

ビニールバッグ

帝京大学医学部薬理学 中木敏夫

塩化ビニール、略して塩ビは今や生活のどこにでもある素材です。昨今塩ビを巡る議論が盛んに行われています。塩ビに関係のある産業は、多岐にわたります。具体的な製品としては、スーパーで使う食料品のラップフィルム、即席めん包装、バッグ、カバン等、シューズの一部、プラスチック製トランプ、おしゃぶり、事務用椅子の背・座張り、手帳の表紙、マウスパッド、消しゴム、デスクマット、ビニルクロス（壁紙）、クッションフロア、洗面化粧台、ユニットバスの風呂蓋、便座、クリヤーケース、カードケース等々、きりがありません。医療現場のどこにでもあるビニールバッグや点滴チューブにも塩ビが使われています。議論されている理由は、いわゆる環境ホルモンの疑いがあるとされるフタル酸エステルなどを塩ビ製品は含んでいることと、塩ビは不用意に焼却するとダイオキシンの発生源となることの2つの問題があるからです。塩ビにフタル酸エステルを加える理由は、柔らかいプラスチックができるからです。上にあげた製品はある程度の柔軟性を持ったプラスチックであることが分かるといえます。そもそも塩ビを使用する理由は製造コストと低く押さえることができるからです。

上にあげた具体例のうち、フタル酸エステルが溶出して人体にはいる可能性がある物、たとえばおしゃぶり、食品の包装、病院のビニールバッグや点滴チューブなどは環境ホルモンとしての問題点が議論されており、それ以外の製品については焼却に伴うダイオキシンの発生が問題視されています。ダイオキシンは発ガン性が問題視されています。

環境ホルモンは内分泌攪乱物質とも言われていますが、1960年代にはフタル酸エステルが医療用プラスチックから溶出していることが報告されていましたが、さほど話題にはなりません。これほど社会的に話題になったのは1980年代の後半にフタル酸エステルが女性ホルモン様作用を持っていることを報じられたのがきっかけでした。しかし、当時の論文を見ますと、フタル酸エステルを動物に投与してその毒性を調べたわけですが、その投与量を人に換算しますと120gも投与することになり、はたしてどれほど意味があるのか多く人は懐疑的でした。ところが今では、透析患者など長期に医療用プラスチックとつきあわねばならない人では低濃度のフタル酸エステルの長期暴露によって臨床的に問題になりうる量が人体にはいる可能性が懸念されています。半年以上腹膜透析を受けている患者の血清中にはフタル酸エステルの代謝物が約0.2mg/l 検出されたという報告があります。もし、体内に一様に分布している

と仮定しますとその体内総量は 8 mg となります。これは体重あたりになおしますと約 0.13mg/kg となります。動物実験でこのくらいの低用量で作用が見られたという報告はまだないと思います。したがって、懸念は杞憂である可能性も否定できません。しかし、新生児や胎児では少ない量でも発育に影響がある可能性が指摘されるようになりました。おしゃぶりなどは問題になる可能性が大きいといえますが、今では塩ビ以外の素材で作られているようです。臨床的に達しうる濃度のフタル酸エステルおよびその代謝物が肝臓（発ガン）、生殖器（精子減少）、腎臓、肺、心臓に対して影響する可能性を指摘する研究者もいます。しかし、人で毒性を持つ濃度との定量的関係が確立しているとはいえない状況です。塩ビの代わりになる素材で製品を作ることができるのならば、それに越したことはないといえます。今では多くの製造メーカーは、塩ビを避ける傾向を強めており、塩ビ製品はかなり減りました。スーパーでも塩ビを使用していない旨の表示をしているところもあります。医療用プラスチックも次第に塩ビ以外の素材に置き換ってゆくものと思います。とりあえず、塩ビの心配よりも、今使っている点滴バッグの薬液が正しいかどうかを心配した方がはるかに重要な問題のようです。