



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم طب الأطفال

أثر العوامل الحمضية و القلوية في الحروق بالكاويات عند الأطفال دراسة مقارنة

بحث علمي مقدم لنيل درجة الماجستير في طب الأطفال

إعداد طالب الدراسات العليا

أوس موسى روبه

إشراف

المدرس الدكتور جابر محمود

كلية الطب البشري - جامعة دمشق

2023 م

قرار الحكم

تصريح خطي

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي الكامل وقبولي:

أ- أن كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وأنني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتني بنشر البحث أو الأطروحة أو جزء منها نصاً أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكنتبات أو مواقع إلكترونية وغيرها من وسائل النشر).

ب- أنه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة أقتبس من عمل علمي آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أية جامعة أو معهد تعليمي داخل أو خارج الجمهورية العربية السورية.

الاسم والتوقيع

أوس موسى روبه

شكر وتقدير

الشكر الجزيل لأستاذي ومعلمي، جابر العثرات
والخواطر، باني التصميم والأمل، الذي يشحذ
الهمم، قدوتي في العطاء:

الأستاذ الفاضل جابر محمود

مع تمنياتي بدوام الصحة والعافية ومزيد من التألق
والتميز على جميع الأصعدة.

إهداء

نور عيناى الملائكى (أبنائى: اسكندر، آرام)

محبوبتى ورفيقة دربى (زوجتى العزىة)

النسر الذى نعىش بظله، المنارة (أبى الحبيب)

أصدقائى ألبائى وكل من كان له لمسة فى نجاحاتى

إللكم جمىعاً أهدى هذا البعث المتواضع

فهرس المحتويات (CONTENTS) :

الصفحة	العنوان
1	الملخص
2	الجزء التمهيدي (الإطار العام)
3	أولاً- المقدمة
3	ثانياً- الإشكالية والتساؤلات البحثية
3	ثالثاً- هدف البحث وأهميته
4	رابعاً - حدود البحث
4	خامساً- مناهج البحث وأدواته :
4	1-تصميم البحث
5	2- طريقة البحث
5	سادساً- مكونات البحث
6	سابعاً- الدراسات العالمية المرجعية
7	الجزء الأول(أدبيات البحث -المراجعة النظرية)
8	الفصل الأول: المقدمة
8	الفصل الثاني: لمحة عن المري
8	أولاً: مقدمة جنينية
9	ثانياً: مقدمة تشريحية
10	ثالثاً: بنية المري (نسيجياً)
11	رابعاً: فيزيولوجيا المري
13	الفصل الثالث: حرق المري بالكاويات
13	أولاً: الوبائيات
13	ثانياً: المواد المسببة للأذيات الكاوية
14	ثالثاً: الآلية المرضية
18	رابعاً: مراحل تطور الأذية النسيجية
20	خامساً: التظاهرات السريرية
22	سادساً: التشخيص

22	• القصة المرضية
22	• الفحص السريري
22	• مخبرياً
23	• شعاعياً
24	• ايكو عبر المري (EUS)
24	• الطبقي المحوري (CT)
26	• التنظير الهضمي العلوي
29	سابعاً: التدبير والعلاج
29	1. إجراءات إسعافية
31	2. التدبير الدوائي
35	ثامناً: الاختلاطات
35	• الاختلاطات الباكرة
35	• الاختلاطات المتأخرة
35	1- التضيقات المريئية
38	2- عسر الحركية
38	3- السرطان
39	4- إصابة المعدة
40	الجزء الثاني: (منهج البحث وإجراءاته-الدراسة العملية)
41	الفصل الأول-مواد وطرائق البحث
41	1- تصميم البحث
41	2- مكان وزمان البحث
41	3- جمهور البحث
42	4- عينة البحث
42	5- طريقة البحث
42	6- الدراسة الإحصائية
43	7- الاعتبارات الأخلاقية
43	الفصل الثاني - النتائج
43	أولاً- الدراسة الإحصائية الوصفية
43	1. توزع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس
44	2. توزع أفراد عينة الدراسة حسب العمر
44	3. توزع العينة حسب نوع المادة الكاوية

45	4. توزيع الحالات حسب تاريخ مراجعة المشفى
46	5. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الأعراض والعلامات
47	6. توزيع أفراد العينة حسب درجة الحرق بالتنظير الهضمي المبدئي
48	7. توزيع العينة حسب موقع الأذية الهضمية (المرى والمعدة)
49	8. توزيع أفراد العينة من حيث تطبيق بروتوكول ميتيل بريدينزولون
49	9. توزيع الحالات حسب التنظير الهضمي التالي للمعالجة البدئية
50	10. توزيع الاختلاطات
51	11. متابعة حالات تضيق المري
52	12. الحاجة للجراحة
53	13. مدة الاستشفاء
54	14. دراسة أذيات المواد الكاوية صلابة القوام
55	ثانياً- الدراسة الإحصائية التحليلية
55	1. دراسة علاقة نوع المادة مع الجنس
55	2. دراسة علاقة نوع المادة مع العمر
56	3. دراسة العلاقة بين نوع المادة والأعراض والعلامات
56	4. دراسة العلاقة بين نوع المادة ودرجة الأذية البدئية بالتنظير الهضمي
57	5. دراسة علاقة نوع المادة مع موقع الإصابة
59	6. الاستجابة لتطبيق بروتوكول ميتيل بريدينزولون
60	a) مجموعة الأطفال الذين تناولوا مادة قلوية
60	b) مجموعة الأطفال الذين تناولوا مادة حمضية
61	7. دراسة علاقة نوع المادة مع تطور الاختلاطات
63	8. دراسة علاقة نوع المادة بالحاجة للتدخلات الجراحية
65	9. دراسة علاقة نوع المادة بمدة الاستشفاء
67	الفصل الثالث : المناقشة
78	محددات وصعوبات الدراسة
79	الفصل الرابع : الاستنتاجات
80	الفصل الخامس-المقترحات والتوصيات
81	المراجع
90	Abstract

قائمة الجداول (LIST of TABLES):

الصفحة	العنوان
14	جدول (1): تصنيف المواد الكاوية
20	جدول (2): مراحل تطور الأذية التالية لتناول المواد الكاوية
26	جدول (3): تصنيف أذية الكاويات على الطبقي
28	جدول (4): تصنيف أذية المري بالكاويات بالتنظير الهضمي العلوي
44	جدول (5): توزيع أفراد العينة حسب العمر
45	جدول رقم (6): تفصيل المواد الكاوية مع نسب تناولها
48	جدول رقم (7): توزيع موقع الأذية المريئية والمعدية
54	جدول رقم (8): حالات تناول المواد الكاوية صلبة القوام
55	جدول رقم (9) : توزيع نوع المادة حسب الجنس
55	جدول رقم (10) : توزيع نوع المادة حسب العمر
56	جدول رقم (11): توزيع الأعراض حسب نوع المادة
56	جدول رقم (12): توزيع درجات الأذية البدئية ونوع المادة
57	جدول رقم (13): توزيع الإصابات لكل مادة كاوية
57	جدول رقم (14): توزيع موقع الأذية حسب نوع المادة
58	جدول رقم (15) : توزيع موقع الإصابة لكل مادة كاوية
59	جدول رقم (16) :توزيع حالات الشفاء حسب تطبيق البوتوكول ميتيل بريدينزولون
60	الجدول رقم (17) : توزيع حالات الشفاء حسب تطبيق البوتوكول عند الأطفال الذين تناولوا المواد القلوية
60	الجدول رقم (18): حالات الشفاء حسب تطبيق البوتوكول عند الأطفال الذين تناولوا المواد الحامضية
61	جدول رقم (19): توزيع الاختلاطات حسب نوع المادة الكاوية المبتلعة
61	جدول رقم (20): تفصيل الاختلاطات حسب نوع المادة الكاوية المبتلعة
63	جدول رقم (21): تفصيل الاختلاطات لكل مادة كاوية
63	جدول رقم (22) مقارنة بين الحموض والقلويات من حيث الحاجة للتدخلات الجراحية
64	جدول رقم (23): التدخلات الجراحية حسب نوع المادة الكاوية
65	جدول رقم (24) : مدة الاستشفاء في حالات تناول القلويات والحمضيات
65	جدول رقم (25): مدة الاستشفاء حسب كل مادة كاوية متناولة
75	جدول رقم (26): مقارنة نتائج الدراسة مع الدراسات العالمية

قائمة الأشكال (LIST of FIGURES):

العنوان	الصفحة
شكل رقم(1): توضح بنية الوصل المعدي المريئي	12
شكل رقم(2): توضيح الباهاء التقريبي لمواد التنظيف	17
شكل رقم (3) : مقارنة تدبير ابتلاع مواد كاوية	34

قائمة الصور (LIST of PICTURES):

العنوان	الصفحة
صورة رقم(1): صورة إيكو عبر المري توضح الطبقة العضلية الخاصة	24
صورة رقم(2): صورة توضح درجات أذية المري بالكاويات على الطبقي	25
صورة رقم(3): صورة توضح درجات اذية المري بالكاويات بالتنظير الهضمي	28

قائمة المخططات (LIST of CHARTS):

العنوان	الصفحة
مخطط رقم (1): توزع أفراد العينة حسب الجنس	43
مخطط رقم (2): توزع الحالات حسب المدة الفاصلة بين تناول المادة الكاوية ومراجعة المشفى	46
مخطط رقم (3): توزع الأعراض والعلامات التالية لابتلاع الكاويات	46
مخطط رقم (4): توزع العينات حسب درجة الحرق الهضمي	47
مخطط رقم (5): توزع موقع الإصابة الهضمية بالكاويات	48
مخطط رقم (6): توزع أفراد العينة حسب تطبيق بروتوكول ميتيل بريدنيزولون	49
مخطط رقم (7): تقييم الحالات التالي للمعالجة لكامل أفراد العينة	49
مخطط رقم (8): تقييم الحالات التالي للمعالجة بالنسبة للأطفال الذين تمت معالجتهم وفق بروتوكول ميتيل بريدنيزولون	50
مخطط رقم (9): توزع الاختلاطات التالية لابتلاع الكاويات لدى أفراد العينة	50
مخطط رقم (10): نتائج جلسات التوسيع خلال 6 أشهر	51
مخطط رقم (11): توزع الإجراءات الجراحية لمعالجة اختلاطات ابتلاع المواد الكاوية	52
مخطط رقم (12): توزع الحالات حسب مدة الاستشفاء	53
مخطط رقم (13): توزع أفراد العينة حسب قوام المادة الكاوية	54

قائمة الاختصارات (LIST of ABBREVIATIONS):

❖ BD:	Biodegradable Stent
❖ BE:	Base Excess
❖ CRP:	C-Reactive Protein
❖ CT:	Computed Tomography
❖ DIC:	Disseminated Intravascular Coagulation
❖ EUS:	Endoscopic Ultrasound
❖ NGT:	Nasogastric Tube
❖ NPO:	nil per os – Nothing by Mouth
❖ Ph:	Potential of Hydrogen
❖ PPI_s	Proton-Pump Inhibitors
❖ SEMS:	Self Expanding Metal Stents
❖ SEPS:	Self Expanding Plastic Stents

الملخص

المقدمة: في السنوات الأخيرة، طورت الصناعات الكيميائية عدداً كبيراً من المركبات المستخدمة في عمليات التنظيف، ما أدى إلى زيادة حوادث ابتلاع الكاويات عند الأطفال والذي يُعزى إلى فضول الطفل وسهولة وصوله لهذه المواد. يعد ابتلاع الكاويات سبباً شائعاً لمراجعة الإسعاف في طب الأطفال؛ إذ تتراوح شدة الإصابة من خفيفة تحتاج لمراقبة محافظة إلى شديدة قد تحتاج لتدخلات إسعافية.

الأهداف: إنّ هدف البحث مقارنة الأذيات الناجمة عن ابتلاع المواد الحمضية والقلوية من حيث خطورة، وشدة، ودرجة أذية كلٍ منهما والاستجابة للعلاج، وتطور الاختلاطات، ومدة الاستشفاء.

الطرائق: أجريت الدراسة في مشفى الأطفال الجامعي في دمشق لمدة خمس سنوات، شملت هذه الدراسة 121 طفلاً مقبولين في الشعبة الهضمية بقصة ابتلاع مادة كاوية أو اختلاطاتها (بعمر وسطي 4 سنوات)، أُجري تحليل المتغيرات وتطبيق الاختبارات الإحصائية للمقارنة بين الإصابات الناجمة عن ابتلاع المواد الكاوية القلوية والحمضية.

النتائج: أظهرت دراستنا أنّ متوسط عمر المرضى 4سنوات، 81% منهم دون 6 سنوات، 62% منهم ذكور، أشيع عرض لتناول المواد الكاوية هو الألم وعسرة البلع (73%). تغلب نسبة ابتلاع القلويات (55.5%) لاسيما (هيدروكسيد الصوديوم)، أما المواد الحمضية (44.5%) أشيعها (حمض الخل). تميل القلويات لإصابة المري (خاصةً القسم السفلي من المري $p=0.013$) في حين تميل الحموض لإصابة المعدة ($p=0.001$) والقسم العلوي من المري ($p<0.05$)، تزداد نسبة الاختلاطات والحاجة للتدخلات الجراحية ومدة الاستشفاء لدى تناول المواد القلوية بالمقارنة مع الحمضية. تستجيب المواد القلوية للعلاج بالستيروئيدات بصورة جيدة.

الاستنتاج: يعد تناول المواد القلوية أشيع من تناول المواد الحمضية، ويترافق مع خطورة أعلى من تناول المواد الحمضية التي تبدو قابلة للتحسن بصورة أفضل.

الكلمات المفتاحية: ابتلاع المواد الكاوية، حمضي، قلوي، حروق المري.

الجزء التمهيدي

(الإطار العام)

أولاً- المقدمة:

يحتل موضوع ابتلاع المواد الكاوية ركناً مهماً في طب الأطفال الإسعافي و ذلك بسبب ما يحمله من خطورة التسبب بأذيات حادة و خطيرة مع إمكانية تطور اختلاطات طويلة الأمد (خاصةً التضيقات)، يشاهد ابتلاع المواد الكاوية غالباً عند الأطفال بين عمر (1-3) سنوات.

كان وما يزال لقلة الوعي والانتباه وغياب التعليمات الإرشادية لحفظ المواد الكاوية بعيدة عن متناول الأطفال أثراً مهماً في انتشار هذه الحوادث مع ما يرافقها من اختلاطات قد تغير من مسيرة حياة طفل طبيعي لا يعاني من أية مشاكل صحية.

يوجد اختلافات واضحة في مقارنة ابتلاع المواد الكاوية بين البلدان المتطورة والبلدان النامية يعزى ذلك لأسباب عدة منها : ضعف التوثيق - غياب بروتوكول موحد يجمع عليه مقدمي الرعاية - ضعف الإمكانيات التقنية والفنية في البلدان النامية.

ثانياً- الإشكالية والتساؤلات البحثية :

لما كان موضوع ابتلاع الكاويات يحتل مساحة مهمة في طب الأطفال الإسعافي . جاءت أهمية تركيز الضوء على عوامل ومتغيرات ونتائج حوادث ابتلاع الكاويات ومنها اختلاف الأذيات الناجمة عن المواد الحمضية مقارنة بالقلوية من حيث درجتها وشدها و اختلاطاتها وتشخيصها ومن ثم إثراء بروتوكولات المقارنة والعلاج والإنذار .

ثالثاً-هدف البحث وأهميته :

يهدف بحثنا لإجراء مقارنة بين الأذيات الناجمة عن ابتلاع المواد الحمضية والقلوية درجتها وشدها وتشخيصها ومقاربتها العلاجية واختلاطاتها بغاية الوصول لأفضل مقارنة تشخيصية علاجية ممكنة.

رابعاً – حدود البحث :

- قلة التعاون من قبل بعض الأهالي في متابعة العلاج والمراقبة
- صعوبة متابعة مصير الحالات لتحديد الاختلاطات نظراً للظروف التي تمر فيها بلدنا
- النقص في البيانات
- وجود أكثر من مقارنة علاجية متبعة
- نقص في البيانات الدقيقة للمقاربة البدئية التي تمت للأطفال المراجعين باختلاطات ابتلاع الكاويات (حسب المشفى أو المركز الذي تمت فيه مقارنة الحالة)

خامساً- مناهج البحث وأدواته :**1- تصميم البحث :**

البحث عبارة عن دراسة راجعة retrospective، أُجريت في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق التابعة لكلية الطب البشري – جامعة دمشق بالمدة الزمنية الممتدة بين تاريخ 2012/1/1 حتى تاريخ 2016/12/31 (خمس سنوات) (دراسة مقطع مستعرض).

تشمل هذه الدراسة المرضى المقبولين في مشفى الأطفال الجامعي بقصة ابتلاع مادة كاوية أو اختلاطاتها من عمر شهر حتى عمر 13 سنة.

معايير الإدخال:

الأطفال الذين تعرضوا لحادثة ابتلاع مواد كاوية أو اختلاطاتها وتم قبولهم في مكان الدراسة للتدبير والمتابعة من عمر شهر حتى عمر ثلاث عشرة سنة .

معايير الاستبعاد:

1- الأديتات بغير الكاويات .

2- طريقة البحث :

تم مراجعة أضاير المرضى المقبولين في مشفى الأطفال بشكوى ابتلاع مادة كاوية أو اختلاطاتها في مدة الدراسة المقررة سابقاً ودراستها واستخلاص المعطيات المهمة في بحثنا (الجنس - العمر - المدة الفاصلة - نوع المادة - درجة الحرق بالتنظير الهضمي العلوي - الأعراض - الاختلاطات - مدة الاستشفاء). ثم عُولجت تلك البيانات باستخدام برنامج Microsoft-Excel ، ودراستها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS إصدار رقم (25). وأخيراً عرضها وفق جداول ومخططات إيضاحية ملائمة، ومناقشة النتائج ومقارنتها مع الدراسات العالمية.

سادساً- مكونات البحث :

*الجزء الأول : وهو القسم النظري ويتضمن المراجعة النظرية لموضوع البحث . ويتحدث عن أذيات المري بالكاويات (لمحة تشريحية - لمحة نسيجية و فيزيولوجية - مقدمة - الوبائيات - لمحة عن المواد الكاوية - التظاهرات السريرية - المقاربات العلاجية - الاختلاطات). وذلك ليكون لدى القارئ الإلمام الكافي بأدبيات البحث .

*الجزء الثاني : وهو القسم العملي ويتضمن منهج البحث وإجراءاته ، والدراسة العملية المتبعة أصولاً للوصول إلى النتائج النهائية للبحث . ويشمل الفصول التالية :

- ❖ مواد وطرائق البحث : وتتضمن تصميم البحث ، مكان وزمان الدراسة، عينة البحث، طريقة البحث، الدراسة الإحصائية المتبعة، والاعتبارات الأخلاقية للبحث.
- ❖ نتائج البحث: وتتضمن نتائج الدراسة الإحصائية الوصفية والتحليلية .
- ❖ المناقشة : وتتضمن استعراض النتائج التي توصلنا إليها و محددات وصعوبات الدراسة ومقارنة نتائج دراستنا مع نتائج الدراسات العالمية المشابهة.
- ❖ الاستنتاجات : وتتضمن تلخيص لنتائج البحث والاستنتاجات المأخوذة منها .

❖ المقترحات والتوصيات : وتتضمن التوصيات المستقبلية والمقترحة على ضوء دراستنا والمعوقات التي واجهتنا.

سابعاً- الدراسات العالمية المرحية :

1- دراسة (DEMİRÖREN .K)⁵⁴ في تركيا عام (2015) شملت (103) أطفال تناولوا مواداً كاويةً أو كان لديهم شك بذلك وتم تقييمهم بإجراء تنظير هضمي علوي، امتدت الدراسة لمدة 3 سنوات، شملت الأطفال بعمر دون 17 عام بمتوسط (3.6 ± 41) شهر، شكل الذكور منهم نسبة (57.3%)، وكان الإقياء هو العرض الأشيع بنسبة (44.7%)، بلغت نسبة المواد الكاوية القلوية (59.2%) في حين المواد الحمضية (39.8%) ، أشيع المواد التي تم تناولها هيدروكسيد الصوديوم تلاها حمض كلور الماء ثم هيبوكلوريت الصوديوم ثم حمض الكبريت. أبدى التنظير الهضمي أذيات هضمية بنسبة (68%) من الحالات، بلغت نسبة الأذيات المريئية (56.3%) في حين (35%) من الحالات ترافقت مع أذيات معدية، لم يكن لنوع المادة (قلوية أو حمضية) علاقة إحصائية مهمة مع موقع الأذية ($p\text{-value} > 0.05$)، بالملاحظة تطوّر لدى (4.9%) من العينة تضيقات مريئية في حين تطوّر انسداد مخرج المعدة لدى طفل وحيد بنسبة (1%) تقريباً.

2- دراسة (Balderas .A.B)⁵⁵ في المكسيك عام (2018) شملت 133 طفلاً تناولوا مواداً كاويةً، أُجري تنظير هضمي لهم لتقييم درجة الحرق الهضمي. امتدت الدراسة لمدة 19 عام (1998-2017)، شملت الأطفال بعمر دون 16 عام بمتوسط 2.5 سنة، 93.2% منهم دون 5 سنوات، شكل الذكور منهم نسبة 60.9%، بلغت نسبة المواد الكاوية القلوية 59% في حين المواد الحمضية 41%، أشيع مادة قلوية تم تناولها هيدروكسيد الصوديوم بنسبة 41.4% فيما كان حمض كلور الماء أشيع مادة حمضية بنسبة 36.8%. كانت نسبة الأذيات المريئية أعلى لدى الأطفال الذين تناولوا المواد القلوية (لاسيما هيدروكسيد الصوديوم) إذ ($P\text{-VALUE} = 0.001 < 0.05$)، في حين كانت الأذيات المعدية أعلى لدى الأطفال الذين تناولوا المواد الحمضية (حمض كلور الماء)، إذ ($P\text{-VALUE} = 0.001 < 0.05$).

الجزء الأول

(أدبيات البحث -المراجعة النظرية)

الفصل الأول: المقدمة INTRODUCTION

يحتل موضوع ابتلاع المواد الكاوية ركنًا هاماً في طب الأطفال الإسعافي وذلك بسبب ما يحمله من خطورة التسبب بأذيات حادة و إمكانية تطور اختلاطات طويلة الأمد (خاصةً التضيقات) يشاهد ابتلاع المواد الكاوية غالباً عند الأطفال بين عمر (1-3) سنوات.¹

تأخذ قضية ابتلاع المواد الكاوية أهمية كبيرة في البلدان المتقدمة على الرغم من التقدم العلمي بهدف خفض معدلات الوقوع، في حين تزداد نسب حدوث ابتلاع المواد الكاوية في البلدان النامية مرتبطة بالوضع الاقتصادي و الاجتماعي والثقافي وبصورة رئيسية ضعف إجراءات الوقاية (سهولة الحصول عليها كالمنظفات المنزلية، غياب ضوابط تصنيعها ومراقبة التقييد بها) ، ناهيك عن ضعف توثيق الحالات ما يعطي الانطباع بزيادة الانتشار عن المعدلات المصرح بها.

نرى اختلافات في مقارنة وتشخيص حالات ابتلاع الكاويات والإجراءات العلاجية بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية يعزى ذلك إلى اختلاف التقنيات والخبرة التطبيقية.¹

الفصل الثاني: لمحة عن المري²

أولاً: مقدمة جنينية:

يتطور المري بدءاً من المعى الأمامي بالأسبوع الجنيني الرابع (1-2)، إذ يتطور كلاً من المري و الرغامى من منشأ واحد ينفصلان عن بعضهما بالأسبوع السادس والسابع جنيني (3-5).

يكون المري قصير ثم يتناول بسبب النمو القحفي بالأسبوع الجنيني السابع، قد تحدث بعض الشذوذات بعملية تطور المري يؤدي بالنتيجة إلى تشوهات ك (نواسير مريئية رغامية ، تضيقات ، رتق مري).

ثانياً: مقدمة تشريحية:

المرى انبوب عضلي مجوف يشكل استمرار للبلعوم يبدأ عند الفقره الرقبية السادسة إذ ينزل امام العمود الفقري بصورة S مقلوبة عبر المنصف الخلفي, ثم يعبر الحجاب الحاجز عبر الفتحة المريئية بمستوى الفقره الظهرية العاشرة ثم يتصل بفؤاد المعدة.

يوجد على مسار المرى تضيقات عدّة اهمها:

1-بدايته عند الوصل البلعومي المريئي بواسطة العضلة الحلقية البلعومية والغضروف الحلقي.

2- عند تجاوزه قوس الأبهر من ناحية القصبة اليسرى.

3- عند عبوره الحجاب الحاجز عبر الفتحة المريئية.

الشرايين المغذية للمرى:

1. الفرع الدرقي السفلي من الجذع الدرقي الرقبي

2. الأبهر النازل

3. الشرايين القصبية

4. المعدي الايسر من الجذع الزلاقي

5. الشريان الحجابي الأيسر.

العود الوريدي للمرى عبر:

1. الأوردة الدرقية السفلية

2. الوريد الفرد

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-رובה

3. الوريد المعدي الأيسر وهو الأهم ونتيجة اتصالاته البابية قد تحدث دوالي المري عند وجود فرط

توتر وريد الباب.

تعصيب المري:

نظير ودي :عبر فروع من المبهم / ودي : عبر السلسلة الودية الرقبية و الظهرية

كما يتم تعصيب المري عبر طبقتين عصبيتين في جداره :

- بين عضلية (أورباخ): تتطور بالأسبوع الجنيني التاسع
- تحت مخاطية (مايسنر): تتطور بالأسبوع الجنيني الثالث عشر.

ثالثاً: بنية المري (نسيجياً)

يتألف المري من أربع طبقات هي (من الداخل) :

1. المخاطية : وتتألف من :

- ظهارة مطبقة غير متقرنة
- الصفیحة الخاصة
- العضلية المخاطية

2. تحت المخاطية: تحتوي على نسيج ضام رخو -أوعية دموية -أوعية لمفية- جريبات لمفية -

ضفيرة مايسنر العصبية.

3. العضلية :وتتألف من داخلية دائرية وخارجية طولانية بينهما ضفيرة أورباخ العصبية, تكون

مخططة بالثلث العلوي لتصبح ملساء بالثلث المتوسط والسفلي.

4. الحواشي: وهي نسيج ضام يحيط بالمري دون ظهارة.

رابعاً: فيزيولوجيا المري

يحوي المري ثلاث مناطق وظيفية حيوية يسهم بالتنسيق بينها بنقل المواد الغذائية من البلعوم إلى المعدة هي:

- المعصرتان المريئتان العلوية والسفلية: تتميز بضغط عالي ضمنها في أثناء الراحة لمنع قلس

المواد الغذائية عبرها

- جسم المري: يسهم بعملية النقل عبر حركاته التمعجية الأولية والثانوية.

عندما تصل المواد الغذائية إلى البلعوم الحنجري تفتح المعصرة المريئية العلوية بتأثير عوامل كيميائية وارتخاء العضلة الحلقية البلعومية لمدة (0.5-1.2) ثا وتسمح بمرور المواد الغذائية نحو جسم المري، ثم تعود لضغط الراحة (مغلقة) لمنع القلس، هذا ويكون هناك تناسق عصبي يحافظ على الحبال الصوتية مغلقة لحماية الطرق الهوائية في أثناء عملية البلع.

عند ذلك تبدأ حركات المريئية التمعجية الأولية تعبر جسم المري دافعةً المواد الغذائية نحو المعصرة السفلية بمعدل 3-4 سم/ثا.

بعد حوالي (0.5-1.2) ثا من انقباض المعصرة العلوية تبدأ استجابة المعصرة السفلية بالانفتاح ويكون لحركات المري التمعجية أثراً في هذا الانفتاح لتميرير المواد الغذائية إلى المعدة.

عملية النقل هذه تتعلق بعدة عوامل منها: العمر - حجم المادة - بنيتها. وتستغرق حوالي 8-13 ثا عند البالغين.

بعدها تبدأ الحركات المريئية التمعجية الثانوية بالتفعل دون مشاركة بلعومية تقوم بتنظيف البقايا الغذائية في المري وقد تستمر حتى ساعة بعد عملية البلع.

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-رובה

عند البالغين 90% من المواد الغذائية تمر إلى المعدة عبر الحركات التمعجية الأولية وتسهم الثانوية بتنظيف البقايا الغذائية وهي تتفعل بفضل العصب المبهم.

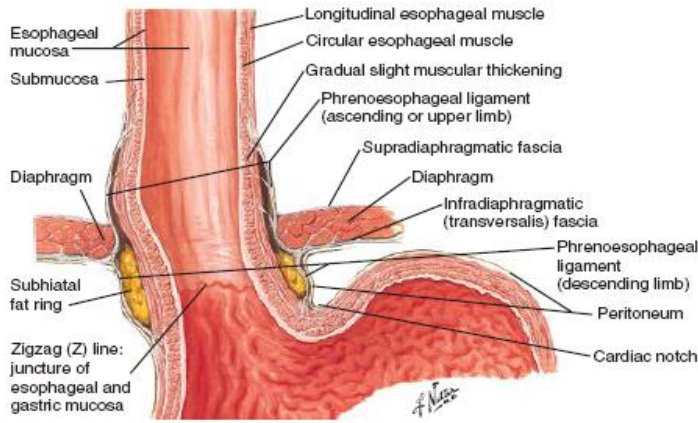
العوامل التشريحية المضادة لقلس محتويات المعدة إلى المري:

1. المعصرة المريئية السفلية 2-4 سم وضغط الراحة العالي ضمنها.

2. الساقين الحجابيتين الفتحة المريئية.

3. المري البطني الخاضع لضغط البطن الايجابي.

4. دخول المري بفؤاد المعدة بشكل زاوية حادة (زاوية هس).



شكل رقم (1): توضيح بنية الوصل

المعدي المريئي (21)

Figure 19-3. The LES and the crural diaphragm constitute the intrinsic and extrinsic sphincter, respectively. The two sphincters are anatomically superimposed on each other and are anchored by the phrenoesophageal ligament. (Flock MH, Floch NR, Kowdley KV, Pitchumon CS. Esophagus. In Netter's Gastroenterology. Philadelphia: Saunders; 2009. P. 19.) See also color plate.

الفصل الثالث: حرق المري بالكاويات Cuasitic Esophagus BURNS

أولاً: الوبائيات EPIDEMIOLOGY

تشاهد معظم حالات ابتلاع المواد الكاوية لدى الأطفال بنسبة 80% حسب التقارير العالمية جلهم تحت الـ 5 سنوات ويشكل الذكور منها نسبة 50-62%³ ، ففي عام 2016 أُبلغ عن 2.16 مليون حالة تعرض للسموم في الولايات المتحدة، أكثر من نصفها حدثت عند الأطفال دون الـ 5 سنوات.⁴

تعد المنظفات المنزلية (المبيضات) أشيع المواد الكاوية المبتلعة، وتشكل نسبة 11% من السموم المبتلعة لدى الأطفال.

تحدث معظم حوادث ابتلاع الكاويات عند الأطفال بغير قصد وتكون كمية المادة المبتلعة قليلة في حين تكون تلك الحوادث عند المراهقين واليافعين بقصد وغالباً بسياق محاولات انتحار، وتكون كمية المادة المبتلعة كبيرة مما ينجم عنه أذيات حادة بالمري و المعدة وأحياناً قد تكون مهددة للحياة⁵، كما وصفت حالات ابتلاع كاويات بسياق تعنيف الأطفال.

ثانياً: المواد المسببة للأذيات الكاوية

SUBSTANCES CAUSING CAUSTIC INJURY

تعد المادة كاوية حسب قدرتها على إحداث حرق بالأنسجة أو الارتباط بها بروابط كيميائية، يحدث ذلك بصورة نموذجية عند التعرض لحموض قوية ($PH < 2$) أو أسس قوية ($PH > 12$).

يعد التعرض للمواد الكاوية القلوية أكثر انتشاراً في بلدان العالم المتقدم، في حين التعرض للمواد الحامضية أكثر شيوعاً في البلدان النامية ذلك لسهولة الحصول عليها.

جدول (1): تصنيف المواد الكاوية¹⁷Contini S *et al.* Upper gastrointestinal caustic lesions

Table 1 Most commonly ingested caustic substances

Caustic substance	Type	Commercially available form
Acids	Sulfuric	Batteries
		Industrial cleaning agents
	Oxalic	Metal plating
		Paint thinners, strippers
Alkali	Hydrochloric	Metal cleaners
		Solvents
	Phosphoric	Metal cleaners
		Toilet and drain cleaners
	Sodium hydroxide	Antirust compounds
		Toilet cleaners
	Potassium hydroxide	Drain cleaners
		Home soap manufacturing
	Sodium carbonate	Oven cleaners
		Washing powders
Ammonia	Commercial ammonia	Soap manufacturing
		Fruit drying on farms
Detergents, bleach	Ammonium hydroxide	Household cleaners
		Household cleaners
Condy's crystals	Sodium hypochlorite	Household bleach, cleaners
		Industrial detergents
	Potassium permanganate	Disinfectants, hair dyes

تعد المنظفات المنزلية أشيع المواد الكاوية من حيث احتمال التعرض والأذية وتشمل منظفات الحمامات

ومسلكات المصارف ومنظفات الأفران (التي تحوي عوامل قلوية قوية كهيدروكسيد الصوديوم

والبوتاسيوم) كذلك منظفات المغاسل وأدوات الطعام ومواد التنظيف التي تحوي بيكربونات الصوديوم

وفوسفات الصوديوم والأمونيا. من المواد الحمضية مطهرات المسابح و الحمامات (حمض كلور الماء)

وسوائل البطاريات والمنظفات الصناعية (حمض الكبريت) ومزيلات الصدأ.⁶⁻⁷

ثالثاً: الآلية المرضية PATHOLOGY

تعتمد شدة الأذية الناتجة عن تناول الكاويات على: نوع المادة - تركيزها - درجة الحموضة PH -

قوامها - مدة التماس مع الأنسجة - الكمية.

1-نوع المادة :

قلوية: تكون المواد الكاوية غالباً دون طعم ودون لون وذات لزوجة عالية لذلك تكون الكميات المبتلعة منها كبيرة نسبياً، ينجم عن ذلك ميل الأذيات الناتجة عن تناولها لأن تكون أكثر شدة يضاف لما سبق تفاعلاتها مع الأنسجة وإحداث تنخر مائع (تصبين) ما يزيد من نفوذية المادة في الجدار الهضمي بالاعتماد على تركيز المادة ونوعها ومدة التعرض وهذا يزيد من احتمالية تطور اختلاطات وأهمها الانتقاب⁸⁻¹¹.

كما تؤدي إلى تشكل خثرات في الأوعية الدقيقة المغذية للمنطقة وهذا يؤدي إلى إقفار المنطقة ما يسهم في زيادة الأذية الناجمة عنها.⁹

تندر إصابة المعدة في ابتلاع المواد القلوية إلا في حال تناول كميات كبيرة منها.¹¹

حمضية: غالباً ما تكون المواد الحمضية ذات طعم لاذع ما يجعل الكميات المبتلعة منها أقل نسبياً من المواد القلوية لذلك تميل الأذيات الناتجة عن ابتلاع المواد الحمضية لأن تكون أقل شدة يضاف لما سبق التخر الخثاري الحاصل بسياق الأذية بالحموض ما يقلل من نفوذية المادة إلى داخل الجدار الهضمي ذلك يؤدي إلى تقليل الاختلاطات وتطور الانتقاب. كما يساعد باهاء المري القلوي ومخاطيته المطبقة على تقليل الأذية الحاصلة بسياق ابتلاع الحموض. على الرغم من ذلك فإن 6-20 % من حروق المري تكون بالمواد الحامضية (الآكلة)¹⁰. كما تميل الحموض لأذية جدار المعدة مقارنة بالمواد القلوية نظراً لحموضة وسط المعدة ونوع الأذية الحاصلة في جدار المري التي تسمح بعبور كمية كبيرة نسبياً من المواد الآكلة إلى المعدة. كما تزيد نسبة إصابات الطرق الهوائية لدى ابتلاع المواد الحمضية.¹¹

رغم ما سبق تبقى القلويات والحموض قادرة على إحداث أذيات واسعة وشديدة تصل لحد الانتقاب.¹⁷

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

قد يسبب ابتلاع الحموض خاصة القوية منها اختلاطات جهازية مثل: القصور الكلوي - سوء الوظيفة الكبدية - التخثر المنتشر داخل الأوعية (DIC) والانحلال الدموي¹².

2-تركيز المادة:

تزداد شدة الأذية بزيادة تركيز المادة، فمثلاً يحتاج محلول هيدوركسيد الصوديوم بتركيز 10% لمدة دقيقة لإحداث حرق مري عميق في حين يحتاج نفس المحلول بتركيز 30% إلى ثانية واحدة لإحداث تنخر بكامل جدار المري.¹

لكن قد تسبب المواد ذات التركيز الضعيف بأذيات سطحية في حال طول مدة التعرض (نتيجة للتجارب على الحيوانات) كما قد تكون أكثر أذية في حال عدم التقييد بتركيز المحددة (منظفات محلية الصنع).¹³

3-باهاء المادة (PH):

تسبب المادة القلوية أذية نسيجية عندما يكون $(PH) > 11.5$ ، في حين تكون المادة الحمضية مؤذية عندما يكون $(PH) < 2$.¹¹

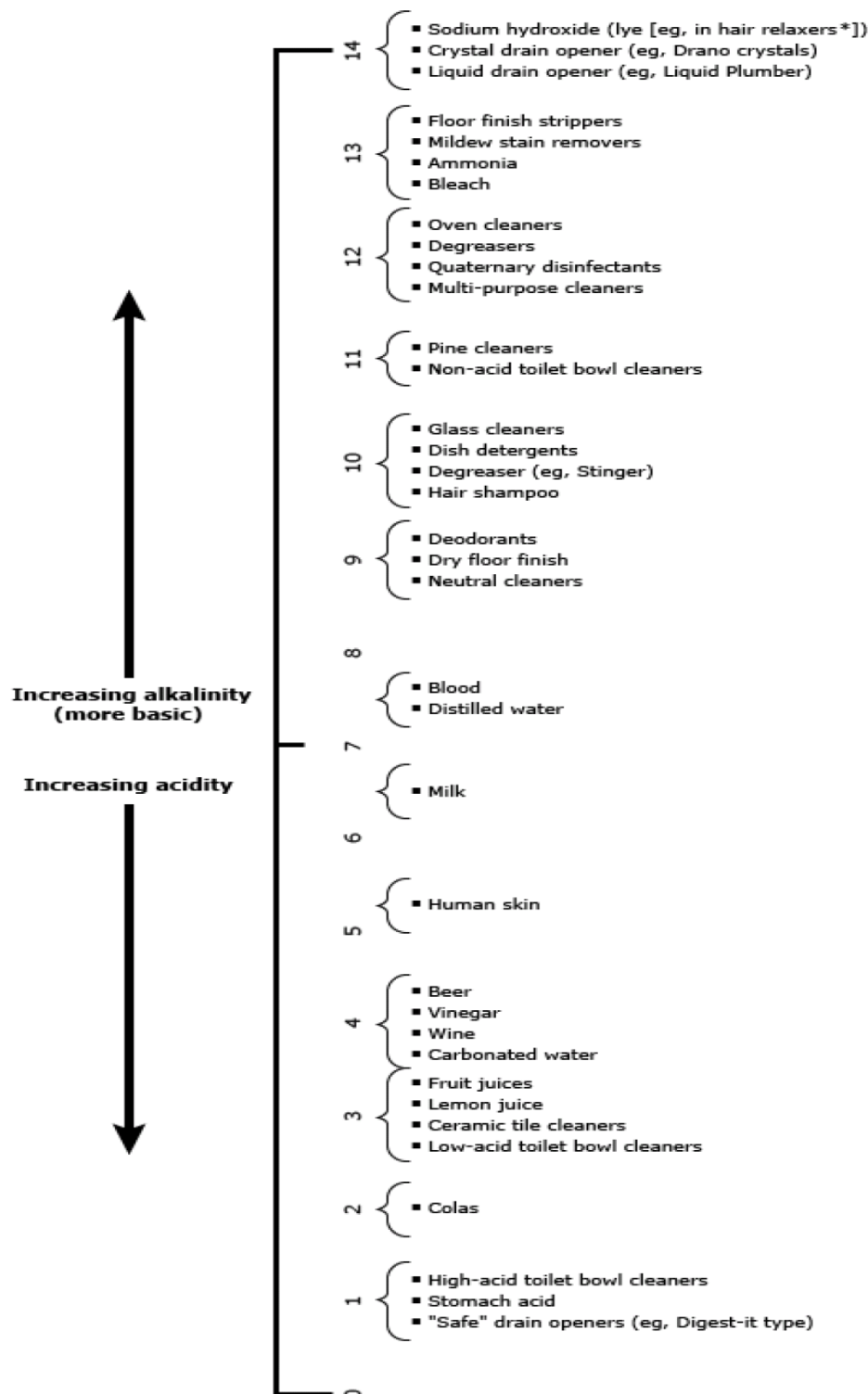
هناك مواد أخرى تكون خارج مجال (PH) المسببة للأذية منها: سوائل التنظيف المنزلية أو المبيضات (PH=9-11) تكون أذيتها خفيفة غالباً حرق درجة أول لاسيماً في حال تناول كميات كبيرة منها.¹

4-كمية المادة المبتلعة:

تزداد شدة الأذية بزيادة كمية المادة المبتلعة، فحتى المواد التي يقع (ph) الخاص بها خارج المجال المؤذي قد تسبب أذية في حال تناول كميات كبيرة منها.¹

شكل رقم(2): توضيح الباهاء التقريبي لمواد التنظيف¹

Approximate pH of selected cleaning products and other substances



NOTE:

- All pH values are approximates

- Solvents do not have a pH because they do not ionize in aqueous solution
- pH does not measure the corrosiveness of an acid (ie, hydrochloric acid with a pH of 1 is stronger than phosphoric acid with a pH of 1)

* Hair relaxers may be made with lye (pH typically 12 to 14), or without lye (pH typically 9 to 11).

Adapted with permission from: Unisource Canada, Inc. pH Scale. Copyright © 2016 Veritiv Canada, Inc. All rights reserved.

5-مدة التماس:

ترداد شدة أذية الكاويات بزيادة مدة التماس مع الأنسجة¹³.

6-القوام :

تميل الكاويات صلبة القوام لأذية المنطقة فوق المزمار والبلعوم الفموي، في حين تميل الكاويات على شكل بودرة أو جزيئات كريستال إلى الالتصاق مع مخاطية الفم والبلعوم الفموي والتسبب بألم يمنع من تناول كميات زائدة ومن ثم انخفاض نسبة أذية المري (القسم السفلي) والمعدة مع زيادة أذية القسم العلوي من المري والبلعوم الفموي ومخاطية الفم (كما تزيد حدة الأذية بسبب زيادة مدة التعرض).¹

قد يؤدي تناول تلك الكاويات إلى أذية الطرق التنفسية (الحنجرة والحبال الصوتية ...) ¹⁴⁻¹⁹، في حين تكون السوائل أكثر أذية للمري السفلي والمعدة وحتى الأمعاء الدقيقة ذلك بسبب سهولة عبورها وتكون مساحة الأذية أكبر بالمقارنة مع الأشكال الصلبة وذلك لاتساع مساحة الأذية.

رابعاً: مراحل تطور الأذية النسيجية

تبدأ أذية المري بعد دقائق من ابتلاع المادة الكاوية وقد تستمر لساعات عدّة تتظاهر بداية بنخر أيوزيني مترافق مع تورم وأحياناً نزف⁹، تقترح الموجودات التجريبية تفوق أهمية الإقفار النسيجي الحاصل بسياق تشكل الخثرات ضمن الأوعية في إمراضية الطور الحاد على الالتهاب التالي للتعرض للمادة الكاوية.¹³

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

يُعدُّ الغزو الجرثومي الحدث الرئيسي خلال فترة 4-7 أيام بعد ابتلاع المادة الكاوية كذلك تظهر النسيج الحبيبية وتغطي القرحات بالفيرين بهذه المرحلة، من الممكن حدوث الانتقاب في حال تجاوز التقرح الطبقة العضلية للمري بهذه المدة، تظهر صانعات الليف في منطقة الإصابة حوالي اليوم ال4-5.

تبدأ عمليات إصلاح المري بدءاً من اليوم العاشر من ابتلاع المادة الكاوية في حين تبدأ تقرحات المري بالتظهرن (كسوتها بالطبقة الظهارية) بعد حوالي شهر من التعرض، تقل قدرة الأنسجة بطور الشفاء على التمتط خلال الأسبوع الثالث وذلك لأن تراكم الكولاجين لا يبدأ حتى الأسبوع الثاني ولهذا يفضل تجنب إجراء التنظير الهضمي وكذلك التوسيع بالمدة 5-10 أيام بعد التعرض خوفاً من التسبب

الانتقاب. 11- 15

يبدأ انكماش التندب (الندبة) بالأسبوع الثالث من التعرض وقد يستمر لأشهر عدة مسبباً في تشكل التضيقات وظهور قصر (انكماش طولي) يشمل جزءاً من السبيل الهضمي، فضلاً عن اضطراب عمل المعصرة المريئية السفلية ما يزيد من حدوث قلس معدي مريئي يزيد بدوره من سرعة تشكل التضيقات و عدم استجابتها على التوسيع. لذلك يجب تقصي حدوث القلس المعدي المريئي بصورة دورية والسيطرة عليه بصورة عاجلة في حال تطوره. 16- 17

تشارك جذور الأكسجين الفعالة المولدة بسياق أكسدة الدسم الفائقة بالإصابة البدئية للمري بعد التعرض للمادة الكاوية وكذلك في تشكل التضيقات، في هذا السياق تم العثور على جزيء (مالون دي ألدهيد: وهو منتج نهائي لعمليات أكسدة الدسم الفائقة) بمستويات عالية أعلى من الطبيعي في أنسجة المري المعرضة لهيدروكسيد الصوديوم، ما يُعدُّ دليلاً على وجود جذور الأكسجين الفعالة خلال 24 ساعة التالية للتعرض وتبقى تلك التراكيز عالية لمدة 72 ساعة بعد التعرض. فضلاً عن ذلك وجد انخفاض بتراكيز (الغلوتاتيون وهو جزيء يعمل على إبطال فعالية الجذور الحرة) في الأنسجة المصابة نفسها، كل ما سبق يفترض وجود جزيئات الأكسجين الفعالة والجذور الحرة في المناطق المصابة. 18

جدول (2):مراحل تطور الأذية التالية لتناول المواد الكاوية¹

Timing of tissue damage and repair after caustic injury of the esophagus

Injury	Time
Acute injury	Day 0
Inflammation, vascular thrombosis	1 to 7 days
Granulation tissue	10 to 21 days
Fibrosis/stricture	3 weeks

Graphic 68864 Version 2.0

خامساً: التظاهرات السريرية CLINICAL MANIFESTATIONS

يعد الإلحاح والإقياء ورفض الورد الفموي والألم البطني أشيع الأعراض الحادة لابتلاع الكاويات، كما قد تشاهد أذيات مخاطية الفم كاحمرار أو تقرحات.

تعتمد التظاهرات السريرية على نوع المادة والكمية المبتلعة وشكلها الفيزيائي وعلى مدة التماس مع الأنسجة، تلتصق الجزيئات الصلبة و الكريستالية بمخاطية الفم مؤدية لصعوبة ابتلاعها ما يسهم في تقليل الأذية الحاصلة بجدار المري، ولكن تزداد خطورة أذية الطرق التنفسية العلوية والحنجرة. بالمقابل يسهل ابتلاع السوائل ما يؤدي لأذية المري والمعدة.¹⁷

هناك علاقة واضحة بين مساحة الأذية ونسبة الوفيات والاختلاطات المتأخرة.¹⁹ في حين لا تتوافق إصابات الفم والبلعوم الفموي بأذيات المري في 70% من الحالات لهذا لا يُعد وجود أذيات بالفم والبلعوم الفموي مشعراً موثقاً لحدوث أذية بالمري.²⁰ كذلك الأمر لا ينفي غياب الألم وجود أذية في السبيل الهضمي.

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

توجه عسرة البلع والبلع المؤلم و الإلغاب إلى أذية المري، في حين يشاهد الألم الشرسوفي والنزف

بحالات أذية المعدة بصورة أكثر شيوعاً. يجب مراقبة التظاهرات المتأخرة (مثل ظهور الم صدري أو

بطني مفاجئ أو زيادة شدته) مراقبةً جيدةً مع ضرورة تحري أسبابها ذلك بسبب احتمال حدوث انتقاب

مري أو معدة في أي وقت خلال أول أسبوعين من الابتلاع.²¹⁻¹⁷

من غير المؤكد وجود علاقة بين الأعراض وشدة الأذية، ففي حين تُعد عسرة البلع نوعية لوجود أذية

بالمري لا يوجد عرض أو مجموعة أعراض تتنبأ بدرجة أذية المري.²⁴⁻²³⁻²² ما يزال موضوع ارتباط

الأعراض بدرجة الأذية بحاجة لدراسات أوسع.

يبلغ معدل أذية المعدة في الأدب الطبي بين 20% وقد يصل حتى 62% من أذيات ابتلاع الكاويات،

وهي تتراوح من احتقان وتآكل حتى تنخر شامل للجدار.²⁶⁻²⁵ يعد الألم البطني والإقياء والقيء الدموي

أشيع أعراض أذية المعدة بالمواد الكاوية، بصورة نادرة يمكن أن يؤدي الحرق الشامل للجدار لحدوث

انتقاب المعدة والذي قد يتطور بعد أيام عدة من الابتلاع، والذي يترافق مع زيادة معدل الوفيات.²⁷ ومع

ذلك فهو قليل التوارد عند الأطفال. يعتبر الفحص السريري والمتابعة الدقيقة والطبقي المحوري أكثر

استخدام من التنظير الهضمي في تشخيص وجود الانتقاب أو إمكانية تطوره.²⁸

غالباً يكون النزف الهضمي التالي لابتلاع الكاويات محدداً لنفسه، ومع ذلك تم الإبلاغ عن حالات نزف

غزير من المعدة والعفج تطورت بعد مدة قصيرة من الابتلاع، نموذجياً يتطور النزف في الأسبوع الثاني

من الابتلاع.²⁹⁻²⁸

توجه بحة الصوت والصرير إلى أذية الحنجرة أو لسان المزمار أو وذمة الطرق التنفسية العلوية، هذه

الاختلاطات قد تكون مهددة للحياة وقد تحتاج لغفر الرغامي وغالباً تأتي مترافقة مع أذية مري واسعة.¹⁷

يتم تشخيص أذيات الحنجرة بواسطة المنظار الليفي المرن أو منظار الحنجرة الصلب في 38% من

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-رובה

مرضى ابتلاع الكاويات لكن نسبة قليلة منهم (8%) تحتاج لإجراءات غازية كالتنبيب الرغامي وجهاز التهوية الآلية في سياق معالجة العسرة التنفسية.³⁰ يقترح هذا المعدل المنخفض للاختلاطات التنفسية السفلية والرئوية وجود تأثير مهم للحنجرة ولسان المزمار في حماية الطرق السفلية من وصول المواد المبتلعة إليها.

سادساً: التشخيص DIAGNOSIS

القصة المرضية:

يجب تحديد نوع المادة المبتلعة بالاستجواب وتقدير الكمية المبتلعة والمدة الفاصلة لبدء تقديم الرعاية، من الهام تحديد باهاء المادة (PH) إن أمكن. يجب تحديد ما إذا كان للمادة المبتلعة تأثيرات سمية إلى جانب التأثير الكاوي، كذلك يجب تحري الإقياء فيما إذا كان عفويًا أو متعمداً، وتحديد إن كان تناول هذه المادة عفويًا غير مقصود أو مقصوداً بسياق محاولات انتحار أو تعنيف خاصة في حال تكرار القصة.¹

الفحص السريري:

يشمل الفحص السريري التقييم السريع للحالة الذهنية، العلامات الحيوية، تفاعل الحدقات لتقييم الجملة العصبية (زيادة نشاط أو انخفاض فعاليتها). تقيم الجهاز التنفسي يشمل تحري الصرير، بحة الصوت، سيلان الأنف والوزيز القصي. كذلك يجب تقييم الجهاز الهضمي الحروق الشفوية وحروق البلعوم الفموي، الإلحاح، الإقياء والإقياء الدموي والألم البطني، رفض الطعام وعسرة البلع.¹

مخبرياً:

يُعدُّ إجراء تقييم دموي مخبري مهماً كون مريض ابتلاع الكاويات يحمل خطورة حدوث مضاعفات كالقصور الكلوي و الأذية الكبدية والانحلال الدموي و التخثر المنتشر داخل الأوعية (DIC).

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

مع ذلك يعد الترابط بين القيم المخبرية وشدة الأذية بالمواد الكاوية ضعيفاً، يُعدُّ تعداد الكريات البيض

العالي (WBC) < 20 ألف كرية و CRP عالي ووجود تقرحات بجدار المري مشعراً مهماً لمعدل

الوفيات عند اليافعين.³¹ أيضاً يُعدُّ (PH) غازات الدم الشرياني > 7.22 أو انخفاض الأساس القاعدي

(BE) $> (12-)$ دليلاً على شدة أذية المري والحاجة لتدخلات إسعافية.³²

عموماً: تستخدم التحاليل المخبرية في مراقبة وتوجيه خطة العلاج أكثر من استخدامها في تتبؤ معدل

الإمراضية والوفاة.³³

شعاعياً:

يجب إجراء صورة صدر بسيطة عند كل مريض لديه أعراض تنفسية (لتقييم وجود ذات رئة أو جسم

أجنبي) أو عند الشك بوجود انتقاب بالمري أو المعدة . تعد صورة الصدر اجراء غير ضروري عند

غياب الأعراض.¹

العلامات التي تقترح وجود انتقاب بالمري : هواء بالمنصف - زيادة عرض المنصف - ريح صدرية،

في حين يقترح وجود هلال غازي أسفل الحجاب الحاجز وجود انتقاب بالمعدة.¹

في حال الشك السريري بحدوث الانتقاب يجب التأكيد بإجراء صورة مري ومعدة وعفج ظليلة باستخدام

مادة منحلة بالماء مثل الغاستروغرافين وبشكل أقل استخدام سلفات الباريوم،²²⁻³⁴

يجب اجراء صورة مري ومعدة ظليلة بالباريوم عند كل حالة حرق مري بالكاويات درجة (B2 وما فوق)

بعد 2-3 أسابيع من الابتلاع لتقييم تطور التضيقات. مع مراعاة اجراء الصورة بمادة منحلة بالماء في

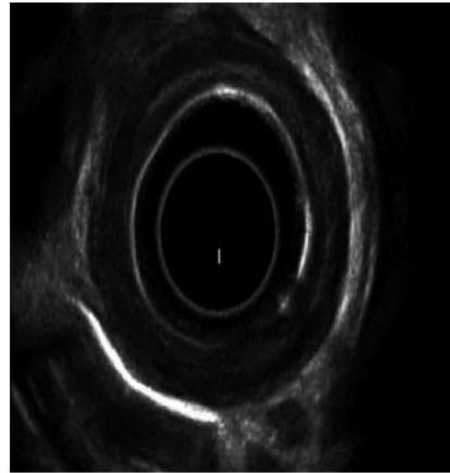
حال وجود انتقاب.¹

ايكو عبر المري (EUS):

يبدو استخدام المجس الصغير لدى إجراء إيكو عبر المري آمناً في تقييم جدار المري المتأذي بالكاويات،³⁵ كما يُعدُّ التأذي الحاصل في الطبقة العضلية للمري المكتشف بواسطة الإيكو عبر المري مشعراً هاماً لتشكيل المضيقات.³⁶

من جهة أخرى يستخدم المجس الدائري (الشعاعي) في إجراء الإيكو عبر المري لتقييم الاستجابة على جلسات التوسيع التي قد يتطلب تكرارها.³⁶

لم يظهر استخدام الإيكو عبر المري فرق هام عن التنظير الهضمي في توقع الاختلاطات، ومع ذلك يبقى دور الإيكو عبر المري في تقييم الأذيات بالكاويات قيد الدراسة¹⁷.



صورة رقم(1): صورة إيكو عبر المري توضح الطبقة العضلية الخاصة³⁶

Figure 2 Endoscopic ultrasound showing involvement of the muscularis propria of esophageal wall. Reproduced from Kamijo *et al*^[37].

الطبقي المحوري (CT) :

يقدم الطبقي المحوري صورة أكثر تفصيلاً من التنظير الهضمي في تقييم الأذيات الشاملة لجدار المري والمعدة ومساحة التخر.³⁷

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-رؤبه

كما يعد أكثر أهمية من التنظير في تقييم تطور انثقاب المعدة،²⁸ كما يمكن أن يستخدم الطبقي في

توقع تشكل التضيقات عبر نظام (CT grading) الموضح في الجدول (2)³⁸⁻³⁹

درجة 1: لا وذمة أو تورم بجدار المري

درجة 2: وذمة مع ثخانة الجدار دون وذمة في الأنسجة الرخوة حول المري

درجة 3: وذمة مع ثخانة الجدار + ارتشاح الوذمة للنسج الرخوة المحيطة بالمري واضح الحدود

درجة 4: وذمة مع ثخانة الجدار + ارتشاح النسج الرخوة المحيطة بالمري غير واضح الحدود أو تجمع

موضعي للسوائل حول المري أو الأبهـر النازل

مع أفضلية الطبقي كونه إجراء غير غازي، فهو يملك أثراً واعداً في التقييم الباكر للأذيـات بالكاويات.¹⁷

صورة رقم (2): صورة توضح درجات أذية المري بالكاويات على الطبقي¹⁷

Contini S *et al.*, Upper gastrointestinal caustic lesions

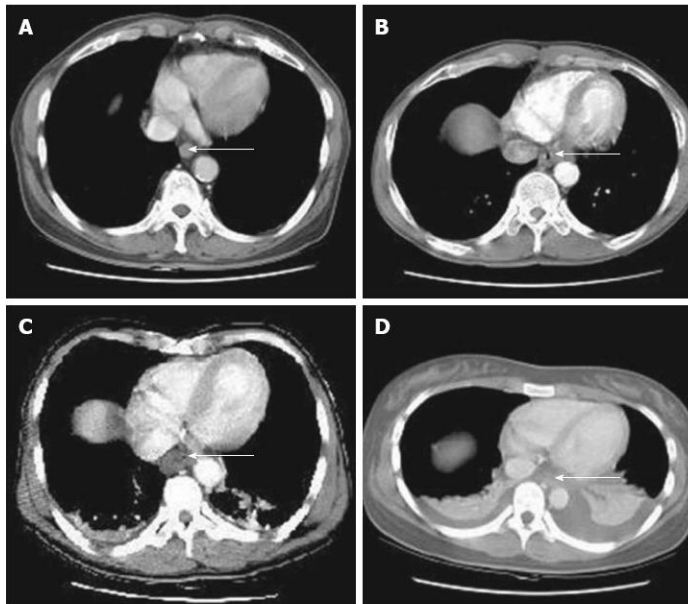


Figure 3 Computed tomography grading of esophageal caustic injuries. A: Grade 1; B: Grade 2; C: Grade 3; D: Grade 4. Reproduced from Ryu *et al*^[40]. Arrows show the esophageal wall.

جدول (3) تصنيف أذية الكاويات على الطبقي¹⁷Contini S *et al.* Upper gastrointestinal caustic lesions**Table 2 Computed tomography grading system for caustic lesions**

Grade	Features
Grade 1	No definite swelling of esophageal wall
Grade 2	Edematous wall thickening without periesophageal soft tissue involvement
Grade 3	Edematous wall thickening with periesophageal soft tissue infiltration plus well-demarcated tissue interface
Grade 4	Edematous wall thickening with periesophageal soft tissue infiltration plus blurring of tissue interface or localized fluid collection around the esophagus or descending aorta

التنظير الهضمي العلوي

يُعدُّ التنظير الهضمي وسيلة مهمة لتشخيص وتقييم أذية المري بالكاويات وتوقع الإنذار والمساعدة في تحديد الخطة العلاجية، الوقت المفضل لإجراء التنظير بعد 12-48 ساعة بعد حادثة الابتلاع وتذهب بعض الدراسات لأمان إجراء خلال 96 ساعة، يفضل تجنب إجراء التنظير ب (5-10) أيام بعد الابتلاع خوفاً من حدوث الإنتقاب بسبب ليونة وهشاشة الأنسجة في تلك المدة. كذلك يفضل عدم إجراء التنظير خلال أول 6 ساعات من الابتلاع لعدم وضوح شدة الأفات وحدود انتشارها في تلك الفترة.¹⁷⁻⁴⁰

يُعدُّ عدم الاستقرار الدوراني، الاختلاطات التنفسية الحادة، الشك بوجود انتقاب و اذيات بالغة بالبلعوم الفموي ولسان المزمار من مضادات استطباب إجراء التنظير الهضمي. كما يوصى بإيقاف التنظير في

حال وجود أذيات حادة وتنخر بالمري . 17-40

ذهبت بعض الدراسات لعدم فائدة التنظير في بعض الحالات غير العرضية مع قصة ابتلاع عفوي للمادة الكاوية (لاسيما في حال كانت المادة قليلة الخطورة) وذلك بسبب عدم ظهور أفات بالمري في بعض الحالات. لكن ذلك لا ينطبق على المرضى مع قصة ابتلاع المواد الكاوية المقصودة بسبب ما يرافقها من كميات مبتلعة كبيرة و خطورة المواد المبتلعة و بوصفها قاعدةً لهؤلاء المرضى يجب إجراء

التنظير. 40

يعتبر تصنيف ZARGAR أحد أهم الوسائل المتبعة لتصنيف الدرجات المختلفة لأذيات المري بالكاويات، تتحدد درجات هذا التصنيف:

الدرجة(0) : طبيعي

الدرجة (1): وذمة مخاطية مع احمرار (حمامي)

الدرجة (2): تقرحات مخاطية وتحت مخاطية وتقسم إلى:

(A2): تقرحات سطحية، تآكل، نتح من المخاطية / (B2): تقرحات عميقة موضعية منفصلة أو متصلة

الدرجة(3): تقرحات شامل لجدار المري وتنخر وتقسم إلى: (A3): تنخر موضعي / (B3): تنخر واسع

الدرجة(4): الانتقاب

تتوافق الأذيات من الدرجة الثالثة بتصنيف زاكار بزيادة الاختلاطات الحادة ونسب الوفاة. تتراجع

الإصابات ذات الدرجة 0,1,2A دون تطور اختلاطات, في حين تطور الإصابات درجة 2B فما فوق

تتدب بالمري والمعدة مع زيادة حوالي 9 أضعاف بنسب الأمراض والوفاة. 41

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

يفضل إجراء صورة مري ومعدة ظلية عند كل أذية بدرجة 2A فما فوق بعد 2-3 أسابيع لتقييم تشكل التضيقات.

جدول (4): تصنيف أذية المري بالكاويات بالتنظير الهضمي العلوي⁴¹

Table 3 Endoscopic classification of caustic injuries	
Grade	Features
Grade 0	Normal
Grade 1	Superficial mucosal edema and erythema
Grade 2	Mucosal and submucosal ulcerations
Grade 2A	Superficial ulcerations, erosions, exudates
Grade 2B	Deep discrete or circumferential ulcerations
Grade 3	Transmural ulcerations with necrosis
Grade 3A	Focal necrosis
Grade 3B	Extensive necrosis
Grade 4	Perforations

صورة رقم (3): صورة توضح درجات اذية المري بالكاويات بالتنظير الهضمي⁴¹

De Lusong MAA *et al.* Management of esophageal caustic injury

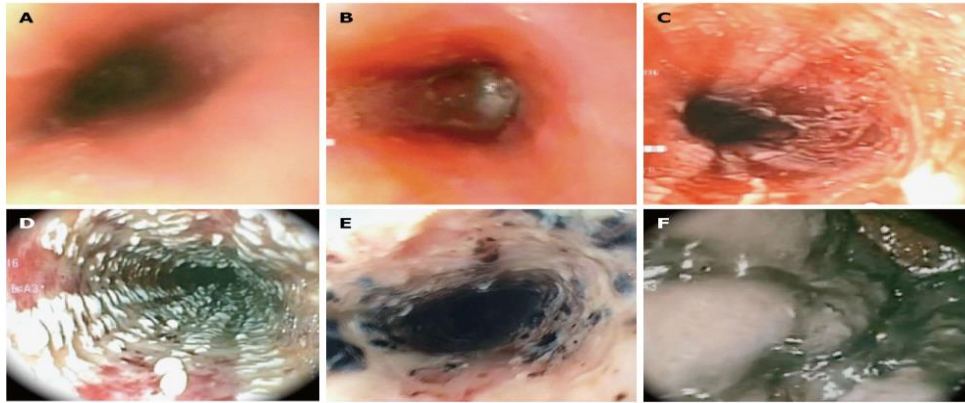


Figure 1 Endoscopic pictures of Zargar classification 0 to III B. A: Zargar Grade 0: Normal mucosa; B: Zargar Grade I: Edema and erythema of the mucosa; C: Zargar Grade II A: Hemorrhage, erosions, blisters, superficial ulcers; D: Zargar Grade II B: Circumferential bleeding, ulcers, Exudates; E: Zargar Grade III A: Focal necrosis; F: Zargar Grade III B: Extensive necrosis, deep gray or brownish black ulcers.

يستخدم عادة المنظار الليفي المرن بالتنظير لترافقه مع نسب منخفضة لتطور الانتقاب مقارنة بالمنظار

الصلب ويفضل تجاوز الأذيات وصولاً للمعدة لتقييم أفضل للأذيات إلا في حال الأذيات الشديدة مع

التهديد بالانتقاب. يفضل إجراء التنظير تحت التخدير العام خاصة عند الأطفال أو الأذيات التنفسية أو

الهضمية الشديدة.⁴²

سابعاً: التدبير والعلاج MANAGEMENT

1. إجراءات إسعافية

- يُعدُّ تقييم الوضع التنفسي و الدوراني أهم خطوة في تدبير مريض ابتلاع الكاويات، تبدأ بتأمين طريق هوائي مع خيار إجراء التنبيب الرغامي عند الحاجة الذي يجب أن يجرى تحت الرؤية المباشرة بالمنظار الليفي خوفاً من النزف أو الدخول بطريق كاذب ،وقد نكون بحاجة لإجراء خزع رغامي في حال تعثر التنبيب الرغامي أو وجود وذمة حنجرة. يجب فتح وريد والبدء بتسريب السوائل في حال عدم الاستقرار الدوراني (بداية صدمة) والمتابعة ببروتوكول علاج الصدمة.¹⁷⁻²¹
- يُعدُّ تحريض الإقياء مضاداً استطبياً مطلقاً خوفاً من الأذية الإضافية الناجمة عن تعرض مخاطية المري للمواد الكاوية المرتجعة من المعدة وبالتالي قد يكون لإضافة مضادات الإقياء أثراً في الحماية من الإقياء واختلاطاته. كذلك من غير الموصى به استخدام الفحم الفعال بوصفه لا يمنع أذية الكاويات كذلك يجعل تقييم درجة الإصابة بالتنظير أمراً صعباً.¹⁷⁻¹ ذلك ينطبق على غسيل المعدة أيضاً.
- على الرغم من فائدة إضافة المواد المعدلة (حموض أو قلويات ضعيفة) في تجارب عند الحيوانات إلا أنه لا يوصى باستخدامه عن البشر خوفاً من الأذية الحرارية الناجمة عن التفاعلات الكيميائية على الأنسجة فضلاً عن الأذية الحاصلة من المواد المعدلة نفسها.¹⁻²¹ كذلك الأمر مع عوامل التمديد مثل الحليب والماء فإنه من غير الموصى أن تُستخدم بعد ابتلاع المواد الكاوية خوفاً من حدوث الإقياء التالي لتناولها (إذ تكون الحاجة لكميات كبيرة منها لإحداث التأثير المطلوب) وما يلي ذلك من مضاعفات.¹
- هناك اختلاف حول استخدام الأنبوب الأنفي المعدي (NGT) فيشجع بعض الخبراء على استخدامه لتأمين طريق تغذية بمدّة المعالجة ولأثره بوصفه داعمًا لتخفيف التضيقات فيما يمتنع

بعض الخبراء عن استخدامه خوفاً من تحرض منعكس التهوع و الإقياء وخوفاً من تسببه بحدوث إنتانات بمنطقة الأذية ما يؤخر شفائها، بكل الأحوال عند اللجوء لتثبيت الأنبوب الأنفي المعدي يجب أن يكون الإجراء تحت الرؤية المباشرة في أثناء التنظير ولا يجوز الدخول بشكل أعمى خوفاً من تطور الانتقاب.¹⁻¹⁷⁻²¹⁻⁴³

- يختلف تدبير مريض ابتلاع الكاويات حسب وجود أعراض أو غيابها:
- ✓ في حالة مريض **لاعرضي** (دون إقياءات أو حروق شغوية أو عسرة بلع ...) يجب مراقبته لساعات حتى أيام عدة لمراقبة تطور الأعراض ولمراقبة تقبل الوارد الفموي (لاسيما الأطفال مع قصة ابتلاع كاويات بشكل بادرة ذلك لتأخر ظهور الأعراض في بعض الحالات)، يُعدّ المريض منخفض الخطورة لتطور اختلاطات في حال لم يطور المرض أية أعراض وكانت المادة المتناولة معروفة وذات قدرة كاوية ضعيفة أو كان تناول المادة غير مؤكد بالقصة المرضية عندئذٍ يُعدّ إجراء التنظير الهضمي غير ضروري. في حين يجب إجراء التنظير في حال تناول مادة كاوية ذات قدرة كاوية قوية مثل (NaOH) حتى لو كان المريض دون أعراض.
- ✓ عند المرضى **العرضيين** يجب قبول المريض بالمشفى للمراقبة لاسيما مراقبة الأعراض التنفسية مع حماية فموية مطلقة (NPO)، كذلك يجب إجراء التنظير الهضمي عند المرضى العرضيين جميعهم لتقييم شدة الإصابة وتحديد خطة العلاج عدا الحالات التي يُعدّ إجراء التنظير الهضمي مضاد استطباً (مثل: وجود اختلاطات تنفسية أو عدم استقرار دوراني).¹⁻²¹ يمكن تخريج المريض الذين أظهر التنظير لديهم سلامة مخاطية المري أو إصابتها إصابة خفيفة، في حين يجب مراقبة المرضى ذوي الحرق درجة (I) في المشفى مع إدخال السوائل والتغذية الفموية إدخالاً تدريجياً لمدة 24-48 ساعة. أما المرضى ذوي الحرق درجة (II A, II B) يحتاجون لقبول مشغوي ومراقبة لصيقة وبفضل أن يكون بدء التغذية عن طريق الأنبوب الأنفي المعدي المجري في أثناء التنظير الهضمي.

فيما يحتاج المرضى ذوي الحرق درجة (III) مدة أسبوع على الأقل لبدء التغذية التدريجية.⁴⁴

- في حال وجود علامات لانتقاب المري أو المعدة (كالحرارة أو الصدمة الدورانية) يجب إجراء استشارة جراحية عاجلة لإجراء التداخلات الجراحية ويجب عدم إجراء التنظير الهضمي إلا بحضور الجراح المختص، كذلك يجب إجراء استشارة جراحية عند ظهور تنخر واسع بالمري والمعدة لإجراء تنضير للنسج المتتخرة بشكل عاجل خوفاً من انتقال التنخر للأعضاء المحيطة، والتسبب بأذيات فيها (كالتهاب البنكرياس النزفي، ثقب معوية متعددة، التهاب بيرتوان أو

منصف)²¹

2. التدبير الدوائي:

- تعمل مثبطات مضخة البروتون (PPI_s) و حاصرات مستقبلات H_2 على إنقاص إفراز الحمض المعدي ولهذا لها أثراً مهماً في تخفيف الأذية المريئية الناجمة عن ارتجاع محتويات المعدة إلى المري التالي لابتلاع الكاويات، لذلك يوصي الخبراء بإضافتها أول 24 ساعة بعد تناول الكاويات.²¹⁻²²
- يعد السكرالفيت (**Sucralfate**) دواءً شائع الاستخدام في تدبير القرحة الهضمية الحادة بإنشاء حاجز كيميائي يعزل المخاطية الهضمية عن العوامل المؤذية (الكاويات)، إذ أشارت بعض الدراسات إلى دوره في خفض معدل تشكل التضيقات التالية لالتهاب المري بالكاويات.⁴⁵
- يعد استخدام الصادات واسعة الطيف أمراً شائعاً لاسيما لدى مرضى الأذيات الهضمية بالكاويات مع علامات توحى بالخمج أو التهاب المنصف أو التهاب البريتوان أو الحروق الشاملة لجدار المري خوفاً من حدوث الانتقاب، يعد الجيل الثالث من السيفالوسبورينات الخيار المفضل. مايزال دور الصادات في الوقاية من التضيقات غير واضح بدقة إلا أن له أثراً مهماً في خفض الحمل الجرثومي في منطقة القرحة ما ينقص من الالتهاب ويقلل من تشكل

التدب. ²¹ كذلك ينصح بإضافة الصادات عند تطبيق الستيروئيدات ذلك لأثر الستيروئيدات في

تقنيع علامات الإنتان والانتقاب. ⁴⁶

• لا يزال دور الستيروئيدات في الوقاية من تشكل التضيقات التالية لحرق المري بالكاويات محط

خلاف بين الدراسات ففي حين أظهرت بعد الدراسات عدم فائدتها في تخفيض معدل حدوث

التضيقات التالية لحرق المري بالكاويات، أظهرت بعض الدراسات دوراً للستيروئيدات في الوقاية

من تشكل التضيقات و في تقليل الحاجة لجلسات التوسيع التالية لتشكل التضيقات لاسيما

الجرعات العالية من الميثل بريدنيزولون (**1 g / 1.73 m2 per day**)، كما

أظهرت دراسات أخرى أن فائدة الديكساميثازون بجرعة (**1 mg/kg per day**)

تفوق فائدة استخدام البريدنيزولون بجرعة (**2 mg/kg per day**) في الوقاية من

تطور التضيقات الحادة ⁴⁷. كما أظهرت الستيروئيدات الموضعية كالتريامسنولون عند حقنها

ضمن الآفات فعالية في زيادة الاستجابة على جلسات التوسيع لعلاج التضيقات ولكن مازالت

الدراسات متناقضة حول فائدتها. ⁴⁸ أظهرت معظم الدراسات أن تطور التضيقات في الحروق

من الدرجة الثالثة لا مفر منه في حين تعد الحروق درجة (II B) أكثر استجابة لتطبيق

الستيروئيدات. ¹

يعزى دور الستيروئيدات في خفض معدل تشكل التضيقات إلى عدة آليات تقوم بها

الستيروئيدات أهمها:

■ تثبيط العملية الالتهابية في منطقة الرض على الأنسجة (تأثير الكاويات في حالتنا) عن طريق

تثبيط هجرة العدلات وتثبيط الخلايا اللمفية وما يتبعها من نقص بإنتاج الأضداد ومن ثم تقليل

الرّض على المنطقة المصابة

■ تثبيط إفراز السيتوكينات والانتروكينات واللوكتريينات والأنزيمات الحالة من أنسجة المنطقة

المصابة والتي تزيد من شدة العملية الالتهابية ومن ثم زيادة أذية المنطقة المصابة وتشكل

التندبات التالي لترميم الأنسجة المصابة هذا ما تعاكسه الستيروئيدات

- خفض النفوذية الوعائية ذلك يؤدي إلى تقليل السوائل في الحيز الثالث في المنطقة المصابة ما

يؤدي إلى الحفاظ على البنية الهندسية للنسج المصابة قدر الإمكان ومن ثم ترميمها بشكل

أقرب للطبيعي.⁴⁹

- يعمل الميتومايسين C (وهو عامل مضاد للتشنؤ) على تثبيط تكاثر الخلايا المولدة لليف

ويفعل الموت الخلوي بالجرعات العالية، وهو يستخدم كمعالجة مساعدة للتوسيع في تدبير

التضيقات المريئية التالية للحروق بالكاويات، تتراوح جرعة التطبيق الموضعي ضمن المنطقة

المتضيقية (0.004-1 مغ/مل)، فهو يفيد في الاستجابة لجلسات التوسيع وتقليل الحاجة

لتكرارها مقارنة مع المرضى المعالجين بجلسات التوسيع فقط،⁵⁰ كما أظهر فائدة في الاستجابة

لجلسات التوسيع تفوق فائدة حقن التريامسينولون.⁵¹ من جهة أخرى أظهرت بعض الدراسات

تأثير مسرطن للميتومايسين C هذا ما يجب أن يؤخذ بالحسبان عند أخذ القرار باستخدامه،²¹

ويعد خياراً ثالثاً بعد جلسات التوسيع وحقن الستيروئيدات في تدبير التضيقات.¹

- مازال الدراسات جارية حول خيارات دوائية أخرى للوقاية من تشكل التضيقات، منها :حقن

5-فلورويوراسيل داخل الصفاق، مضادات الأكسدة (فيتامين E ، مثبطات الخلايا البدينة) ،

فوسفاتيديل كولين الذي يعمل على تثبيط تشكل الكولاجين ومن ثم خفض تطور التضيقات

عبر خفض مستوى هيدروكسي البرولين بالأنسجة و زيادة تدرك الكولاجين. كما يدرس استخدام

الأكريوتايد و إنترفرون ألفا في تخفيض التليف الحاصل في الطور الثاني من شفاء أذيات

جدار المري بعد ابتلاع الكاويات. كما أظهر استخدام السيتوكينينات نتيجة جيدة في الوقاية

من تشكل التضيقات عند تجربته لدى الحيوانات، إلا أنّ هذه الخيارات جميعها مازالت في طور

الدراسة والتقييم ولم تدخل بوصفها خطوط معالجة بانتظار المزيد من الدراسات حول فائدة

تطبيقها.²¹

De Lusong MAA *et al.* Management of esophageal caustic injury

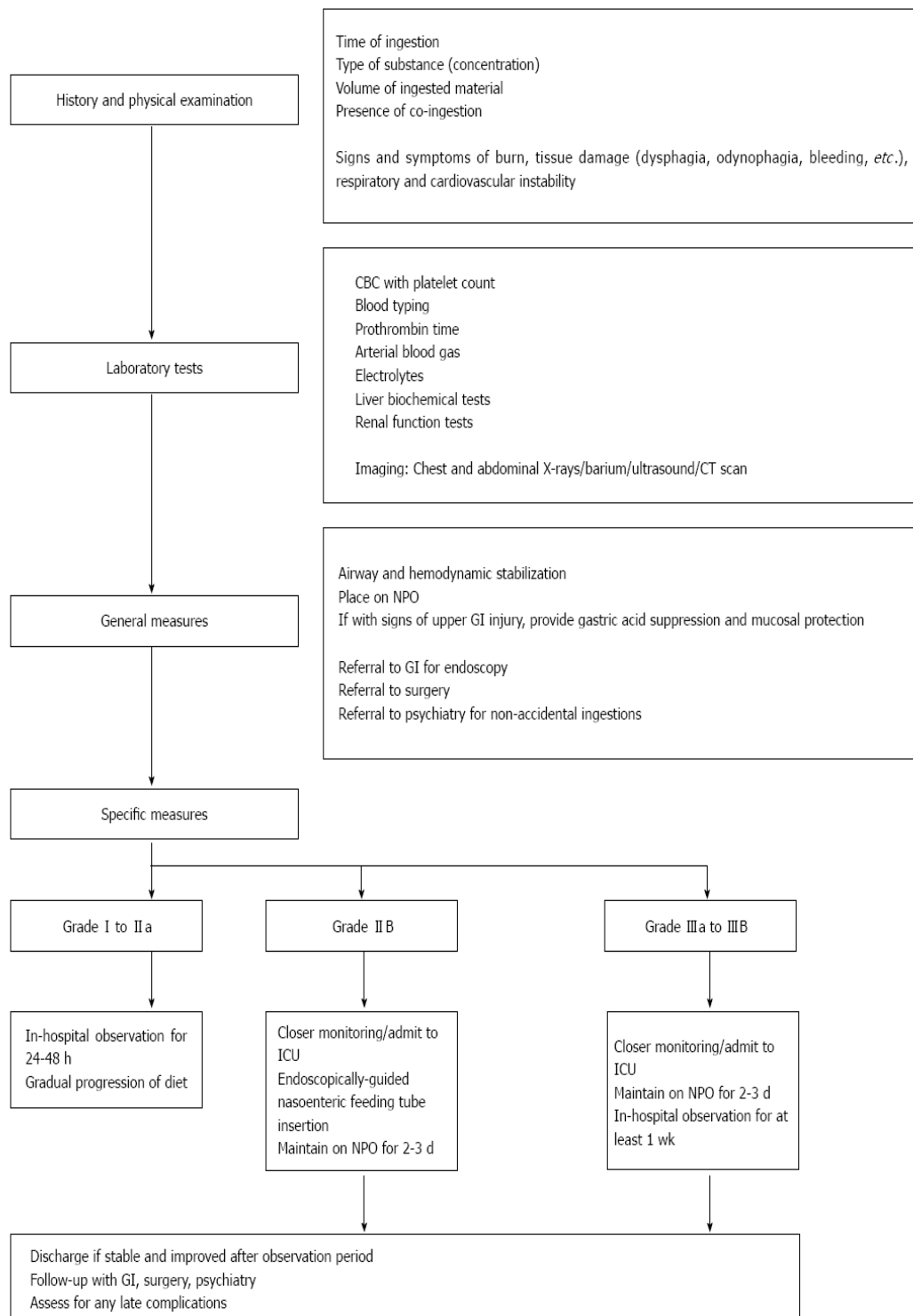


Figure 2 Management algorithm for caustic substance ingestion. CT: Computed tomography; GI: Gastroenterology; ICU: Intensive care unit.

شكل رقم (3) : مقارنة تدبير ابتلاع مواد كاوية¹

ثامناً: الاختلاطات COMPLICATIONS

تقسم اختلاطات ابتلاع المواد الكاوية إلى اختلاطات باكرة واختلاطات متأخرة:

• الاختلاطات الباكرة:

وتشمل انتقاب المري والمعدة وتهوي المنصف والريح الصدرية وتشكل نواسير والتهاب المنصف والتهاب البيروتوان والتهاب البنكرياس النزفي ، النزف الحاد والإنتان و التخر النسيجي الواسع و التهاب النسيج الرئوي،و القصور الكلوي و الأذية الكبدية و التخر المنتشر داخل الأوعية (DIC).

• الاختلاطات المتأخرة:

يعد تشكل التضيقات أشيع الاختلاطات المتأخرة التالية لحروق المري بالكاويات، يضاف لها التهاب المري بالأبوزينات، عسر الحركية، تطور الخباثات كذلك انسداد مخرج المعدة أو تضيق البواب

1. التضيقات المريئية :

يعد تشكل التضيقات أشيع الاختلاطات المتأخرة التالية لحرق الهضمي بالكاويات، تتراوح نسبة حدوث التضيقات بين (26-55%) عند مرضى الحروق بالكاويات، وتصل تلك النسبة إلى 77% من مرضى الحروق الهضمية بالكاويات درجة (II B)، في حين تصل إلى (90-100%) عند مرضى الحروق الهضمية بالكاويات درجة ثالثة. يحدث التضيق بعد ثلاثة أسابيع من ابتلاع الكاويات وقد يتأخر حتى ثمانية أسابيع في 80% من المرضى. وقد يتأخر ظهور التضيق حتى سنة بعد ابتلاع الكاويات.²¹⁻⁵²

على الرغم من ندرة تطور التضيقات عند مرضى الحروق درجة (I , II A) إلا أن إحدى التقارير وصفت تطور تضيقات لدى هؤلاء المرضى، كذلك وصفت حالات من تطور التضيقات لدى مرضى

ابتلاع الكاويات مع موجودات تنظيرية طبيعية إلا أن ذلك عُزي إلى عدم اكتشاف الأذيات بالتنظير رغم وجودها بسبب إجراء التنظير بالمنظار الصلب.¹

يجب تقييم مرضى حروق المري بالكاويات درجة (A II فما فوق) جميعهم بإجراء صورة مري ومعدة ظلية بالباريوم لمراقبة تشكل التضيقات، يفضل إجراؤها بعد 2-3 أسابيع بعد ابتلاع المادة الكاوية أو عند الإمكان في حال وجود عسرة بلع والذي يفترض وجودها وجود تضيق بالمري. يجب إجراء هذه الصورة بمادة منحلة بالماء عند الشك بوجود الانتقاب. تظهر الأعراض الانسدادية عادة بعد شهرين عند المرضى الذين طوروا تضيقات مريئية وقد تظهر بعد ثلاثة أسابيع عند مرضى الحروق الشديدة ، يُعدّ نكس الأعراض الانسدادية بعد سنتين عند مرضى الحروق المريئية الحادة أمراً شائعاً على الرغم من تكرار جلسات التوسيع.¹

يُعدّ التوسيع بالتنظير الخط البدئي لعلاج التضيقات المريئية التالية لحروق المري بالكاويات، يُجرى التوسيع بواسطة موسعات بالون أو موسعات بوجيس (أكثرها استخداماً Savary-Gilliard) مع أفضلية لموسعات البوجيس عند وجود تضيقات ليفية شديدة بسبب القوة المطبقة تطبيقاً دائرياً وخطياً أمامياً، في حين تُعدّ موسعات البالون أكثر أماناً ذلك بسبب القوة المطبقة تطبيقاً دائرياً على كامل منطقة التضيق بصورة متساوية ما يخفف من نسبة الاختلاطات وأهمها الانتقاب ولكن هناك حاجة لتكرار استخدامها، ممكن مشاركة التوسيع مع حقن الستيروئيدات (التريامسينولون) ما يعطي استجابة أفضل للتوسيع²¹، يمكن تكرار جلسات التوسيع أسبوعياً حتى مرة كل 2-3 أسابيع⁴⁶، هناك موسعات أخرى يمكن استخدامها مثل موسعات مالوني Maloney التي تُطبق القوة فيها تطبيقاً تقديمياً، وموسعات توكر Tucker والتي تُستخدم بالتوسيع الراجع عن طريق تقييم المعدة، تُعدّ أكثر الموسعات أماناً من حيث حدوث الانتقاب، تحتاج الموسعات إلى دليل توجيه يكون كخيوط أو كسلك عبر المري.¹

لا يزال الوقت المفضل لبدء جلسات التوسيع وعدد الجلسات غير محدد بدقة فبعض الدراسات أشارت على فائدة البدء الباكر بالتوسيع للحصول على استجابة جيدة، في حين أشارت بعض الدراسات إلى أهمية تجنب التوسيع بالمدة من 7-21 يوم بعد ابتلاع الكاويات خوفاً من تطور الانتفاخ، يفضل البدء بجلسات التوسيع بعد 21 يوماً من ابتلاع المادة الكاوية في حال تطور التضيق.²¹ يُعدّ تخفيف الأعراض خاصة عسرة البلع والبلع المؤلم وبقاء لمعة المري مفتوحة بقطر 15 مم على أقل تقدير الهدف الرئيسي للتوسيع. قد نحتاج لتكرار جلسات التوسيع لمدة طويلة قد تستمر لسنوات للحصول على نتائج جيدة رغم ذلك تبقى نسبة النكس تتراوح بين 30-40%، ويفشل العلاج بالتوسيع لدى نسبة 10% من المرضى في المحافظة على لمعة المري.²¹

يُعدّ استخدام الدعامات (stents) من الخيارات العلاجية للتضيقات المريئية لاسيما الناكسة على

جلسات التوسيع المتكررة، وهي أنواع عدّة منها:

1. Self expanding metal stents (SEMS)
2. Self expanding plastic stents (SEPS)
3. biodegradable (BD) stent (poly-L-lactide or polydioxanone)

لكل منها فوائد ومساوئ، إذ ترتبط الدعامات المعدنية مع معدلات عالية من حدوث التقرحات والتآكل وفرط التنسج وتشكل تضيقات جديدة أو تشكل نواسير كما قد تنطمر ضمن جدار المري، في حين تظهر الدعامات البلاستيكية معدلات أقل من فرط التنسج ولكن تزيد نسبة هجرة الموسع، فضلاً عن أن كلا النوعين يحتاجون لاصلاح التموضع بالتنظير الهضمي بصورة دورية. تُعدّ الدعامات ذاتية التدرك من التقنيات الحديثة ذات نسبة اختلاطات منخفضة مقارنة بالنوعين السابقين، وقد أعطت نتائج جيدة لدى مرضي التضيقات المريئية لكنها بحاجة لمزيد من الدراسات.⁵³

يستطب التدخل الجراحي عند فشل اجراءات التوسيع في المحافظة على لمعة المري والتخفيف من أعراض تضيق المري أو عندما يصبح التوسيع مؤلماً للمريض، هناك تكتيكات جراحية عدّة مستطبّة منها

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-رובה

قطع مري جزئي، استئصال منطقة التضيق، استبدال المري وله أنماط عدّة: سحب المعدة ، تصنيع انبوب معدي ، استبدال بقطعة كولونية أو صائمية، ويُعدّ سحب المعدة والاستبدال بقطعة كولونية أشيعها. على الرغم من ميزات هذه الإجراءات من الحصول على نتائج وظيفية جيدة و تحمل جيد للأنسجة (عدم حدوث حالات رفض) إلا أنّ لها اختلاطات متعددة كالقلس المعدي المريئي، وتأخر الإفراغ المعدي، وتشكل النواسير و التضيقات مكان المفاغرات (الاستبدال بقطعة كولونية يحدث فيه ثلاث مفاغرات) فضلاً عن الانتان وسرطان المري و الوفاة.²¹

2-عسر الحركية DYSMOTILITY

يحدث عسر الحركية عند إصابة الثلث السفلي من المري وهي تعتمد على عمق الإصابة التي قد تصل لأذية ضفيرة مايسنر وما يتبعها من اضطراب في الحركات التمحجية للعضلات الملساء في جدار المري. يضاف لذلك أذية قطع المبهم الثانوي التالي لأذية العصب المبهم بسياق الأذية بالكاويات (التدب). ضعف النقل المبهمي الكولرجيني يؤدي لاضطراب الإفراغ المعدي لاسيما عند إصابة المعصرة المريئية السفلية.¹⁹⁻²¹

3-السرطان CANCER

يعد سرطان المري من أشيع الاختلاطات المتأخرة لابتلاع الكاويات، يزداد معدل حدوث نوعي سرطان المري الغدي وشائك الخلايا بنحو 1000-3000 ضعف مقارنةً الأصحاء، ويقدر حدوث سرطان المري عند مرضى ابتلاع الكاويات بنسبة 30 %، أشيع موقع لتطور سرطان المري هو مكان التضيقات، تتراوح مدة تطور السرطان من 10-30 سنة بعد حادثة الابتلاع ، مايزال موضوع مراقبة السرطان أمر مختلف عليه ، بشكل عام من المفترض مراقبة تطور السرطان بالتنظير الدوري بعد 20سنة من الابتلاع.²¹

4-إصابة المعدة GASTRIC INJURY

يُعدّ تضيق مخرج المعدة أشيع اختلاط معدي تالي لابتلاع المواد الكاوية سواءً قلوية أو حمضية، يُعدّ توسيع مخرج المعدة بالتنظير من الإجراءات البديلة عن إجراء الجراحة إلا أنّ نسبة نجاحها أقل من 50%. تُعدّ المفاغرة المعدية الصائمية من الإجراءات الجراحية البديلة عن قطع المعدة الجزئي، إلا أنّ قطع المعدة الجزئي خياراً مفضلاً للوقاية من سرطان المعدة. على الرغم من ندرة تطور سرطان المعدة التالي لابتلاع الكاويات يفضل المراقبة بالتنظير دورياً لاكتشاف تطور السرطان دون وجود برتوكول مراقبة متفق عليه.²¹

الجزء الثاني

(منهج البحث وإجراءاته-الدراسة العملية)

الفصل الأول-مواد وطرائق البحث (MATERIALS AND METHODS) :

1- تصميم البحث:

عبارة عن دراسة حشدية راجعة Retrospective study .

2- مكان وزمان البحث:

مشفى الأطفال الجامعي في دمشق. لمدة زمنية تقدر بـ 5 سنوات من تاريخ 2012/1/1 لغاية

2016/12/31.

3- جمهرة البحث:

الأطفال المقبولون في مشفى الأطفال الجامعي بقصة ابتلاع مادة كاوية أو اختلاطاتها مع مراعاة

معايير الإدخال والاستبعاد التالية :

• معايير الإدخال:

الأطفال الذين تعرضوا لحادثة ابتلاع مواد كاوية أو اختلاطاتها الذين قُبلوا في مكان الدراسة للتدبير

والمتابعة من عمر شهر حتى عمر ثلاث عشرة سنة .

• معايير الاستبعاد :

1. الأذيات بغير الكاويات .

4- عينة البحث:

شمل التحليل النهائي **121 طفلاً** وتضمن مجموعة الأطفال الذين قُبلوا في مشفى الأطفال - الشعبة

العامة (الهضمية)- بقصة ابتلاع مادة كاوية أو اختلاطاتها.

5- طريقة البحث:

تم مراجعة أضاير المرضى المقبولين في مشفى الأطفال بشكوى ابتلاع مادة كاوية أو اختلاطاتها في مدة الدراسة المقررة سابقاً ودراستها واستخلاص المعطيات المهمة في بحثنا (الجنس - العمر - المدة الفاصلة - نوع المادة - درجة الحرق بالتنظير الهضمي العلوي - الأعراض - الاختلاطات - مدة الاستشفاء). عُولجت البيانات باستخدام برنامج Microsoft-Excel ، ودراستها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS إصدار رقم (25). وأخيراً عرضها وفق جداول ومخططات إيضاحية ملائمة ، ومناقشة النتائج ومقارنتها مع الدراسات العالمية.

6- الدراسة الإحصائية:

أُجري التحليل الإحصائي باستخدام برنامج الحاسوب SPSS.

عُبر عن القيم الكمية quantitative بالمتوسطات والانحرافات المعيارية SD .

عُبر عن القيم الكيفية qualitative بالتكرار والنسبة والتناسب .

عُستخدم اختبار مربع كاي chi-square للمقارنة بين القيم الكيفية أو الترتيبية واختبار FISHER للحالات الخاصة..

عُعتبرت قيمة p-value ذات أهمية إحصائية إذا كانت أقل أو تساوي 0.05 .

7- الاعتبارات الأخلاقية:

نُفذت الدراسة ضمن توصيات اللجنة الخاصة بالمبادئ الأخلاقية والعلوم دون التسبب بأذية المرضى مع الموافقة من قبل الأهل على الإجراءات الحاصلة ضمن المشفى عند القبول. وأخذ إذناً خطياً من إدارة المستشفى لمراجعة الأضاير في قسم الأرشيف.

الفصل الثاني - النتائج (RESULTS):

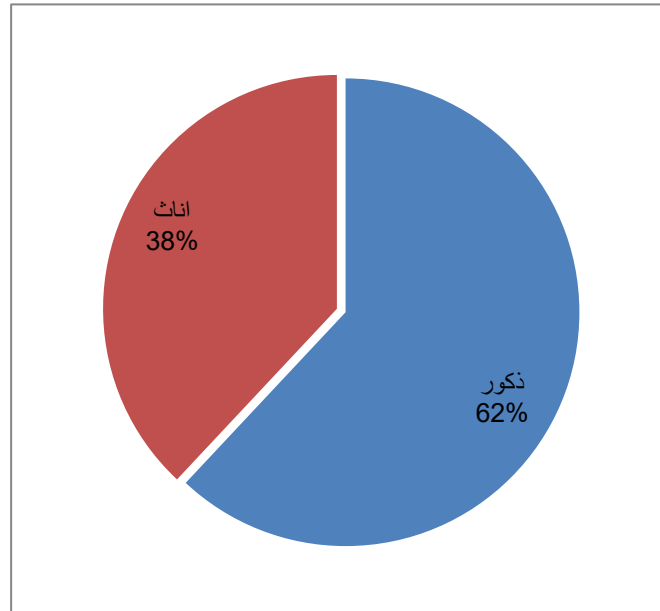
شملت الدراسة النهائية 121 طفلاً من المرضى المقبولين داخلياً في مشفى الأطفال الجامعي - دمشق بشكوى ابتلاع مادة كاوية أو اختلاطاتها للمعالجة وفق البرتوكولات المتبعة في مدة الدراسة (5سنوات) التي امتدت من 2012/1/1 لغاية 2016/12/31.

أولاً- الدراسة الإحصائية الوصفية:

1- توزع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس:

بلغ عدد الذكور في عينة الدراسة 75 بنسبة 62%، في حين بلغ عدد الإناث 46 بنسبة 38%.

مخطط رقم (1): توزع أفراد العينة حسب الجنس



2- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب العمر:

قُسمت عينة الدراسة إلى أربع مجموعات عمرية :

جدول (5): توزيع أفراد العينة حسب العمر

النسبة المئوية التركمية (%)	النسبة (%)	العدد	المجموعة العمرية سنة/
1	1	2	دون السنة
51	50	60	[3 - 1]
81	30	36	[6 - 3]
100	19	23	[13 - 6]
100%	100%	121	الكلي

1. المجموعة الأولى: الأعمار دون السنة وضمنها (2) طفل بنسبة 1%

2. المجموعة الثانية: الأعمار (1-3) سنوات وضمنها (60) طفل بنسبة 50%

3. المجموعة الثالثة: الأعمار (3-6) سنوات وضمنها (36) طفل بنسبة 30%

4. المجموعة الرابعة: الأعمار (6-13) سنة وضمنها (23) طفل بنسبة 19%

بمتوسط عمر 4 سنوات ، الوسط 3 سنوات ، الانحراف المعياري 3.

3- توزيع العينة حسب نوع المادة الكاوية (قلوية أو حمضية):

قسمت العينة إلى فئتين حسب نوع المادة الكاوية (قلوية أو حمضية) ، وكان عدد الأطفال الذين تناولوا

مادة قلوية 67 طفل بنسبة 55.5% في حين كان عدد الأطفال الذين تناولوا مادة حمضية 54 طفل

بنسبة 44.5%. وكانت أشيع مادة هي هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) (القطرونة) وبنسبة 47%

يليها حمض الخل (CH₃COOH) (روح الخل) بنسبة 25% يليها حمض الكبريت (H₂SO₄)

(الأسيد) بنسبة 10% يليها هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) (سريع) بنسبة 5% يليها حمض كلور الماء

(HCL) (فلاش) بنسبة 4% ثم هيبوكلوريت الصوديوم (NACLO) (كلورينا) بنسبة 1% كما هو

موضح بالجدول رقم (6).

جدول رقم(6): يوضح تفصيل المواد الكاوية مع نسب تناولها

المواد القلوية 67 (55.5%)				المواد الحمضية 54 (44.5%)			
النسبة المئوية من القلويات	النسبة المئوية	العدد	المادة	النسبة المئوية من الحموض	النسبة المئوية	العدد	المادة
85%	47% الأشيع	57	هيدروكسيد الصوديوم	58%	25%	31	حمض الخل
9%	5%	6	هيدروكسيد البوتاسيوم	24%	10%	13	حمض الكبريت
1.5%	1%	1	هيبوكلوريت الصوديوم	9%	4%	5	حمض كلور الماء
4%	2%	3	أخرى	9%	4%	5	أخرى

ملاحظة : المواد المذكورة هي المواد الفعالة الداخلة بتركيب المواد المستخدمة التي تم تناولها وهي:

حمض الخل (CH_3COOH): روح الخل، حمض الكبريت (H_2SO_4): الأسيد (يدخل في تركيب

البطاريات)، حمض كلور الماء (HCL): فلاش، هيدروكسيد الصوديوم (NAOH): القطرونة،

هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH): سريع لتنظيف المصارف الصحية،

هيبوكلوريت الصوديوم (NACLO): كلورينا.

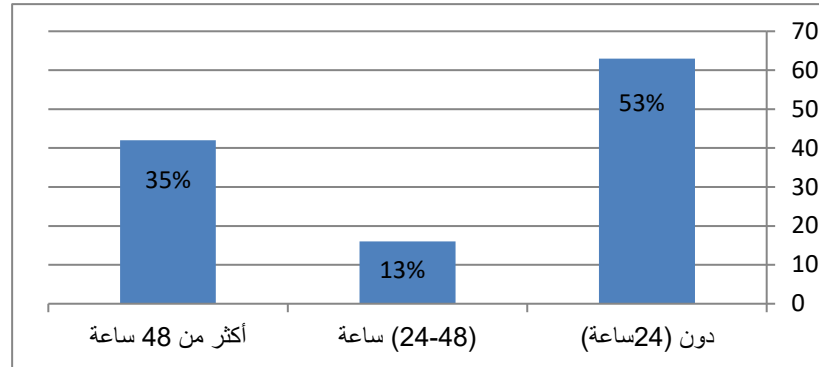
4- توزع الحالات حسب تاريخ مراجعة المشفى:

قُسمت الحالات حسب تاريخ مراجعة المشفى بعد تناول المادة إلى ثلاث فئات:

- دون (24) ساعة: وعددهم 63 حالة بنسبة 52%
- (24-48) ساعة: وعددهم 16 حالة بنسبة 13 %
- (أكثر من 48) ساعة: وعددهم 42 حالة بنسبة 35%

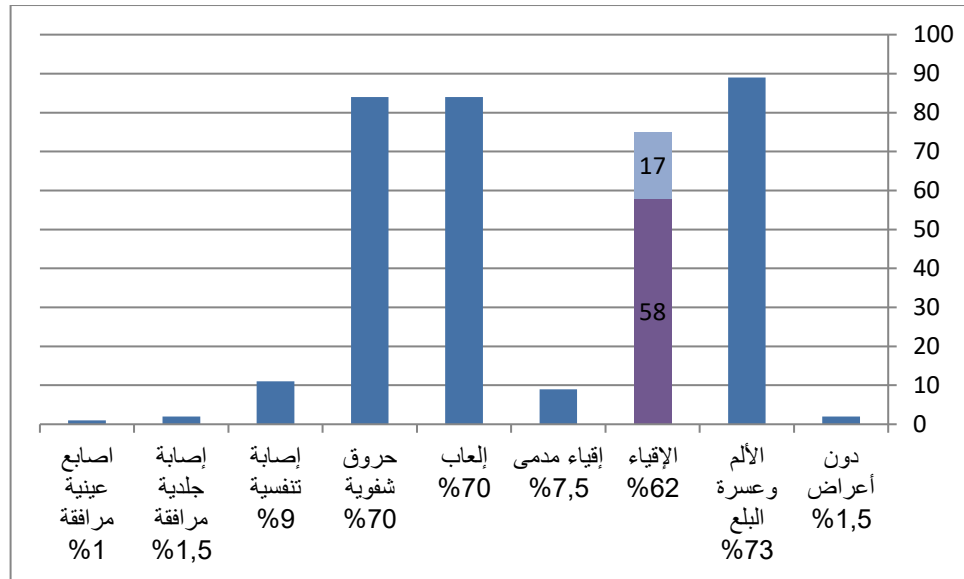
دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

مخطط رقم (2) : توزيع الحالات حسب المدة الفاصلة بين تناول المادة الكاوية ومراجعة المشفى



5- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الأعراض والعلامات:

مخطط رقم (3): توزيع الأعراض والعلامات التالية لابتلاع الكاويات



سيطر الألم وعسرة البلع على الأعراض في دراستنا فقد تطور عند 89 حالة بنسبة 73%، وجاء الإقياء

العرض الثاني بعدد إجمالي 75 حالة بنسبة 62% منها 9 حالات إقياء مدمى بنسبة 7.5% ، توزعت

الحالات التي طورت إقياء إلى (58 حالة إقياء عفوي بنسبة 48% و 17 حالة إقياء قصدي (معرض

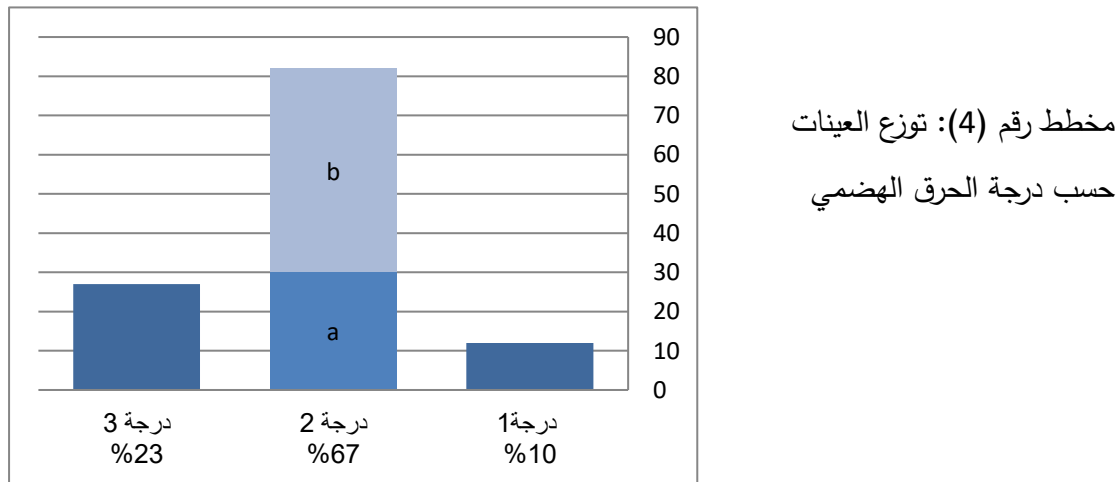
بنسبة 14%). في حين تساوت العلامات الإلعاب والحروق الشفوية بعدد 84 حالة بنسبة 70%، وكان

عدد الحالات التي طورت أعراض وعلامات تنفسية 11 حالة بنسبة 9% ، إصابة جلدية مرافقة حالتان 1.5% ، إصابة عينية مرافقة حالة واحدة 1% تقريباً.

فيما كان لدينا حالتان دون أية أعراض أو علامات بنسبة 1.5%. إحداهما تالية لتناول حمض الكبريت مع وجود حرق درجة (3) شامل للمري بالتنظير الهضمي طبق بروتوكول الميتيل بريدنيزولون وكانت نتيجة التنظير النهائي شفاء مخاطية المري. فيما كانت الحالة الثانية تالية لتناول مادة حمضية (غير محددة) مع وجود حرق مري درجة (b2) شامل للمري بالتنظير الهضمي طبق البروتوكول وكانت النتيجة النهائية شفاء المخاطية.

6- توزيع أفراد العينة حسب درجة الحرق بالتنظير الهضمي المبدئي:

توزعت العينة حسب درجة الحرق إلى :



1. حرق درجة أولى : عددهم 12 حالة بنسبة 10%

2. حرق درجة ثانية : عددهم 82 حالة بنسبة 67% ، توزعوا إلى :

a. (a2) وعددهم 30 حالة بنسبة 24%

b. (b2) وعددهم 52 حالة بنسبة 43%

3. حرق درجة ثالثة: وعددهم 27 حالة بنسبة 23%

7-توزع العينة حسب موقع الأذية الهضمية (المري والمعدة):

جدول رقم(7): توزع موقع الأذية المريئية والمعدية

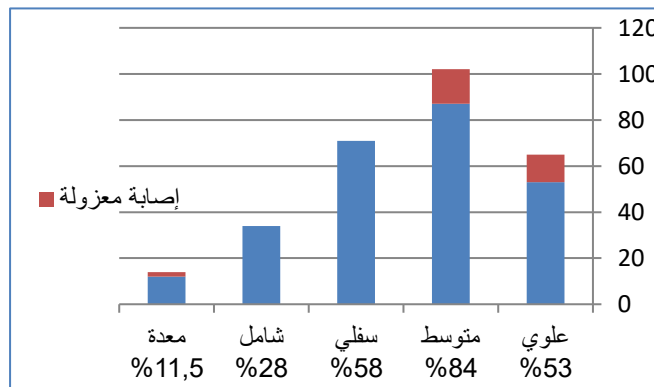
N=121								
أذية المعدة (14 حالة) %11.5		شاملة للمري	القسم السفلي (71 حالة) %58		القسم المتوسط 102 حالة (%84)		القسم العلوي (65 حالة) %53	
معدية	معدية		معدية	معدية	معدية	معدية	معدية	معدية
12	2	34	71	0	87	15	53	12
(%10)	(%1.5)	(%28)	(%58)		(%72)	(%12)	(%43)	(%10)

أشيع موقع للإصابة المريئية هو القسم المتوسط من المري بعدد 102 حالة بنسبة 84% ، بلغ عدد

حالات إصابة القسم المتوسط من المري المعزولة 15 حالة بنسبة 12%(إصابة قسم متوسط من المري

دون أذيات أخرى في المري أو المعدة)، فيما كانت إصابات القسم المتوسط من المري الباقية وعددها

87 حالة مترافقة مع أذيات أخرى بالمري أو المعدة.



مخطط رقم (5): توزع موقع الإصابة

الهضمية بالكاويات

يليه إصابة القسم السفلي من المري بعدد 71 حالة بنسبة 58% ، وكانت جميعها مترافقة مع أذيات

أخرى في المري والمعدة ولم تسجل أي حالة إصابة القسم السفلي من المري بصورة معزولة.

يليه إصابة القسم العلوي من المري بعدد 65 حالة بنسبة 53%، بلغ عدد حالات إصابة القسم العلوي

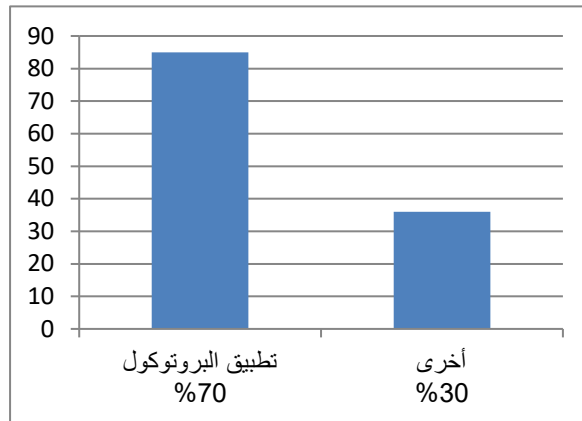
من المري المعزولة (إصابة قسم علوي من المري دون أذيات مريئية أو معدية أخرى) 12 حالة بنسبة

10%. وباقي إصابات المري العلوي وعددها 53 حالة ترافقت مع أذيات أخرى في المري أو المعدة.

في حين بلغ عدد حالات إصابة المري الشاملة 34 حالة بنسبة 28%. وبلغ عدد حالات إصابة المعدة

14 حالة بنسبة 11.5% منها حالتان إصابة معدة بصورة معزولة بنسبة 1.5%.

8- توزع أفراد العينة من حيث تطبيق بروتوكول ميتيل بريدنيزولون بجرعة (1غ/1.73م²) :



بلغ عدد الأطفال الذين تمت معالجتهم وفق

بروتوكول ميتيل بريدنيزولون بجرعة

(1غ/1.73م²) 85 طفل بنسبة 70% فيما

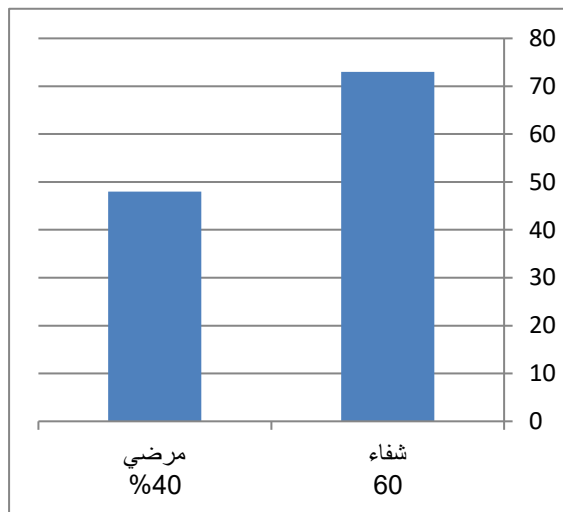
بلغ عدد الأطفال الذين تمت معالجتهم وفق

بروتوكولات أخرى أو كانوا مهملي العلاج 36

طفل بنسبة 30%

مخطط رقم (6) : توزع أفراد العينة حسب تطبيق
بروتوكول ميتيل بريدنيزولون بجرعة
(1غ/1.73م²)

9- توزع الحالات حسب التنظير الهضمي التالي للمعالجة البدئية:



بلغ عدد حالات الشفاء الكامل بالتنظير

الهضمي التالي للمعالجة البدئية 73 بنسبة

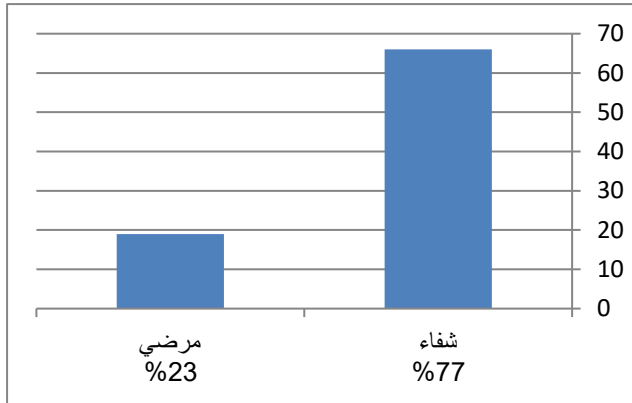
60% ، في حين بلغ عدد الحالات

المرضية 48 (بعد 21 يوم) حالة بنسبة

40%.

مخطط رقم (7): تقييم الحالات التالي
للمعالجة البدئية لكامل أفراد العينة

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه



مخطط رقم (8): تقييم الحالات التالي للمعالجة بالنسبة للأطفال الذين تمت معالجتهم وفق بروتوكول ميتيل بريدنيزولون بجرعة (1غ/1.73م²).

أما بالنسبة للأطفال الذين عولجوا وفق

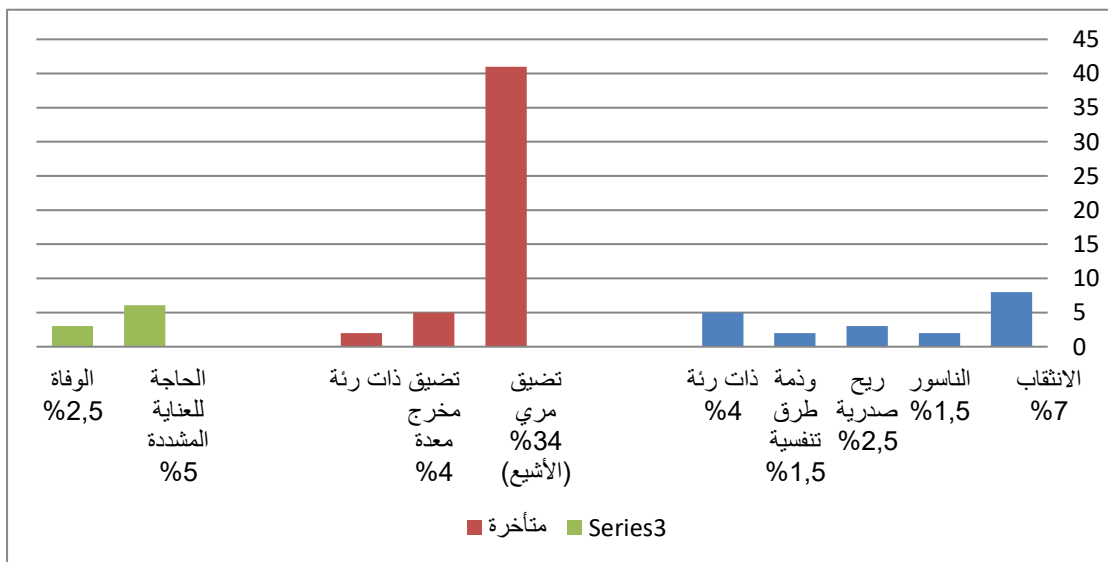
بروتوكول ميتيل بريدنيزولون بجرعة (1غ/1.73م²) بلغ عددهم 85 طفل كانت نتائج التنظير الهضمي

التالي للمعالجة: شفاء 66 حالة بنسبة 77%، في حين كان مرضياً لدى 19 طفلاً ممن طبقوا البروتوكول بنسبة 23%.

10- توزيع الاختلاطات :

بلغ عدد الأطفال الذين طوروا اختلاطات تالية لابتلاع الكاويات بالمجمل 48 طفل بنسبة 40%.

مخطط رقم (9): توزيع الاختلاطات التالية لابتلاع الكاويات لدى أفراد العينة



وتوزعت إلى: اختلاطات باكرة (>10 أيام) عددهم 12 حالة بنسبة 10% من مجمل العينة توزعوا إلى:

1. الانتقاب 8 حالات بنسبة 7% من مجمل العينة (وهو الأشيع من بين الاختلاطات البكرة)
2. وذمة طرق تنفسية علوية حالتان بنسبة 1.5%
3. ذات رئة (دون انتقاب) حالتان بنسبة 1.5%

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

وقد ترافق الانتقاب مع: الريح الصدرية في ثلاث حالات ، تشكل ناسور قصبي في حالتان ، ذات رئة في ثلاث حالات.

ملاحظة: جميع الأطفال الذين طوروا اختلاطات باكرة (12 طفلاً) تطور لديهم اختلاطات متأخرة.

اختلاطات متأخرة: (>21 يوم) وعددها 48 حالة بنسبة 40% من مجمل العينة :

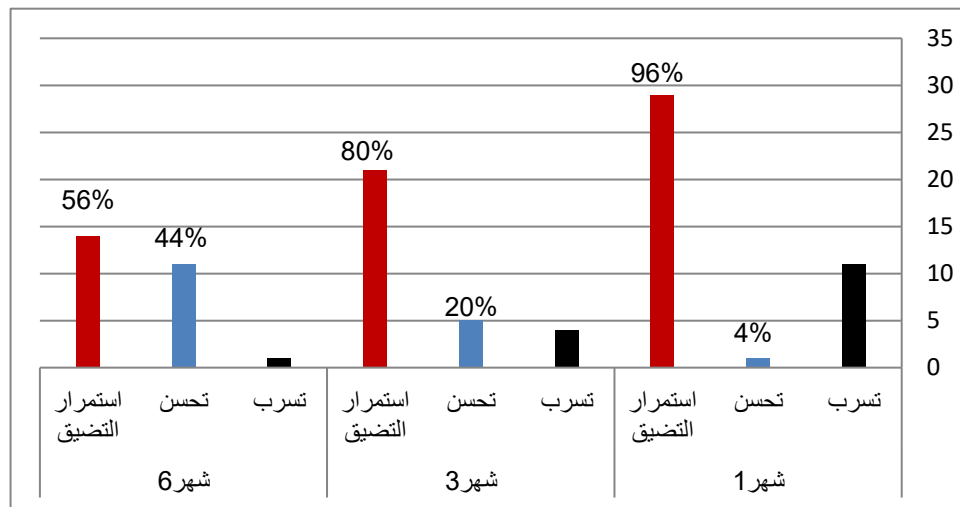
أهمها تضيق المري 41 حالة بنسبة (34% من مجمل العينة) ، يليها تضيق مخرج المعدة 5 حالات بنسبة (4% من مجمل العينة)، حالتان ذات رئة استنشاقية بسياق تضيق المري.

احتاجت 6 حالات ممن طوروا اختلاطات لدخول العناية المشددة (5% من كامل العينة). توفي منهم ثلاثة أطفال (2.5% من مجمل العينة).

11-متابعة حالات تضيق المري :

جاءت نتائج متابعة المرضى الذين طوروا تضيق مري وعددهم 41 مريض (عولجوا بجلسات التوسيع) لمدة 6 أشهر كالتالي:

مخطط رقم (10): نتائج جلسات التوسيع خلال 6 أشهر.

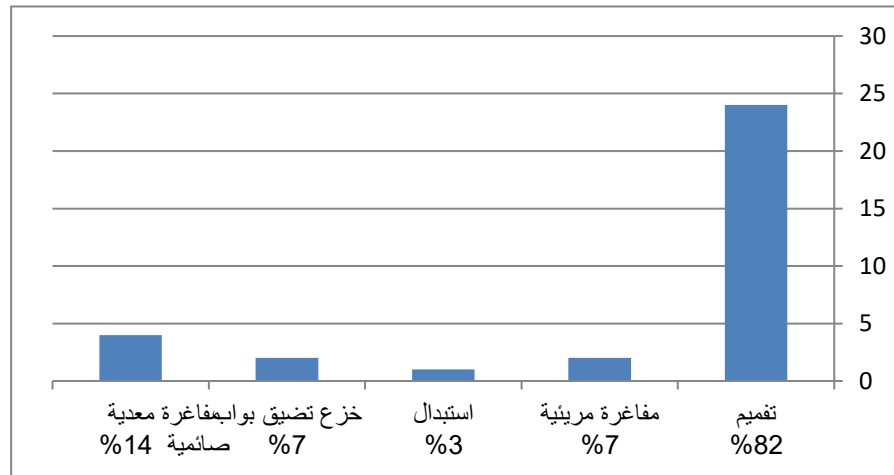


دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

- بالشهر الأول من جلسات التوسيع : تابع 30 مريض وتسرب 11 مريض وكانت النتائج: استمرار التضيق لدى 29 مريض بنسبة 96% فيما تحسن التضيق لدى مريض واحد بنسبة 4%
- بالشهر الثالث: تابع 26 مريض (من أصل 30 مريض) وتسرب 4 مرضى وكانت النتائج : استمرار التضيق لدى 21 مريض بنسبة 80% ، فيما تحسن التضيق لدى 5 مرضى بنسبة 20% (مريض استمر التحسن لديه منذ الشهر الأول + 4 مرضى تحسّنوا بالشهر الثالث من التوسيع).
- بالشهر السادس: تابع 25 مريض وتسرب مريض واحد وكانت النتائج: استمرار التضيق لدى 14 مريض بنسبة 56%، فيما تحسن التضيق لدى 11 مريض بنسبة 44% (5 مريض تحسّنوا سابقا واستمر التحسن + 6 مريض تحسّنوا بالشهر السادس من جلسات التوسيع).

12- الحاجة للجراحة :

مخطط رقم (11): توزيع الإجراءات الجراحية لمعالجة اختلاطات ابتلاع المواد الكاوية



بلغ عدد الأطفال الذين احتاجوا لإجراءات جراحية لمعالجة الاختلاطات الناجمة عن ابتلاع المواد

الكاوية 29 طفلاً بنسبة 24% من مجمل العينة (64% من حالات التي طورت اختلاطات) توزعت

كالتالي:

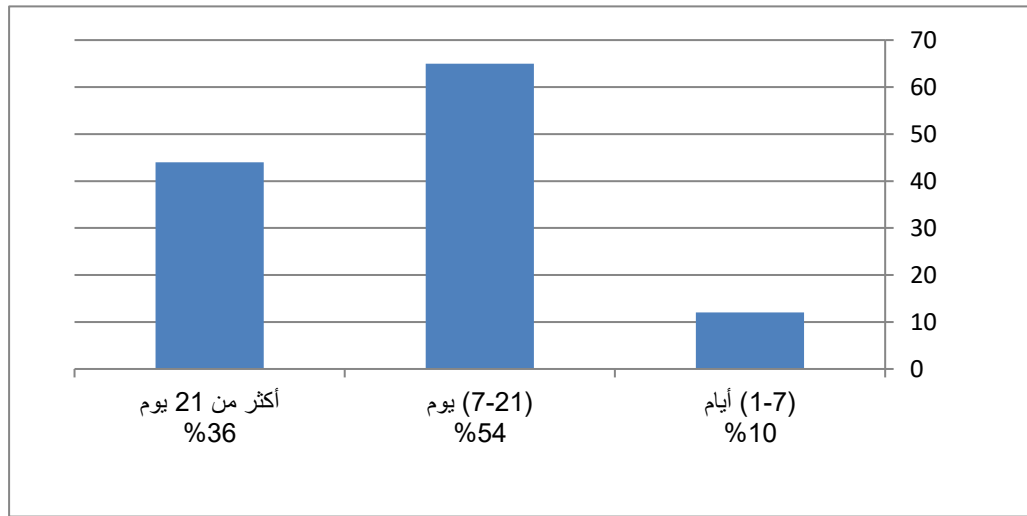
دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-رובה

- تقييم معدة (24) بنسبة 82% من الإجراءات الجراحية
- مفاغرة مريئية مريئية (2) بنسبة 7% من الإجراءات الجراحية
- استبدال مري (1) بنسبة 3% من الإجراءات الجراحية
- خزع تضيق عضلة بواب (2) بنسبة 7% من الإجراءات الجراحية
- مفاغرة معدية صائمية (4) بنسبة 14% من الإجراءات الجراحية

13-مدة الاستشفاء:

قُسمت العينة من حيث مدة الاستشفاء إلى ثلاث مجموعات:

مخطط رقم (12): توزيع الحالات حسب مدة الاستشفاء



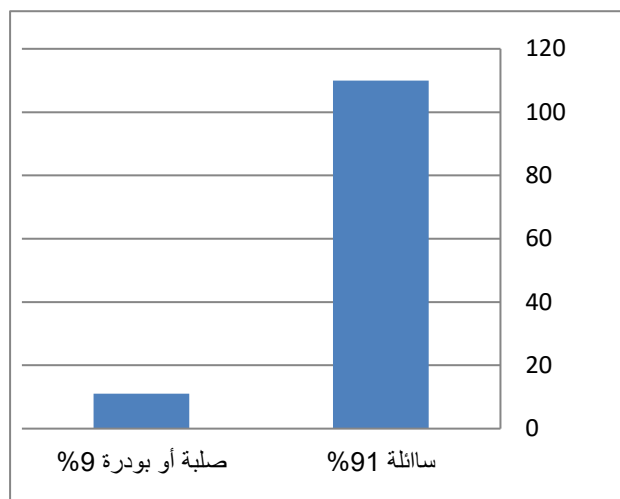
- (7-1) أيام وعددهم 12 طفل بنسبة 10%
- (21-7) يوم وعددهم 65 طفل بنسبة 54%
- أكثر من 21 يوم وعددهم 44 طفل بنسبة 36%

بمتوسط 19 يوم ووسط 20 يوم وانحراف معياري 9.5

14- دراسة أذيات المواد الكاوية صلبة القوام:

تناول أغلب الأطفال المواد الكاوية ذات الشكل السائل وعددهم 110 بنسبة 91%، في حين تناول

الباقون مواداً كاويةً صلبة القوام أو بودرةً وعددهم 11 بنسبة 9%.



مخطط رقم (13): توزيع أفراد العينة

حسب قوام المادة الكاوية

و كانت الكاويات صلبة القوام جميعها من المواد القلوية 7 حالات (NaOH)، 3 حالات (KOH)، حالة واحدة مادة قلوية غير محددة، فيما كانت أشيع تظاهراتها: الإلحاح والحروق الشفوية مع ملاحظة ترافق معظم الحالات مع الإقياء العفوي أو المحرض، وتوزعت درجة الأذية المريئية: درجة (1) حالتان، درجة (2a) 5 حالات، درجة (2b) 4 حالات. أشيع مكان للإصابة بالكاويات صلبة القوام القسم العلوي للمري. الحالات جميعها شُفيت بالمتابعة عدا حالة واحدة تطور فيها اختلاطات (انتقاب + ناسور + تضيق مري)

جدول رقم (8): يوضح حالات تناول المواد الكاوية صلبة القوام

النتيجة	النتيجة	الموقع الأشيع للإصابة	درجة الأذية				العلامة الأشيع	العرض الأشيع	النسبة المئوية	العدد
			3	2B	2A	1				
اختلاط	شفاء	القسم العلوي من المري	0	4	5	2	الإلحاح والحروق الشفوية	الإقياء	9%	11 حالة

ثانياً- الدراسة الإحصائية التحليلية:

1-دراسة علاقة نوع المادة مع الجنس:

جدول رقم (9) : توزيع نوع المادة حسب الجنس

المجموع	إناث	ذكور	N=121
54 (44%)	25 (20%)	29 (24%)	حمضية
67 (55%)	21 (17%)	46 (38%)	قلوية
121 (100%)	46 (38%)	75 (62%)	المجموع

على الرغم من الزيادة الظاهرة للذكور لتناول المواد القلوية إلا أن هذا الفرق ليس له دلالة إحصائية مهمة، إذ حُسب (P-VALUE) باختبار (CHI-SQUARE) تبين $(P-VALUE=0.92>0.05)$ وبالتالي لا يوجد علاقة إحصائية بين الجنس ونوع المادة المبتلعة.

2-دراسة علاقة نوع المادة مع العمر:

توزعت العينة حسب العمر ونوع المادة كالتالي:

جدول رقم (10) : توزيع نوع المادة حسب العمر

المجموع	سنة (6-13)	سنوات (3-6)	سنوات (1-3)	دون السنة	N=121
54 (44.5%)	14 (12%)	18 (15%)	20 (16%)	2 (1.5%)	حمضية
67 (55.5%)	9 (7.5%)	18 (15%)	40 (33%)*	0	قلوية
121 (100%)	23 (19.5%)	36 (30%)	60 (49%)	2 (1.5%)	المجموع

يُلاحظ من الجدول زيادة حالات تناول المواد القلوية في الفئة العمرية (1-3) سنوات بعكس باقي الفئات التي تكثر فيها تناول المواد الحمضية أو تتساوى النسبة بين المواد الحمضية أو القلوية، ولدى حساب (P-VALUE) باختبار (CHI-SQUARE) تبين $(P-VALUE=0.037<0.05)$ وبالتالي يوجد علاقة إحصائية بين تناول القلويات والفئة العمرية (1-3) سنوات مقارنة بباقي الفئات العمرية.

3-دراسة العلاقة بين نوع المادة والأعراض والعلامات:

جدول رقم (11): توزيع الأعراض حسب نوع المادة (قلوية أو حمضية)

أعراض تنفسية	حروق مخاطية الفم	إلحاق	إقياء مدمى	إقياء	ألم	
7	40	42	5	29	41	حمض
4	44	42	4	29	48	قلوي
11	48	84	9	58	89	المجموع
0.183	0.319	0.073	0.493	0.254	0.595	p-value

يبين الجدول رقم (11) توزيع الأعراض والعلامات حسب نوع المادة (قلوية أو حمضية) ومنه يظهر

تساوي التظاهرات الناتجة عن تناول المواد الكاوية سواءً حامضية أو قلوية. أي لا توجد أعراض أو علامات نوعية لتناول الحموض أو القلويات.

4- دراسة العلاقة بين نوع المادة ودرجة الأذية البدئية بالتنظير الهضمي:

جدول رقم (12): توزيع درجات الأذية البدئية ونوع المادة:

المجموع	درجة 3	درجة 2B	درجة 2A	درجة 1	N=121
54 (%44)	18 (%15)	16 (%13)	15 (%12)	5 (%4)	حمضية
67 (%56)	9 (%8)	36 (%30)	15 (%12)	7 (%6)	قلوية
121 (%100)	27 (%23)	52 (%43)	30 (%24)	12 (%10)	المجموع
	<0.05 0.009	0.008<0.05	0.495 >0.05	0.828>0.05	P- VALUE

يبين الجدول رقم (12) توزيع الحالات حسب نوع المادة ودرجة الأذية الناتجة عنها:

ومنه نجد تساوي الحالات بدرجات الدنيا (A1،2) إذ $P\text{ VALUE}>0.05$ ، في حين يظهر فرق واضح في

الأذيات الشديدة (2B،3)، إذ تميل المواد القلوية لإحداث حرق درجة (2B) بنسبة أكبر من المواد

الحامضية، في حين تميل المواد الحامضية لإحداث أذية من الدرجة (3) بنسبة أكبر من المواد القلوية.

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

ولدى حساب CHI-SQUARE تبين أن $P-VALUE < 0.05$ (في الأذيات درجة 2B,3)، أي أنه

هناك فارق مهم إحصائياً بين الحموض والأسس بدرجة الأذية (في الأذيات درجة 2B,3).

وبتفصيل المواد حسب درجة الأذية تبين مايلي:

جدول رقم (13): توزع الإصابات لكل مادة كاوية:

نوع المادة	المادة	مجل الحالات	درجة 1	درجة 2A	درجة 2B	درجة 3
قلوية	NaOH (الأشيع)	57 (47%)	4	12	34 (28%)	7
	KOH	6	1	3	2	1
	NACLO	1	1	0	0	0
حمضية	CH ₃ COOH	31	2	9	8 (6%)	12 (10%)
	H ₂ SO ₄	13	1	4	3	5
	HCL	5	2 (1%)	0	2	1

يظهر ميل هيدروكسيد الصوديوم لإحداث حرق من الدرجة (2B) إذ كان مسؤولاً عن 34 حالة إصابة

درجة (2B) من أصل 52 حالة إصابة درجة (2B) مجملة ، في حين تبين أن معظم إصابات الدرجة

الثالثة كانت بمواد حمضية خاصةً (حمض الخل وحمض الكبريت 17 إصابة من أصل 27 إصابة

درجة ثالثة).

5-دراسة علاقة نوع المادة مع موقع الإصابة:

يوضح الجدول رقم (14) توزع موقع الأذية المريئية والمعدية حسب نوع المادة:

جدول رقم (14): يوضح توزع موقع الأذية حسب نوع المادة :

N=121	القسم العلوي من المري	القسم المتوسط من المري	القسم السفلي من المري	إصابة المعدة
حموض (54)	41 (33%)	42 (34%)	25 (20%)	12 (10%)
قلويات (67)	24 (20%)	60 (50%)	46 (38%)	2 (1.5%)
المجموع	65 (53%)	102 (84%)	71 (58%)	14 (11.5%)
P VALUE	0.000 <0.05	0.077 >0.05	0.013 <0.05	0.001 <0.05

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-رؤبه

يظهر من الجدول ميل المواد الحامضية لإصابة القسم العلوي من المري مع ميل واضح لإصابة المعدة

بالمقارنة مع المواد القلوية بفرق مهم إحصائياً، إذ قيمة ($P-VALUE < 0.05$)، كما يظهر ميل المواد

القلوية لإصابة القسم السفلي من المري مقارنة بالمواد الحامضية بفرق مهم إحصائياً، إذ

($P-VALUE < 0.05$)، في حين لم يكن هناك فرق مهم إحصائياً بين الحموض والقلويات في إصابة

القسم المتوسط من المري على الرغم من كون نسبة الإصابة بالقلويات أعلى إلا أنها ليست ذو دلالة

إحصائية، رغم شيوع إصابة القسم المتوسط من المري. وكان لدينا حالتان إصابة معدة معزولة وكان

السبب في الحالتين مواد حامضية.

بالنسبة لإصابة المري الشاملة بلغ عدد الحالات 34 حالة : 19 حالة منها بالمواد الحامضية في حين

15 حالة بالمواد القلوية إذ كانت ($P\ VALUE = 0.120 > 0.05$)، وبالتالي لافرق إحصائي هام بين

المواد القلوية والحامضية في حدوث الأذيات الشاملة للمري.

وبتفصيل المواد حسب موقع الأذية تبين:

جدول رقم (15) : يوضح توزيع موقع الإصابة لكل مادة كاوية:

نوع المادة	اسم المادة	القسم العلوي من المري	القسم المتوسط من المري	القسم السفلي	إصابة كامل المري	إصابة المعدة
قلوية	NAOH	18	54	42	14	2
	KOH	4	3	2	0	0
	NACLO	1	0	0	0	0
حامضية	CH ₃ COOH	24	26	14	12	3
	HCL	4	3	2	1	0
	H ₂ SO ₄	9	8	5	3	7

يتضح من الجدول (15) ألفة هيدروكسيد الصوديوم لإصابة القسم السفلي من المري (مع دلالة

إحصائية)، والقسم المتوسط (دون دلالة إحصائية) ، كما يظهر إلفة الحموض (أهمها حمض الخل و

حمض الكبريت) لإصابة القسم العلوي من المري (مع دلالة إحصائية).

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

كما يُلاحظ الميل القوي لحمض الكبريت لإصابة المعدة حيث أن مجمل حالات تناول حمض الكبريت بلغت 13 حالة منها 7 حالات طورت إصابة معدية. ولدى حساب (P-VALUE) باختبار (CHI-SQUARE) تبين أن ($P-VALUE 0.000 < 0.05$) وبالتالي ميل حمض الكبريت لإصابة المعدة ذو دلالة إحصائية.

6- الاستجابة لتطبيق بروتوكول ميتيل بريدنيزولون بجرعة (1 غ/1.73 م²) :

يبين الجدول رقم (16) توزع الحالات التي طُبّق بروتوكول ميتيل بريدنيزولون بجرعة (1 غ/1.73 م²) والحالات التي لم تطبق البروتوكول ومقارنتها بحالات الشفاء أو حدوث اختلاطات.

جدول رقم (16) :توزع حالات الشفاء حسب تطبيق البوتوكول ميتيل بريدنيزولون بجرعة (1 غ/1.73 م²)

اختلاطات	شفاء	N=121
29 (80%)	7 (20%)	لم يطبقوا البروتوكول N=36
19 (23%)	66 (77%)	طبّقوا البروتوكول N=85

يتضح من الجدول الفرق الواضح في حدوث الشفاء بين الأطفال الذين طبّقوا البروتوكول والأطفال الذين

لم يطبقوا ، إذ بلغت نسبة الشفاء 77% عند الأطفال الذين طُبّق البروتوكول لديهم في حين كانت نسبة

الشفاء 20% عند الأطفال الذين لم يُطبق البروتوكول لديهم، كما يُلاحظ شيوع تطور اختلاطات عند

الأطفال الذين لم يطبقوا البروتوكول، إذ بلغت نسبة تطور الاختلاطات 80% عند الأطفال الذين لم

يُطبق البروتوكول لديهم ، في حين كانت نسبة الاختلاطات 23% عند الأطفال الذين طُبّق البروتوكول

لديهم. وبحساب (P-VALUE) وفق اختبار (CHI-SQUARE) كان ($P-VALUE = 0.000 < 0.05$)

وبالتالي هذا الفرق ذو دلالة إحصائية مهمة، ومنه زيادة نسب حدوث الشفاء وخفض تطور الاختلاطات

عند تطبيق البروتوكول.

a. مجموعة الأطفال الذين تناولوا مادة قلوية:

وكان عددهم (67 طفل) تناولوا مادة قلوية،

الجدول رقم(17) : توزع حالات الشفاء حسب تطبيق البوتوكول عند الأطفال الذين تناولوا المواد القلوية

اختلاطات	شفاء	N=67
25 (91%)	3 (9%)	لم يطبقوا البوتوكول N=28
9 (23%)	30 (77%)	طبقوا البوتوكول N=39

يظهر من الجدول رقم (17) الفرق الواضح في نسب الشفاء بين الأطفال الذين عولجوا وفق البروتوكول

77% (مع 23% تطور اختلاطات) مقارنة بالأطفال الذين لم يعالجوا وفق البروتوكول 9% (مع 91% تطور اختلاطات)

عند الأطفال الذين تناولوا مادة قلوية، وبحساب (p-value) وفق اختبار

(CHI-SQUARE) كان (P-VALUE = 0.000 < 0.05) وبالتالي هذا الفرق ذو دلالة إحصائية مهمة

ومنه أهمية تطبيق بروتوكول ميتيل بريدينزولون بجرعة (1 غ/1.73 م²) في تحسين نسب الشفاء لدى

الأطفال الذين تناولوا مواد كاوية قلوية وخفض تطور الاختلاطات.

b. مجموعة الأطفال الذين تناولوا مادة حمضية:

وكان عددهم (54) طفل تناولوا مادة حمضية، توزعوا كالتالي:

الجدول رقم(18): حالات الشفاء حسب تطبيق البوتوكول عند الأطفال الذين تناولوا المواد الحامضية

اختلاطات	شفاء	N=54
4 (50%)	4 (50%)	لم يطبقوا N=8
10 (22%)	36 (78%)	طبقوا البوتوكول N=46

على الرغم من الفرق في نسب حدوث الشفاء بين الأطفال الذين عولجوا وفق البروتوكول 78% مقارنة

بالأطفال الذين لم يعالجوا وفق البروتوكول 50% عند مجموعة الأطفال الذين تناولوا مادة حمضية، إلا

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

أنه ليس ذو أهمية إحصائية فعندما حُسب (p-value) وفق اختبار وفق اختبار (FISHER) كان

(P-VALUE = 0.093 > 0.05) وبالتالي ليس لهذا الفرق دلالة إحصائية هامة.

7-دراسة علاقة نوع المادة مع تطور الاختلاطات:

جدول رقم (19): تطور الاختلاطات حسب نوع المادة الكاوية المبتلعة

مع اختلاط	دون اختلاط	N=121
14 (26%)	40 (74%)	حمضية N=54
34 (50%)	33 (50%)	قلوية N=67

يتضح من جدول رقم (19) شيوع تطور الاختلاطات التالية لتناول المواد القلوية (بنسبة 50% تقريباً من

مجممل حالات تناول القلويات) مقارنةً بالمواد الحمضية بنسبة (26% من مجمل حالات تناول

الحموض)، عند حساب (P-VALUE) وفق اختبار CHI-SQUARE تبين أن

(P-VALUE = 0.006 < 0.05) وبالتالي هذا الفارق ذو دلالة إحصائية هامة.

لدى تفصيل الاختلاطات حسب نوع المادة في الجدول رقم (20) تبين ما يلي:

جدول رقم (20): تفصيل الاختلاطات حسب نوع المادة الكاوية المبتلعة

الوفاة	الحاجة للعناية	اختلاطات متأخرة			اختلاطات باكرة					N=121
		ذات رئة متأخرة	تضيق مخرج معدة	تضيق مري	وذمة طرق تنفسية	ذات رئة باكرة	ريح صدرية	ناسور	انتقاب	الاختلاط
3	6	2	5	41	2	5	3	2	8	تكرار الاختلاط
2 %67	4 %67	2	0	33 %80	0	3	3	2	8 %100	قلوية
1 %33	2 %33	0	5 %100	8 %20	2	2	0	0	0	حمضية
1	0.69	0.51	0.016	0.000	0.44	0.62			0.009	P-VALUE

حالات الانتقاب جميعها (وهو الاختلاط الباكر الأشيع التالي لابتلاع الكاويات) كانت بسبب المواد القلوية بنسبة 100% بفارق مهم إحصائياً إذ ($P\text{-VALUE}=0.009>0.05$)، في حين توزعت حالات ذات الرئة البكرة (3 حالات ناتجة عن تناول المواد القلوية، حالتان ناتجتان عن تناول المواد الحمضية) دون دلالة إحصائية. بالنسبة لاختلاط وذمة الطرق التنفسية تطور لدى طفلين تناولوا مواد حمضية لكن دون دلالة إحصائية هامة.

بالنسبة للاختلاطات المتأخرة وأشيعها تضيق المري التالي لابتلاع المواد الكاوية تطور لدى 41 طفل توزعوا كالتالي: 33 طفل ممن تناولوا المواد القلوية بنسبة (80%) + 8 أطفال ممن تناولوا المواد الحمضية (20%) بفارق إحصائي مهم إذ ($P\text{-VALUE}=0.000>0.005$) ، في حين تطور تضيق أو انسداد مخرج المعدة لدى 5 أطفال جميعهم تناولوا المواد الحمضية (100%) بفارق إحصائي مهم ($P\text{-VALUE} = 0.016 > 0.05$)، أما بالنسبة لذات الرئة المتأخرة تطورت لدى طفلين كانا من مجموعة الأطفال التي تناولت المواد القلوية دون فارق إحصائي مهم.

احتاج 6 أطفال للمراقبة في قسم العناية المشددة توزعوا إلى : 4 أطفال ممن تناولوا مواد قلوية بنسبة 67% + طفلين ممن تناولوا مواد حمضية بنسبة 33% دون فارق إحصائي مهم، فيما توفى ثلاثة أطفال اثنان منهم ممن تناولوا المواد القلوية والثالث ممن تناولوا مواد حمضية.

وبتفصيل المواد من حيث الاختلاطات يتضح من جدول رقم (21) أن:

- معظم حالات الانتقاب كانت تالية لتناول هيدروكسيد الصوديوم (8/7) بفارق إحصائي مهم إذ

($P\text{-VALUE} = 0.026 < 0.05$) في حين كانت الحالة الثامنة تالية لتناول هيدروكسيد

البوتاسيوم دون أهمية إحصائية. كذلك الأمر لحالات تضيق المري معظمها كانت تالية لتناول

هيدروكسيد الصوديوم (41/31) بفارق إحصائي مهم ($P\text{-VALUE} < 0.05$) ، يليها حمض

الخل (41/6) دون دلالة إحصائية.

جدول رقم (21): تفصيل الاختلاطات لكل مادة كاوية

نوع المادة	انتقاب	ناسور	رياح صدرية	ذات رئة باكرة	وذمة طرق تنفسية	اختلاطات متأخرة			الحاجة للعناية	الوفاة
						تضيق مري	تضيق معدة	ذات رئة متأخرة		
تكرار الاختلاط	8	2	3	5	2	41	5	2	6	3
NAOH	*7	1	2	3	0	**31	0	2	4	2
KOH	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0
NACLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CH3COOH	0	0	0	1	1	6	0	0	1	1
HCL	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
H2SO4	0	0	0	1	1	0	***5	0	1	0
*: P-VALUE =0.026 < 0.05										
**:P-VALUE =0.000 < 0.05										
*** : P-VALUE = 0.000 < 0.05										

• جميع حالات تضيق أو انسداد مخرج المعدة كانت تالية لتناول حمض الكبريت بفارق

إحصائي مهم حيث (P-VALUE = 0.000 < 0.05) .

8- دراسة علاقة نوع المادة بالحاجة للتدخلات الجراحية:

جدول رقم (22) مقارنة بين الحموض والقلويات من حيث الحاجة للتدخلات الجراحية

نوع المادة	اجراءات جراحية	دون جراحة
حمضي N=54	6 (11%)	48 (89%)
قلوي N=67	23 (35%)	44 (65%)

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-رובה

يتضح من جدول رقم(22) أنَّ نسبة الحالات التي احتاجت لتدخلات جراحية لمعالجة الاختلالات

المتأخرة الناجمة عن تناول المواد القلوية بلغت **35%** أكبر من نسبة الحالات التي احتاجت لتدخلات

جراحية لمعالجة الاختلالات المتأخرة الناجمة عن تناول المواد الحمضية **11%** ، عند حساب

(P-VALUE) وفق اختبار CHI-SQUARE تبين أن ($P-VALUE = 0.03 < 0.05$) وبالتالي هذا الفارق

ذو دلالة إحصائية مهمة.

ولدى تفصيل التدخلات الجراحية حسب نوع كل مادة كاوية تبين مايلي:

جدول رقم (23): التدخلات الجراحية حسب نوع المادة الكاوية

المادة	الحاجة للجراحة	تفميم معدة	مفاغرة معدية صائمية	خزخ تضيق بواب	مفاغرة مريئية	استبدال مري
NAOH	21 ¹	21 ²	0	0	1	0
KOH	2	2	0	0	1	1 ³
NACLO	0	0	0	0	0	0
CH3COOH	0	0	0	0	0	0
HCL	0	0	0	0	0	0
H2SO4	5	0	4 ⁴	2 ⁵	0	0
المجموع	28	23	4	2	2	1

1: P-VALUE = 0.002 < 0.05
 2: P-VALUE = 0.000 < 0.05
 3: P-VALUE = 0.05
 4: P-VALUE = 0.000 < 0.05
 5: P-VALUE = 0.000 < 0.05

يتضح من الجدول رقم (23): أن معظم التدخلات الجراحية كانت تالية لتناول هيدروكسيد الصوديوم،

إذ احتاجت 21 حالة تناول هيدروكسيد الصوديوم لتدخلات جراحية من أصل 28 حالة احتاجت

لتدخلات جراحية ، ولدى حساب (P-VALUE) وفق اختبار CHI-SQUARE تبين أن

($P-VALUE = 0.002 < 0.05$) وبالتالي هذا الفارق ذو دلالة إحصائية مهمة. وكانت التدخلات

الجراحية التالية لتناول (NAOH) جميعها تفميم معدة لإجراء توسيع مري راجع أو لإدخال تغذية حالة

واحدة منهم احتاجت تدخل جراحي من نمط آخر (مفاغرة مريئية).

اما هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) كان هناك حالتان احتاجتا لإجراءات جراحية، شملت تفميم معدة لكلا

الحالتين أُجري مفاغرة مريئية لإحدهما والثانية أُجري فيها استبدال مري.

لم يتلَّ تناول المواد الكاوية التالية: (HCL)، (CH3COOH)، (NACLO) اختلالات احتاجت لإجراءات

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

جراحية في عينتنا. فيما احتاجت 5 حالات من أصل 13 حالة تناول حمض الكبريت لتدخلات جراحية

واشتملت: 3 حالات مفاغرة معدية صائمية + حالة خزع تضيق بواب + حالة (خزع + مفاغرة)

جميعها تالية لتناول حمض الكبريت ($P\text{-VALUE} = 0.000 < 0.05$).

9- دراسة علاقة نوع المادة بمدة الاستشفاء :

جدول رقم (24) : مدة الاستشفاء في حالات تناول المواد القلوية والحمضية

المادة	(7-1) أيام	(21-7) يوم	(41-21) يوم	المتوسط	الانحراف المعياري
الحموض	5	36	13	17 يوم	1.1
القلويات	7	29	31	20 يوم	1.2

يبين الجدول رقم (24) مقارنة المواد الحمضية والقلوية حسب مدة الاستشفاء التالية لتناول كل منها،

ويظهر منه أن متوسط الاستشفاء في الأذيات الناجمة عن تناول المواد القلوية (20 يوم) أعلى من

متوسط الاستشفاء في الأذيات الناجمة عن تناول المواد الحمضية (17 يوم). لدى حساب ($P\text{-VALUE}$)

وفق اختبار CHI-SQUARE تبين أن ($P\text{-VALUE} = 0.026 < 0.05$) وبالتالي هذا الفارق ذو دلالة

إحصائية مهمة.

ولدى تفصيل مدة الاستشفاء حسب كل مادة تبين :

جدول رقم (25): مدة الاستشفاء حسب كل مادة كاوية متناولة

عمود 1	(7-1) أيام	(21-7) يوم	(41-21) يوم	M	ST	P
NAOH	3	25	29	22	1,2	0,005
KOH	2	2	2	16	4,6	0,136
CH ₃ COOH	1	23	7	17,5	1,3	0,026
HCL	2	3	0	10	2,3	0,035
H ₂ SO ₄	2	6	5	19	2,8	0.12

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

يعرض الجدول رقم (25) حالات تناول المواد الكاوية المبتلعة المدروسة مع مدة الاستشفاء، ومنه نجد

أنّ: متوسط الاستشفاء التالي لتناول هيدروكسيد الصوديوم (22يوم) أعلى متوسط بين المواد المدروسة

بفارق إحصائي مهم ($p\text{-value} = 0.005 > 0.05$) ، يليها حمض الكبريت بمتوسط (19 يوم) ثم حمض

الخل بمتوسط (17.5 يوم) ثم حمض كلور الماء بمتوسط (10أيام).

الفصل الثالث : المناقشة DISCUSSION

يحتل موضوع الأذيات التالية لابتلاع المواد الكاوية زاوية مهمة في طب الأطفال، لما له من تظاهرات واختلاطات تؤثر على نمط حياة الأطفال ونموهم وقد تشكل خطورةً على حياتهم في بعض الحالات.

من هنا جاءت أهمية بحثنا مقارنة بين المواد الكاوية القلوية والحمضية من حيث متغيرات عدّة لتقدير شدة أذية و خطورة كلٍ منها وتطور اختلاطات تالية لتناولها، ومن ثم المقاربة المثلى لكل منها.

أُجريت الدراسة على عينتنا التي شملت الأطفال المقبولين في الشعبة العامة (الهضمية) في مشفى الأطفال الجامعي – دمشق بقصة تناول مادة كاوية أو اختلاطاتها في المدة الممتدة بين 2012/1/1 حتى 2016/12/31 (خمس سنوات) وكان عددهم 121 طفلاً ، استُخرجت أضايبهم من قسم الأرشيف بعد أخذ إذن خطي من إدارة المشفى واستخراج المعطيات منها وتدوينها وتحليلها.

فجاءت النتائج كالآتي: توزعت العينة من حيث الجنس إلى: ذكور 75 طفلاً بنسبة 62%، إناث 46 طفلةً بنسبة 38% مع غلبة واضحة للذكور وهذا ما يتوافق مع النسب العالمية⁽³⁾، كما قسمت من حيث العمر إلى 4 فئات :

- دون السنة : طفلان بنسبة 1% تقريباً كانت أصغرهما بعمر أربعة أشهر (هنا لا بد من الشك

بمتلازمة الطفل المضطهد)

- بين (1 – 3) سنوات: 60 طفلاً بنسبة 50%

- بين (3-6) سنوات: 36 طفلاً بنسبة 30%

- بين (6-13) سنة: 23 طفلاً بنسبة 19%

كان متوسط العمر : 4سنوات بينما الوسط 3 سنوات بانحراف معياري 3، ويظهر أنّ ما يزيد عن نصف العينة دون عمر 3 سنوات ويعزى ذلك لعدم وعي الطفل مقارنة بالأطفال بعمر فوق ال 3 سنوات،

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

ويظهر في عينتنا انخفاض النسبة مع الزيادة بالعمر وهذا الأمر يعزى أيضاً لزيادة وعي الطفل مع زيادة العمر، أطفال عينتنا جميعهم كان ابتلاع المواد الكاوية بغير قصد، فيما لم تشمل عينتنا عمر المراهقة (14-19) سنة والتي تحدث فيها ذروة لابتلاع المواد الكاوية والتي تغلب أن تكون عن قصد بهدف الانتحار.

من حيث نوع المادة المتناولة كانت : مواد قلوية 67 حالة بنسبة 55.5% (الأشيع) و مواد حمضية 54 حالة بنسبة 44.5% يعزى ذلك كون المواد الحمضية تملك طعم ورائحة واخزة تقلل من نسب تناولها العفوي مقارنة بالمواد القلوية التي تكون دون رائحة أو طعم مميز، وكانت أشيع مادة متناولة هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) (القطرونة) 57 حالة بنسبة 47% وهذا يتوافق مع معظم الدراسات العالمية، يليها حمض الخل (CH₃COOH) 31 حالة (25%)، يليها حمض الكبريت (H₂SO₄) 13 حالة (10%) ، ثم هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) 6 حالات (5%)، ثم حمض كلور الماء (HCL) 5 حالات (4%)، حالة واحدة لابتلاع هيبوكلوريت الصوديوم بنسبة 1% تقريباً، فيما كان لدينا ثلاث حالات لابتلاع مواد قلوية وخمس حالات لابتلاع مواد حمضية لم تحدد المادة بدقة.

جاء عرض الألم وعسرة البلع بالمرتبة الأولى كأشيع عرض تالي لتناول المواد الكاوية بنسبة 73% تلاه عرض الإقياء بنسبة 62%: 48 % عفوي و 14% قصدي ، ترافقت 9 حالات منها بنزف هضمي (إقياء مدمي) بنسبة 7.5% ، فيما تساوى كلٌّ من الإلحاح و حروق مخاطية الفم بنسبة 70%، الأعراض تنفسية (زلة تنفسية، صرير، بحة صوت....) بنسبة 9% . 3 حالات إصابة مرافقة: حالتان إصابة جلدية بنسبة 1.5% وحالة واحدة إصابة عينية بنسبة 1% تقريباً. فيما كانت هناك حالتان من دون أعراض بنسبة 1.5% (لاعرضية)، إلا أنّها ترافقت مع حروق مريئية إحداها درجة ثالثة (حمض الكبريت) والثانية درجة (2b) (مادة حمضية غير محددة) ما يؤكد على أهمية إجراء التنظير الهضمي لدى تناول المواد الكاوية حتى في حال غياب أعراض.

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-رؤبه

أجري تنظير هضمي لأفراد العينة جميعهم عندما أمكن ذلك (أوقات مختلفة)، وتوزعت الأذيات حسب تصنيف ZAGAR كالتالي: 12 حالة حرق درجة (1) بنسبة 10%، 82 حالة حرق درجة (2) بنسبة 67%، توزعوا إلى: 30 حالة حرق درجة (2a) بنسبة 24%، 52 حالة حرق درجة (2b) بنسبة 43%، 27 حالة حرق درجة (3) بنسبة 23%. ولهذا كانت حالات الحروق ذات الدرجة (2b) أشيع الإصابات، يليها إصابات الدرجة (2a)، لم تسجل حالات تنظير طبيعية ذلك لأنه يصار إلى تخريجها قبل القبول في شعبة الهضمية. كان القسم المتوسط من المري أشيع مكان للإصابة الهضمية في عينتنا 84% منها 15 إصابة معزولة بالقسم المتوسط من المري بنسبة 12%، تلاه القسم السفلي من المري من حيث شيوع الأذية الهضمية بنسبة 58% دون حالات إصابة قسم سفلي معزولة، فيما كان القسم العلوي من المري أقل الأجزاء إصابة بنسبة 53%، في حين كانت إصابة القسم العلوي المعزولة بنسبة 10%، شوهدت حالات إصابة المري الشاملة بنسبة 28%، بلغت نسبة إصابة المعدة 11.5% منها حالتان إصابة معدة معزولة بنسبة 1.5% معظمها تالي لتناول المواد الحمضية. يعزى تفوق نسبة إصابات المري على إصابات المعدة لطول المري وكونه أول ما يتعرض للمادة، كذلك للزوجة العالية لبعض المواد الكاوية ما يؤدي لالتصاقها بمخاطية المري.

تحسنت الإصابة تحسناً كاملاً لدى 73 طفل من كامل العينة دون اختلاطات بنسبة 60% في حين طور 48 طفل اختلاطات تالية بنسبة 40%. عُج 85 طفلاً وفق بروتوكول ميتيل بريدنيزولون بجرعة (1م/غ/1.73م²) بنسبة 70% فيما عُولج باقي الأفراد ببروتوكولات أخرى أو كانوا مهملي العلاج بنسبة 30%، شفي 66 طفلاً دون اختلاطات بنسبة 77%، في حين طور باقي الأطفال وعددهم 19 طفلاً اختلاطات بنسبة 23% ما يعزز من دور البروتوكول في تحسين نسب الشفاء وتقليل الاختلاطات.

بالنسبة للاختلاطات: تطور انتقاب المري لدى 8 أطفال بنسبة 7% وبذلك كان أشيع اختلاط باكراً تالي لتناول المواد الكاوية، تلاه ذات الرئة الباكراً ثم الريح الصدرية و تشكل النواسير المريئية القصبية، فيما كان تضيق المري أشيع اختلاط متأخر تالي لتناول الكاويات بنسبة 34% تلاه تضيق أو انسداد مخرج

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-روبه

المعدة بنسبة 4%. احتاج 6 أطفال للمتابعة في وحدة العناية المشددة بنسبة 5% ، توفي منهم 3 أطفال بنسبة 2.5%. يعزى ارتفاع نسبة الاختلاطات لزيادة نسبة تناول المواد القلوية والتي تترافق مع نسبة أعلى من الاختلاطات بسبب طبيعة الأذية التخرية التميعية التي تؤدي لأذيات عميقة بالأنسجة المصابة. كذلك الأمر يتعلق بعوامل مختلفة كتركيز وكمية المادة المتناولة.

لدى متابعة علاج مرضى التضيقات المريئية بجلسات التوسيع خلال ستة أشهر: تحسن مريض واحد من أصل 30 مريضاً متابعين بنسبة 4% بالشهر الأول، فيما تحسن 5 مرضى من أصل 26 مريض متابع بنسبة 20% بالشهر الثالث من جلسات التوسيع، ازدادت نسبة التحسن إلى 44% (11 طفل من أصل 25 مريض متابع) بالشهر السادس. ما يؤكد على أهمية أثر جلسات التوسيع في معالجة مرضى التضيقات المريئية التالية لتناول المواد الكاوية.

احتاج 29 طفلاً لتدخلات جراحية لمعالجة الاختلاطات بنسبة 24% ، كان تقييم المعدة أشيعها بنسبة 82% من مجمل التدخلات الجراحية وذلك لأهمية تقييم المعدة في إدخال التغذية وإمكانية إجراء التوسيع الراجع من خلاله، تلاه المفاغرة المعدية الصائمية بنسبة 14% من التدخلات الجراحية ثم خزع تضيق عضلة البواب والمفاغرة المريئية المريئية، فيما أجري استبدال المري في حالة واحدة فقط. ويعزى زيادة نسبة الحاجة للتدخلات الجراحية في عينتنا لزيادة نسبة الاختلاطات التالية لتناول المواد الكاوية.

كان متوسط مدة الاستشفاء 19 يوم، معظمهم (7-21) يوم بنسبة 54% فيما احتاج 36% من الأطفال للمتابعة لمدة أكثر من 21 يوم. يوؤل طول مدة الاستشفاء لزيادة نسبة الاختلاطات أيضاً ، ولإتمام البروتوكولات المتبعة في معالجة الأذيات الناجمة عن تناول المواد الكاوية.

من حيث القوام كان لدينا 110 حالة ابتلاع مواد كاوية سائلة القوام بنسبة 91% وذلك يعزى لشيوع استخدامها، فيما ابتلع باقي أفراد العينة المواد الكاوية ذات الشكل الصلب (بودرة أو كريستال) 11 حالة بنسبة (9%)، معظمها تترافق مع الإقياء القسدي أو العفوي ما نتج عنه حروق المريئية من الدرجة

دراسة مقارنة بين أثر العوامل الحمضية والقلوية في الحروق بالكاويات لدى الأطفال-رؤبه

الأولى أو الثانية وذلك بخلاف كون الأشكال الصلبة تلتصق بمخاطية الفم ما يخفف من الأذية المريئية لدى تناولها⁽¹⁾ وكان الموقع الأشيع للأذية المريئية القسم العلوي من المري بالنسبة لابتلاع الكاويات صلبة القوام بما يتوافق مع الملاحظات السابقة، حالات ابتلاع المواد الكاوية ذات الشكل الصلب جميعها شُفيت ما عدا حالة واحدة حدث فيها انثقاب وناسور وتضيق مري تالي.

لم يكن هناك علاقة بين الجنس ونوع المادة المتناولة بالرغم من زيادة نسبة ابتلاع المواد القلوية عند الذكور فقد كانت من قبيل الصدفة وليس لها دلالة إحصائية إذ ($P\text{-VALUE}=0.92>0.05$). وكان تناول المواد القلوية راجحاً على المواد الحمضية في الفئة العمرية (1-3) سنوات بنسبة الضعف وهو ذو أهمية إحصائية إذ ($P\text{-VALUE}=0.037<0.05$)، يعزى ذلك كون المواد القلوية لا رائحة لها و لا طعم أو لون ما يزيد من نسبة ابتلاعها العفوي (تخدع الأطفال) بالمقابل تقاربت نسبة تناول المواد الحمضية والقلوية عند باقي الفئات العمرية وكان ذلك من قبيل الصدفة دون دلالة إحصائية.

لا يوجد أعراض أو علامات نوعية لتناول أي مادة كاوية، وهذا يتوافق مع الدراسات والأدب الطبي.

تساوت نسب أذيات الدرجة (1,2A) في كل من حالات ابتلاع المواد الحمضية والقلوية، في حين ازدادت نسبة المواد القلوية في التسبب بأذيات ذات الدرجة (2B) مقارنةً بأذيات الدرجة (2B) المسببة بالمواد الحمضية بفارق إحصائي مهم إذ ($P\text{-VALUE}=0.008<0.05$)، في حين فاقت نسبة المواد الحمضية في التسبب بأذيات الدرجة الثالثة مقارنةً بالمواد القلوية بفارق إحصائي مهم إذ

($P\text{-VALUE}=0.009<0.05$)، قد يعزى ذلك لصغر العينة ،وقد يعزى لطبيعة أذية التتخر الخثاري للمواد الحمضية مما يجعل معظم الإصابات تحدث على مستوى المخاطية في حين تحدث أذية عميقة في تناول المواد القلوية بسبب التتخر النخري وتفاعلات التصبن ما يجعل الأذية منتشرة بالعمق، يضاف لذلك أثر تركيز المادة المبتلعة وكميتها ومدة تماسها مع الأنسجة.

تبين من دراستنا ألفة المواد الحمضية لأذية القسم العلوي من المري ($P\text{-VALUE}=0.000<0.05$)

والمعدة (خاصةً حمض الكبريت) ($P\text{-VALUE}=0.001<0.05$) يعزى ذلك لانخفاض لزوجة المواد

الحمضية بالإضافة لنمط الأذية الختارية ما يسرع عبورها إلى المعدة ، في حين ظهرت ألفة المواد

القلوية (خاصةً هيدروكسيد الصوديوم) لأذية القسم السفلي من المري ($P=0.013 <0.05$)، على

الرغم من أنّ إصابة القسم المتوسط من المري التالية لتناول المواد الكاوية هي الأشيع وعلى الرغم من

زيادة نسبة المواد القلوية في أذية القسم المتوسط من المري مقارنةً بالمواد الحمضية إلا أنّه ليس ذو

دلالة إحصائية ، كذلك الأمر في حالات إصابة المري الشاملة لم يكن هناك دلالة إحصائية للفروق بين

المواد القلوية والحمضية في التسبب بحروق المري الشاملة.

بلغت نسبة الشفاء عند الأطفال الذين عولجوا وفق بروتوكول ميتيل بريدنيزولون بجرعة ($1\text{ غ}/1.73\text{ م}^2$)

77% مقابل 23% تطور اختلاطات فيما بلغت نسبة الشفاء عند الأطفال الذين لم يطبقوا البروتوكول

20% مقابل 80% تطور اختلاطات ، وعند دراسة تأثير البروتوكول عند الأطفال الذين تناولوا المواد

القلوية جاءت النسب متقاربة لما سبق، في حين عند دراستها عند الأطفال الذين تناولوا المواد الحمضية

تبين أنّه على الرغم من الفرق بزيادة نسبة الشفاء عند الأطفال الذين عولجوا وفق البروتوكول إلا أنّه لم

يكن ذو دلالة إحصائية مهمة (قد يعزى ذلك لصغر العينة)، ما يوحي بوجود قابلية أفضل للتحسن في

حالات تناول المواد الحمضية ، ويعزز من دور البروتوكول في معالجة الأذيات الناجمة عن تناول

القلويات والحد من اختلاطاتها، إذ تبين بدراستنا أنّ نسبة تطور الاختلاطات أعلى بشكل واضح عند

تناول المواد القلوية مقارنةً بالمواد الحمضية، إذ طور 50% من الأطفال الذين تناولوا المواد القلوية

اختلاطات في حين طور 26% من الأطفال الذين تناولوا المواد الحمضية اختلاطات وذلك بفارق

إحصائي مهم إذ ($P = 0.006 <0.05$) ما يوجه إلى أنّ خطورة تناول المواد القلوية أعلى من تناول

المواد الحمضية من حيث تطور الاختلاطات وذلك يعزى لطبيعة الأذية بالقلويات (التصبن) وحدث

أذيات عميقة بالأنسجة تؤدي لزيادة نسبة الاختلاطات. فقد كانت المواد القلوية وعلى رأسها هيدروكسيد

الصوديوم مسؤولة عن الحالات التي طورت انتقاب بالمري جميعها وما رافقها من ريح صدرية أو تشكل نواسير ($P = 0.009 > 0.05$) ، كذلك الأمر كانت مسؤولة عن معظم الحالات التي طورت تضيقات مريئية بنسبة 80% من مجمل التضيقات ($P = 0.000 > 0.005$)، مقابل 20% تطورت بصورة تالية لتناول المواد الحمضية وعلى رأسها حمض الخل. في حين كانت حالات التي طورت اختلاطات معدية (تضيق أو انسداد مخرج معدة) تالية لتناول المواد الحمضية (حمض الكبريت بالتحديد) بفارق إحصائي مهم ($P = 0.000 < 0.05$) قد يعزى ذلك لوسط المعدة الحامضي ما يعزز من الأذية بالحموض ونقص لزوجة المواد الحمضية ما يسرع عبورها إلى المعدة .

بالنسبة للحاجة للعناية المشددة والوفاة كانت أعلى عند من تناولوا المواد القلوية مقارنة بالمواد الحمضية إلا أنها ليست ذات دلالة إحصائية في عينتنا (صغر العينة).

احتاجت الحالات التي تناولت المواد القلوية لتدخلات جراحية بنسبة أعلى من الحالات التي تناولت المواد الحمضية: 35% من حالات تناول المواد القلوية احتاجت لإجراءات الجراحية لاسيما هيدروكسيد الصوديوم وأغلبها تقيم معدة بهدف إدخال التغذية أو إجراء توسيع مري، بمقابل 11% من حالات تناول المواد الحمضية احتاجت لتدخلات الجراحية (حمض الكبريت) وكانت مفاغرة معدية صائمية و خزع تضيق عضلة بواب، إذ إن لهذا الفارق دلالة إحصائية مهمة ($P\text{-VALUE} = 0.03 < 0.05$) يفسر ذلك بميل المواد القلوية لأذية المري مقابل ميل المواد الحمضية لأذية المعدة ولزيادة تواتر الاختلاطات لدى تناول المواد القلوية .

احتاجت الحالات التي تناولت المواد القلوية لمدة استشفاء أعلى من المواد الحمضية ، إذ كان متوسط مدة الاستشفاء في الحالات التالية لتناول المواد القلوية 20 يوم في حين كان متوسط مدة الاستشفاء في الحالات التالية لتناول المواد الحمضية 17 يوم بفارق إحصائي مهم ($P = 0.026 < 0.05$) يعزى ذلك لزيادة تواتر الاختلاطات التالية لتناول المواد القلوية مقارنة بالمواد الحمضية ،وجاء ترتيب المواد من

حيث متوسط مدة الاستشفاء كالتالي : هيدروكسيد الصوديوم (22يوم) أعلى متوسط استشفاء بين المواد المدروسة بفارق إحصائي مهم ($p\text{-value} = 0.005 > 0.05$) ، يليها حمض الكبريت بمتوسط (19 يوم) (وذلك بسبب وجود حالات طورت اختلاطات تالية لتناول حمض الكبريت) ثم حمض الخل بمتوسط (17.5 يوم) ثم حمض كلور الماء بمتوسط (10أيام).

فيما يلي مقارنة دراستنا مع دراستين عالميتين :

1. دراسة (DEMİRÖREN .K)⁵⁴ في تركيا عام (2015) شملت (103) طفلاً تناولوا مواداً كاويةً أو كان لديهم شك بذلك وتم تقييمهم بإجراء تنظير هضمي علوي، امتدت الدراسة لمدة 3 سنوات، شملت الأطفال بعمر دون 17 عام بمتوسط (3.6 ± 41) شهر، شكل الذكور منهم نسبة (57.3%)، وكان الإقياء هو العرض الأشيع بنسبة (44.7%)، بلغت نسبة المواد الكاوية القلوية (59.2%) في حين المواد الحمضية (39.8%) ، أشيع المواد التي تم تناولها هيدروكسيد الصوديوم تلاها حمض كلور الماء ثم هيبوكلوريت الصوديوم ثم حمض الكبريت. أبدى التنظير الهضمي أذيات هضمية بنسبة (68%) من الحالات، بلغت نسبة الأذيات المريئية (56.3%) في حين (35%) من الحالات ترافقت مع أذيات معدية، لم يكن لنوع المادة (قلوية أو حمضية) علاقة إحصائية مهمة مع موقع الأذية ($p\text{-value} > 0.05$)، بالمتابعة تطور لدى (4.9%) من العينة تضيقات مريئية في حين تطور انسداد مخرج المعدة لدى طفل وحيد بنسبة (1%) تقريباً.
2. دراسة (Balderas .A.B)⁵⁵ في المكسيك عام (2018) شملت 133 طفل تناولوا مواداً كاويةً، أُجري تنظير هضمي لديهم لتقييم درجة الحرق الهضمي. امتدت الدراسة لمدة 19 عام (1998-2017)، شملت الأطفال بعمر دون 16 عام بمتوسط 2.5 سنة، 93.2% منهم دون 5 سنوات، شكل الذكور منهم نسبة 60.9%، بلغت نسبة المواد الكاوية القلوية 59% في حين المواد الحمضية 41%، أشيع مادة قلوية تم تناولها هيدروكسيد الصوديوم بنسبة 41.4% فيما كان حمض كلور الماء أشيع مادة حمضية بنسبة 36.8%. كانت نسبة الأذيات المريئية أعلى لدى الأطفال الذين تناولوا المواد القلوية (لاسيما هيدروكسيد الصوديوم) إذ ($P\text{-VALUE} = 0.001 < 0.05$)، في حين كانت الأذية المعدية أعلى لدى الأطفال الذين تناولوا المواد الحمضية (حمض كلور الماء)، إذ ($P\text{-VALUE} = 0.001 < 0.05$).

جدول رقم (26): مقارنة نتائج الدراسة مع الدراسات العالمية

دراستنا		المكسيكية		التركية	
عدد أفراد الدراسة		121 طفل		133 طفل	
الجنس	ذكور	75	62%	81	60.9%
	اناث	46	38%	52	9.1%
العمر	المجال	أشهر-13 سنة		أشهر-16 سنة	
	متوسط العمر	4 سنوات		2.5 سنة	
	الفئة العمرية الأشيع	دون 6 سنوات	81%	دون 5 سنوات	93.2%
	متوسط مدة الاستشفاء	19 يوم $\pm$ 9.5		5.4 يوم $\pm$ 7.8 سا	
المادة	قلوية	67	55.5%	79	59%
	أشيع مادة قلوية	NAOH (57)	47%	NAOH (55)	41.4 %
	حمضية	54	44.5%	54	41%
	أشيع مادة حمضية	(CH ₃ -COOH) (31)	25%	HCL (49)	36.8%
	القوام (الأشيع)	السائل		السائل	
العرض الأشيع		الألم وعسرة البلع	73%	-	-
				الإقياء	44.7%
التنظير الهضمي	درجة 0	-	-	-	-
	درجة 1	12	10%	49	36.8%
	درجة 2a	30	25%	26	19.5%
	درجة 2b	52	43%	18	13.5%
	درجة 3	27	22%	3	2.3%

		دراستنا N=121		المكسيكية N=133		التركية N=103	
موقع الإصابة	مري	119	%98	96	%72.1	58	%56
	معدة	14	%11.5	25	%18.7	36	%35
	مري ومعدة	12	%10	-	-	24	%23
	حمية فموية	119	%100	133	%100	103	%100
المقاربة البدئية	تغطية انتانية	119	%100	133	%100	103	%100
	معدلات حموضة المعدة	119	%100	133	%100	103	%100
	M.P	85	%70	-	-	0	%0
	شفاء	73	%60	119	%89.5	97	%94.2
الإنذار	اختلاط	48	%40	14	%10.5	6	%5.8
	انتقاب	8	%7	-	-	-	-
	تضييق مري	41	%34	10	%7.2	5	%4.9
	تضييق مخرج المعدة	5	%4	1	%0.7	1	%1
تفصيل الاختلاطات	وفاة	3	%2.5	1	%0.7	-	-

✓ توافقت نتائج دراستنا مع الدراستين السابقتين من حيث زيادة نسبة الذكور ومتوسط العمر بشكل

متقارب.

✓ كان متوسط مدة الاستشفاء أعلى في دراستنا (19يوم) بصورة واضحة مقارنة بالدراسات الأخرى

(5.4 يوم، 3.4 يوم) يعزى ذلك لزيادة شدة الأذية وزيادة نسبة تطور الاختلاطات لدى أفراد عينتنا

(40%)، كذلك لاستخدام بروتوكولات علاجية تحتاج مدة أطول (بروتوكول الميتيل بريدنيزولون).

- ✓ كذلك توافقت نتائج دراستنا مع الدراسات الأخرى من حيث أنّ تناول المواد القلوية أشيع من تناول المواد الحمضية، قد يكون فيما سبق ذكره من أنّ المواد الكاوية لا طعم لها ولا رائحة مقارنة بالمواد الكاوية ذات الطعم والرائحة الواخزتين سبباً في شيوع تناول المواد القلوية، كذلك توافقت من حيث أنّ أشيع مادة متناولة هي هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) باختلاف أشكالها ، في حين كان حمض الخل أشيع مادة حمضية متناولة في دراستنا بخلاف الدراسات الأخرى (إذ كان حمض كلور الماء أشيع مادة حمضية) يعزى ذلك لكثرة استخدام حمض الخل (روح الخل) في مجتمعنا لأغراض مختلفة (تنظيف، تطهير، يضاف لبعض الأغذية...).
- ✓ توافقت الدراسات من حيث أنّ المواد المتناولة ذات القوام السائل كانت الأشيع، جاء عرض الألم وعسرة البلع في المرتبة الأولى في دراستنا فيما كان الإقياء العرض الأشيع في الدراسة التركية، قد يعزى ذلك لاختلاف الحساسية للألم بين الأطفال.
- ✓ مالت درجة الأذية الهضمية لأن تكون أعلى في دراستنا (43% درجة 2B, 22% درجة ثالثة) مقارنة بالدراستين الباقيتين، إذ إنّ معظم الإصابات فيهما من الدرجة الأولى والثانية A، قد يعزى ذلك لعدم التقيد بالتراكيز العالمية لدى تحضير المواد الكاوية لدينا بشكل محلي (ورشات تحضير يدوي للمواد الكاوية غير مراقبة)، واستخدام عبوات غير مخصصة لحفظ المواد الكاوية (كعبوات المياه أو المشروبات الغازية...) كذلك قلة برامج التوعية بمخاطر التعامل مع المواد الكاوية.
- ✓ توافقت الدراسات من حيث أنّ نسبة إصابة المري أعلى من إصابة المعدة ولكن بنسب مختلفة.
- ✓ توافقت دراستنا مع الدراسة المكسيكية من حيث ألفة المواد القلوية لأذية المري، وإلغة المواد الحمضية لأذية المعدة بفارق إحصائي مهم إلا أنّ ذلك الفارق لم يكن له أهمية إحصائية في الدراسة التركية ما يؤكد الحاجة لإجراء دراسات أوسع لتوضيح هذا الأمر.

✓ كانت نسبة الشفاء في دراستنا منخفضة (60%) مقارنةً بدراسات المقارنة (89.5%، 94.2%)

وذلك يعزى لزيادة نسبة الأذيات الشديدة في دراستنا (2B,3) ومن ثم تطور الاختلاطات (وهذا الأمر سبق تعليقه).

✓ كانت نسبة تطور الاختلاطات في دراستنا (40%) أعلى من الدراسات الأخرى (10.5%، 5.8%)

بصورة واضحة (لاسيما تضيقات المري وانسداد مخرج المعدة)، كذلك لم تتحدث الدراسات الأخرى عن حدوث حالات انتقاب مري تالية لتناول الكاويات فيما تطور في دراستنا 8 حالات انتقاب مري بنسبة 7%، وذلك ينطبق على نسبة الوفيات التي بلغت 2.5%، وهذا يعزى لزيادة شدة الأذيات في دراستنا والأسباب سبق ذكرها منها: استخدام مواد مصنعة محلياً دون التقييد بالتراكيز المحددة عالمياً وغياب الحرص بالتعامل مع المواد الكاوية (حفظها بعبوات غير مخصصة لا تحوي على تحذيرات) وقلة التوعية.

محددات وصعوبات الدراسة:

- صعوبة الحصول على المعلومات لفقدان بعض البيانات من الأضابير
- قلة التعاون من قبل بعض الأهالي في متابعة العلاج والمراقبة
- صعوبة متابعة مصير الحالات لتحديد الاختلاطات نظراً للظروف التي تمر فيها بلدنا
- وجود أكثر من مقارنة علاجية متبعة
- نقص في المعطيات الدقيقة للمقاربة البدئية التي تمت للأطفال المراجعين باختلاطات ابتلاع الكاويات (حسب المشفى أو المركز التي تمت فيه مقارنة الحالة) .
- صعوبة تحديد باهاء المواد (PH) لعدم اصطحاب أهل للمواد المتناولة والاعتماد على المعرفة المحلية بتحديد مكوناتها.

الفصل الرابع : الاستنتاجات CONCLUSIONS

مما سبق; يمكن استنتاج ما يلي:

- ✓ تغلب نسبة الذكور ،كما يكثر تناول المواد الكاوية عند الأطفال دون عمر 6 سنوات، خصوصاً (1-3 سنوات).
- ✓ ضرورة إجراء تنظير هضمي علوي لتأكيد وجود أذيات مريئية أو معدية وتحديد درجتها عند وجود قصة تناول مواد كيميائية أو الشك بذلك حتى في حال عدم وجود أعراض أو علامات.
- ✓ لا يوجد عرض نوعي لتناول مادة كاوية محددة.
- ✓ على الرغم من شدة الأذية التي تسببها المواد الحمضية إلا أنها تميل للشفاء بصورة أفضل من تناول المواد القلوية واحتمال أقل لتطور الاختلاطات و من ثم حاجة أقل للاستشفاء.
- ✓ يحمل ابتلاع المواد القلوية خطورة أعلى لتطور الاختلاطات والحاجة لإجراءات جراحية بالمقارنة مع المواد الحمضية وزيادة مدة الاستشفاء و حدوث الوفيات.
- ✓ يحمل تناول المواد الحاوية على حمض الكبريت خطورة عالية لأذية المعدة وتطور اختلاطات حتى في حال التنظير المبدئي سليم.
- ✓ فائدة تطبيق بروتوكول الميتيل بريدنيزولون بجرعة (1غ/1.73م²) في زيادة نسب الشفاء وتقليل تطور الاختلاطات لاسيما في حالات تناول المواد القلوية.

الفصل الخامس-المقترحات والتوصيات

(SUGGESTIONS & RECOMMENDATIONS)

- ✓ ضرورة القيام ببرامج توعية لمخاطر التعامل مع المواد الكاوية والإجراءات الإسعافية اللازم اتخاذها عند تناولها بشكل ندوات وبرامج إعلامية إذاعية أو متلفزة، كذلك نشر بروشورات و إعلانات طرقية تستهدف شرائح المجتمع كافة لاسيما الأطفال والأهالي.
- ✓ عدم حفظ المواد الكاوية بأماكن تكون بمتناول الأطفال.
- ✓ التعامل بحرص مع حالة تناول مادة كاوية أو الشك بذلك، مع التأكيد على ضرورة إجراء التنظير الهضمي العلوي حتى في حال غياب أعراض تناول المواد الكاوية.
- ✓ ضرورة مراقبة ومتابعة الحالات حتى بعد التخريج والتأكيد على الأهل بضرورة المتابعة للحد من تطور اختلاطات خطيرة.
- ✓ التأكيد على عدم تحريض الإقياء عند تناول المواد الكاوية خصوصاً عند الأهالي والكوادر الطبية.
- ✓ العلاج وفق بروتوكول الميتيل بريدنيزولون عند غياب مضاد استطباب لذلك، لما له من أثر في تحسين نسب الشفاء وخفض نسبة تطور الاختلاطات وفقاً للدراسات الحديثة.
- ✓ القيام بدراسات أوسع وأشمل لتحديد الطريقة الأمثل لعلاج ومتابعة حالات تناول المواد الكاوية. وخاصة الدراسات المستقبلية لفترات طويلة لتحديد تطور الاختلاطات طويلة الأمد كالسرطانات وعسر الحركية و امكانية علاجها و الوقاية من تطورها.
- ✓ أخيراً التأكيد على أن درهم وقاية خير من قنطار علاج.

المراجع :REFERENCES

1. Fishman D.S, Jensen. C& Hoppin. A.G. **Caustic esophageal injury in children.** UpToDate. [http://www.uptodate.com/contents/caustic esophageal injury in children.](http://www.uptodate.com/contents/caustic-esophageal-injury-in-children) [Accessed on 12.Feb.2020].
2. Wyllie.R, Hyams.J.S, &Kay.M . (2016). Developmental Anatomy and Physiology of the Esophagus. **Pediatric gastrointestinal and liver disease**(5th ed.,(19),pp.222–230).Philadelphia:USA.Elsevier.
3. **Gumaste VV**, Dave PB.(1992). Ingestion of corrosive substances by adults. **Am J Gastroenterol**; **87**: PP(1–5).
4. Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, et al. (2017) Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 34th Annual Report. **Clin Toxicol (Phila)**; (55):p1072.
5. Arévalo–Silva C, Eliashar R, Wohlgeleenter J, et al.(2006). Ingestion of caustic substances: a 15–year experience. **Laryngoscope**. (116) p:1422.
6. Day RC, Bradberry SM, Sandilands EA, et al.(2017) Toxicity resulting from exposure to oven cleaners as reported to the UK National Poisons Information Service (NPIS) from 2009 to 2015. **Clin Toxicol (Phila)**. (55)P:645.

7. Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, et al. (2016) Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 33rd Annual Report. **Clin Toxicol (Phila)**.(54) P:924.
8. Mattos GM, Lopes DD, Mamede RC, et al (2006). Effects of time of contact and concentration of caustic agent on generation of injuries. **Laryngoscope**;(116)p:456.
9. Mamede RC, de Mello Filho FV.(2001).Ingestion of caustic substances and its complications. **Sao Paulo Med J**; (119):p-p(10-15).
- 10.Lamireau T, Rebouissoux L, Denis D, et al.(2001) Accidental caustic ingestion in children: Is endoscopy always mandatory? **J Pediatr Gastroenterol Nutr** (33)p:81.
- 11.Chibishev A, Simonovska N, Shikole A.(2010). Post-corrosive injuries of upper gastrointestinal tract. **Prilozi** (31)pp(297-316).
- 12.Poley JW, Steyerberg EW, Kuipers EJ, Dees J, Hartmans R,Tilanus HW.etc.(2004) Ingestion of acid and alkaline agents: outcome and prognostic value of early upper endoscopy. **Gastrointest Endosc** (60) p-p(372-377).
13. Osman M, Russell J, Shukla D, Moghadamfalahi M, Granger DN (2008). Responses of the murine esophageal microcirculation to acute exposure to alkali, acid, or hypochlorite. **J Pediatr Surg** (43): p-p(1672-1678).

14. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012). **Health hazards associated with laundry detergent pods**. United States. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. p 61: 825.
15. Zargar SA, Kochhar R, Mehta S, Mehta SK (1991). The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns. **Gastrointest Endosc**(37): p-p(165-169).
16. Mutaf O, Genç A, Herek O, Demircan M, Ozcan C, Arikan A. (1996). Gastroesophageal reflux: a determinant in the outcome of caustic esophageal burns. **J Pediatr Surg** (31): p-p(1494-1495).
17. Contini S, Scarpignato C. (2013). Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: a comprehensive review. **World J Gastroenterol**. (19)p-p(3918-3930).
18. Günel E, Çağlayan F, Çağlayan O, Akillioğlu I. (1999). Reactive oxygen radical levels in caustic esophageal burns. **J Pediatr Surg** (34) p-p(405-407).
19. Salzman M, O'Malley RN. (2007). Updates on the evaluation and management of caustic exposures. **Emerg Med Clin North Am**(25): p-p(459-476).
20. Gorman RL, Khin-Maung-Gyi MT, Klein-Schwartz W, Oderda GM, Benson B, Litovitz T, etc (1992). Initial symptoms as predictors of

- esophageal injury in alkaline corrosive ingestions. **Am J Emerg Med**; (10)p-p(189-194).
- 21.Wyllie.R, Hyams.J.S, &Kay.M . (2016). Caustic Ingestion and Foreign Bodies. **Pediatric gastrointestinal and liver disease** (5thed.,(18),pp.206-221) .Philadelphia:USA.Elsevier.
- 22.Ramasamy K, Gumaste VV.(2003). Corrosive ingestion in adults. **J Clin Gastroenterol**(37) p-p(119-124).
23. Havanond C, Havanond P(2007). Initial signs and symptoms as prognostic indicators of severe gastrointestinal tract injury due to corrosive ingestion. **J Emerg Med** (33). p-p(349-353).
24. Gupta SK, Croffie JM, Fitzgerald JF.(2001). Is esophagogastroduodenoscopy necessary in all caustic ingestions? **J Pediatr Gastroenterol Nutr** (32) .p-p(50-53).
- 25.Zargar SA, Kochhar R, Nagi B, Mehta S, Mehta SK.(1992). Ingestion of strong corrosive alkalis: spectrum of injury to upper gastrointestinal tract and natural history. **Am J Gastroenterol** (87)p-p(337-341).
- 26.Chaudhary A, Puri AS, Dhar P, Reddy P, Sachdev A, Lahoti D etc.(1996). Elective surgery for corrosive-induced gastric injury. **World J Surg** (20):p-p(703-706).

- 27.Ceylan H, Ozokutan BH, Gündüz F, Gözen A.(2011). Gastric perforation after corrosive ingestion. **Pediatr Surg Int** (27)p-p(649-653).
- 28.Ananthakrishnan N, Parthasarathy G, Kate V.(2011). Acute corrosive injuries of the stomach: a single unit experience of thirty years. **ISRN Gastroenterol** : 914013.
- 29.Tseng YL, Wu MH, Lin MY, Lai WW.(2004). Massive upper gastrointestinal bleeding after acid-corrosive injury. **World J Surg** (28). p-p(50-54).
- 30.Turner A, Robinson P.(2005). Respiratory and gastrointestinal complications of caustic ingestion in children. **Emerg Med J** (22): p-p(359-361).
- 31.Rigo GP, Camellini L, Azzolini F, Guazzetti S, Bedogni G, Merighi A,etc. (2002).What is the utility of selected clinical and endoscopic parameters in predicting the risk of death after caustic ingestion? **Endoscopy** (34): p-p(304-310).
32. Cheng YJ, Kao EL.(2003). Arterial blood gas analysis in acute caustic ingestion injuries. **Surg Today** (33): p-p(483-485).
33. Katzka DA.(2001). Caustic Injury to the Esophagus. **Curr Treat Options Gastroenterol**; (4) P-P:(59-66). [PMID: 11177682]

34. Skucas J, Gore R, Levine M, Laufer I (2000). **Textbook of Gastrointestinal Radiology**. Philadelphia: WB Saunders,:p-p(2-14).
35. Chiu HM, Lin JT, Huang SP, Chen CH, Yang CS, Wang HP.(2004)
Prediction of bleeding and stricture formation after corrosive ingestion by
EUS concurrent with upper endoscopy. **Gastrointest Endosc** (60): p-
p(827-833).
36. Kamijo Y, Kondo I, Kokuto M, Kataoka Y, Soma K.(2004) Miniprobe
ultrasonography for determining prognosis in corrosive esophagitis. **Am
J Gastroenterol** (99): p-p(851-854).
37. Keh SM, Onyekwelu N, McManus K, McGuigan J.(2006). Corrosive
injury to upper gastrointestinal tract: Still a major surgical dilemma.
World J Gastroenterol (12).p-p(5223-5228).
38. Ryu HH, Jeung KW, Lee BK, Uhm JH, Park YH, Shin MH,etc.(2010).
Caustic injury: can CT grading system enable prediction of esophageal
stricture? **Clin Toxicol (Phila)** (48):p-p(137-142).
39. Isbister GK, Page CB.(2011). Early endoscopy or CT in caustic
injuries: a re-evaluation of clinical practice. **Clin Toxicol (Phila)**; (49)
p-p(641-642).
40. Park KS.(2014). Evaluation and management of caustic injuries from
ingestion of Acid or alkaline substances. **Clin Endosc** (47):p-p(301-
307).

- 41.Zargar SA, Kochhar R, Mehta S, Mehta SK.(1991). The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns. **Gastrointest Endosc** (37): p-p(165-169).
- 42.Contini S, Tesfaye M, Picone P, Pacchione D, Kuppers B, Zambianchi C, etc.(2007). Corrosive esophageal injuries in children. A shortlived experience in Sierra Leone. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol** (71): p-p(1597-1604).
- 43.Kluger Y, Ishay OB, Sartelli M, Katz A, Ansaloni L, Gomez CA, etc.(2015). Caustic ingestion management: world society of emergency surgery preliminary survey of expert opinion. **World J Emerg Surg**;(10): p 48.
- 44.Triadafilopoulos G. **Caustic esophageal injury in adults**. UpToDate. [https://www.uptodate.com/contents/caustic-esophageal-injury-in-adults?source=search_result&search=caustic esophageal injury&selectedTitle=1~23](https://www.uptodate.com/contents/caustic-esophageal-injury-in-adults?source=search_result&search=caustic%20esophageal%20injury&selectedTitle=1~23) [accessed10. Aug. 2016].
- 45.Gümürdülü Y, Karakoç E, Kara B, Taşdoğan BE, Parsak CK, Sakman G.(2010). The efficiency of sucralfate in corrosive esophagitis: a randomized, prospective study. **Turk J Gastroenterol** (21):p-p(7-11).
- 46.Rathnaswami A, Ashwin R.(2016). Corrosive Injury of the upper gastro-intestinal tract: a review. **Arch Clin Gastroenterol**; (2)p-p(56-62).

47. Usta M, Erkan T, Cokugras FC, Urganci N, Onal Z, Gulcan M, etc.(2014). High doses of methylprednisolone in the management of caustic esophageal burns. **Pediatrics** (133) p-p(1518-1524).
- 48.Kochhar R, Poornachandra KS.(2010). Intralesional steroid injection therapy in the management of resistant gastrointestinal strictures. **World J Gastrointest Endosc** (2). P-P (61-68).
- 49.Pelclova D & Navratil T .(2005). Do corticosteroids prevent esophageal stricture after corrosive ingestion? **Toxicological Reviews**. 24(2).p-p(125-129).
- 50.Berger M, Ure B, Lacher M.(2012). Mitomycin C in the therapy of recurrent esophageal strictures: hype or hope? **Eur J Pediatr Surg** (22). P-P(109-116).
- 51.Méndez-Nieto CM, Zarate-Mondragón F, Ramírez-Mayans J, Flores M.(2015). Topical mitomycin C versus intralesional triamcinolone in the management of esophageal stricture due to caustic ingestion. **Rev Gastroenterol Mex** (80). P-P(248-254).
- 52.Katz A, Kluger Y.(2015). Caustic material ingestion injuries-paradigm shift in diagnosis and treatment. **Health Care Current Reviews**;(3): P-P(1-4).

- 53.Pace F, Antinori S, Repici A.(2009). What is new in esophageal injury (infection, drug-induced, caustic, stricture, perforation)? **Curr Opin Gastroenterol** (25). P-P(372-379).
- 54.DEMİRÖREN K. KOCAMAZ H. DOĞAN Y.(2015). Gastrointestinal system lesions in children due to the ingestion of alkali and acid corrosive substances. **Turkish Journal of Medical Sciences**.(45) P-P (184-190).
- 55.Balderas A.B. Aceves M.R. Ramírez P.C. Rodríguez .E.G. Marín .J.B.(2018) Endoscopic findings of the digestive tract secondary to caustic ingestion in children seen at the Emergency Department . **Arch Argent Pediatr**. (116) P-P (409-414).

Abstract

Introduction: In recent years, the chemical industry has developed a vast number of compounds used for cleaning, that have increased the incidence of caustic injuries in children caused by an easy access to such powerful cleaning products and children's curiosity .In pediatrics, caustic ingestion is a common cause of visits to the Emergency Department. The severity of caustic ingestion ranges from very mild requiring conservative monitoring, to severe may requiring emergency intervention.

Objectives: The aim of our research was to compare between alkaline and acid substances including: damage, severity and degree of lesion, treatment, complications and hospitalization period.

Methods: The study took a place in Children's University Hospital in Damascus over a period of five years. It included 121 children (median age 4 years),who were admitted at pediatric gastroenterology unit due to corrosive substance ingestion or consequent complication. An analysis of variances and statistical tests were performed for comparing between injury of alkaline and acid substances ingestion.

Results: Our study showed that the mean age of the patients was 4 years, 81% under 6 years, and 62% of them were male. Pain and dysphagia were the most common symptoms of caustic ingestion (73%). Alkalis ingestion was more common(55.5%) than acids ingestion (44.5%). An esophageal burn (lower portion) was the most common consequence of alkalis ingestion compared to acids agents ($p = 0.013$), whereas acids ingestion was the most statistically significant cause of stomach burn ($p = 0.001$) and upper portion of esophageal burn ($p < 0.05$). complications, need of surgery and hospitalization period were increased in alkalis ingestion comparing to acids ingestion. alkalis ingestion's Lesions were significantly responded to treatment with steroids.

Conclusion: Alkaline agents ingestion is more common than acids substances, and is more damage. Acid agents ingestion has significantly ability to cure.

Key words: Caustic agents ingestion, acid, alkaline, esophageal burns.

Syrian Arab Republic
Ministry of High Education and Scientific
Research
Damascus University
Faculty of Medicine
Department of Pediatrics



Acids and Alkaline Agents Effect in Caustic Burns In Children – Comparative Study

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree
of Master in Pediatrics

By

Aous Mossa Robh

Supervisor

Dr. Jaber Mahmoud

Faculty of Medicine–Damascus University

2023