

虫よけスプレー

登録販売者用学習会の虫よけスプレーの資料作成中の話題から。低濃度と高濃度製品があり、またまた効果のない低濃度のOTC薬が販売されているのではないかと疑いをもったお話になります。

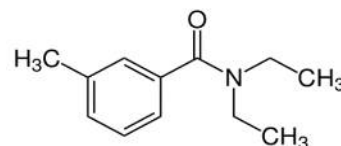
1) 一般用医薬品で虫よけ薬とは

手元にある登録販売者用テキストによると公衆衛生用薬の殺虫剤・忌避剤の中に分類されています。そして、忌避剤(つまり虫よけ薬)は昆虫類が人体に取り付いて吸血したり、病原体を媒介するのを防止するものであり、人体に直接使用されるものの、虫さされによる痒みや腫れなどの症状を和らげる効果はないものとして紹介されています。

虫よけに利用される医薬品成分としては唯一、忌避成分としてディートが記載されています。

2) ディート (DEET) とは

・化学名は N,N ジエチル-3-メチルベンズアミド(右図参照)。水に溶けにくくアルコールによく溶ける常温では無色の液体の薬です。もともと第二次世界大戦時のジャングル戦対策としてアメリカ軍で開発されましたが、軍事利用は大戦終了1年後の1946年からで民間用には1957年から使用されたようです。



・何故、ディートに忌避作用があるかについては、登録販売者用テキストではディートの臭いを虫が嫌うためとしています。その詳細は不明としています。一方、主に炭酸ガスに寄ってくる虫が忌避効果の対象となるため、ディートが炭酸ガスを感知する虫の嗅覚を麻痺させるという説があります。

☛この説が本当なら忌避、つまり薬を噴霧された人を避けるのではなく、感覚が麻痺しているので積極的に近づいてこないという話になります。そして虫がたまたま休憩のため人に止まった時、血の匂いを感じ取りラッキーと思った吸血虫が吸血作業を開始するかもしれません。虫除けスプレーをしていてもたまたま虫に刺されるのはこのような偶発的な着地が原因かもしれません。

・ディートの虫への忌避効果は濃度依存的ではあるのですが、忌避効果持続時間に関係するとされます。

5%溶液：90分、10%溶液：2時間、30%溶液：8時間、100%溶液：10時間

という持続時間の報告がありますから、ディートが低濃度であっても虫は忌避するようです。ただ高濃度では人に対する副作用が強くなる割に持続時間は長くはないという特徴が見えます。

・日本で販売されているディートの製品は以下のラインナップになっているようです。

第2類医薬品	12%製品：従来からある濃度の医薬品
第2類医薬品	30%製品：2016年から認可された高濃度医薬品
防除用医薬部外品	10%以下の製品

今回学習会の対象とした製品はディートの30%製品「ムヒの虫よけムシペールα30®」で、対象となる虫は以下のようになっています。

蚊、ブユ(ブヨ)、アブ、ノミ、イエダニ、マダニ、サシバエ、トコジラミ(南京虫)、ツツガムシ
製造会社の池田模範堂の説明によると、12%製品の効果持続時間は約6時間、30%製品の効果

持続時間は約5～8時間とのことです。ただ汗の出具合などで付着した薬剤が流れ落ちて持続時間の短縮はやむをえないようです。

3) 12%製品と30%製品の対象者の違い

ディートには海外論文の動物実験で神経毒性(けいれんや昏睡など)の報告があり、製品では濃度別に小児への対応が異なっています。この報告は虫の嗅覚麻痺機序説につながるかもしれません。

▶ただし、この論文に関しては信憑性に問題があるとの評価もあるようです。

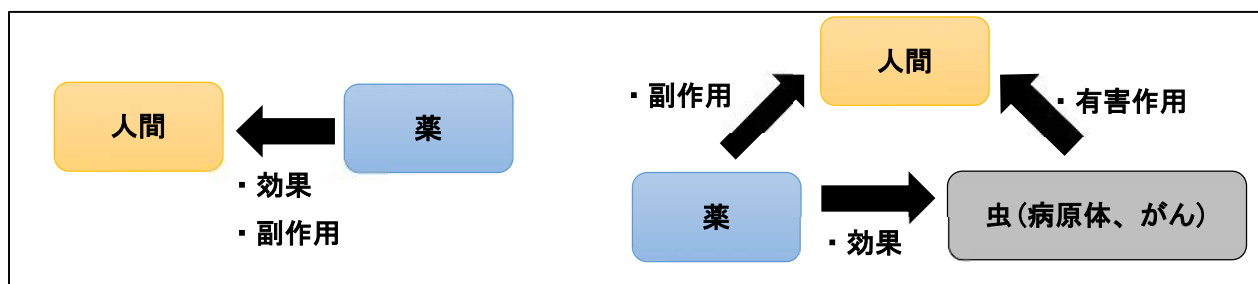
また濃度が高くなるほど皮膚への刺激作用も強くなり、誤った使用による皮膚炎の発生もあり、さらに合成繊維などを変質しやすい性質もあるようです。

12%製品は生後6ヶ月以上の幼児から利用できますが、30%製品は高い濃度のため副作用のリスクからと思われるが、12歳以上からの利用と制限をつけています。

4) 忌避成分(薬)と人間と虫の関係

今回は忌避成分ですが、殺虫剤でも、医療用の抗生物質や抗癌剤でも同じことが言えると思うのですが、これらに共通する点は薬と人間と対象物という3者が絡んでくる点でしょう(下図右)。

一般の薬は、血圧を下げる薬にしても血糖値を下げる薬にしても人間と薬との2者間での力関係になります(下図左)。効果を考えるにしても副作用を考えるにしてもある意味単純で分かりやすいのですが、3者が絡んでくると力関係で少々考える余地が出てきます。



3者が絡んでくる場合は、薬がどの量だと人間に副作用をもたらさないかという点と、薬がどの量だと虫に効果がでるのか、そして最終的に虫が人間に有害作用をもたらさない結果につながるかという3つの場面を考えないといけません。

ディートの場合は作用持続時間に差がでるものの、ある程度低い濃度でも効果は見られ、低い濃度の方が人への刺激や副作用も少なくなるので子供にも利用が可能となります。虫から人への有害作用防止効果はその忌避時間の長短はあるにしろ、様々な年代の人に利用が可能ようです。

しかし使い方を間違えると有害な作用がでることには違いはなく、必ず外で利用すること、顔への直接噴霧は避けることなど使用上の注意を守ることが大切になります。

5) その他の忌避成分

山仲間の女性の一人がハッカ油を薄めたものをプラスチックの噴霧容器に小分けして持ち歩いています(一般的な作り方はハッカ油 1mL(20滴)+エタノール 10mL+水 90mL)。虫除けに時折噴霧してくれるのでハッカ臭が心地よく、意外と忌避効果もあるように感じます。しかし本当に忌避効果があるか疑問もあったのでドラッグストアの店内を見物していると天然由来成分配合IHADA®があり購入してみました。成分はハッカ油の他にユーカリ油やローズマリー葉油が配合。説明文をみるとユスリカなどの不快害虫を寄せ付けないとあります。ユスリカとは蚊に形は似ているものの、別の科に属する昆虫で通常の蚊と異なり人を刺すことはありません。よく柱状に空中に集まり蚊柱を形成する虫で人にまとわりつくので不快感を生じさせる虫です。通常の蚊ではなくユスリカが前面に出た効果なのでヤブ蚊にはあまり効かないだろうなあと思いつつも頻回に噴霧しながら低山を歩く際には利用しています。(終わり)