An epidemiological of acute Pesticides poisoning in children presenting in emergency pediatric at Tishreen University Hospital during 2020-2023

Dr. Souad Sakkour*

(Received 8 / 6 / 2023. Accepted 13 / 9 / 2023)

□ ABSTRACT □

Objective: An epidemiological study of acute pesticide poisoning among children under 13 years of age attending in emergency pediatric at Tishreen University Hospital during 2020-2023 regarding to demographic, Prevalence, clinical manifestation, management and outcome.

Material and methods: In an Observational Descriptive Cross Sectional Study that included 67 consecutive patients (55.2% males vs. 44.8% females) of children attending Tishreen University Hospital in Lattakia during the period between January 2020 and January 2023 with a story of pesticide ingestion.

Results :The majority of cases were from 2-6 years old (62,7%) ,ages between 6-12 years old were (28,4%) ,ages more 12 years old were(6%,) ages younger 2 years old were (3%) .The frequency of poisoning according seasons shows that the majority of poisoning occurred in Summer(43,3%),in Autumn(26,9 %) ,in Spring(25,4%) and in winter(4,4%) . **Insecticides** :Pyrmethr and perytroid were the most common cause of Pesticides poisoning(25,4%) ,then Organophosphate compounds(11,9) , Naphtaline (11,9%) ,Carbamate and Organochlor compounds (7,5 %) ,and finally Chlorfenapyr (3%). **Rodenticides**:Warfarin was the most common cause (23,8), then Zinc Phosphide (4,5%) , finaly Arsenic (3%).**Herbicides** :Parquate was (1,5%).

- 23 children were admitted in pediatric department (34,3%) and 5 children were admitted in the intensive care unit (7,5%). No deaths recorded

Symptoms and clinical signs: vomiting and abdominal pain were in 25 cases (37,3%) , coma was in 12 cases (18%) ,miosis was in 12 cases (18%) ,cough , acute renal failure were in 1 case (1,5%) , bronchospasm was in 3 cases (4,5%) ,upper digestive hemorrhage, epistaxis, anemia were in 1 case (1,5%). **Gastric lavage** was performed in 44 cases (65,7%) ,**Activated charcoal** was given in 30 cases (44,8%) . **specific Antidots** were used in 27 cases (40%) 13 of them recived Atropin(19,4%), 8 recived Pralidoxim (12%),14 recived Vitamin K1 (preventive dose 10 mg one dose) (12%) and 1 child resived Vk1(therapeutic dose 10mg x 4 for 3 days)(1,5%).Oral ingestion was the main rout of toxicity in our study (92%), by inhalation it was in (4,5%) and the dermal rout was in (4,5 %). 83,6 % of cases were indoors .There was no mortality in our study .

Keywords:Pesticides, Poisoning, Children, Epidemiology

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* **Professor,Department of Pediatry ,Faculty of Medcine,Tishreen University,Lattakia,Syria**

دراسة وبائية التسمم الحاد بمبيدات الآفات عند الأطفال المراجعين لاسعاف مشفى تشرين الجامعي باللاذقية خلال الأعوام 2020- 2023

د. سعاد محمد صقور*

(تاريخ الإيداع 8 / 6 / 2023. قبل للنشر في 13 / 9 / 2023)

□ ملخّص □

هدف الدراسة: دراسة وبائية التسمم الحاد بمبيدات الآفات عند الأطفال بعمر أقل من 13 سنة المراجعين لاسعاف مشفى تشرين الجامعي باللاذقية خلال الأعوام 2020- 2023 بمايتعلق بديموغرافية التسمم والانتشار والصورة السريرية والتدبير والنتائج .

طريقة البحث والمرضى: في دراسة رصدية وصفية مقطعية عرضانية Observational Descriptive Cross Sectional شملت 67 مريضاً متتابعاً (55.2 % ذكور مقابل 44.8 % إناث) من الأطفال المراجعين إلى مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة الممتدة بين كانون الثاني 2020 وكانون الثاني 2023 بقصة تناول مبيد آفات.

النتائج: كانت الغالبية العظمى من الحالات بأعمار 2-6 سنوات (62.7%)، بينما توزعت بقية الحالات على أعمار بين 6-12 سنة، الأعمار أكبر من 12 سنة، الأعمار أقل من 2 سنة بنسبة (28.4%، 6%، 3%) على التوالي . توزعت الحالات حسب الفصول إلى 43,3% خلال فصل الصيف و26.9% خلال فصل الخريف و25.4%خلال الربيع و4.4% خلال فصل الشتاء. شكل بيرمثر وبيريثرويد النوع الأكبر في التسمم بالمبيدات الحشرية بنسبة (25.4%)، تلاه كل من مبيد الفوسفور العضوي والنفتالين بنسبة (11.9%)، ثم الكاربامات ومركبات الكلور العضوية بنسبة (7.5%)، وأخيراً الكلورفينابير بنسبة (3%). كانت النسبة الأكبر لمبيد القوارض الوارفارين 23.8% ثم فوسفيد الزنك 4.5% ثم الزرنيخ 3%. شكلت مبيدات الأعشاب الباركوات 1.5%.

تم الاستشفاء عند 23 طفلاً في حال التسمم بمبيدات الآفات بنسبة 34.3%، وتم قبول 5 حالات في قسم العناية المشددة بنسبة 7.5%، ولم تحدث أي حالة وفاة. شكل التعرض الهضمي النسبة العظمى في 92.5% من الحالات، تلاه كل من التعرض عبر الاستنشاق وعبر الجلد بنسبة 4,5% لكل منهما. شكل التعرض داخل المنزل النسبة الساحقة بنسبة 83,6% من الحالات.وتوزعت الأعراض والعلامات السريرية كالتالي :

وجد الإقياء والألم البطني في 25 حالة بنسبة 37.3% ثم كلاً من السبات وتقبض الحدقات في 12 حالة لكل منهما بنسبة 18%، تلاه السعال والتشنج قصبي في 3 حالات بنسبة 4.5% وأخيراً النزف الهضمي العلوي، القصور الكلوي الحاد، فقرالدم في حالة واحدة بنسبة 1.5% لكلٍ منها.

بالنسبة للتدبير: تم إجراء غسيل معدة في 44 حالة بنسبة 65.7%، إعطاء الفحم الفعال في 30 حالة بنسبة 44.8%، إعطاء الترياق النوعي في 27 حالة بنسبة(40%)، إعطاء الأتروبين في 13 حالة (19,4%)، إعطاء البراليدوكسيم في 8حالات (12%). أعطي فيتامين K1 بجرعة وقائية (10 مغ وريدي مرة واحدة) في 14 حالة بنسبة (12%)، وحالة واحدة جرعة علاجية من الفيتامين K1 (10 مع كل 6 ساعات لـ 3 أيام وريدي) بنسبة (1.5%) .

الكلمات المفتاحية: مبيدات آفات، تسمم، أطفال، دراسة وبائية.

حقوق النشر : مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* **مدّرسة- قسم الأطفال- كلية الطب البشري- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية.**

مقدمة:

إن مصطلح مبيدات الآفات Pesticides هي جميع المركبات التي تستخدم في مكافحة الآفات التي تصيب (الحيوانات، النباتات)، وُيعتبر التعرض المهني لهذه المركبات هو الأهم عند البالغين أما عند الأطفال فإن التعرض بطريق الخطأ هو الأهم .

تقسم مبيدات الآفات إلى :**[1]**

- **المبيدات الحشرية** Insecticides
- **مبيدات الأعشاب** Herbicide
- **مبيدات القوارض** Rodenticides

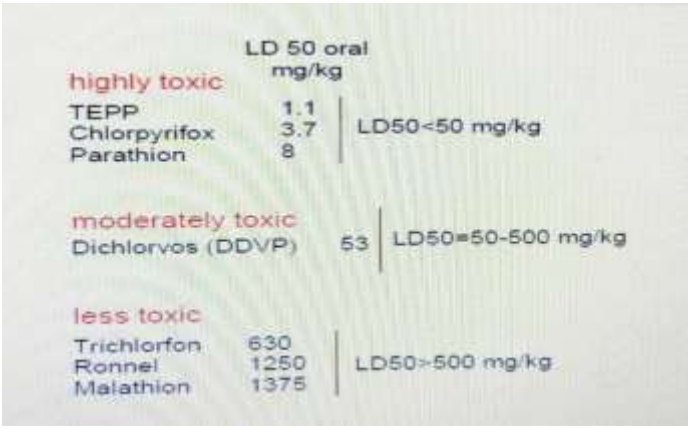
أولاً: المبيدات الحشرية :

توجد العديد من الزمر الكيماوية التي تنتمي الى هذه المجموعة :

- مركبات الفوسفور العضوية : Organophosphorus compounds
- مركبات الكاربامات : Carbamates
- مركبات الكلور العضوية : Organochlorine insecticides
- المركبات ذات المنشأ النباتي : مثل Pyrethrine, nicotine
- مركبات أخرى : Chlorfenapyr

➢ **مركبات الفوسفور العضوية** Organophosphorus compoundes OP :

Parathion وهي من أولى المركبات التي تم اصطناعها واستخدامها في مجال الإبادة الحشرية وهي فعالة جداً في القضاء على الحشرات، كذلك سميتها عالية جداً لذا تم اصطناع مركبات أقل سمية وأكثر أمانا ومن بينها Malathion



تتميز هذه المركبات بأنها ذوابة بالدهون وامتصاصها سريع بالطريق الهضمي والجلدي وبطريق الاستنشاق، تستقلب كبديا وتطرح كلويا خلال 48 ساعة **[2]**.

الآلية السمية:

تثبيط أنزيم الأستيل كولين استيراز الذي يحلمه الناقل العصبي الأستيل كولين مما يؤدي الى تراكم الأستيل كولين. يوجد نوعان من أنزيم الكولين استيراز: **الحقيقية** الموجودة في الكريات الحمراء والطحال والرئة والوصل العصبي العضلي والأعصاب والمادة الرمادية للدماغ، و**الزائفة** الموجودة في البلاسما والكبد والبانكرياس والقلب والمادة البيضاء للدماغ .

تثبيط الأستيل كولين استيراز بواسطة OP :

1. تشكل معقد من ارتباط الأنزيم بمركب OP.
2. فسفرة الأنزيم وهي قابلة للتراجع بواسطة Oxime.
3. شيخوخة المعقد وهي غير قابلة للتراجع **[3].**

تتضمن **التظاهرات السريرية** أشكال عدة : أهمها

1) المتلازمة الموسكارينية : تحريض وتنشيط الجهاز نظير الودي خلف عقدي والذي يتميز ب :

- تضيق الحدقة شديد (حدقة دبوسية) (pinpoint pupils)
- فرط مفرزات أو متلازمة (SLUD (Salivation, Lacrimation, Urination, Diarrhea
- تباطؤ قلب وهبوط ضغط

2) متلازمة نيكوتينية : وتتصف بتسرع نبض، فرط توتر شرياني، توسع حدقة، انفلات مصرات، ضعف عضلات التنفس وتشنج عضلي .

3) علامات مركزية : وتتصف بـ اختلاجات، اختلاط ذهني، سبات، ترفع حروري، هذيان.

وهناك أشكال سريرية أخرى أقل حدوثاً.

التشخيص المخبري : بمعايرة أضداد الأستيل كولين استيراز في الكريات الحمر، وتتصف بأنها تنخفض بشكل متأخر وهي مشخصة وتحدد الإنذار **[3]** .

المعالجة :

- **بشكل باكر** : غسيل الجلد ونزع الملابس عند التعرض الجلدي .

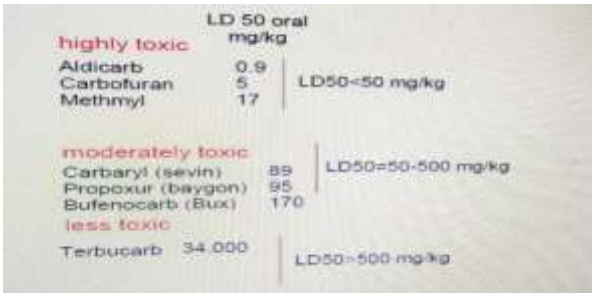
غسيل المعدة في حال التناول الهضمي.

بعد تحسين الأكسجة للمريض يعطى الأتروبين وريديا بجرعة 0.02 مغ/كغ عند الأطفال حيث يعاكس الأعراض الموسكارينية المحيطية والعديد من التأثيرات الكولينيرجية المركزية ولكن لايعكس التأثيرات النيكوتينية أو الفشل التنفسي. ونوقف العلاج بالأتروبين عند ظهور الأعراض المضادة للكولين (من توسع حدقات وتوهج الجلد وجفاف الأغشية المخاطية) .

- **المعالجة النوعية** : إعطاء البراليدوكسيم وريديا بجرعة 25–50 مع /كغ عند الأطفال تسريب وريدي خلال ساعة ثم 50 مغ/كغ /ساعة حتى غياب الأعراض .ويجب إعطاء الباليدوكسيم مع الأتروبين أسرع ما يمكن لأن التأخر بالعلاج يسبب شيخوخة المعقد (الأنزيم مع مركب الفوسفور العضوي) وبالتالي لايمكن بعدها إعادة تفعيل الأنزيم [4]

➢ **مركبات الكاربامات: [5]**

تمتلك نفس صفات مركبات الفوسفور العضوية والمظاهر النيكوتينية والموسكارينية ولكن مايميزها أن الأعراض يمكن أن تتراجع بشكل عفوي دون علاج وأن العلاج فقط باعطاء الأتروبين أما إعطاء البراليدوكسيم فيسيء للإنذار.



➢ **مركبات الكلور العضوية :**

وهي مركبات منحلة بالدسم وقليلة الانحلال بالماء وهي تلوث التربة والماء ويمكن أن تبقى لسنوات طويلة لحلوليتها في الدسم عند الكائنات الحية، ولكن تبقى أقل سمية من مركبات الفوسفور العضوية حيث تسبب سمية عصبية (الجملة العصبية المحيطية) والقشرة المحركة للدماغ وتسبب خلل شاردي بأغشية الخلايا الدماغية وتمتلك سمية مزمنة: فقردم انحلالي ،فقر دم لا مصنع ،ابيضاض دم ،سرطان كبد (فأر التجارب) .

أهم أفراد هذه المجموعة **[6]:**

المعالجة : غسيل المعدة وإعطاء الفحم الفعال، مسهلات. معالجة عرضية حيث لا يوجد ترياق نوعي .

➢ **مركبات بيرميثر وبيريثرويد: [8–7]**

ويتم الحصول عليها من زهرة الأقحوان القاتلة للحشرات وهي قليلة السمية عند الانسان بسبب استقلابها السريع حيث الجرعة السمية 50 غ/كغ عند الانسان.

تتميز الجرعات القليلة بالأعراض التحسسية كتشنج القصبات ووذمة في البلعوم والفم أو فرط تحسس، أما في الجرعات الكبيرة تعطي أعراضاً قلبية وعصبية خطيرة وقد تسبب الوفاة.

المعالجة: علاج المظاهر التحسسية بمضادات الهيستامين والكورتيزون مع معالجة الأعراض الأخرى في حال حدوثها. غسيل المعدة وإعطاء الفحم الفعال بشكل مبكر

➢ **كلورفينابير : [9]**

صُنِفَ من قبل منظمة الصحة العالمية على أنه مادة كيماوية شديدة الخطورة وهو ينتمي الى مجموعة البيرول، ويستقلب مبيد الحشرات والعناكب الى شكله النشط داخل العضوية بفترة زمنية مختلفة.

يحدث التسمم بالابتلاع والاستنشاق والتماس مع الجلد مع وجود تأثيرات مسرطنة بعيدة الأمد.

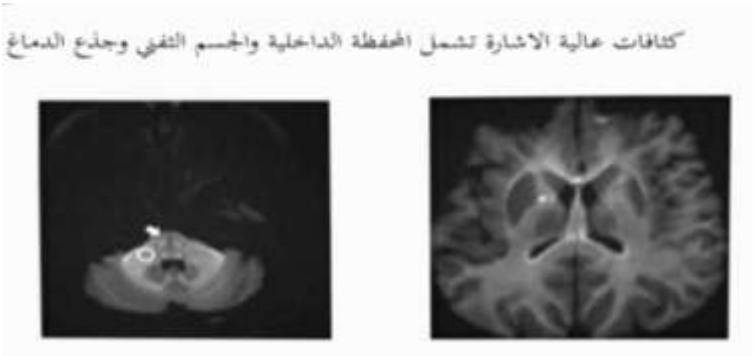
الجرعة القاتلة حسب التجارب على الفئران 50– 2000 نانوغرام /كغ فموياً.

200–2000 نانوغرام /كغ عن طريق الجلد.

عند البشر مازالت بينات التسممات غير كافية بسبب قلة الحالات بشكل كبير جداً.

المظاهر السريرية :

- فترة كامنة 7–14 يوما وهي الفترة لتشكيل المركب السام
- بعدها تظهر أعراض تتالف من ترفع حروري وعرواءات، غثيان، إقياء، تغير الحالة الذهنية مع ضعف عضلي مترقي.
- الأذية العصبية المتأخرة :ناتجة عن إزالة الميالين بالسمية المباشرة وتظهر على شكل كثافة عالية الإشارة بالرنين المغناطيسي للدماغ .



لذلك وجب مراقبة المريض لفترة لا تقل عن أسبوعين حتى بغياب الأعراض البدئية، لايوجد علاج نوعي **[10]**.

➢ **النفتالين :**

يوجد بشكل كرات بيضاء ذات رائحة نفاذة ويستخدم كمذيل رائحة في الحمامات في المنزل، وكذلك يستخدم كمبيد حشرت كالعث المنزلي، لقد قل استخدامه بشكل كبير وتم استبداله بمركب بارا ديكلوروبينزين الأقل سمية .

سميته عن طريق التناول الهضمي، التماس الجلدي، الاستنشاق.

<u>المظاهر السمية للنفتالين :</u>

- تحريض الجهاز العصبي المركزي : هياج ،اختلاجات
- دموية : فقردم انحلالي خاصة عند الأطفال الذين لديهم عوز خميرة G6PD
- أعراض هضمية :غثيان ،اقيء، ألم بطني
- كلوية : قصور كلوي حاد

<u>العلاج :</u> غسيل المعدة وإعطاء الفحم الفعال أبكر مايمكن

لايجوز إعطاء الحليب أو مادة دسمة لأنها تعزز الامتصاص

لا تحرض الاقياء لأنه يحرض حدوث الاختلاج

لايوجد معالجة نوعية

المعالجة عرضية : بعلاج فقر الدم الناجم عن الانحلال ، علاج الاختلاج باعطاء الديازيبام ....الخ **[10]**

➢ **مبيدات الأعشاب :**

ومن أهمها : المركبات ثنائية البيريدين ومركبات الكلورفينوكسي .

✓ **مركبات ثنائية البيريدين** : الباركوات والديكوات **[11]**

وهي مبيدات عشبية انتقائية تدمر أنسجة النباتات ولدى تماسها مع التربة تفقد فعاليتها .

ويمر التسمم بعدة أطوار :

الطور الأول: الطور التدميري لنسيج الرئة.

الطور الثاني: تليف حويصلي رئوي.

يتميز الباركوات بالسمية الرئوية والديكوات بالسمية الكلوية

لا يوجد معالجة نوعية .

➢ **مبيدات القوارض :**

➢ **فوسفيد الزنك :**

وهو عبارة عن بلورات رمادية اللون أو بودرة خطية، غير ذوابة بالماء لها رائحة السمك الفاسد أو رائحة الفوسفور عادة يوجد بتركيز 1 % .

يحرر غاز الفوسفين بتماسه مع الماء أو حموضة المعدة أو محتوى الجهاز الهضمي.

تقدر الجرعة القاتلة عند فأر التجربة 40مغ/كغ .

المظاهر السريرية : رائحة النفس التي تشبه رائحة السمك الفاسد ، اقياء أسود اللون، وذمة رئة، اضطرابات قلبية وعائية، هياج واختلاجات، سبات، سمية كبدية وكلوية .

العلاج : غسيل المعدة مع إعطاء بيكربونات الصوديوم بتركيز 3–5 % مع الغسيل للتقليل من تحرر غاز الفوسفين ولكن فائدته غير مثبته .

معالجة عرضية ولا يوجد معالجة نوعية . **[12]**

➢ **التسمم بالزرنيخ :**

ويوجد بشكل بودرة أو بلورات بيضاء اللون حيث يرتبط مع المجموعات الكبريتية ويتداخل مع التفاعلات للأنزيمات المختلفة . تقدر الجرعة القاتلة ب 1–4مغ/كغ

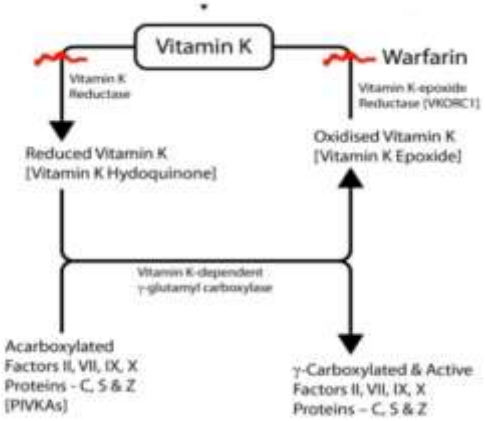
المظاهر السريرية : عسرة بلع، غثيان واقياء، اسهال مدمى، وهط قلبي دوراني رائحة النفس رائحة الثوم، اضطراب عصبي حسي حركي متأخر . وتظهر الأعراض خلال ساعة والموت خلال 1–24 ساعة .

المعالجة : عرضية

المعالجة الخالبة باعطاء Dimercaprol،Succimer حتى يصبح مستوى الزرنيخ بالبول أقل من 50 مكغ/24 ساعة.

في حال الفشل الكلوي يجرى التحال الدموي لطرح الممخلب المرتبط مع الزرنيخ .[13]

➢ **مضادات التخثر قصيرة المدة : مثل الوارفارين [14]**



أكثر مبيدات القوارض فعالية وهي آمنة للإنسان وتقدر الجرعة القاتلة ب 5−20مغ/اليوم لمدة أكثر من 5 أيام .

آلية عمل الوارفارين : يعمل الوارفارين على تثبيط ارجاع الفيتامين k وبالتالي تثبيط عمل الأنزيم غاما كاربوكسيلاز الذي يضيف جذر غاما كاربوكسيل ولكي يعمل هذا الأنزيم يحتاج الفيتامين k كركازة حيث يتحول الفيتامين من الشكل المرجع الى المؤكسد كي يتفعل الأنزيم ومن ثم يتم إعادة ارجاعه (حلقة أكسدة –ارجاع تؤمن للأنزيم عمله) تثبيط عمل الأنزيم يحول دون اصطناع عوامل التخثر المعتمدة على الفيتامين k (II ,VII,IX,X) وخاصة II بروثرومبين الذي يلعب دورا في تحويل مولد الفيبرين الى فيبرين (بروتين تخثري) مما يسبب نزوف قد تكون خطيرة ومن ثم الموت .

لايؤثر الوارفارين على عوامل التخثر المصنعة سابقا وانما يكون على عوامل التخثر التي لم تصطنع لذلك تتأخر الأعراض النزفية من 1−3 أيام وتتضمن نزوفا من الأنف واللثة، كدمات منتشرة .

الترياق النوعي هو إعطاء الفيتامين K1 وريديا

نقل بلاسما طازجة مجمدة

أهمية البحث وأهدافه

يعتبر التسمم بمبيدات الآفات خاصة عند الأطفال من التسممات الهامة بسبب خطورتها على صحة الطفل وتأتي أهميتها في بلادنا لكثرة استخدام مبيدات الآفات بشكل واسع داخل وخارج المنزل وبشكل عشوائي، لذلك كان لابد من اجراء دراسة الصفات الوبائية للتسمم بهذه المركبات عند الأطفال المراجعين لاسعاف مشفى تشرين الجامعي باللاذقية وخاصة لقلة الدراسات وخاصة عند الأطفال لتحديد حجم المشكلة وإمكانية التعاطي معها وتدبيرها ودراسة خصوصية الأنواع المختلفة من مبيدات الآفات في بلدنا .

- **أهداف البحث :**

تهدف الدراسة الى معرفة توزع حالات التسمم بمبيدات الآفات عند الأطفال حسب نوع مبيد الآفات، مع تحديد ديموغرافية التسمم والأعراض والعلامات السريرية والتطور السريري و العلاج والنتائج

- **طرق البحث والمرضى :**

نوع الدراسة: دراسية مقطعية رصدية عرضانية Observational Descriptive Cross Sectional

شملت عينة الدراسة 67 طفلا ممن تعرضوا لمبيد آفات مع تسجيل الملومات الديموغرافية للمرضى (عمر، جنس، نوع المبيد، الفصل، طريقة التعرض، الأعراض والعلامات المشاهدة).

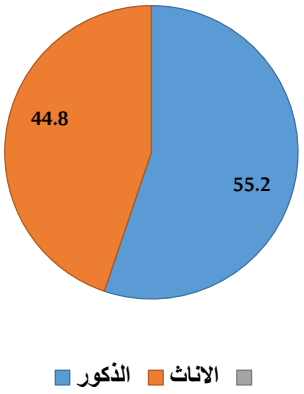
- **الدراسة الاحصائية:** مقطعية عرضانية تحليلية (analytic Cross Sectional)

تم التعبير عن المتغيرات الكمية quantitative بالمتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري.

تم التعبير عن المتغيرات النوعية qualitative بالنسب المئوية.

النتائج والمناقشة:

راجع اسعاف الأطفال في مشفى تشرين الجامعي 67 طفلاً ممن تعرضوا لمبيد آفات توزعوا الى 55.2 %ذكراً و44.8% إناث، كما هو موضح في الشكل رقم (1).



الشكل رقم(1): توزع عينة البحث حسب الجنس

تم تقسيم **الفئات العمرية** إلى أربع مجموعات:

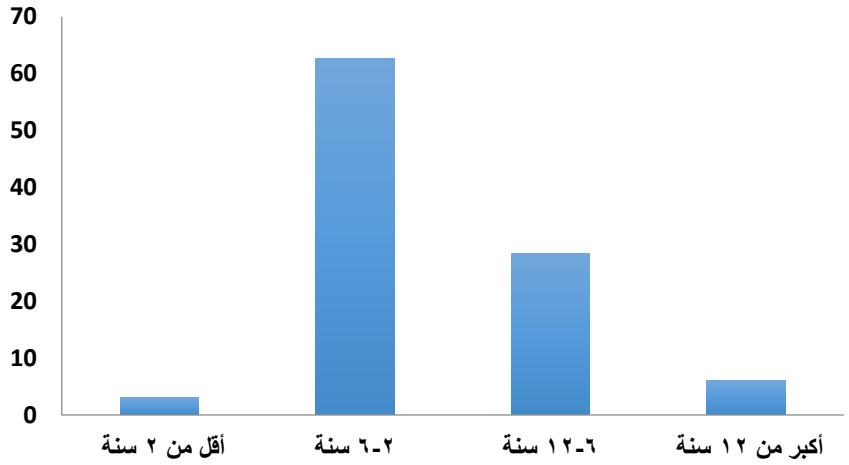
المجموعة الأولى: للأعمار أقل من سنتين وتضمنت حالتان بنسبة 2,9%.

المجموعة الثانية: للأعمار من عمر 2–6 سنة وتضمنت 42 طفلا بنسبة 62,7%.

المجموعة الثالثة: للأعمار من 6–12 سنة وتضمنت 19 طفلا وبنسبة 28,4%.

المجموعة الرابعة: للأعمار أكبر من 12 سنة وتضمنت 4 أطفال وبنسبة 6%.

كما هو موضح في الشكل رقم (2).



الشكل (2): يمثل توزع الحالات حسب الفئات العمرية

توزع الحالات حسب نوع مبيد الآفات:

بلغ عدد الحالات التي راجعت الإسعاف بتسمم بمبيدات حشرية 44 طفلا بنسبة مئوية 65.7% من مجموع الحالات وكانت النسبة الأكبر للتسمم بمركبات البرميثر والبيرمثرين 25.4%.

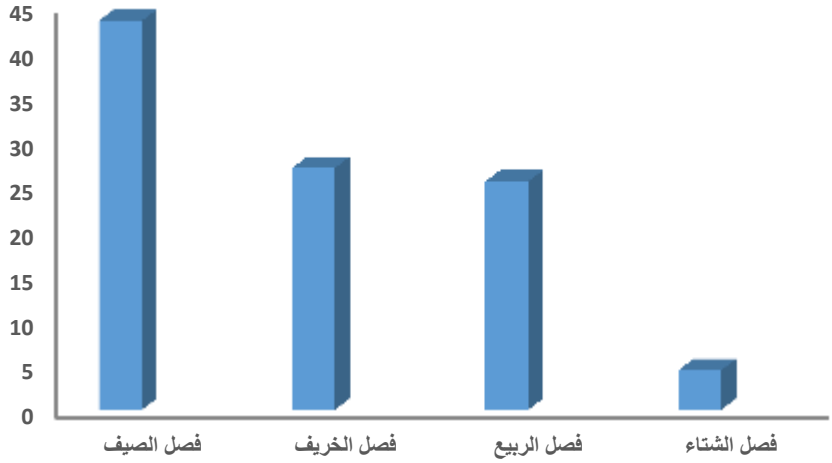
وبلغ عدد الأطفال المراجعين اسعاف الأطفال بتسمم بمبيدات القوارض 21 طفلا بنسبة مئوية 31.3% وكانت النسبة الأكبر للتسمم بالوارفارين 23.8% . وكذلك التسمم بمبيدات الأعشاب حالة واحدة التسمم بالباركوات بنسبة مئوية 1.5%. كما هو موضح في الجدول رقم (1).

جدول (1): يبين توزع الحالات حسب نوع مبيد الآفات

مبيدات حشرية		مبيدات قوارض		مبيد أعشاب
بيرميثر وبيروثرويد	17 حالة 25.4%	وارفارين	16 حالة 23.8%	باركوات حالة واحدة 1.5%
مبيد فوسفور عضوي	8 حالات 11.9%			
نفتالين	8 حالات 11,9%	فوسفيد الزنك	3 حالات 4.5%	
مبيد كلور عضوي	5 حالات 7.5%			
كاربامات	5 حالات 7,5%	زرنيخ	حالتان 3%	
كلورفينابير	2 حالة 3%			

توزع الحالات حسب الفصول :

كانت النسبة الأكبر في فصل الصيف 29 طفلا بنسبة 43.3% ثم فصل الخريف 18 حالة بنسبة 26.9% ثم الربيع 17 حالة بنسبة 25.4% وأخيراً الشتاء 3 أطفال بنسبة 4.4%.



الشكل (3): يمثل توزع الحالات حسب فصول السنة

الأعراض والعلامات السريرية :

بلغت التظاهرات الهضمية 51.9% ثم التظاهرات العصبية 49.5%، أما التظاهرات التنفسية فبلغت 31.5% والكلوية 1.5% وكذلك الدموية 1.5%. كما هو موضح في الجدول رقم (2).

جدول (2): توزع الحالات حسب الأعراض والعلامات السريرية

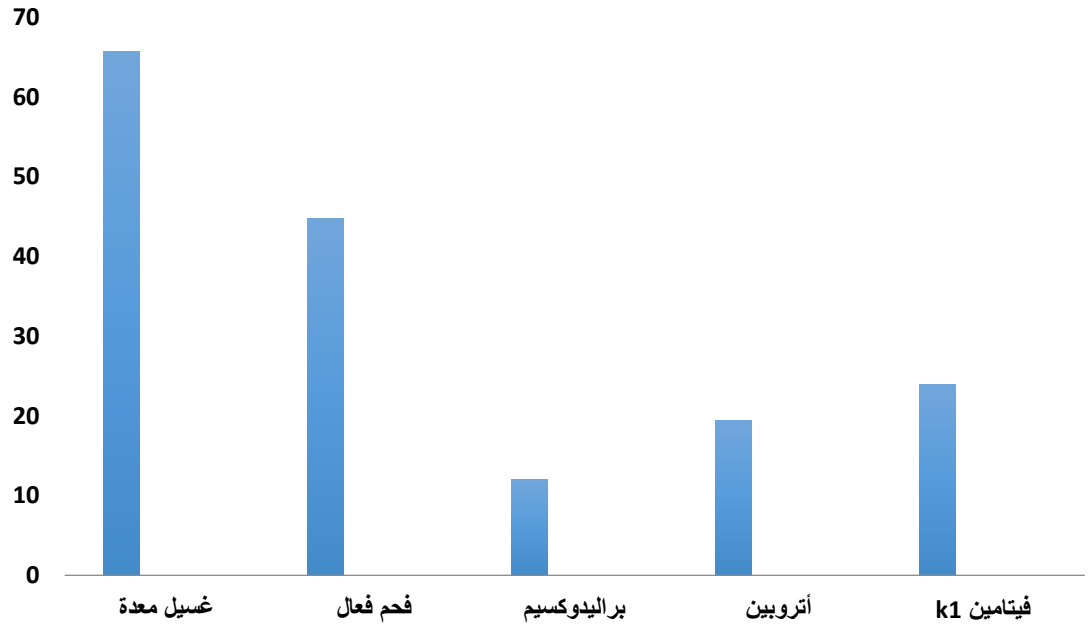
الأعراض والعلامات الهضمية		الأعراض والعلامات التنفسية		الأعراض والعلامات العصبية		كلوية		دموية	
اقياء	%13	سعال وتشنج قصبي	%15	تقبض حدقة	%18	قصور كلوي حاد	%1.5	فقر دم انحلالي	%1.5
الألم البطني	%19.4	زيادة مفرزات قصبية	%15	سبات	%18				
نزف هضمي علوي	%1.5	ألم صدري	%1.5	هياج	%7.5				
				اختلاج	%6				

توزع الحالات حسب العلاج:

تم اجراء غسيل معدي في 44 حالة بنسبة 65.7% من الحالات، وإعطاء الفحم الفعال في 30 حالة بنسبة 44.8% ، أما المعالجات النوعية فتم إعطاء البراليدوكسيم في 8 حالات بنسبة 12% عند الأطفال الذين راجعوا بتسمم بمبيد

فوسفور عضوي مع اعطائهم الأتروبين أيضا بنفس الوقت وأعطي الأتروبين كذلك في 5 حالات ممن راجعوا بتسمم بالكارابامات، فكان مجموع الحالات التي تم إعطاء الأتروبين فيها 13 حالة بالمجمل بنسبة 19,4%.

أعطي الفيتامين k1 في 16 حالة بتسمم بالوارفارين كمبيد قوارض بنسبة 23.8 %، 15 مريضا منهم تلقوا جرعات وقائية وحالة واحدة جرعة علاجية بسبب حدوث اقياء مدمى مع رعاف. كما هو موضح في الشكل رقم (4).

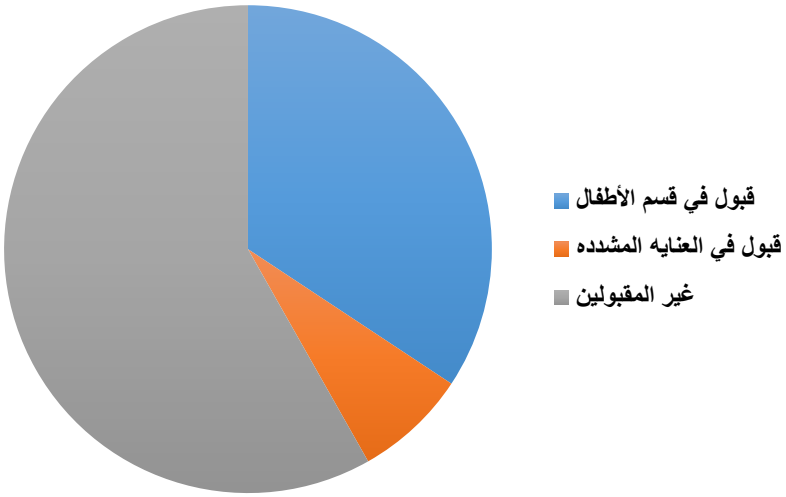


الشكل رقم(4): توزع الحالات حسب العلاج

<u>توزع الحالات حسب القبول في المشفى :</u>

عدد الحالات الإجمالي للمراجعين بتسمم بمبيد آفات كان 67 طفلا :

- تم قبول 34.3 % بقسم الأطفال للمراقبة والعلاج
- وتم قبول 7.5% من الأطفال في قسم العناية المشددة 4 منهم بتسمم بمبيد فوسفور عضوي وحالة واحدة تسمم بمبيد الكلورفينابير. كما هو موضح في الشكل رقم (5).

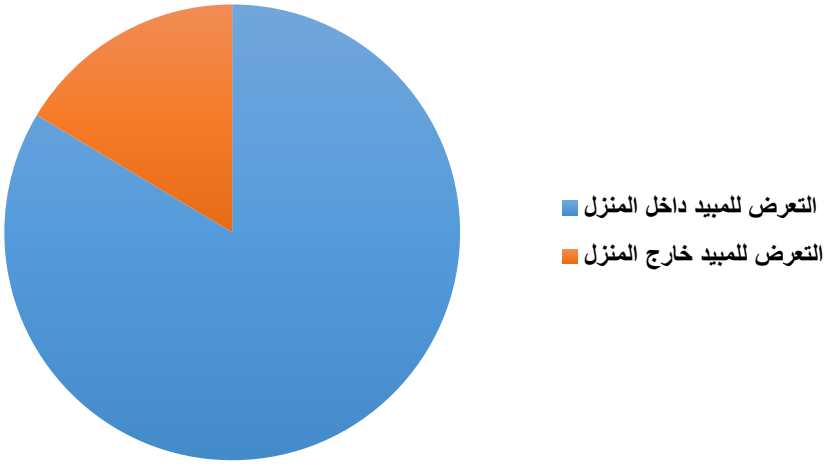


الشكل رقم (5): يمثل توزع الحالات حسب الاستشفاء

توزع الحالات حسب مكان التسمم :

كان عدد الأطفال الذين تعرضوا لمبيد الآفات داخل المنزل 56 طفلا بنسبة 83,6%.

وعدد الأطفال الذين تعرضوا له خارج المنزل 11 طفلا بنسبة 16,4%. كما هو موضح في الشكل رقم (6).



الشكل رقم (6): يمثل التوزع حسب مكان التعرض للمبيد

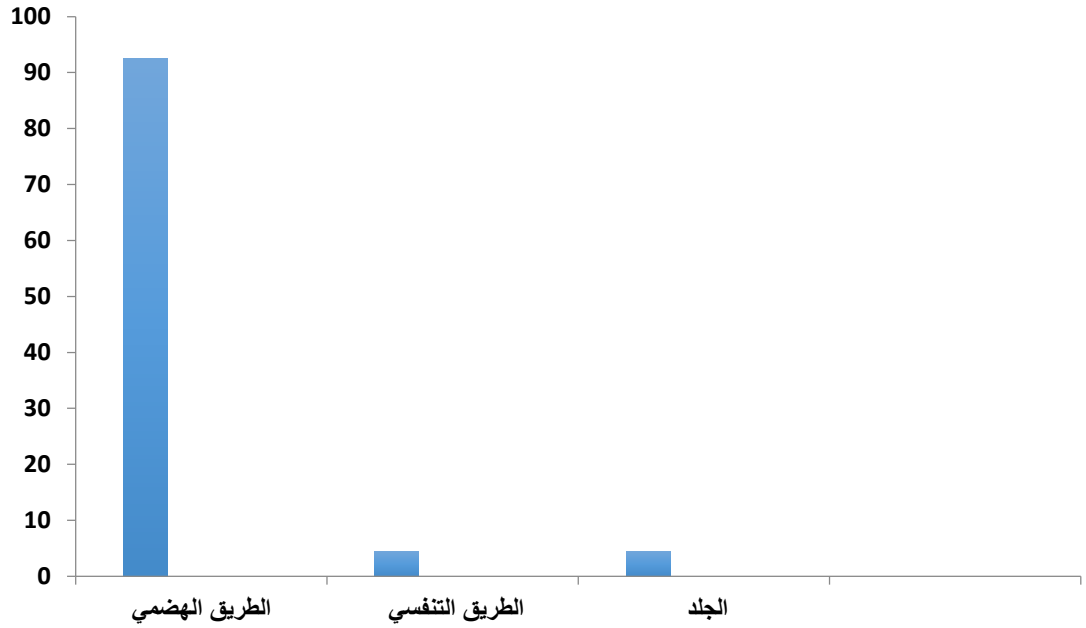
توزع الحالات حسب طريق التعرض للمبيد :

تم دخول المبيد للجسم عن طريق الجهاز الهضمي (الفم) عند 62 طفلا بنسبة 92.5%.

وعن طريق الاستنشاق (الجهاز التنفسي) 3 أطفال بنسبة 4.5%.

وعن طريق الجلد 3 أطفال بنسبة 4.5% .

حيث كان دخول المبيد لدى طفلة بالطريقين الفموي والجلدي معا . كما هو موضح في الشكل رقم (7).



الشكل رقم (7): يوضح توزع الحالات حسب طريق الدخول للجسم

- **المناقشة :**

شملت عينة البحث 67 طفلا ممن راجعوا اسعاف مشفى تشرين الجامعي باللاذقية بقصة تعرض لمبيد آفات، كانت نسبة الذكور 55.2% والإناث 44.8% مع عدم وجود علاقة هامة احصائياً.

كان توزع الحالات حسب الأعمار : الأعمار دون عمر المدرسة من 2-6 سنوات شكلت النسبة الأكبر 62.7% حيث تتميز هذه المرحلة العمرية بحب الاكتشاف والتجربة مع عدم تقدير المخاطر، تلتها الفئة العمرية 6-12 سنة بنسبة 28.4%، كان غالبيتهم من الأعمار بين 6 -8 سنوات، والأعمار أقل من 2 سنة 2.9% كان لطفل عمره سنة و8 أشهر تناول كمية من أقراص المضادة للحشرات والآخر طفلة عمرها سنة و9 أشهر تناولت كمية قليلة من حبوب قمح ممزوجة بمبيد قوارض فوسفيد الزنك (كانت موضوعة بزاوية في المنزل)، أما الأعمار فوق 12 سنة كانت 4 حالات (6%) ثلاثة منها كانت غير مقصودة بطريق الخطأ وواحدة فقط كانت تناول كاربامات بقصد الانتحار وكان عمرها 13 سنة .

كان توزع الحالات **حسب نوع مبيد الآفات** النسبة الأكبر للتسمم بمركبات **البيريثرويد والبيرميثر**(65.7 %) وكان التعرض في جميع الحالات غير مقصود وكان طريق الدخول فمويا (لم يترافق بأعراض هامة) وفي ثلاث حالات كان التعرض باستنشاق رذاذ مبيد الحشرات واقتصرت الأعراض على سعال وتشنج قصبي وفي حالة واحدة كان التشنج القصبي شديدا وترافق باقياءات وألم بطني .

وجاء التعرض **لمبيد القوارض الوارفارين** بالدرجة الثانية بنسبة 23,8% وهو المبيد الحشري الأوسع انتشاراً والأقل خطورة وقد حدث النزف الهضمي (اقياء مدمى) مع رعاف في حالة واحدة مع تطاول زمن البروترومبين عند طفلة راجعت الإسعاف بعد ثلاثة أيام من تناول الوارفارين (كمية غير محددة) تم قبولها بقسم الأطفال وأعطيت فيتامين k1 وريديا بجرعة 10 مغ/كغ كل 6 ساعات لثلاثة أيام، بقية الحالات راجعت الإسعاف خلال أقل من ساعتين من

تناول المبيد تم غسيل المعدة وإعطاء الفحم الفعال مع إعطاء جرعة وقائية 10مغ وريديا مرة واحدة مع مراقبة زمن pt و ptt لثلاثة أيام متتالية .

كانت نسبة التعرض **لمبيد الحشرات الفوسفور العضوي** 11.9 %والكاربامات 7.5% تم استشفاء جميع الحالات وأعطي البراليدوكسيم لجميع حالات التسمم بمبيد الفوسفور العضوي مع إعطاء الأتروبين وريدياً .

وتم استشفاء 4 حالات من أصل 8 حالات (مبيد الفوسفور العضوي) في قسم العناية المشددة وطورت حالة واحدة هلوسات بصرية وسمعية مع هياج تال لاعطاء الأتروبين تحسنت بعد ثلاثة أيام باعطاء عدة جرعات من البنزوديازيبام.

تم استشفاء جميع الحالات التي تعرضت **لمبيد الحشرات الكاربامات** وتم إعطاء الأتروبين وريديا .

تناول ثمانية أطفال **المبيد الحشري النفتالين** بنسبة 11.9%، تم غسيل المعدة وإعطاء الفحم الفعال لجميع الحالات ،طور طفل واحد عمره ثلاث سنوات ولديه تأخر روحي هياج، اختلاج، قصور كلوي حاد، فقر دم انحلالي، تم العلاج العرضي وتخرج الطفل بعد تحسن الحالة .

تم قبول حالتين لطفل وطفلة (أخوة) بتسمم **بمبيد حشري خطير كلورفينابير** قبلت واحدة منها في قسم العناية المشددة وكانت المظاهر السريرية الأكثر أهمية اختلاج،هياج، اضطراب الوعي ،ترفع حروري وضعف عضلي مع رنين مغناطيسي طبيعي للطفلين وتم التخريج خلال أسبوع من القبول بحالة عامة جيدة .

بقية الحالات المذكورة لمبيدات حشرية كانت الأعراض السريرية خفيفة وتراجعت على المعالجة العرضية .

كان التعرض لمبيدات الآفات المختلفة في 83.6% **داخل المنزل** و16.4% **خارج المنزل** .

شكل التناول **بالطريق الهضمي** 62 طفلا بنسبة 92.5% **وبطريق الاستنشاق** 3 أطفال (مبيد البيرميثر)تعرضوا للارذاذ خارج المنزل وجميعها طور اقياءات وسعال وتشنج قصبي، **بالتماس الجلدي** 3 حالات بنسبة 4.5 % اثنان منها تماس جلدي مع مركب فوسفور عضوي وحالة تماس جلدي مع مركب كلورفينابير (تماس جلدي مع تناول هضمي) .

كان 98.5% من الحالات **تسمما غير مقصود** وفقط في حالة واحدة 1.5% كانت عند مراهقة 13 سنة تناولت مبيد كاربامات **بقصد الانتحار** .

المقارنة مع الدراسات الأخرى :

الدراسات حول التسمم بالمبيدات عند الأطفال قليلة، معظم الدراسات كانت عن وبائية التسممات الحادة بشكل عام ومن ضمنها التسمم بمبيدات الآفات :

- دراسة قام بها Elikana Lekei et al في مشافي تنزانيا عام 2006 ونشرة في مجلة Journal of Toxicology 2017 **[15]** وكان عدد الأطفال المراجعين بقصة تسمم بمبيد آفات 53 طفلا كانت نسبة الذكور 43.4% والاناث 56.6% ،49.1 % كان بطريق الخطأ و30.2% بقصد الانتحار وكان التسمم بمبيدات الفوسفور العضوية 14% من الحالات ، مبيدات القوارض المضادة للتخثر 5.6% وفوسفيد الزنك 3.7%.

وكانت معظم الأعمار بعد 12 سنة وخاصة بأعمار 16–17 سنة (المراهقين) بقصد الانتحار وهذا يفسر اختلاف النسبة بين هذه الدراسة ودراستنا من حيث الجنس و توزع الحالات حسب العمر وتوزع الحالات حسب نوع المبيد .

- دراسة أخرى تمت في جنوب أفريقية من قبل Kate H.Balme et al تم نشرها عام 2010 **[16]**

كان السبب الأشيع للتسمم بالمبيدات هو مركبات الفوسفور العضوية والكاربامات بنسبة 65% ثم مبيدات القوارض المضادة للتخثر 11% ثم النفتالين 4% ،مركبات البيروثرويد 0,6 % وفوسفيد الزنك 0,3%

- دراسة مصرية قام بها Said m.Abul-nasr et al في جامعة القاهرة **[17]** كان عدد حالات التسمم بمبيدات الآفات 273 حالة توزعت بين 34% ذكرا و 66% اناثا .

توزعت الحالات حسب الأعمار : تحت عمر 2 سنة 10.2 % ،سن قبل المدرسة : 21%، سن المدرسة بنسبة 6,2% وبين 12-18 سنة بنسبة 62.6% .

كانت النسبة الأكبر للأعمار أكبر من 12 سنة حيث كان العدد الأكبر بين 16-17 سنة وكانت بقصد الانتحار بنسبة 87.7% في هذه الفئة العمرية حيث تتوافق النتائج مع دراسة تنزانيا وتختلف عن دراستنا بسبب أن غالبية الحالات في هذه الدراسات كانت بعد 15 سنة (المراهقين) وكانت بقصد الانتحار بينما شملت دراستنا الأطفال حتى عمر 13 سنة وكانت النسبة الأقل في هذه الفئة العمرية وفقط حالة واحدة كانت بقصد الانتحار ،بينما كان النسبة الأكبر للفئة العمرية تحت سن المدرسة وهي الفئة المعروفة بالحركة وحب الاكتشاف وعدم تقدير المخاطر

توزع الحالات حسب الفصول : كانت النسبة الأكبر في فصل الخريف 43.9% ثم الصيف 24.6% ثم الربيع 16.1% وأخيرا الشتاء بنسبة 15.4% تتشابه مع دراستنا حيث كانت النسبة الأكبر في فصل الصيف والخريف وذلك بسبب انتشار القوارض واستخدام المبيدات الحشرية في الزراعة وفي المنازل والساحات حيث شكلت المبيدات الحشرية 65.7% ومبيدات القوارض 31.3% .

توزع الحالات حسب العلاج : 5% غسيل معدة 28.2% إعطاء الفحم الفعال والأتروبين بنسبة 58.9% والبراليدوكسيم 56.4% وتم إعطاء البراليدوكسيم مع الأتروبين معا في 52.1 % من الحالات .

في دراستنا : تم اجراء غسيل المعدة وإعطاء الفحم الفعال بنسبة أكبر (65.7 % ، 44.8% على التوالي) وذلك بسبب مراجعة الأهل للاسعاف مع أطفالهم بشكل مبكر(الفئة العمرية الأكثر في دراستنا بين 2-6 سنوات) وبالتالي عدم وجود مضاد استطباب لاجراء الغسيل المعدي أو إعطاء الفحم الفعال أما في الدراسة المصرية كانت أغلب الحالات عند المراهقين وبقصد الانتحار لذلك كانت العلاجات العرضية والنوعية هي الأهم .

كان التناول الهضمي هو السائد في كل من الدراسات المقارنة ودراستنا .

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

- بينت هذه الدراسة أن الأعمار بين 2-6 سنوات قد شكلت النسبة الأكبر للتعرض لمبيدات الآفات وأكثر التسممات كانت في فصلي الصيف والخريف حيث تكثر الحشرات والقوارض.

- حيث شكلت المبيدات الحشرية النسبة الأكبر 65.7% ومركبات البيرميثر 25.4% منها وذلك بسبب كثرة استخدام هذه المركبات للتخلص من الحشرات داخل المنزل ، بينما شكلت مبيدات القوارض 31.3% وجاء الوارفارين كمبيد قوارض بنسبة 23.8% وهي النسبة الأكبر ، ولحسن الحظ تعتبر مركبات البيرمثر والوارفارين آمنة نسبيا مقارنة بغيرها من مبيدات الآفات .

- شكلت الأعراض الهضمية النسبة الأكبر ثم الأعراض العصبية
- كان عدد الأطفال الذين تعرضوا لمبيد الآفات داخل المنزل 56طفلا بنسبة 83,6 % وهذا يستدعي الوقاية بوضعها في مكان بعيد عن متناول يد الطفل
- شكل الطريق الهضمي 92,5 % ،بينما شكل الطريق التنفسي والجلدي فقط 4,5% لكل منهما .
- وبينت الدراسة أن مركبات الفوسفور العضوية ما تزال الأخطر حيث تم استشفاء كل حالات التسمم بمركبات الفوسفور العضوية وتم استشفاء 50% من هذه الحالات في قسم العناية المشددة .
- لم تحدث أي حالة وفاة، وذلك بسبب مرجعة الإسعاف في وقت مبكر حيث تم اجراء غسيل المعدة وإعطاء الفحم الفعال وتم تقديم العلاجات العرضية والنوعية للحالات العرضية .
- التسمم بالمبيد الحشري كلورفينابير: لا يوجد أي دراسة حول التسمم بمبيد الكلورفينابير عند الأطفال منشورة عالميا انما كل الحالات المذكورة كانت عند البالغين وهو تسمم خطير وغالبا يؤدي الى عقابيل عصبية أو الوفاة .

التوصيات :

- ضرورة تثقيف الأهل حول مخاطر التسمم الحاد بمبيدات الآفات عند الأطفال وضرورة تخزينها بعيدا عن متناول أيدي الأطفال .
- التنظيم الصارم لاستخدام مبيدات الآفات الخطرة على حياة الأطفال في المنزل وخارجه ويأتي على رأسها مبيدات الفوسفور العضوية وفوسفيد الزنك
- ضرورة اجراء مزيد من الدراسات حول وبائية التسمم بالمبيدات الحشرية في المراكزو المناطق المختلفة في سورية لتحديد خطورة ومعدل انتشار التسمم بشكل أدق .

References:

1. Bouvier G,Seta N,Vigourux –Villard A,Blanchard O,momas I.Insecticide urinary metabolites in nonoccupationally exposed populations .J Toxicol Environ Health B Crit Rev. 2005 Nov-Dec.8(6):485-512 (QXMD MEDLINE LINK)
2. Yurumez Y, Du ru kan P ,Yavuz Y ,et al .Acute Organophosphate Poisoning in University Hospital Emergency room patients .Intern Med.2007.46(13);965-9 .
3. Rajapakse BN , ThiermannaH,Eyer p,Worek , F,Bowe SJ,Dawson AH,et al.Evaluation of the Test-mate ChE (Cholinesterase) field Kit in acute organophosphorus Poisoning .Ann Emerg
4. Pawar KS ,Bhoite RR ,Pillay CP , Chavan SC ,Malshikare DS ,Garad SG ,continuous Pralidoxime infution versus repeated bolus injection to treat Organophosphorus Pesticide Poisoning : a randomised controlled trial . Lancet .2006 Dec 16 . 368(9553);2136-41
5. King Andrew M ; Aaron ,Cynthia K (February 2015)." Organophosphate and Carbamate Poisoning ".Emergency Medicine Clinics of North America .33(1):133-151
6. Michael G .Holland ."INSECTICIDES : ORGANOCHLORINES'."Golffrank's TOXICOLOGIC EMERGENCIES " .Seventh Edition .(p1366-p1369)
7. Ricki Lewis, PhD (December 31,2019)."Pyrethroid Exposure increases Risk for Death ". Medscape Medical News.

8. Altenkirch H ,Hopmann D, Brockmeier B , Water G .Neurological investigations in 23 casaes of Pyrothroid intoxication reported to the German F ederal Health Office .Neurotoxicology 1996;17;645-51.
9. Vemuri Rama THaraknath et al "Clinical and radiological findings in Chlorfenapyr Poisoning ". April 2013 . Annals of Indian Acadamy of Neurology.16 (2) :252-4
10. Giselle Volney ,Michael Tatusov et al " Naphtalene Toxicity : Methemoglobinemia and Acute Intravascular Hemolysis .
11. Olson KR.Paraquat and diquat.Poisoning and drug overdose .2nd ed. Norwalk:Appelton and Lang ;1994:254-246
12. S.N. Chugh ,Aggarwal,S.K.Mahajan Zinc phosphide intoxication symptoms :analysis of 20 cases .clin pharmacol ther ,(7) (1998),pp.406-407
13. K osnett MJ,Becker CE:Dimercaptosuccinic acid:Utility in acute and chronic arsenic poisoning .Vet Hum Toxicol 1988;30:369
14. Conway SE ,Hwang AY,Ponte CD,Gums JG.Laboratory and clinical Monitoring of Direct Acting oral Anticoagulants :What Clinicians Need to Know .Pharmacotherapy. 2017 Feb;37(2):236-248.(PubMed).
15. Elikana lekei,Aiwerasia V.Ngowi, and Leslie London .Acute Pesticide Poisoning in Children :Hospital Review in Selected Hospitals of Tanzania in 2006.(Journal of Toxicology).
16. Kate H.Balme ,J.Clare Roberts, Marion Glasstone,et al (Pesticide poisonings at a tertiary children's hospital in South Africa : an increasing problem ,Published 20 Dec 2010.
17. Said m.Abul-nasr;Naglaa f.Mahmoud et al.Patterns of PESTICIDES POISONING AMONG CHILDREN IN CAIRO,EGYPT:A RETROSPECTIVE STUDY.