

# دانشگاه علوم پزشکی ایران

## واحد تحقیق و توسعه

### مسمومیت با ترکیبات شیمیایی خانگی

مسمومیت با ترکیبات شیمیایی جزء مسمومیت های رایجی است که می توانند بیش از همه تهدید کننده کودکان باشند. جدا از آفت کش ها سایر ترکیبات شیمیایی خانگی مسمومیت زا را می توان به سه گروه عمده ترکیبات خورنده (caustic chemicals)، دترجنت ها و ترکیبات آرایشی تقسیم کرد که در این مقاله به تفصیل به هر مورد خواهیم پرداخت.

### Caustic Chemicals (ترکیبات خورنده)

از ترکیبات خورنده ایی که مصارف خانگی دارند می توان به وایتکس (Bleach)، چاه بازکن ها (Drain cleaners/Openers)، گاز پاک کن ها (Oven cleaner)، کف شوی ها (Floor cleaner)، پاک کننده کاسه توالت (Toilet bowl cleaner)، جرم گیر کتری (Kettle descaler/Cleaner) و پاک کننده شیشه (Glass cleaner) اشاره کرد.

#### Bleach (وایتکس)

وایتکسی که مصرف خانگی دارد عموماً حاوی ۴٪ تا ۶٪ (معمولاً ۵٫۲۵٪) سدیم هیپوکلریت و حداکثر تا ۰٫۵٪ سدیم هیدروکساید می باشد. وایتکس های خانگی محرک های ملایم تا متوسط در نظر گرفته می شوند که این زیان آوری مرتبط با هم غلظت سدیم هیپوکلریت و سود و هم pH ترکیب است. هرچه درصد این ترکیبات و pH بالاتر باشد ترکیب به خورنده بودن نزدیک تر می شود.

ترکیباتی که غلظت سدیم هیپوکلریت زیر ۱۰٪ داشته باشند فقط محرک محسوب می شوند ولی در وایتکس های صنعتی این غلظت به بیش از ۱۰٪ در صد می رسد که ترکیب را رو به خورنده شدن می برد و مورد جدی تلقی می شود. اگر درصد سود ترکیب هم بیش از ۲٪ باشد نیز خورنده محسوب می شوند و می تواند نکرروز بافتی بدهد. عموماً ترکیبات آلكالینی که در دسترس هستند دارای pH بین ۱۱-۱۲ اند که اگر pH ترکیب بالای ۱۲٫۵ برسد این ترکیب نیز خورنده محسوب می شود، البته قابل ذکر است که وایتکس های خانگی از این دسته خارج هستند. بنابراین وایتکس های خانگی تنها در موارد نادری می توانند خورنده باشند که حجمهای زیاد یا به عبارتی بیش از ۵ml/kg توسط فرد خورده شده باشد (حتی اگر غلظت هیپوکلریت سدیم کم تر از ۱۰٪ باشد).

علائم رایج تهوع، استفراغ، درد شکمی، اسهال و سرفه که در پی تماس خوراکی یا استنشاقی وایتکس خانگی خطرناک نبوده و نیاز به ارجاع ندارند. اما اگر علائمی من جمله dyspnea (اختلال در تنفس)، drooling (ترشح بیش از حد بزاق)، dysphagia (اختلال در بلع)، سوختگی پوستی و سوختگی در دهان در فرد دیده شود نیاز به ارجاع دارد.

درمان مسمومیت با رقیق سازی بوسيله خوراندن شیر یا آب صورت می گیرد. رقیق سازی برای کودکان به میزان حدوداً ۱۲۰ سی سی (نصف لیوان)، و در مورد بزرگسالان یک لیوان پر محسوب می شود، اگر بعلت استفراغ مایعات را خارج کرد واضحاً می توان دوباره این کار را تکرار کرد و جای نگرانی وجود ندارد.

در صورت تماس چشمی، باید به مدت یک ربع کامل چشم را با آب ولرم یا نرمال سالین شست و شو داده، و در مورد وایتکس، حتماً باید ارجاع به منظور معاینات چشمی صورت بگیرد.

در صورت مواجهه استنشاقی دیسپنه متداول است و می توان با توصیه به مراجعه به مکانهایی با هوای تازه و همچنین استفاده از اسپری سالبوتامول به فرد مسموم کمک کرد اما اگر دیسپنه بیش از ۶ ساعت ادامه پیدا کرد، مراجعه به مراکز درمانی الزامی است. همچنین اگر فرد دچار تاکی پنه و ویزینگ شده بود نیز ارجاع ضروری است. بعلاوه به طور کلی در صورتی که فرد مسموم همزمان چند ماده را مخلوط کرده بوده و در معرض گازهای حاصل قرار گرفته است ارجاع نیز الزامی است.

### Drain Cleaners/Openers (چاه بازکن، چانته)

ترکیب چانته و چاه بازکن سود ۵۰-۷۵٪ است، مواردی که در صنعت استفاده می شود ترکیب  $H_2SO_4$  ۸۰-۹۸٪ دارد. ترکیب دیگری هم که استفاده می شود جوهر نمک است که غلظت ۱۰-۳۱٪ دارد. با توجه به غلظت های بالا، این دسته از ترکیبات بسیار خطرناک محسوب می شوند و فرد مسموم باید به سرعت ارجاع داده شود. قابل ذکر است که به هیچ عنوان دایلوژن نباید انجام شود.

### Oven Cleaners (گاز پاک کن)

گازپاک کن ها حاوی سدیم هیدروکساید تا غلظت ۷٪ هستند. چون درصد سود بالای ۲٪ است به طور قطع ارجاع الزامی است و در این موارد دایلوژن باید صورت بگیرد.

### Floor cleaner (کف شوی)

کف شوی ها عموماً ترکیبات حاوی تالک (۸۰٪)، سدیم هیپوکلریت (۰.۵٪)، تری سدیم فسفات (۶.۵٪) و آب هستند. این ترکیبات قلیایی بسیار قوی محسوب می شوند، درمان باید با دایلوژن صورت بگیرد سپس به مراکز درمانی ارجاع داده شود.

شوینده های کاشی و سرامیک سورفکتانت های آنیونیکی هستند. فورمولاسیون قابل بررسی در منابع ترکیب Triethanolamine (۱۰٪) است که ماده اصلی محسوب می شود. اولئیک اسید (۲۰٪) و ان-متیل پیرولیدین (۱۰٪) و آب ترکیبات فرعی شوینده های کاشی و سرامیک بازار ایران محسوب می شوند. درمان مسمومیت فقط با دایلوژن می باشد و علامت خاصی ایجاد نمی کنند.

### Toilet Bowl Cleaners (پاک کننده کاسه توالت)

فورمولاسیون این دسته ترکیبات در U.S به صورت HCl (۲۶٪) و در ایران به صورت Neodol12-25 (۵٪)، اوره (۱۰٪) و آب است. ترکیبات بازار ایران سورفکتانت های آنیونیک محسوب می شوند که درمانشان فقط با دایلوژن صورت میگیرد و عموماً مشکل خاصی ایجاد نمی کنند.

## Glass Cleaners (شیشه پاک کن)

ترکیب اصلی شان الکل است که می تواند اتانول، در اکثر موارد ایزوپروپیل الکل و در بعضی موارد متانول باشد. گلیکول اترها هم جز ترکیبات فرعی محسوب می شود. هر موردی از مواجهه با شیشه پاک کن ها باید به سرعت به مراکز درمانی مسمومیت ارجاع داده شود.

## Kettle descaler/cleaner (جرم گیر کنتری)

فورمولاسیون این ترکیبات فورمیک اسید (۱۰-۸۵٪) است. با توجه به اینکه فورمیک اسید جزو متابولیت های متانول در بدن محسوب میشود همان علائم مسمومیت متانول را ایجاد میکند، ارجاع فوری الزامی است. قابل ذکر است که در این مورد به علت افزایش جذب ترکیب دایلوشن نباید صورت نمی گیرد.

## Detergents (شوینده ها)

این ترکیبات به سه نوع غیر یونی، آنیونیک و کاتیونیک تقسیم می شوند. ترکیبات آنیونیک رایجی که در شوینده های بازار ایران استفاده می شوند شامل Soduim lauryl Linear alkyl benzene sulfonate (L.A.B.S e.g., neodol 12-25), Alkyl sodium sulfonates sulphate (SLS یا تگزاپون) می باشند. ترکیبات کاتیونیکی که عموماً در ضدعفونی کننده ها موجود است شامل Benzalkonium chloride, Cetylpyridinium chloride (ستریماید) می باشد.

مواجهه با ترکیبات آنیونیکی مثل انواع شامپوها، صابون های جامد و مایع، مایع ظرف شویی، دترجنت های ماشین لباس شویی، دترجنت های آنزیمی، شامپوی فرش، مواجهه جدی محسوب نمی شوند و تا علائم بالینی جدی در فرد ایجاد نشده است هیچ نیازی به ارجاع وجود ندارد. دترجنت های ماشین ظرفشویی در مواردی به علت قلیایی بودن می توانند محرک یا خورنده محسوب شوند و واضح است در صورت وجود علائم بالینی ارجاع و پیگیری الزامی است.

مواجهه با ترکیبات کاتیونیکی شامل مواجهه با انواع ضدعفونی کننده ها (دترجنت ها)، نرم کننده های مو و نرم کننده های پارچه (fabric softener) می شود. نرم کننده های مو علی رغم اینکه کاتیونیکی هستند اما چون درصد پایینی دارند خورنده محسوب نمی شوند و مواجهه با این ترکیبات خطرناک نیست. درصد ترکیبات کاتیونیک در دترجنت ها (عمدتاً Benzalkonium chloride) و نرم کننده های پارچه معمولاً کم تر از ۱۰٪ است اما چون ترکیبات خورنده ای هستند توانایی ایجاد علائم را دارند و میتوانند باعث drooling, vomiting, hematemesis، ایجاد زخم در دهان، حلق و مری بشوند و حتی بعضاً می توانند جذب شوند و اختلالات همودینامیک ایجاد کنند و باعث هایپوتنشن در فرد مسموم شوند. مدیریت این مسمومیت در صورتی که علائم vomiting و drooling، درد قفسه سینه و درد شکمی وجود داشت با مایعات خوراکی به منظور کاهش محرک امکان پذیر است. اما اگر علائم سوختگی در دهان وجود داشت یا hematemesis رخ داد ارجاع به مراکز مسمومیت الزامی است.

## ترکیبات آرایشی (Cosmetics)

این دسته شامل رنگ موها، روشن کننده های مو (Hair lighteners)، صاف کننده های مو (Hair straighteners) و اسپری مو است. رنگ مو شامل درصد پایینی از ترکیبات Toluene, diamine, ammonium hydroxide sodium sulfite، و sodium hydroxide است و تا

زمانی که با اکسیدانها (روشن کننده های مو) مخلوط نشده است غیر سمی محسوب می شود. اما روشن کننده های مو چه به تنهایی چه به صورت ترکیب با رنگ موها باعث دارا بودن  $H_2O_2$  (۶-۱۲٪)، آمونیاک و ملح سدیم/پتاسیم پرسولفات می توانند مشکل ساز باشند. وجود  $H_2O_2$  ترکیب را محرک و خورنده می کند و ملح پرسولفات می توانند ایجاد حساسیت جلدی و urticaria و بروز واکنش های آنافلاکتیک شود. مدیریت با دایلوژن آغاز می شود و در صورت وجود علائم بالینی فرد مسموم به مراکز درمانی ارجاع داده می شود. برای این افراد می توان درمان پروفیلاکتیک هم به کمک آنتی هیستامین ها (ترجیحا نسل اول) صورت بگیرد. صاف کننده های مو ترکیبات بسیار خطرناکی محسوب می شوند. هرچند درصد سود و آمونیوم هیدروکساید در این ترکیبات بالا نیست اما pH این ترکیبات ۱۳ است لذا بلع یا تماس چشمی مورد اورژانس ارجاع به مراکز درمان مسمومیت به حساب می آید. این pH امکان ایجاد stricture و obstruction گوارشی دارد و چون آسیب موکوزی گوارشی و ازوفازیا این ترکیبات سریع است ترجیحا دایلوژن نباید صورت بگیرد. اسپری های مو در صورت خورده شدن ایمن و غیر سمی محسوب می شوند و در صورت تماس چشمی طبق پروتکل معمول شست و شو انجام می شود و فقط در صورتی ارجاع داده می شوند که بعد از شست و شو علائم بالینی وجود داشت.

### Colognes and perfumes (عطر و ادکلن ها)

شدت مسمومیت با این ترکیبات بسته به میزان خورده شده و غلظت ترکیبات است. معمولا از اتانول ۵۰-۹۵٪ به عنوان حلال استفاده می شود. درمان مانند مواجهه با اتانول صورت می گیرد و عموما چون حجم کمی دارند جای نگرانی وجود ندارد.

### Nail care products (لاک ناخن و لاک پاک کن ها)

Nail polish (لاک ناخن) می توانند حاوی xylene, toluene, acetone, plasticizers, رزین ها و گاه متانول باشند. اما چون حجم بسیار کمی دارند مواجهه خوراکی با این ترکیبات جای نگرانی ندارد. هرچند که سابقا در فورمولاسیون لاک های اکریلیک اسید نیتریک وجود داشته و امکان آزاد سازی سیانید در بدن را داشتند اما اکنون در بازار فورمولاسیون های ایمن تر وجود دارد. در این مورد نیاز به بررسی های بیشتر است.

Nail polish removers (لاک پاک کن ها) حاوی حلال استون یا اتانول هستند که با توجه به حجم نسبتا کم، ترکیباتی با شدت سمیت پایینی محسوب می شوند و نیازی به دایلوژن وجود ندارد. با توجه به اینکه استون ترکیب چربی است به هیچ عنوان القای emesis نباید صورت بگیرد زیرا درصد aspiration در این موارد بیشتر است.

### Oral Hygiene products (دهانشویه ها)

شامل خمیردندان، پودرهای سفید کننده، ژل و مایع دهانشوی می شود. خمیردندان ها (به جز سفیدکننده ها) حاوی کلسیم فسفات، ساینده هایی مثل سیلیکا و کلسیم کربنات و طعم و رنگ دهنده هستند. بعضا ممکن است حاوی فلوراید یا سدیم مونوفلوروفسفات باشند که مواد با سمیت و محلولیت کم محسوب می شوند. اما سوربیتولی که در این ترکیبات وجود دارد در صورت بلع بیش از حد ممکن است باعث اسهال در فرد شود و جای نگرانی بیشتر ندارد. در پودر و خمیردندانهای سفید کننده کاربامید پراکسید ۱۸٪ وجود دارد که معادل ۶٫۵٪ هیدروژن پراکسید می باشد. در صورت بلع می توانند مشکل ساز شود و اقدامات مشابه با بلع هیدروژن پراکسید صورت می گیرد. در آخر مورد ژل و مایع دهانشوی جای نگرانی در صورت بلع وجود ندارد.

## Facial/Body paint & makeup (ترکیبات آرایشی صورت و بدن)

بلع محصولات آرایشی صورت مانند رژ، ریمل، رژگونه و سایر محصولات دیگر غیر سمی محسوب می شوند. این ترکیبات عموماً از واکس و آب و روغن های گیاهی تشکیل شده اند. در lipstick ها ترکیبات کافور (camphor) هم وجود دارد و متابولیت این ترکیب یک آنتاگونیست گابا است در موارد بلع ۱۰ mg/kg باعث بروز تشنج می شود و این ترکیب می تواند در مورد کوچکسالان علی الخصوص کودکانی که BBB آنها کامل نشده است مشکل ساز شود.

## Deodorants/Antiperspirants (مام ها و ضد عرق ها)

دئودرانت ها چه به صورت استیک چه به صورت مایع غیر سمی محسوب می شوند. ترکیبات این محصولات شامل آب و الکل و عامل deodorizing است. Antiperspirants (ضد عرق ها) حاوی aluminum hydroxychloride نیز هستند که چون مقادیر ناچیزی از این ترکیب وجود دارد بلع این محصولات هم جای نگرانی ندارد.

## Depilatories/Hair removers (موبرها)

این ترکیبات به علت دارا بودن سدیم هیدروکساید ۱-۱۰٪ و کلسیم هیدروکساید می توانند مشکل ساز باشند. آسیب ایجاد شده به غلظت و حجم بلعیده شده بستگی دارد که می تواند باعث oral & esophagus burn شود که باعث dysphagia و drooling. درد در دهان، oropharynx، شکم و قفسه سینه می شود. در صورتی که علائم جدی بالینی مشابه bleach در این افراد وجود داشت ارجاع الزامی است. دایلووشن در مورد مسمومیت با این ترکیبات صورت می گیرد.

## سایر ترکیبات

### جیوه (Elemental)

جیوه المنتال (فلزی) در ترمومترها، آمالگام دندانپزشکی، وسایل الکتریکی و لامپ فلوروسنت مورد استفاده قرار میگیرد. در صورت خوردن جیوه المنتال، جذب گوارشی ندارد و باعث مسمومیت نمیشود. استنشاق بخارات جیوه المنتال، در مقادیر زیاد، منجر به تحریک تنفسی میشود؛ در تماس مزمن با بخارات جیوه علائمی مثل ژنژیویت و ترمور ایجاد میشود. در صورت تماس پوستی، موضع با آب و صابون شسته شود. در صورت بروز علائم حاد مسمومیت مثل تنگی نفس و درد قفسه سینه، ارجاع بیمار به مراکز درمانی الزامی است. همچنین در صورت بروز علائم گوارشی متعاقب خوردن جیوه یا خوردن مقادیری بیش از مقدار موجود در ترمومترهای خانگی، باید مراجعه به مراکز درمانی صورت پذیرد. در صورت تماس کوتاه مدت با بخارات جیوه، نیاز به اقدام خاصی نیست.

### باطری

همانطور که می دانیم باطری ها دارای قطب مثبت و منفی هستند که بسته به نوع باطری و کاربرد آن حاوی ترکیبات مختلفی هستند. قطب منفی باطریها عموماً حاوی نمکهای لیتیوم، نیکل، کادمیوم و زینک بوده و قطب مثبت معمولاً شامل مرکوریک اکساید، سیلور اکساید، لیتیوم منگنز و منگنز

دی اکساید است. دو قطب باطری توسط دیسکی که حاوی هیدروکسید سدیم یا پتاسیم است، از هم جدا شده اند. از روی کدهای حک شده بر روی باطری می توان به ماهیت ترکیب استفاده شده در قطب مثبت آن پی برد که فهرست آن در ادامه می آید:

L: Manganese dioxide

S: Silver oxide

P: Oxygen

C: Manganese dioxide

B: Carbon monofluoride

G: Copper oxide

LR (or AG): Alkaline

SR: Silver oxide

CR: Lithium/manganese dioxide

BR: Lithium carbon monofluorid

همچنین نوع وسیله ای که باطری از آن خارج شده هم میتواند در شناسایی آن کمک کند. بعنوان مثال:

ماشین حساب: HgO, AgO

ساعت مچی: AgO, HgO, MnO<sub>2</sub>, lithium

دوربین: HgO, MnO<sub>2</sub>

بازی کامپیوتری: HgO, AgO

سمک: HgO, AgO, zinc-air

کنترل (remote): lithium

مکانیسم های ایجاد سمیت باطری بلعیده شده شامل تخلیه الکتریکی، نکرور فشاری و نشت محتویات باطری به بیرون که در تماس با مخاطات اثرات corrosive دارند می باشد. محلول های قلیایی (هیدروکسید سدیم یا پتاسیم) در تماس با پروتئین های سطح مخاطی دستگاه گوارش، باعث واکنش صابونی شدن غشا می شود. مسمومیت با فلزات سنگین موجود در باطریها به ندرت اتفاق می افتد. مسمومیت با جیوه محتمل تر از سایر فلزات سنگین است.

موارد زیر تعیین کننده شدت خطر ناشی از باطری بلعیده شده است:

- ۱- نوع باطری: بر اساس کد شناسایی یا نوع وسیله ای که باطری از آن خارج شده است.
  - ۲- وضعیت شارژ باطری: باطری های نو و کارنکرده در مقایسه با باطری کارکرده خطر بیشتری به همراه دارند.
  - ۳- زمان خوردن باطری: مدت زمانی که از خوردن باطری گذشته می تواند بیانگر شدت آسیب وارده باشد. بیشترین خطر در فاصله بیش از ۴-۲ ساعت بعد از خوردن است.
  - ۴- تعداد باطری های خورده شده: تعداد با شدت مسمومیت رابطه مستقیم دارد.
- تظاهرات بالینی متعاقب بلع باطری می تواند شامل درد قفسه سینه، اسهال خونی، درد شکمی، درد اپی گاستر، تهوع/استفراغ، سرفه، بی اشتهایی و اسهال باشد.

#### درمان:

- ۱- در بیماران زیر ۱۲ سال، حتما باید ارجاع به مراکز درمانی جهت انجام رادیوگرافی برای تعیین محل باطری صورت گیرد.
- ۲- در افراد بالای ۱۲ سال، در صورتی که بدون علامت باشند، نیازی به ارجاع نیست و فرد باید در منزل مانیتور شود.
- ۳- در صورت علامتدار بودن، خوردن باطری با قطر بیشتر از ۱۲ میلی متر و مشخص نبودن تعداد باطری های خورده شده: ارجاع و انجام رادیوگرافی برای تعیین محل باطری و خارج کردن باطری با روش اندوسکوپی در مواردی که علائمی مبنی بر آسیب دستگاه گوارش (ملنا، شکم حاد و استفراغ خونی) وجود دارد.

#### چسب قطره ای

به عنوان چسب ناخن و برای چسباندن یا تعمیر مواد مختلف مثل چوب، سرامیک، پلاستیک و فلز بکار برده میشود. به فرم مایع یا ژل تهیه میشود. جزء اصلی آن سیانوآکریلات میباشد که رزین آکریلات بوده و به سرعت به سطوح مختلف متصل میشود. احتمال مسمومیت سیستمیک با آن ناچیز بوده و تنها در صورت تماس با چشم، پوست و دهان میتواند باعث ایجاد تحریکاتی شود. جذب پوستی ندارد و در موارد تماس پوستی می تواند تحریکات خفیف پوستی ایجاد کند. در مواجهه چشمی باعث سوزش چشم و چسبیدن مژه ها به هم می شود. ذرات کوچک چسب سفت شده هم میتواند منجر به تحریکات مکانیکی شود. همچنین در صورت خوردن چسب، به سطوح داخلی دهان و گلو چسبیده و به رنگ سفید خاکستری دیده میشود. در صورت بلع، مسمومیت ایجاد نمیکند.

#### درمان:

- ۱- مواجهه چشمی: شستشوی چشم با آب ولرم به مدت ۵ دقیقه و مراجعه به چشم پزشک در صورت تداوم تحریکات چشمی علی رغم شستشو یا چسبیدن مژه ها به همدیگر.
- ۲- مواجهه پوستی: شستشو با آب و صابون، در صورت باقی ماندن بر سطح پوست، انجام یکی از موارد زیر:
  - پاک کردن با استون سپس شستشو با آب و صابون
  - خیساندن پوست در آب گرم صابونی به مدت ۱۵ دقیقه
  - کندن چسب به آرامی توسط لبه کند اسپاتول یا قاشق مر یا خوری
- ۳- مواجهه خوراکی: شستن دهان و نوشیدن یک لیوان آب یا شیر. در صورت درگیری لبها، شستشو با آب گرم و پاک کردن با دستمال مرطوب.

## ترکیبات غیر سمی

بلع ماده محترقه موجود در کبریت سمیت ایجاد نمی کند. بلع کرمها و پمادها به طور کل مشکلی ندارند اما در مورد ترکیباتی که اجزا دارویی دارند، دوز جزء دارویی باید محاسبه شود و براساس آن مدیریت فرد مسموم صورت بگیرد. بلع خمیر و ژل و فوم shave مشکلی ندارند، ترکیبات after shave جزء الکشان ممکن است اندکی مشکل ساز باشد که به حجم و درصد بلعیده شده بستگی دارد. انواع جوهرها (ink) مشکل ساز نیستند. بلع بوگیرهای حمام و دستشویی هم جای نگرانی ندارند.

### چند نکته طلایی:

۱. در هنگام مصرف دارو و یا استفاده از فرآورده های شیمیایی حتماً در نور کافی برچسب روی بسته بندی را مطالعه نموده سپس مصرف نمائید. استفاده از داروها و مواد شیمیایی در تاریکی می تواند خطرناک باشد.

۲. در هنگام استفاده از مواد شیمیایی و فرآورده های شوینده و پاک کننده پنجره ها را باز کنید تا هوا به خوبی در محیط جریان داشته باشد.

۳. از اختلاط مواد شیمیایی مانند جوهر نمک با فرآورده های سفید کننده جداً خودداری کنید. بخارات و گازهای ناشی از این اختلال بسیار سمی و خفه کننده می باشد.

۴. پس از مصرف مواد شوینده، سفید کننده، جرم بر و لوله بازکن در محیط های در بسته و کوچک مانند دستشویی و حمام به هیچ عنوان در یک مکانها توقف نکنید چرا که گازهای تولید شده در این محیط بدون تهویه مناسب حفظ کننده و سمی می باشد.

۵. ضمن استفاده از مواد شیمیایی حتماً از وسایل محافظت کننده مانند دستکش بلند، کفش نفوذ ناپذیر- لباس آستین بلند- شلوار بلند و جوراب استفاده نمائید.

۶. برچسب روی ظروف سموم دفع آفات و بروشور آن را ابتدا کاملاً مطالعه کنید و سپس جهت استفاده دقیقاً مطابق دستور عمل نمائید.

۷. هرگز سموم دفع آفات را در ظروف مشابه مواد خوراکی و آشامیدنی (مانند بطری نوشابه) نگهداری نکنید.

۸. استفاده بی رویه از سموم دفع آفات نه تنها باعث بروز مقاومت در آفات می شود بلکه می تواند از طریق ایجاد باقیمانده در محصولات و آلودگی محیط زیست برای انسان مضر محسوب گردد.

۹. آیا می دانید در کشور ما مسمومیت با سموم کشاورزی یکی از علل مهم ایجاد مسمومیت ها است؟

۱۰. در هنگام سم پاشی مزارع، باغات و باغچه ها حتماً از ماسک، دستکش و لباس مناسب استفاده نمایید.

۱۱. از بکار بردن مقادیر بیش از حد توصیه شده سموم برای مقاصد کشاورزی خودداری کنید.

۱۲. در صورت تماس سموم دفع آفات با پوست، ناحیه آلوده را با مقادیر فراوان آب و صابون شستشو دهید.

۱۳. هر گونه مصرف خوراکی با سموم دفع آفات را جدی بگیرید و بیمار را برای درمان در اسرع وقت به نزدیکترین مرکز درمانی منتقل کنید.

۱۴. آیا می دانید علایم و نشانه های مسمومیت با برخی از سموم موش کش می تواند به صورت تاخیری ( ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از مصرف) ظاهر شوند؟

۱۵. علایم و نشانه های مسمومیت با گروه مهمی از حشره کش ها (موسوم به ترکیبات ارگانوفسفره) با تهوع، استفراغ، دردهای شکمی، اسهال، اشک ریزش، آبریزش از بینی، تعریق، تنگی نفس، افت فشارخون، تنگی مردمک چشم، اختلالات قلبی و عصبی همراه است.

## REFERENCES:

1. Lawson GR, Craft AW, Jackson RH. Changing pattern of poisoning in children in Newcastle, 1974-81. Br Med J (Clin Res Ed) 1983; 287:15-7.
2. Andiran N, Sarikayalar F. Pattern of acute poisoning in childhood in Ankara: what has changed in twenty years? Turk J Pediatr 2004; 46:147-52.
3. Uziel Y, Adler A, Aharonowitz G, Franco S, Fain messer P, Wolach B. Unintentional childhood poisoning in the Sharon area in Israel: a prospective 5-year study. Pediatr Emerg Care 2005;21:248-51.
4. Wilkerson R, Northington L, Fisher W. Ingestion of toxic substances by infants and children: what we don't know can hurt. Crit Care Nurse 2005;25:35-44 .
5. White NC. Poisons and panic! Vet Hum Toxicol 1997;39:170-2.
6. Meredith TJ. Epidemiology of poisoning. Pharmacol Thre 1993;59:251-6.
7. Bouton JM, Steppé M. Particularities in children poisoning. Acta Clin Suppl 1990; 13:51-6.