごく日常的に使っている物質だが、一酸化なので O、二水素なので H_2 ということになり、H_2O、水である。つまり、どの物質でも使い方による。なお、過剰摂取の死亡というのは、アメリカで水飲み大会のようなものがあり、飲み過ぎた女性が死亡した例がある。

今回の法改正は、平成24年３月に大阪の印刷工場に勤務していた労働者が何十人も胆管がんを発症したということが発端となっている。調査の結果、原因物質としては、1,2- ジクロロプロパンとジクロロメタンというものが推定される。作業自体はグラビア印刷で、印刷の種類を変えるたびに大きな鉄のロールを溶剤できれいに拭き、インクを落として新しい印刷を始めるというもので、大きなロールをたくさんの溶剤を使って拭き取る作業である。

胆管がんは国際的にも職業がんという知見がなく、「有害性が分かっていない物質＝無害・安全」であるとは言い切れないということが、この事例ではっきりと分かった。要はばく露量次第である。こちらについては、早急に法律が改正され、どちらの物質も特定化学物質障害予防規則の規制対象になっている。

この一件を踏まえ、専門家検討会が開かれた。化学物質というのは、どんな物質でも量と使い方によって危険性が出てくるため、あらかじめどの程度のリスクがあるかを測っておく必要がある。

これまで化学物質の規制の体系として、労働安全衛生法により、石綿や黄リンマッチは管理することが不可能な物質ということで、製造も使用も禁止となっており、現在、法律で８物質ある。また、自主管理がなかなか難しいということで、法律で規制し管理をお願いしている。もう一つ、労働安全衛生法の中で、許容濃度、ばく露限界値といったものが示されている物質について、SDS（Safety Data Sheet）交付の義務付けがされている。

世の中で非常に膨大な数の化学物質が日常生活の場、産業の場で使われている。法律上の規制があるのは、禁止の部分と、特別則で規制がかかっている部分、ラベル表示の義務等の義務化がかかっている部分である。それ以外の物質については、法的な規制はなく、努力義務等も含めて緩い規制となっている。

しかし、国は数万物質もあるものを放置していたわけではなく、許容濃度、ばく露限界値が示されている危険・有害な物質の中から、毎年、何物質かを選び、発がん性があるかないかを一つひとつ調べ、専門家や業界の意見を聞いている。

化学物質を巡る労働災害の発生状況について、化学物質を原因とする労働災害の８割は、法規制のない、対象外の物質によるものとなっている。特別則、特化則等による規制のある、いわゆる世間一般で「これは有害」という認識が共有されている物質による労働災害は２割しかない。

改正の全体像について、まず危険性・有害性が確認されている全部の物質を対象にし、ばく露を

最小限にすること。そして、濃度基準のある物質については、ばく露濃度を基準以下にすること。そのための手段・方法については、リスクアセスメントをした上で、事業者が適切に選択、決定するとなった。

事業者の義務としては、濃度の低減措置は、事業者がリスクアセスメントを実施した上で決める。例えば、物質を替える、発散源を密閉する設備を設ける、あるいは局所排気装置や全体換気装置で人に接触する前に取り除いてしまう、又は作業方法を変える、呼吸用保護具により吸い込むのを防ぐ等により、接触ばく露を最小限にするような措置を講じなければならない。

経皮、皮膚を経由して体内に入っていく物質、あるいは皮膚そのものに障害を及ぼすような化学物質について、皮膚に健康障害を起こすことが明らかな物質を製造・取り扱う場合には、眼鏡、不浸透性の保護衣、保護手袋、履物等、適切な保護具の使用が、令和４年４月からは努力義務、令和５年４月１日からは義務となる。

保護具の手袋について、ゴム手袋なら何でもいいというわけでもなく、取り扱う対象物質によって手袋の種類が異なっている。その物質に適応する手袋を使用しないと、その手袋から浸透して皮膚障害を起こしてしまった事例があり、このような保護具の着用義務規定が追加された。

先程の胆管がんの事例のように、化学物質を扱う事業場で、一年の間に複数の労働者が同種のがんに罹患したことが分かった場合は、事業者は、医師の意見を聞き、その医師が、当該罹患が業務に起因するものと疑われると判断した場合には、所轄の労働局長に報告しなければならないということが条文上明記をされた。万が一、一つの工場で２人、３人と同じがんが出て先生方に尋ねられた場合、判断は産業医に求められるので、ご承知おいただきたい。

他にはリスクアセスメントの作成、記録の作成という条文と、化学物質による労働災害が発生した事業場に、監督署は専門家を派遣して意見をもらうことができるように指示をすることができるという条文が加わっている。監督署の指導権限が少々強まったということになる。

リスクアセスメントをした結果、ばく露防止の措置の一環として健康診断を受けさせる場合については、ばく露濃度を超えた際に健康診断を実施しなければいけない点や、その記録は５年間残す必要がある旨の規定が追加された。

現行、有機溶剤の健診や特定化学物質の健診については、半年に１回と法令上決まっている。ただし、直近３回の作業環境測定結果が第一管理区分なので問題ないという区分であること、そして直近３回の健康診断で当該労働者に新たな異常所見がないこと、直近の健診項目からばく露の程度に大きな影響を与えるような作業内容の変更がないという３つの要件を満たした場合には、次は半年先ではなく１年先で良いと今回の改正で条文が変わった。作業環境測定結果が第３管理区分の事業場については、行政側の指導が厳しくなる。

現行の安衛法で、産業医の職務の規定は健康診断の実施から始まり、衛生委員会の出席に至るまで、11ほど決まっている。途中、ストレスチェックなど増えた項目もあるが、50年来、基本的にはこのような形で、事業場の衛生管理あるいは労働者の健康確保、保持増進、健康保持増進措置など、働く人の健康に先生方には絡んでいただきたい。

化学物質が自律的管理に移行する以外にも、コロナをはじめとする感染症の問題、メンタルにもつながるテレワークの増加、アブセンティーズム、プレゼンティーズムのような課題等、たくさん出てくる。それだけ世の中が変わっており、産業保健を巡る状況も変わって複雑困難になってきており、課題も大きくなっているため、先生一人が全て対応することは無理であるという議論になると思われる。すると、衛生管理者や事業場外の資源も含め、チームで産業保健に当たっていくという方向性の議論になるのではないのかという気がしている。おそらく１年くらいかけて議論され、方向性が出ると思うので、来年か、その次ぐらいには検討会の方向性について報告ができると考える。

特別講演２

職業性皮膚障害から学ぶ業務起因性疾病のピットフォール～毒性学からの視座～

産業医科大学産業生態科学研究所
職業性中毒学研究室教授　上野　　晋

本日は職業性皮膚疾患について考えていく。職業性皮膚疾患は職業性疾患全体の中で最も頻度が高く、そのうち95%が接触皮膚炎といわれている。この職業性接触皮膚炎というのは、機序によって４つに分類される定義がある。

まず、刺激性接触皮膚炎について。これは要するにアレルギー等の機序を介さずに表皮が直接障害を受けることにより生じ、急性刺激性皮膚炎、これが結局、化学熱傷のようなものである。皮膚が、強刺激物質、農薬、冬になると灯油皮膚炎というのが特に高齢者で、石油ストーブに灯油を入れる際にこぼしたというようなケースが起こる。そして、慢性刺激性皮膚炎は、もともとアトピー性皮膚炎等のある方や、湿潤環境で皮膚のバリア機能が低下したところにもともとそんなに刺激が強い物質ではない界面活性剤等が頻回に接触することによって起こる。

次にあるのが、アレルギー性接触皮膚炎という、免疫的な機序を介して特定の人に起こる皮膚炎である。要するに感作というものが関係しているのが、このアレルギー性接触皮膚炎となる。

それから、接触蕁麻疹。化粧品や果物等でよく起こるが、いわゆる純粋な１型アレルギー反応である。もう一つ、１型アレルギー反応の中でも、この植物や動物由来のたんぱく質が原因のアレルギーとなるのが、蛋白質接触皮膚炎というものになる。これもバリア機能が低下した皮膚に生じやすく、膨疹ではなくて湿疹局面を呈する。パッチテストは陰性だが、ブリックテストが陽性になるという特徴があり、ここで症例報告を一つ紹介する。ゴム手袋による職業性接触皮膚炎の一例である。患者さんは42歳の男性で、主訴は両手背の掻痒感、既往歴に花粉症とじんましんあり。現病歴としては、初診の２週間ほど前から両手背の掻痒感自覚、皮疹が難治であるために皮膚科を受診され、初診時は両手指の指背部を中心に、手背全体の30%程度の範囲にかけて苔癬化した湿疹局面がある。手掌には、淡い紅斑あり。この方は製鉄所勤務であるが、仕事の内容は製品を梱包するという作業だった。特に金属製品の梱包作業であるが、単に梱包するだけで、有機溶剤などは使っていない。勤務中には、常に手袋を着用しており、15年前から同じ手袋を使っていた。初診時に皮疹の発症はなく、いろいろアレルギーを疑う意味でパッチテストを行った。製鉄所勤務というところで、金属のパッチテストを行うと、亜鉛が陽性であった。しかし、職場内で亜鉛は使っていない。一方、ずっと手袋を使っていたということで、持参された手袋のパッチテストを行ったところ、手袋のゴムの部分に陽性反応が出たため、ゴムに対するアレルギー、いわゆるラテックスに対する１型アレルギーではないかと疑った。実は、ゴムに対するアレルギーというのは、ラテックスに対する１型アレルギーと、もう一つ、ゴムの合成時に使われる加硫促進剤に対して４型のアレルギーを示す方がおられる。ゴムの製造において硫黄架橋が主流で、その際に用いる加硫促進剤の中に亜鉛が含まれている酸化亜鉛が使われている。実際に、この患者さんが使われているゴム手袋も、製造の際に酸化亜鉛を加硫促進剤として使っており、ゴム手袋内に微量ながらも亜鉛は残留するため、それが作業中の発汗によって溶け出すことで、手の接触皮膚炎の増悪に寄与したのではないかと考える。

先に述べたように、15年前からこの手袋を使用し、これまで症状は出ていなかった。なぜ今さら出たのか。考えられることとしては、もちろん亜鉛に長期ばく露されていたこともあるが、昨今、新型コロナウイルス感染症の予防として、頻繁に消毒されていると思うが、その消毒液によって手が荒れてしまう。それにより、このバリア機能が破綻して接触皮膚炎を誘発したのではないかと考える。このように、昨今の新型コロナウイルス感染対策により、皮膚の弱い方はバリア機能が低下して破綻すると、今までは全く起こしていなかった物質に対しての接触皮膚炎というものが誘発される可能性が高くなってくるため、こういった背景も気をつけていただければと思う。

今回、水酸化カルシウムについて、新たに皮膚

障害と前眼部障害というものが大臣告示に加わった。水酸化カルシウムといえば、セメントである。セメントの粉末による化学熱傷という症例報告がある。建設作業員の方で、セメント粉塵が充満する環境でセメントを運ぶ作業をしていた。普段どおり帰宅後入浴して粉塵を洗い流そうとしたが、その時点で、非常に痛みが強かったという。かかりつけ医を受診したが痛みで気を失い、大きい病院に搬送されたところ、手術での皮膚移植が必要となり形成外科に転科された。初診時の症状はぼろぼろになっており、右の下腿は深達性がⅡ度の熱傷、前腕は浅達性だが、Ⅱ度の熱傷で、かなりの化学熱傷が起きていた。

セメントによる皮膚障害は、大きく一次刺激性皮膚炎、アレルギー性接触性皮膚炎、そしてアルカリ性の化学熱傷の３つに分けられる。一次刺激性皮膚炎というのは、セメント粉末による機械的刺激や皮膚の水分を吸い取ることによって乾燥したり、アルカリ性による化学的障害によって皮膚の角化や肥厚、亀裂が起こったりする。アレルギー性接触性皮膚炎は、セメントの中に含まれる重金属であるクロムやコバルト、ニッケルといった金属による慢性の経過で、一次刺激性皮膚炎よりも広範囲の紅斑や丘疹として見られることが多い。アルカリ性の化学熱傷は、セメント粉末に水を加えたときに、こっちと区別して生石灰と呼ぶが、いわゆる酸化カルシウムである。生石灰と反応して生じる消石灰、水酸化カルシウムが、pH12 や 13 という非常に強アルカリになり、多量の反応熱が発生する。この３つの局面が、セメントによる皮膚障害にある。アルカリ性化学熱傷に関していうと、あくまで生石灰と水が反応して消石灰ができることで起こるわけなので、湿ったセメントで発症する。完全に乾いていれば、発症しない。

セメント粉末による化学熱傷は、粉末だからこそ、服の隙間から入り込み、汗の水分と反応して化学熱傷を起こしている。

実は、セメント粉末による皮膚障害は、最初は一次刺激性皮膚炎、あるいはアレルギー性接触性皮膚炎の症状程度しか出ない。すると、かぶれや肌荒れ程度にとどまることが多いので、危機感に乏しい。慣例的にすぐ洗浄しない人もいるようで、そのような不十分な洗浄でセメント粉末が残ると、結局、汗で湿って、逆に局所的にペーストになる。そこにずっと化学熱傷をきたしてくる。セメント粉末が体に付着した場合も、速やかに多量の水で洗浄すべきであるという教訓が呈された症例となる。

最後に示す症例について、アルカリによる化学熱傷である。71 歳の男性、慢性腎不全で血液透析中。多分ビルのメンテナンス関係の方かと思うが、ワックスの剥離剤を使用して床清掃を行っていた。清掃中に意識障害をきたして剥離剤の上に転倒し、その状況を現場を離れていた同僚が戻って異変に気づき、すぐに連れ出したところ意識は回復した。ところが、汚染された作業衣を着替えることなく作業に戻り、そのまま夕方まで作業をした。受傷直後、本人には病識がなく、受傷７日目に、かかりつけ医で「皮膚が黒くなっている」という話になり、ようやく専門医を受診したところ、Ⅲ度 9% の化学熱傷が腰やお尻、太もも、左脚下腿にあると分かった。

このワックスの剥離剤の主成分を調べると、もちろん強アルカリとして水酸化ナトリウムが 1.5%、水酸化カルシウムが少々入っている。アミノエタノールが 17%、ベンジルアルコールが 10% から 30% 含まれている。しかも、風通しの悪い屋内で予防策を怠り作業していたという。

実は、令和３年１月１日に施行された、安衛法施行令の一部を改正する政令に、いわゆる SDS の交付やリスクアセスメント実施の義務の対象となる現行 674 物質ある中の 674 番目が、このベンジルアルコールである。

脱衣と即時除染というのがある。即時除染は乾式除染といって、要するに乾いたペーパータオル等で皮膚についている部分・汚染された部分を拭い取るというものになる。脱衣と即時除染で 99% の除染が可能であるというような原理がうたわれている。脱衣だけでも 90% 除染できるので、先程の症例では服を脱がせていないという点が、そもそも初期対応として間違っている。しばしば、こういった有機溶剤等を使っている現場で、初期対応として「すぐに洗浄しましょう」と書い

てあるが、まずは汚染された衣服があったら「とにかく服を脱げ」が最初にきてほしいというのが個人的な意見であり、そのように指導をしたこともある。

職業性皮膚疾患というものを判断するのは非常に難しいと思っている。皮膚科医という立場ではなく産業医という立場で診るのであれば、診断の手掛かりになるのは、詳細な問診に頼るしかない。どのような仕事をされているのか、どのような物質を使われているのか。そして、どのくらいのばく露の可能性があったのか。また、ばく露源から離れると症状は軽減されるのか。最終的には、皮膚科の先生にお願いしてパッチテストをお願いする。候補が複数にわたる場合に決め手となるのは、やはり病態を把握する毒性学的な考察ではないかと考える。

表紙写真の募集

山口県医師会報の表紙を飾る写真を随時募集しております。
アナログ写真、デジタル写真を問いません。
ぜひ下記までご連絡ください。
ただし、山口県医師会員撮影のものに限ります。

〒753-0814　山口市吉敷下東3-1-1　山口県医師会総務課内 会報編集係
E-mail：kaihou@yamaguchi.med.or.jp

DtoD
医業継承・医療連携
医師転職支援システム
〈登録無料・秘密厳守〉

後継体制は万全ですか？
DtoDは後継者でお悩みの
開業医を支援するシステムです。
まずご相談ください。

お問い合わせ先
0120-337-613
受付時間 9:00～18:00(平日)
よい医療は、よい経営から
総合メディカル株式会社
www.sogo-medical.co.jp 東証一部(4775)
山口支店／山口市小郡高砂町1番8号 MY小郡ビル6階
TEL(083)974-0341 FAX(083)974-0342
本　社／福岡市中央区天神
■国土交通大臣免許(2)第6343号 ■厚生労働大臣許可番号40-ユ-010064