



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الأطفال

العوامل التنبؤية لنجاح العلاج عبر التنظير باستخدام موسعات سافري لتضيقات المري بالكاويات عند الأطفال

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية في طب الأطفال
إعداد طالبة الدراسات العليا
د. لمي العمّار

بإشراف:

أ.م.د جابر محمود

مدرس في قسم طب الأطفال-كلية الطب البشري

جامعة دمشق

2024 م

شكر وتقدير

لا يسعني في نهاية هذه المرحلة الدراسية إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى أساتذتي ومعلميني وإلى كل من ساندني وكان عوناً لي في مسيرتي العلمية على مدى سنوات دراستي. تلك القامات العلمية الجلية الذين كان لملاحظاتهم وتوجيهاتهم خلال فترة الإقامة الفضل الكبير في السعي الدائم للتطور والمثابرة والمضي قدماً نحو الأفضل جزاهم الله عنا كل الخير ... أساتذتي الكرام جميعاً ...

وأخص بالذكر:

الدكتور جابر محمود

الذي تكرم مشكوراً بالإشراف على هذه الرسالة وأعانني على إتمامها، والذي كان داعماً وراعياً لنا في طريقنا العلمي والعملية. لك منا أسمى آيات الشكر والتقدير والامتنان.

كما وأتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى جميع الأخصائيين في قسم طب الأطفال وإلى زملائي المقيمين.

كما وأتقدم بعظيم الشكر والعرفان إلى والدي (أمي وأبي) على تضحياتهما ووقوفهما إلى جانبي خلال مسيرة حياتي العلمية.

فهرس المحتويات

	الملخص باللغة العربية
1-6	الجزء التمهيدي
	.المشكلة العلمية لمشروع البحث
	.هدف مشروع البحث
	.مكان وزمان البحث
	.مكونات البحث
	.الدراسات المرجعية
	.الاعتبارات الأخلاقية
	.الموافقة المستنيرة
	الباب الأول - الدراسة النظرية
8	الفصل الأول: لمحة تشريحية فيزيولوجية
13	الفصل الثاني: أذيات المري بالكاويات
23	الفصل الثالث: تضيقات المري
	الباب الثاني - الدراسة العملية
38	الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه
39	الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث
41	الفصل الثالث: الاستبيان

43	الفصل الرابع: الدراسة الإحصائية
71	الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج
76	الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية
81	الاستنتاجات والتوصيات
83	المراجع
89	الملخص ABSTRACT باللغة الانكليزية

فهرس الأشكال والمخططات والجداول

الصفحة	الأشكال
9	الشكل (1): التضيقات التشريحية للمري
11	الشكل (2): البنية النسيجية للمري
20	الشكل (3): المظهر العياني لمخاطية المري المتأذية بالكاويات (تنظير هضمي)
24	الشكل (4): صورة ظليلة للمري تظهر تضيق مريئي بسيط
24	الشكل (5): تضيق مريئي طويل بالكاويات
26	الشكل (6): المظهر العياني لتضيق المري بالكاويات
28	الشكل (7): موسعات سافري لتضيق المري
29	الشكل (8): موسعات البالون لتضيق المري
30	الشكل (9): آلية توسيع المري بالبالون أو موسعات سافري
32	الشكل (10): آلية توسيع المري بالطريق الراجع عبر تقييم المعدة

الصفحة	المخططات
43	المخطط (1): توزيع الحالات حسب الجنس
44	المخطط (2): توزيع الحالات حسب العمر
45	المخطط (3): توزيع الحالات حسب المادة الكاوية
48	المخطط (4): توزيع الحالات حسب موقع التضيق المريئي
49	المخطط (5): توزيع الحالات طول التضيق المريئي
51	المخطط (6): توزيع الحالات حسب الوزن قبل التوسيع
53	المخطط (7): توزيع نتائج التوسيع حسب الجنس
54	المخطط (8): توزيع نتائج التوسيع حسب العمر
55	المخطط (9): توزيع نتائج التوسيع حسب المادة القلوية
56	المخطط (10): توزيع نتائج التوسيع حسب طول التضيق المريئي
57	المخطط (11): توزيع نتائج التوسيع حسب موقع التضيق المريئي
58	المخطط (12): توزيع نتائج التوسيع حسب تطبيق MP
59	المخطط (13): توزيع الحالات حسب مدة التوسيع
61	المخطط (14): علاقة مدة التوسيع بطبيعة المادة الكاوية
62	المخطط (15): علاقة مدة التوسيع بطول التضيق المريئي
63	المخطط (16): علاقة مدة التوسيع بموقع التضيق المريئي
65	المخطط (17): علاقة مدة التوسيع بتطبيق MP
67	المخطط (18): توزيع حالات التحسن حسب درجة عسرة البلع خلال فترة التوسيع

68	المخطط (19): توزيع حالات التحسن حسب الوزن قبل وبعد التوسيع
الصفحة	الجدول
16	الجدول (1): تصنيف المواد الكاوية
18	الجدول (2): مراحل تطور الأذية التالية لتناول المواد الكاوية
19	الجدول (3): تصنيف Zargar لأذيات المري بالكاويات
25	الجدول (4): تقييم درجة عسرة البلع (System dysphagia scoring)
35	الجدول (5): تصنيف الوزن نسبة للعمر حسب WHO z-score
43	الجدول (6): توزيع الحالات حسب الجنس
44	الجدول (7): توزيع الحالات حسب العمر
45	الجدول (8): توزيع الحالات حسب نوع المادة الكاوية
46	الجدول (9): توزيع الحالات وفقاً لتطبيق ميثيل بريدنيزولون (MP)
46	الجدول (10): توزيع الحالات حسب مدة تطبيق (MP)
47	الجدول (11): تصنيف درجة أذية المري حسب التنظير الهضمي الأولي
48	الجدول (12): توزيع الحالات حسب مكان الإصابة والتضيق المريئي
49	الجدول (13): توزيع الحالات حسب طول التضيق الناتج
50	الجدول (14): توزيع الحالات حسب المدة الزمنية لتطور تضيق المري بعد الأذية
50	الجدول (15): توزيع الحالات حسب درجة عسرة البلع قبل التوسيع
51	الجدول (16): توزيع الحالات حسب الوزن قبل بدء التوسيع
52	الجدول (17): توزيع الحالات حسب الاختلاطات المسجلة خلال فترة التوسيع

52	الجدول (18): توزع الحالات حسب نتائج التوسيع
53	الجدول (19): توزع نتائج التوسيع حسب الجنس
54	الجدول (20): توزع حالات الشفاء حسب العمر
55	الجدول (21): توزع نتائج التوسيع حسب طبيعة المادة الكاوية
56	الجدول (22): توزع نتائج التوسيع حسب طول التضيق
57	الجدول (23): توزع نتائج التوسيع حسب موقع التضيق
58	الجدول (24): توزع نتائج التوسيع حسب تطبيق MP
59	الجدول (25): توزع حالات التحسن حسب مدة التوسيع
60	الجدول (26): علاقة مدة التوسيع بالجنس
60	الجدول (27): علاقة مدة التوسيع بالعمر
61	الجدول (28): علاقة مدة التوسيع بطبيعة المادة الكاوية
62	الجدول (29): علاقة مدة التوسيع بطول التضيق المريئي
63	الجدول (30): علاقة مدة التوسيع بموقع التضيق
64	الجدول (31): علاقة مدة التوسيع بتطبيق MP
65	الجدول (32): عدد جلسات التوسيع بالنسبة لمدة التوسيع
66	الجدول (33): توزع حالات التحسن حسب درجة عسرة البلع خلال مدة التوسيع
67	الجدول (34): توزع حالات التحسن حسب الوزن خلال فترة التوسيع
68	الجدول (35): الاختلاطات المرافقة لحالات التحسن خلال فترة التوسيع
69	الجدول (36): علاقة مدة التوسيع بالاختلاطات المرافقة في حالات التحسن

العوامل التنبؤية لنجاح العلاج عبر التنظير باستخدام موسعات سافري لتضيقات المري بالكاويات عند الأطفال -ل. العمار

70	الجدول (37): توزيع حالات عدم التحسن حسب التدبير
79	الجدول (38): المقارنة مع الدراسات العالمية

الملخص

مقدمة:

لايزال حرق المري بالكاويات التالي لابتلاع المواد الكاوية عند الأطفال مشكلة طبية شائعة في البلدان النامية، وتمثل الحالات الشديدة منه تحدٍ كبير للأطباء ولأهل الطفل بسبب صعوبة تدبير الاختلاطات وفترة العلاج الطويلة نسبياً. تتعلق شدة الإصابة بنوع المادة الكاوية المبتلعة حمضية أو قلوية وتركيزها وكميتها وزمن التماس مع مخاطية المري. يُعد تضيق المري الاختلاط الأشيع لأذية المري بالكاويات ويشكل سبباً هاماً للأمراض لما يسببه من عسرة بلع وعوز غذائي وحروري، إضافة إلى الاختلاطات المتعلقة بالتدبير والعلاج.

تم وصف عدة خيارات تقنية علاجية لتدبير تضيقات المري بالكاويات ويُعد توسيع المري بالموسعات الخيار العلاجي الأول في تدبير هذه التضيقات.

هدف البحث:

دراسة نتائج علاج تضيقات المري بالكاويات عند الأطفال بالتوسيع تحت التنظير الهضمي بموسعات سافري وتحديد وجود معايير ومؤشرات مبكرة للتنبؤ بنتائج التوسيع.

أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من أن دراسة نتائج بروتوكول التوسيع في مشفى الأطفال ومقارنته مع البروتوكولات المتبعة في الدراسات العالمية وتحديد وجود معايير للتنبؤ بنتائج التوسيع يشكل حاجة ضرورية وملحة تسهم بشكل كبير في تطوير برنامج التوسيع المعتمد في مشفى الأطفال وتحديد الإنذار بشكل مبكر وبالتالي تحسين النتائج.

مكان وزمان الدراسة:

مكان دراسة البحث: الدراسة في مستشفى الأطفال الجامعي بدمشق.

زمن دراسة البحث: الفترة الزمنية الممتدة من تاريخ 2020\1\1 حتى تاريخ 2023\6\30.

طريقة البحث:

تم جمع بيانات المرضى من خلال الأضابير والقصة المرضية والفحص السريري إضافة للاستقصاءات الشعاعية والمخبرية اللازمة، كما تم تحديد خصائص الأذية ودرجتها وامتدادها من خلال التنظير الهضمي والتصوير الشعاعي، والمتابعة اللاحقة أثناء فترة العلاج بالتوسيع لتحري النتائج وتسجيل الاختلاطات المرافقة.

النتائج:

- بلغ عدد مرضى الدراسة الذين لديهم تضيق مري بالكاويات والخاضعين لبرنامج التوسيع 52 مريضاً، كانت نسبة الذكور أكبر من الإناث (71.2%) مقابل (28.2%)، وتراوحت أعمارهم من 7 شهر _ 13 سنة.
- كانت المادة الكاوية المسببة للتضيق المريئي قلبية في أغلب الحالات (67.3%) مقابل (32.7%) كانت حمضية، أشيع مكان للتضيق كان الثلث العلوي للمري (44.2%)، ثم المتوسط (40.3%)، وسفلي (2%)، وكان التضيق شامل للمري عند (11.5%)، وكان طول التضيق > 3 سم بنسبة (46.2%) و < 3 سم بنسبة (53.8%).
- كانت نسبة الشفاء (نجاح التوسيع) 65.4% مقابل فشل التوسيع عند 34.6%، وامتدت فترة التوسيع حتى التحسن التام (1.5 شهر _ < 24 شهر) وتراوح عدد الجلسات (3_34 جلسة)، وكانت الاختلاطات المسجلة خلال فترة التوسيع (انتقاب مري 9.6%، ذات رئة 19.2%، ريح صدرية 3.8%) وتم تشخيص فتق حجابي أثناء فترة التوسيع عند 7 مرضى (13.4%).
- لم يكن للجنس والعمر و طبيعة المادة الكاوية أي دور في تحديد إنذار علاج التضيقات الكاوية بالتوسيع.
- أظهرت دراستنا نسبة شفاء أعلى (نجاح التوسيع) في حالات التضيقات > 3 سم، وتضيقات الثلث العلوي مع فارق إحصائي هام.

- كان لطول التضيق أهمية أيضاً من ناحية مدة التوسيع حيث كانت أقل في حالات التضيقات > 3 سم مع فارق إحصائي هام، وتناولت مدة التوسيع في حالات التضيقات < 3 سم ، ووجود الفتق الحجابي المرافق وفي حالات عدم التزام المرضى بجلسات التوسيع حسب البرنامج الزمني المحدد.
- أظهرت دراستنا أهمية تطبيق الميثيل بريدنيزولون في التدبير البدئي لأذيات المري بالكاويات في تحسين نتائج علاج التضيقات المتشكلة لاحقاً بالتوسيع بالشمعات أثناء التنظير الهضمي إضافة لأهميته في تقليل مدة التوسيع، حيث سُجلت نسبة شفاء مرتفعة 89.5% عند المرضى مع تطبيق MP مع فترة توسيع أقل مقارنة بباقي المرضى مع فارق إحصائي هام.

الخلاصة:

- يُعد تدبير تضيقات المري بالكاويات عند الأطفال عبر التنظير الهضمي باستخدام موسعات سافري خياراً علاجياً فعالاً مع نتائج جيدة عند الالتزام ببرنامج التوسيع حسب البروتوكول المتبّع في مشفى الأطفال.
- التضيقات > 3 سم وتضيقات الثلث العلوي يمكن أن تشكل عوامل تزيد من احتمالية نجاح التوسيع.
- ارتفاع نسبة الشفاء ونجاح التوسيع في المرضى مع تطبيق MP يعكس أهمية إعطاء الستيروئيدات الوريدية بعد أذية المري بالكاويات في التدبير المستقبلي للتضيقات المتشكلة.

الكلمات المفتاحية: العوامل، التنبؤية، موسعات، سافري، تضيقات، المري، الكاويات، الأطفال.

التمهيد

المشكلة العلمية لمشروع البحث:

يعد تضيق المري التالي لابتلاع مواد كاوية أشيع سبب للتضيق المريئي عند الأطفال في بلدنا، ويشكل مرضى تضيق المري بالكاويات النسبة الأكبر من الأطفال الخاضعين لجلسات التوسيع في مشفى الأطفال. وإن عدم وجود معايير ثابتة معتمدة في مشفانا لتحديد مدى فعالية ونجاح التوسيع يعرض جزء من المرضى لفترات طويلة من العلاج والاستشفاء المتكرر لإجراء جلسات توسيع قبل إحالتهم للجراحة بسبب فشل التوسيع.

تساؤلات البحث:

ما مدى فعالية برنامج التوسيع المتبع في مشفى الأطفال في تدبير حالات تضيق المري بالكاويات؟ هل يمكن الاستفادة من الحالات التي فشل التوسيع في تدبيرها في وضع معايير للتنبؤ بشكل مبكر بنتائج العلاج بالتوسيع؟

هدف مشروع البحث:

- دراسة نتائج علاج تضيقات المري بالكاويات عند الأطفال بالتوسيع تحت التنظير الهضمي بموسعات سافري وتقييم مدى فعالية بروتوكول التوسيع المتبع في مشفى الأطفال.
- تحديد وجود معايير ومؤشرات مبكرة للتنبؤ بنتائج التوسيع.

تصميم البحث وطرائقه:

تصميم الدراسة:

دراسة حشديه (cohort study) ثنائية الاتجاه Bidirectional، تراجمية وتقدمية على الأطفال المصابين بتضيق مري بعد ابتلاع مادة كاوية والمقبولين في مشفى الأطفال لإجراء توسيع مري ضمن الفترة الزمنية الممتدة من تاريخ

2020\1\1 حتى تاريخ 2023\6\30. حيث أُجريت الدراسة التراجعية على المرضى المقبولين من تاريخ 2020/1/1 وحتى تاريخ 2022/8/1 (تاريخ الموافقة على مشروع البحث والبدء بالدراسة) وأُجريت الدراسة التقدمية على المرضى المقبولين من تاريخ 2022/8/1 وحتى تاريخ انتهاء الدراسة 2023/6/30.

طريقة البحث:

تم جمع بيانات المرضى من خلال الأضابير والقصة المرضية والفحص السريري إضافة للاستقصاءات الشعاعية والمخبرية اللازمة كما تم تحديد خصائص الأذية ودرجتها وامتدادها من خلال التنظير الهضمي والتصوير الشعاعي، والمتابعة اللاحقة أثناء فترة العلاج بالتوسيع لتحري النتائج وتسجيل الاختلاطات المرافقة.

جمهرة الدراسة:

جميع الأطفال الذين تناولوا مادة كاوية خلال فترة الدراسة.

عينة الدراسة:

الأطفال الذين تطور لديهم تضيق مري تالي لابتلاع المادة الكاوية .

شملت معايير القبول:

جميع الأطفال المصابين بتضيق مري بعد ابتلاع مادة كاوية والمقبولين في مشفى الأطفال لإجراء توسيع مري.

معايير الاستبعاد من الدراسة:

عدم التزام المرضى بمتابعة العلاج واستكمال برنامج التوسيع المقرر حتى نهايته.

مكان وزمان الدراسة:

مكان دراسة البحث: الدراسة في مستشفى الأطفال الجامعي بدمشق.

زمن دراسة البحث: الفترة الزمنية الممتدة من تاريخ 2020\1\1 حتى تاريخ 2023\6\30.

مكونات البحث:

الجزء الأول: وهو القسم النظري ويتضمن المراجعة النظرية لموضوع البحث ويقدم لمحة عامة عن التشريح الوصفي والنسجي والفيزيولوجي للمري، أذيات المري بالكاويات، الوبائيات، تعريف بالمواد الكاوية، الفيزيولوجيا المرضية لحدوث التضيق، التظاهرات والأعراض، الاختلاطات، الوسائل التشخيصية، التدبير والعلاج، الوقاية، وذلك ليكون عند القارئ الإلمام الوافي لمعظم أدبيات البحث.

الجزء الثاني: وهو القسم العملي ويتضمن منهج البحث وإجراءاته، والدراسة العملية المتبعة للوصول للنتائج النهائية للبحث ويشمل:

- **مواد وطرائق البحث:** الذي يتضمن تصميم البحث، مكان وزمان البحث، عينة البحث، طريقة البحث، الدراسة الإحصائية المتبعة، الاعتبارات الأخلاقية للبحث.
- **نتائج البحث:** التي تشمل نتائج الدراسة الإحصائية الوصفية والتحليلية.
- **المناقشة:** وتتضمن استعراض النتائج التي توصلنا إليها، إضافة لمقارنة نتائج دراستنا مع نتائج الدراسات العالمية المشابهة.
- **الاستنتاجات:** وتتضمن تلخيص نتائج البحث والاستنتاجات المستقاة منها.
- **التوصيات:** وتتضمن التوصيات المستقبلية والمقترحة على ضوء نتائج دراستنا.

الموارد المتاحة:

من موارد مشفى الأطفال الجامعي بدمشق وحدة التنظير الهضمي.

الدراسات المرجعية:

1. دراسة مصرية عام 2020 في جامعة عين شمس ونُشرت في Journal of Pediatric Surgery تم دراسة

العوامل التنبؤية لنجاح التوسيع في تضيقات المري الكاوية عند الأطفال.

2. دراسة تركيبة عام 1992 في جامعة أنقرة ونُشرت في Journal of Pediatric Surgery عن نتائج التدبير المحافظ لتضيقات المري الكاوية عند الأطفال.

خلاصة الدراسات المرجعية:

1. حددت الدراسة المصرية العوامل التنبؤية لفشل التوسيع كالتضيق الطويل <3 سم، وجود إصابة في البلعوم، حدوث انتقاب المري أثناء التوسيع، ووجود قلس معدي مريئي. كما أظهرت أن غياب عسرة البلع لفترة شهرين أو أكثر خلال السنة الأولى من التوسيع يعتبر مشعر قوي لنجاح التوسيع.
2. أظهرت الدراسة التركية أن معدل نجاح التوسيع مرتفع عند الأطفال بعمر أقل من 8 سنوات وفي التضيقات الأقل من 5 سم والمتوضعة في الثلث العلوي للمري.

الاعتبارات الأخلاقية:

- تم أخذ موافقة أهل الطفل على الدخول في الدراسة بعد شرح هدف البحث وأهميته.
- لا يوجد مخاطر للدخول في الدراسة.
- تم التعامل مع أضيابر وبيانات المرضى بسرية مع إخبار أهل الطفل بنتائج البحث والنتائج المتعلقة بطفلهم المريض.

وتم أخذ موافقة مستنيرة وفق النموذج التالي:

أنا د. لمي العمار طالبة دراسات عليا في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق أقوم بإجراء هذا البحث تحضيراً للحصول على شهادة الاختصاص (الدراسات العليا) في طب الأطفال وعنوان البحث:

العوامل التنبؤية لنجاح العلاج عبر التنظير باستخدام موسعات سافري لتضيقات المري

بالكاويات عند الأطفال

الخلفية العلمية والهدف من البحث والنتائج المتوقعة:

يعد تضيق المري التالي لابتلاع مواد كاوية أشيع سبب للتضيق المريئي عند الأطفال في بلدنا ويشكل مرضى تضيق المري بالكاويات النسبة الأكبر من الأطفال الخاضعين لجلسات التوسيع في مشفى الأطفال. وإن عدم وجود معايير ثابتة معتمدة في مشفانا لتحديد مدى فعالية ونجاح التوسيع يعرض جزء من المرضى لفترات طويلة من العلاج والاستشفاء المتكرر لإجراء جلسات توسيع قبل إحالتهم للجراحة بسبب فشل التوسيع.

الهدف من هذا البحث هو دراسة نتائج العلاج بالتوسيع لتضيقات المري بالكاويات عند الأطفال وتقييم مدى فعالية بروتوكول التوسيع المتبع في مشفى الأطفال، وتحديد وجود معايير ومؤشرات مبكرة للتنبؤ بنتائج التوسيع.

إن دراسة نتائج بروتوكول التوسيع في مشفى الأطفال ومقارنته مع البروتوكولات المتبعة في الدراسات العالمية وتحديد معايير للتنبؤ بنتائج التوسيع يشكل حاجة ضرورية وملحة تسهم بشكل كبير في تطوير برنامج التوسيع المعتمد في مشفى الأطفال وتحديد الإنذار بشكل مبكر مما يسهم في تحسين النتائج في الحالات المرشحة للاستجابة للتوسيع وتجنب العواقب السلبية للعلاج الطويل بالتوسيع للحالات المرشحة للجراحة.

- لا يوجد مخاطر اضافية محتملة للدخول في الدراسة
- ولا توجد تعويضات مادية لكننا نتحمل مسؤولية علاج كافة الاختلاطات.

- سوف تعامل معلوماتك بسرية تامة ولن يطلع عليها سوى المسؤول الرئيسي في البحث وسوف يتم إخبارك بنتائج البحث والنتائج المتعلقة بك.

- لك الحرية التامة في الانسحاب من البحث في أي وقت تشاء دون إبداء الأسباب ودون عواقب عليك. في حال وجود أي استفسار بإمكانك التواصل مع:

- مقدم البحث: د. لمي العمار، رقم الهاتف: 0968924812
- المشرف على البحث: أ. م. د. جابر محمود، رقم الهاتف: 0955890811

أقر أنني اطلعت وفهمت الإجراءات التي ستتم من خلال هذا البحث ووافقت عليها:

الاسم: التاريخ: التوقيع/البصمة:

- يحق للمتطوع الحصول على صورة من هذا الإقرار.
- هذا البحث هو توطئة لرسالة ماجستير.

الباب الأول: القسم

النظري

الفصل الأول

لمحة تشريحية فيزيولوجية

تشريحياً:

المري هو أنبوب عضلي يصل بين البلعوم في العنق والمعدة في البطن، يتوضع في المنصف الخلفي ويبدأ عند الحافة السفلية للغضروف الحلقي مقابل الفقرة الرقبية السادسة لينتهي عند فتحة الفؤاد للمعدة مقابل الفقرة الصدرية الحادية عشر، يمتد المري نزولاً على الجانب الأمامي لأجسام الفقرات على الخط الناصف خلال مروره في الصدر ثم عند وصوله للحجاب يتحرك للأمام والأيسر حيث يُصالب الجانب الأيمن للأبهر الصدري ليُصبح في النهاية أمامه، ثم يمر بعدها عبر الفرجة المريئية (وهي فتحة في الجزء العضلي للحجاب الحاجز) عند السويقة الفقرية الصدرية العاشرة.⁽¹⁾

حسب التشريح الوصفي يُقسم المري إلى ثلاثة أقسام:

المري الرقبى: وهو جزء المري الممتد من الوصل البلعومي المريئي بمستوى الغضروف الحلقي حتى مدخلة للصدر بمستوى التلمة القصية.

المري الصدري: هو جزء المري ضمن الصدر بين التلمة القصية ونقطة دخوله للبطن بمستوى الفرجة المريئية الحجابية.

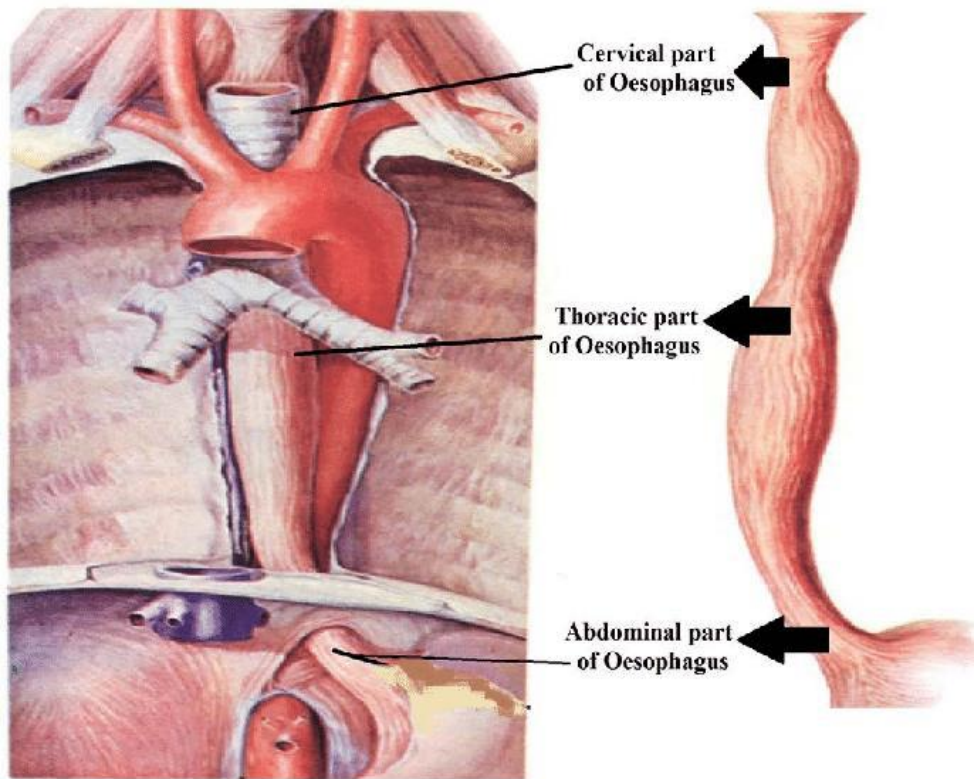
المري البطني: وهو جزء المري ضمن البطن تحت مستوى الحجاب الحاجز وحتى اتصاله بالمعدة.

ونظراً لكون المري أنبوباً عضلياً مرناً فإنه يمكن أن ينضغط أو يتضيق بالبنى المحيطة مشكلاً تضيقات تشريحية في أربعة مواقع:⁽²⁾

- الأول عند اتصال المري مع البلعوم في العنق بمستوى الغضروف الحلقي.
- الثاني في المنصف العلوي حيث يتصالب مع قوس الأبهر.
- الثالث في المنصف الخلفي حيث ينضغط المري بواسطة القصبة الرئيسية اليسرى.

- التضيق الأخير في المنصف الخلفي عند الفرجة المريئية عند عبوره الحجاب الحاجز.

ولهذه التضيقات الفيزيولوجية أهمية سريرية كما في حالات ابتلاع جسم أو عنصر معين حيث أن مناطق التضيقات تكون أكثر احتمالاً لاستقراره، وتمر المواد الكاوية المبتلعة ببطء أكبر عبر مناطق التضيق مما قد يُسبب أذيات أكبر في هذه المواقع مقارنة مع غيرها على طول المري.



الشكل 1: التضيقات التشريحية الطبيعية للمري (3)

أبعاد المري: يبلغ طول المري عند الولادة 10 سم ويزداد طوله بمقدار 0,65 سم سنوياً ليصل عند الإنسان البالغ 21_34 سم وهو الطول من مستوى الغضروف الحلقى حتى الفؤاد حيث طول المري الرقبى 3_5 سم، المري الصدري 18_22 سم، المري البطني 3_6 سم. وفي الممارسة السريرية يقوم الأطباء بقياس طول المري باستخدام فتحتي الأنف

أو القواطع كنقطة علامة landmark لإجراءات قياس ضغوط المري والتنظير الهضمي حيث المسافة من القواطع إلى الغضروف الحلقي 13_16 سم، وإلى مستوى التفرع القصبي تبلغ 23_26 سم، وإلى مدخل المعدة 39_48 سم. يبلغ قطر المري عند الولادة 5 ملم ويصل عند البالغ إلى 3 سم.⁽⁴⁾

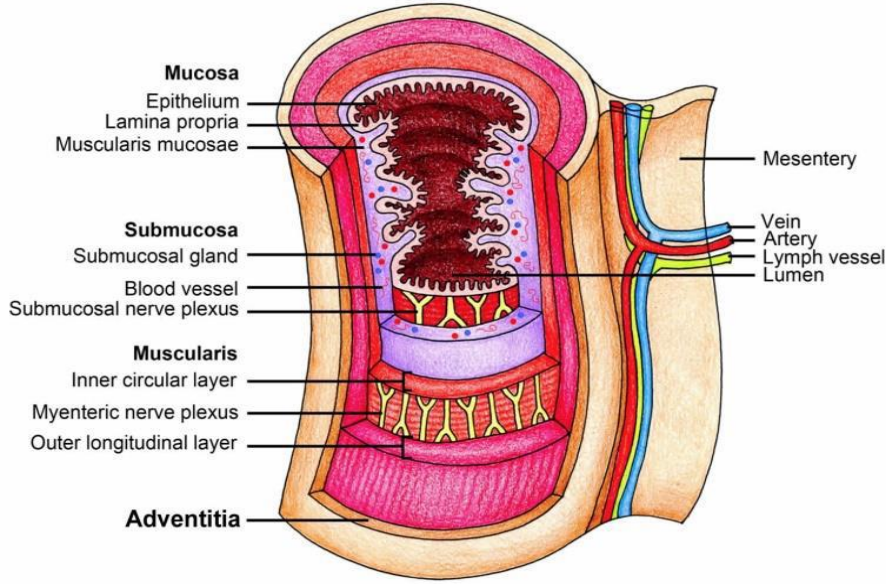
التشريح النسيجي: يتكون المري نسيجياً من الطبقات التالية: الطبقة المخاطية، الطبقة تحت المخاطية، الطبقتين العضليتين الطولانية والدائرية، الغلالة الخارجية، وتغيب الطبقة المصلية في المري.

الطبقة المخاطية: تتألف من ظهارة شائكة الخلايا مطبقة غير متقرنة تغطي السطح الداخلي للبلعوم الحنجري والمري وتحتوي على عدد مصلية وغدد مخاطية مفرزة. عيانياً يرى أخصائي التنظير الهضمي مخاطية المري بلون ضارب إلى الحمرة ويصبح أكثر شحوباً باتجاه الثلث السفلي للمري ويمكن تمييز السطح الأملس للغشاء المخاطي المريئي بسهولة عن الغشاء المخاطي المعدي الداكن. وتشكل المنطقة الانتقالية بين ظهارة المري الشائكة وظهارة المعدة العمودية منطقة مرجعية واضحة يمكن التعرف تعرف بالخط المسنن أو خط Z، وبذلك يبني أطباء التنظير الهضمي تقريرهم بناءً على الاختلافات في اللون، درجة شفافية الظهارة، هيكل الغشاء المخاطي وسمك الظهارة.⁽⁵⁾

الطبقة تحت المخاطية: تحوي غدد مخاطية ونهايات عصبية وألياف مرنة وكولاجينية.

الطبقة العضلية: خارجية طولانية وداخلية دائرية، وتكون الألياف العضلية مخططة في الثلث العلوي وملساء في السفلي ومشاركة في الثلث المتوسط، وتقع ضفيرة أورباخ بين الطبقتين.

الغلالة الخارجية: عبارة عن نسيج ضام على طول المري.



الشكل 2: البنية النسيجية للمري (3)

المعصرات: هي مناطق عضلية غير محددة تشريحياً تقسم السبيل الهضمي إلى أجزاء وظيفية تتميز بمقوية أثناء الراحة أعلى من الجزئين المتجاورين ولها دور أساسي في تنظيم حركية النقل والإفراغ المريئي.

• **المعصرة المريئية العلوية:** تتشكل من امتداد الألياف العضلية للبلعوم الخلفي والعضلة الحلقية البلعومية وتمتد

1,5_0,5 سم وتعمل بشكل أساسي على منع انتفاخ المري أثناء التنفس وحماية الجهاز التنفسي من المواد

القالسة، حيث تكون بحالة تقلص دائم وترتخي أثناء البلع.⁽⁶⁾

• **المعصرة المريئية السفلية:** تتشكل من امتداد الألياف العضلية الطولانية والدائرية للجزء القاصي من المري

وتأخذ شكل حلقة عضلية متوترة وتمتد 2 سم عند الوصل المعدي المريئي ولها دور أساسي في منع قلنس

محتويات المعدة للمري.⁽⁶⁾

التروية الدموية: تتضمن التروية الشريانية للمري في المنصف الخلفي عدة أوعية، حيث تنشأ الشرايين المريئية من الأبهر الصدري والشرايين القصصية والفروع الصاعدة من الشريان المعدي الأيسر في البطن. ويتضمن العود الوريدي الأوعية الصغيرة العائدة إلى الوريد الفرد والوريد نصف الفرد والفروع المريئية إلى الوريد المعدي الأيسر في البطن.⁽⁷⁾

التعصيب: يملك المري تعصيب ودي ونظير ودي وتعصيب حسي عبر العصبين المبهمين والصفائير المريئية.

وظيفياً: يلعب المري دورين أساسيين

- يؤمن اتمام عملية البلع.
- نقل الطعام إلى المعدة إضافة لمنع عودة محتويات المعدة للأعلى.

فيزيولوجيا البلع:

يكون الجزء الأول من البلع عادة تحت السيطرة الإرادية، حيث يبدأ البلع بالطور الفموي من خلال الارتفاع المفاجئ للسان الأمر الذي يدفع المحتوى الفموي باتجاه البلعوم، ليبدأ الطور الثاني حيث ينقلب لسان المزمار للخلف مغلقاً السبيل الهوائي إضافة لانغلاق البلعوم الأنفي بواسطة الحنك الرخو واللهاة، لتقوم العضلات المضيقية للبلعوم بدفع المحتوى الطعامي باتجاه المري، وفي الطور الثالث للبلع ترتخي المعصرة المريئية العلوية لتبدأ معها حركات تمعجية موجية منتظمة تدفع المحتوى الطعامي باتجاه المعدة ويستغرق مرور اللقمة الطعامية من المري إلى المعدة 7_10

ثانية.⁽⁸⁾

آلية منع عودة المحتوى المعدي الحمضي للأعلى عبر المري:

وتحدث نتيجة:

- اتصال المري البطني بشكل مائل مع المعدة (تشكيل زاوية هيس).
- المعصرة المريئية السفلية وضغط الراحة العالي ضمنها.
- حدوث تقلصات تمعجية ثانوية أسفل المري.
- وجود أربطة حجابية مريئية.

الفصل الثاني

أذيات المري بالكاويات

تمهيد:

تُعتبر أذية المري بالكاويات أحد المشاكل المرضية الهامة نظراً لكونه شائع الحدوث لاسيما عند الأطفال إضافة لحالات إصابة الكبار، إضافة لعدم وجود معايير متفق عليها بخصوص التدبير بحيث يوجد خلاف كبير حول كيفية التدبير واستطببات الجراحة ونوعها وتوقيتها.

وبشكل عام في حوادث ابتلاع المواد الكاوية من المهم بمكان معرفة أنواع المواد الكاوية المسببة للأذية من حيث شيوخ الإصابة، ويُشكل الأطفال بعمر 6 سنوات وأقل شريحة هامة من المصابين بهذه الحوادث لاسيما بعمر 1-3 سنوات، وفي غالبية الحالات تكون منتجات التنظيف المنزلية هي المصدر الأساسي لهذه الإصابات لديهم بالإضافة لمواد كيميائية صناعية أخرى قد تتواجد في المتناول.⁽⁹⁾

عادة ما تُسبب المواد الصلبة ألماً في حال ابتلاعها مما قد يؤدي لإلحاقها وعدم ابتلاعها، لكن قد تُسبب أذيات شديدة في الفم وفي حال وصولها إلى المري فهي مؤذية لكنها من النادر أن تصل للمعدة على عكس المواد السائلة سهلة الابتلاع مما قد ينجم عنها أذيات أكثر شدة وامتداداً من المواد الصلبة نظراً لانسيابها بسهولة، أما المواد التي تكون بشكل مساحيق فهي يمكن أن تُسبب أذيات بالطرق التنفسية إضافة لإمكانية إحداثها التهاباً في المزمار وتشنجاً حنجرياً مع إصابة مريئية أقل حدوثاً.

والمواد الكاوية هي مواد شديدة التخریش تصنف حسب درجة PH إلى مواد قلوية حيث $PH > 12$ مثل (هيدروكسيد الصوديوم وهيبوكلوريت الصوديوم)، ومواد حمضية يكون $PH < 2$ (كحمض كلور الماء وحمض الساليسيليك)، وتدخل هذه المواد في تركيب العديد من المنتجات الصناعية والزراعية (المبيدات الحشرية) والمنتجات المنزلية (مواد التنظيف والمواد الحافظة).⁽¹⁰⁾

الوبائية:

تبعاً لبيانات (National Poison Data System) في الولايات المتحدة الأمريكية فإنه هناك حوالي 2.1 مليون حالة تعرض للتسمم خلال عام 2018 نصفهم تقريباً كانت بين الأطفال بعمر خمس سنوات وأقل ومعظم هذه المواد الكاوية المبتلعة كانت منتجات التنظيف المنزلية والتي شكلت حوالي 11% من المواد السامة المبتلعة بين الأطفال، يُضاف إليها مواد التجميل ومنتجات العناية الشخصية.

ويُعد ابتلاع المواد الكاوية شائعاً بين الأطفال بأعمار 1-3 سنوات مع شيوع للذكور بحيث يشكلون 50-62% من الحالات، وتتجم معظم الحالات عند الأطفال عن التناول الخاطئ أو غير المقصود في حين أنها قد تتجم عند البالغين عن حوادث مقصودة (الانتحار مثلاً).⁽¹¹⁾

ويمكن بشكل عام تقسيم الكاويات إلى:

- مواد حامضية.
- مواد قلوية.
- مواد متنوعة أخرى.

المواد الحامضية:

تتميز المواد الحامضية بإعطاء شعور اللذع والحرقة الأمر الذي يُعرض الألم المباشر مما ينعكس سلباً على الكمية المتناولة بحيث غالباً ما تكون محدودة باستثناء حالات الابتلاع المتعمدة (الانتحار مثلاً)، ومن أشيع المواد الحامضية المستخدمة (منظفات الحمامات، مزيلات الصدأ والبقع وفاتحات المصارف التي تحتوي على حموض كلور الماء وحمض الكبريت بحيث تُشكل 20% من المواد المسببة يليها السلفات الحمضية بمختلف تراكيزها) .

تشمل آلية تأثير المواد الحامضية حدوث نخر تخثري وتقرح موضعي وعادة يكون عمق الأذية الحادثة في المري مُحدد بالمخاطية والطبقة العضلية التي تليها، كما أن المواد الحامضية يمكن أن تُحدث أذية معدية شديدة نظراً لكون الأذية المريئية محددة وتصل كمية كبيرة من المادة إلى المعدة.⁽⁹⁾

المواد القلوية:

وهي أشيع ابتلاعاً من المواد الحامضية نظراً لكون معظمها لا يحوي على طعم أو رائحة مميزة وبالتالي يُمكن أن تُبتلع دون صعوبة أو ألم مع إمكانية ابتلاعها بكميات كبيرة، وتحثل المواد القلوية المرتبة الأولى بين المواد المسببة للأذية بالكاويات بنسبة قد تصل إلى 70% من حالات إصابة المري بالكاويات ويُعد كلاً من الصود الكاوي والبوتاس الكاوي من أهم القلويات المبتلعة.

وتتعلق شدة الأذية على كمية المادة وفترة تماسها للمري وتركيزها ودرجة PH الخاص بها حيث أن المواد القلوية تُسبب نخرًا منتشرًا تميعياً يسمح باختراق طبقات المري وإحداث أذيات كبيرة، وتزداد هذه الأذيات كلما ارتفعت قيمة PH.⁽¹²⁾

المواد الأخرى: وتشمل المبييضات والمنظفات والمطهرات والبطاريات الحاوية على أكسيد الزئبق أو الفضة أو أكسيد المغنيزيوم أو الزنك أو الليثيوم ويُساعد حجمها الصغير على سهولة ابتلاعها، وقد لا تكون عرضية في البداية لكنها تُسبب أذية لاحقة كبيرة وخطيرة وتشكل هذه المواد 10% من المواد المبتلعة المسببة لأذيات المري.

Contini 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
		Metal plating
	Oxalic	Paint thinners, strippers
		Metal cleaners
	Hydrochloric	Solvents
		Metal cleaners
		Toilet and drain cleaners
		Antirust compounds
		Toilet cleaners
Alkali	Phosphoric	Drain cleaners
	Sodium hydroxide	Home soap manufacturing
	Potassium hydroxide	Oven cleaners
	Sodium carbonate	Washing powders
Ammonia	Commercial ammonia	Soap manufacturing
	Ammonium hydroxide	Fruit drying on farms
Detergents, bleach	Commercial ammonia	Household cleaners
	Ammonium hydroxide	Household cleaners
Condyl's crystals	Sodium hypochlorite	Household bleach, cleaners
	Sodium polyphosphate	Industrial detergents
	Potassium permanganate	Disinfectants, hair dyes

جدول 1: تصنيف المواد الكاوية (13)

الفيزيولوجيا المرضية لأذية المري بالكاويات:

تحدث أذية السطوح المخاطية بعد التماس مع المادة المبتلعة (حامضية أو قلوية) خلال فترة زمنية قصيرة (عدة ثواني) اعتماداً على تركيزها، وتختلف طبيعة الأذية بشكل ملحوظ تبعاً لطبيعة المواد المسببة ففي حال ابتلاع مادة حامضية يحدث نخر تخثري للمخاطية وتشكل قرحة قاسية وعادة يحدث تحدد في نفوذ الحمض عبر المخاطية، في حين أنه

عند ابتلاع مادة قلبية التفاعل فإن نفوذية النسيج مع النخر التميحي الحادث يتبع تخرب البطانة والطبقة تحت المخاطية والذي يستمر عبر الطبقة العضلية وتظهر القرعات ذات الالياف متغيرة اللون والتي يستمر تخرب لنسج تحتها طالما لم يتم تعديل المادة القلبية.

تبدأ إصابة المري عادة في المناطق العلوية منه لاسيما المنطقة الحلقية البلعومية وفي منتصف المري والتي يعبر من خلالها القوس الأبهرى والقصبه الهوائية اليسرى ومباشرة فوق الوصل المريئي البلعومي إذ يحدث بشكل مباشر تضيق وتحرك عضلي غير منتظم الأمر الذي يؤدي لحدوث تأخر في الانفراغ مع إمكانية حدوث قلس معدي كما تحدث وذمة وعملية التهابية موضعية إضافة لتشكيل الخثرات خلال 24 ساعة من الأذية.

يمكن لحرق المري والالتهاب الحادث أن يمتد عبر الطبقة العضلية ليحدث الانتقاب وذلك تبعاً لدرجة الحرق، وتظهر الدلائل التي تُشير لتشكيل الخثرات من الأوعية الدموية تحت المخاطية والتي تعطي زيادة النخر الموضع والتموت بعد 48 ساعة.

يمكن أن تحدث إصابة جرثومية ثانوية في مكان الأذية تؤدي لحدوث خراجات صغيرة داخل جدارية والتي قد تمتد إلى المنصف مع كامل عمق الأذية، وتتسلخ بعد عدة أيام النسيج المتخثر وتتناقص الوذمة المتشكلة لتبدأ عملية تشكل الأوعية وتُشاهد هذه المرحلة تحت الحادة نهاية الأسبوع.⁽¹⁴⁾

تبدأ عمليات إصلاح المري بدءاً من اليوم العاشر من ابتلاع المادة الكاوية بتشكيل نسيج حُببي بمكان الأذية وبعد ثلاثة أسابيع من الابتلاع تكتمل عملية التندب والتليف بجدار المري ويتشكل التضيق، تميل هذه التضيقات بشكل عام لأن تكون طويلة غير منتظمة القطر وقد تترافق مع اضطراب حركية المري بمكان الأذية بسبب أذية الطبقات العميقة.⁽¹⁵⁾

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

جدول 2: مراحل تطور الأذية التالية لتناول المواد الكاوية (16)

التظاهرات السريرية لأذية المري بالكاويات:

- الإلحاح.
- الإقياء.
- الألم البطني.
- عسر البلع .
- الألم الصدري
- أعراض تنفسية: بحة صوت، صرير، زلة تنفسية.
- أذيات مخاطية الفم كالأحمرار والتقرحات.

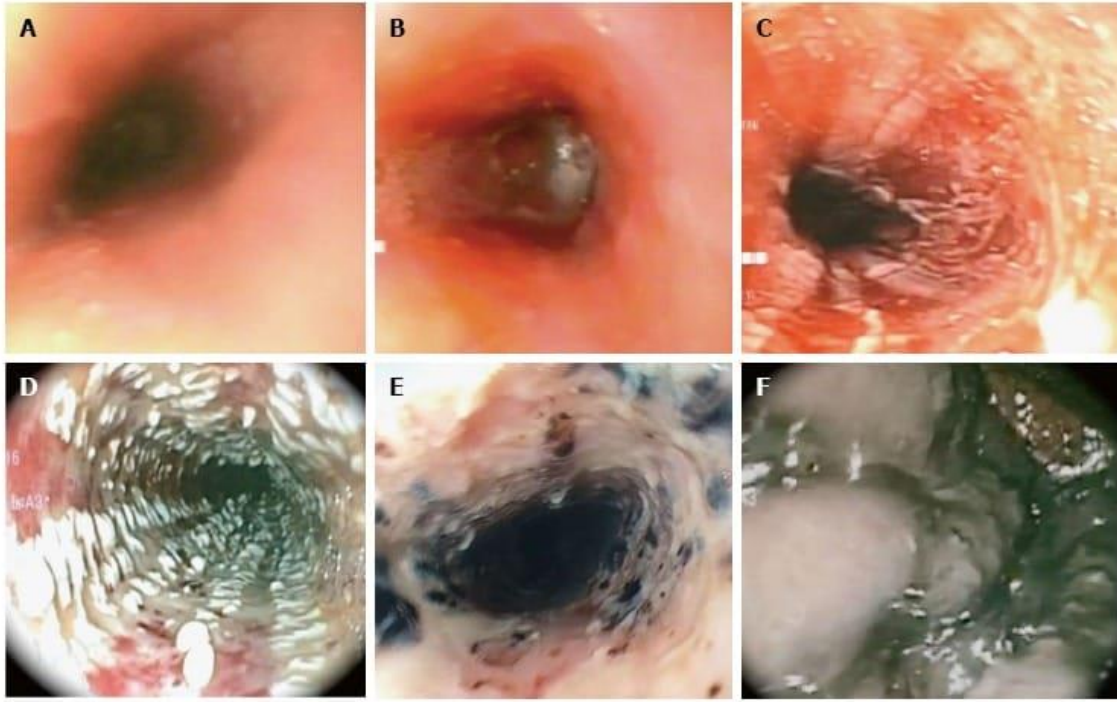
الوسائل التشخيصية لتقييم أذيات المري بالكاويات:

تنظير المري:

يعتبر التنظير الهضمي للمري الإجراء الأهم والأكثر فاعلية في تقييم أذية المري بالكاويات وتوقع الإنذار وفي تحديد الخطة العلاجية، الوقت المفضل لإجراء التنظير بعد 24-48 ساعة بعد ابتلاع المادة الكاوية حيث يتم فيه الدراسة العيانية لمخاطية المري وتحديد درجة الأذية وفقاً لتصنيف Zargar .

جدول 3: تصنيف Zargar لأذيات المري بالكاويات⁽¹⁷⁾

درجة الأذية	المظهر العياني للمخاطية (بالتنظير الهضمي)
0	طبيعية
1	توذم واحمرار
2a	مخاطية هشة، نزف، أغشية بيضاء، تقرحات سطحية
2b	2a+ قرحة منفصلة أو تقرح شامل لكامل المحيط
3a	مناطق صغيرة متفرقة من التنخر، مناطق ذات لون اسود بني أو رمادي
3b	تنخر شديد واسع النطاق
4	انثقاب مري



الشكل 3: المظهر العياني لمخاطية المري المتأذية بالكاويات بالتنظير الهضمي وفق تصنيف Zargar⁽¹⁷⁾

التصوير الظليل للمري:

تُجرى الصورة الظليلة للمري والمعدة عادةً بعد 2_3 أسابيع من حدوث الأذية بالكاويات وتفيد بشكل أساسي في تشخيص تضيقات المري وتحديد موقعها وامتدادها وإظهار الرتوج وأي انطباعات خارجية على جدران المري إضافة لتشخيص الفتوق الحجابية والقلس المعدي المريئي.

التصوير الطبقي المحوري:

يفيد في تقييم الأذيات الواسعة الممتدة للأعضاء المجاورة في المنصف والبطن وفي تشخيص انتقاب المري.

التدبير والعلاج: التدبير الأولي لابتلاع المواد الكاوية يتضمن الفحص السريري الشامل والسريع لتقييم الأذيات

المهدد للحياة، في حال تظاهر المريض بأعراض تهديد الطرق التنفسية كتدهور الوعي، الصرير، تغير في الصوت عدم القدرة على ضبط الإفراز الفموي (إمكانية الاستنشاق) فيجب الأخذ بعين الاعتبار التثبيت والدعم بالتهوية الآلية.

الإنعاش بالسوائل الوريدية وتسكين الألم بشكل كاف.

محاولة تحريض الإقياء تعتبر مضاد استطباب نظراً لأنها يمكن أن تُضاعف من شدة الأذية.

إعطاء الفحم المنشط لا يُعادل المادة الكاوية كما أنه يمكن أن يُشوش على نتائج التنظير الهضمي للمري.

كما أنه لا توجد فائدة مثبتة سريرياً حول تعديل حموضة المادة الكاوية، إذ يمكن لمحاولة تعديل الحموضة أن ترفع

الحرارة إضافة لإنتاجها الغاز محرض الإقياء الأمر الذي يزيد شدة الأذية.

العلاج الدوائي البدئي يتضمن:

- الستيروئيدات الوريدية أظهرت بعض الدراسات دوراً للستيروئيدات في الوقاية من تشكل التضيقات و في تقليل

الحاجة لجلسات التوسيع التالية لتشكيل التضيقات خاصة الجرعات العالية من الميثيل بريدنيزولون. (18)

يتم إعطاء الستيروئيدات بشكل بدئي بعد الأذية مباشرة وبعد إجراء التنظير الهضمي وتحديد درجة الأذية.

يُعزى دور الستيروئيدات في خفض معدل تشكل التضيقات إلى عدة آليات تقوم بها أهمها: (19)

- تثبيط العملية الالتهابية في منطقة الأذية النسيجية عن طريق تثبيط هجرة العدلات وتثبيط الخلايا

اللمفية وما يتبعها من نقص بإنتاج الأضداد وبالتالي تقليل الرّض على المنطقة المصابة.

- تثبيط إفراز السيتوكينات والانترلوكينات واللوكوترينات والأنزيمات الحالة من أنسجة المنطقة

المصابة والتي تزيد من شدة العملية الالتهابية وبالتالي زيادة أذية المنطقة المصابة وتشكل التندبات

التالي لترميم الأنسجة المصابة.

- خفض النفوذية الوعائية وبالتالي تقليل السوائل في الحيز الثالث في المنطقة المصابة وبالتالي

الحفاظ على البنية الهندسية للنسج المصابة قدر الإمكان وبالتالي ترميمها بشكل أقرب للطبيعي.

- مثبطات مضخة البروتون (PPIs) التي تعمل على إنقاص إفراز الحمض المعدي وبالتالي لها دور هام في تخفيف الأذية المريئية الناجمة عن ارتجاع محتويات المعدة إلى المري التالي لابتلاع الكاويات.
- الصادات واسعة الطيف خاصة لدى مرضى الأذيات الهضمية بالكاويات مع علامات توحى بالخمج أو التهاب المنصف أو التهاب البريتوان.

اختلاطات أذية المري بالكاويات:

الاختلاطات الباكرة: وتشمل انتقاب المري والمعدة، الريح المنصفية والصدرية، التهاب المنصف والتهاب البريتوان التهاب البنكرياس النزفي، النزف الحاد والإنتان، بالإضافة إلى القصور الكلوي والأذية الكبدية والتخثر المنتشر داخل الأوعية (DIC).

الاختلاطات المتأخرة: يُعد تضيق المري أشيع الاختلاطات المتأخرة التالية لحروق المري بالكاويات، يضاف لها التهاب المري بالأبوزينات، عسر حركية المري، انسداد مخرج المعدة أو تضيق البواب، الاستحالات الخبيثة.

الوقاية:

- إبقاء المواد الكاوية في أماكن بعيدة عن متناول الأطفال.
- تجنب تخزين المواد الكيميائية في علب وحافظات الأطعمة والأشربة.
- تجنب تخزين كميات كبيرة من مواد التنظيف في المنزل.
- وضع ملصقات توضيحية بأسماء المواد الكاوية على علب التخزين.

الفصل الثالث

تضيقات المري بالكاويات

يُقصد بتضييق المري حدوث تضيق في لمعة المري مما يُعيق وظيفته في نقل المحتوى الطعامي باتجاه المعدة محدثاً عسرة في البلع، حيث يحدث ذلك نتيجة تشكل نسيج ندبي في مكان الأذية مسبباً انسحاب وشد النسيج وحدوث تضيق اللمعة بالنتيجة.

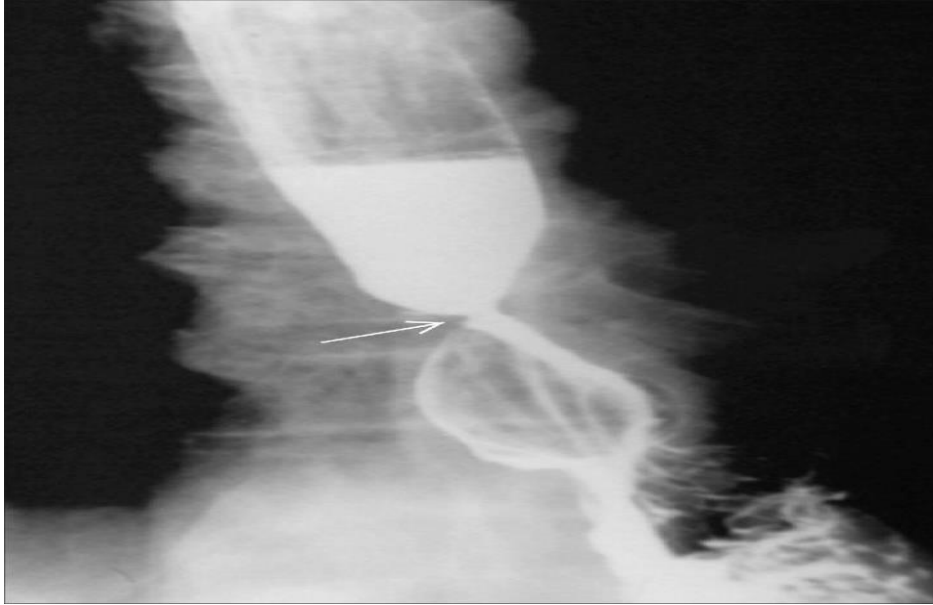
يعد تضيق المري أشيع اختلاط بعد حرق المري بالكاويات، تتراوح نسبة حدوث هذه التضيقات (26%_55%) عند مرضى الحروق بالكاويات، وتصل تلك النسبة إلى 77% في حروق الكاويات درجة (B II)، بينما تصل إلى (90%_100%) عند مرضى الحروق الهضمية بالكاويات درجة ثالثة.⁽²⁰⁾ ويحدث التضيق عادة بعد ثلاثة أسابيع من ابتلاع الكاويات.

تصنيف تضيقات المري:

تم تصنيف تضيقات المري بشكل عام إلى تضيقات بسيطة (Simple) وهنا يكون التضيق وحيداً بؤرياً وطوله لا يتجاوز (2_3) سم، وتضيقات معقدة (Complex) تكون أكثر طولاً من السابقة وغير منتظمة، متعرجة مع تضيق شديد باللمعة، وقد يكون هناك أكثر من تضيق وأغلب هذه التضيقات تكون تالية لحروق المري بالكاويات، وهي تحتاج لعدد كبير من جلسات التوسيع قد تفشل بالنهاية بتحقيق الاستجابة ويكون التدخل الجراحي على المري ضرورياً وحلاً نهائياً، في حين أن التضيقات البسيطة تحتاج عادةً لعدد قليل من الجلسات ونسبة 35% منها فقط تعند على العلاج.⁽²¹⁾

لا يوجد تصنيف محدد للتضيقات عند الأطفال بسبب اختلاف طول المري وقطره خلال المراحل العمرية المختلفة

لكن معظم الدراسات اعتبرت أن التضيقات أقل من 3 سم هي تضيقات قصيرة وأكثر من 3 سم هي طويلة.⁽²²⁾



شكل 4: صورة ظليلة للمري تظهر تضيق مريئي بسيط (23)



الشكل 5: تضيق مريئي طويل بالكاويات (24)

التظاهرات السريرية:

- عسرة البلع وهي العرض المميز للتضيقات المريئية ولا سيما للمواد الصلبة وهذا العرض يتطور عند تضيق لمعة المري أكثر من النصف،⁽²⁵⁾ ويتم تقييم عسرة البلع اعتماداً على الجدول التصنيفي لدرجة عسر البلع.

درجة عسرة البلع	القدرة على البلع
0	لا يوجد عسرة بلع، المريض يستطيع تناول حمية غذائية طبيعية
1	يوجد مرور متوسط عبر المري، المريض يستطيع تناول بعض الأطعمة الصلبة
2	يوجد مرور ضعيف عبر المري، المريض يستطيع تناول فقط الأطعمة نصف الصلبة
3	يوجد مرور ضعيف جداً عبر المري، المريض يستطيع تناول السوائل فقط
4	لا يوجد مرور عبر المري، والمريض لا يستطيع ابتلاع أي شيء

جدول 4: تقييم درجة عسرة البلع (System dysphagia scoring) ⁽²⁶⁾

- الإقياء.
- الاختناق بالمواد الطعامية أو انحسارها.
- السعال المزمن وذات الرئة الاستنشاقية المتكررة.
- الألم خلف القص (ألم البلع).
- التجشؤ والفواق المتكرر.
- ارتجاع السوائل أو المواد الطعامية.
- نقص الوزن وفشل النمو.

استقصاءات التشخيص:

• التصوير الظليل للمري:

حيث يتم أخذ سلسلة متتالية من الصور التنظيرية الشعاعية بعد ابتلاع المريض لمادة سلفات الباريوم السائلة أو الغاستروغرافين وغيرها من المواد الظليلة الذوابة بالماء، وذلك بحال وجود مضاد استطباب لاستخدام الباريوم كالشك بوجود نواسير مريئية رغامية أو انتقاب مري، إن هذه المواد الظليلة شعاعياً تغطي الطبقة الداخلية للمري مما يسمح بتقييم مستوى التضيق وشدته وامتداده.

• التنظير الهضمي العلوي:

يؤمن رؤية واضحة ومباشرة لمخاطية المري وفوهة التضيق بالإضافة لتقييم درجة الالتهاب المريئي. الشكل 6



الشكل 6: المظهر العياني لتضيق المري بالكاويات (27)

• الطبقي المحوري:

يعطي صورة واضحة للبنى الداخلية للمري والنسج المحيطة، ويساعد في تحديد امتداد الأذية للأعضاء المجاورة في حروق المري بالكاويات.

التدبير:

يشمل التدبير الأساسي:

- التوسيع عبر التنظير بالموسعات أو البالون.
- التدبير الدوائي المساعد.
- وضع الدعامات الموسعة (Stent).
- التدبير الجراحي.

توسيع المري عبر التنظير الهضمي:

يعتبر التوسيع تحت التنظير الهضمي الخط العلاجي الأول لتدبير التضيقات المريئية التالية لحروق المري بالكاويات، وذلك عبر التوسيع بالشمعات المرنة ذات الدليل Savary-Gilliard Bougies أو عبر التوسيع بالبالون، مبدأ التوسيع المريئي يقوم على إحداث شقوق وتمطط وشد مدار محيط التضيق وهذا يتداخل مع عملية إعادة البناء Remodling لندبة التضيق وذلك قبل ان تتصلب وتصبح قاسية.⁽²²⁾

الأدلة بالأدب الطبي على موعد بدء جلسات التوسيع للتضيقات المريئية قليلة ولكن معظمها أشار إلى البدء بهذه الجلسات بحال كانت التضيقات المريئية عرضية، ويفضل البدء بجلسات التوسيع بعد 21 يوماً من ابتلاع المادة الكاوية في حال تطور التضيق بمعدل جلسة توسيع كل 3_4 أسابيع هذا وإن نسبة 33_48% من التضيقات المُعالجة بجلسات التوسيع قد تحتاج لفترات توسيع طويلة تصل إلى 2_3 سنة.⁽²⁸⁾

اختيار الموسعات:

يوجد حالياً في الممارسة العملية نوعين من الموسعات المستخدمة في تدبير تضيقات المري ولكل منها إيجابياته وسلبياته.

• التوسيع بالشمعات المرنة ذات الدليل (SGBD) Savary Gilliard Bougies Dilatation

هذه الشمعات تقدم مشعراً جيداً لقطر المري التقريبي بمنطقة التضيق عند انتهاء جلسة التوسيع، وهي متوافرة بقياسات متعددة (5_20 mm) وتمتلك بداية دقيقة يزداد عرضها تدريجياً (ال 20 سم الأولى) حيث المنطقة المعرض تملك مؤشراً ظليلاً يساعد على تحديد موقع الموسع شعاعياً ضمن المري.

إن إدخال الدليل المعدني المرن تنظيرياً عبر التضيق المريئي يقدم أداة فعالة ومهمة لتقييم التضيق وتجنب الإدخال غير الصحيح للموسع، هذا الدليل هو من مادة طرية قابلة للانثناء يتم إدخاله 20-30 سم تحت التنظير الهضمي والتصوير الشعاعي ويمكن مشاهدة وجوده في المعدة بالتصوير الشعاعي أثناء التنظير والتوسيع، ثم يتم إدخال الموسعات التي يزداد قياسها تدريجياً حيث يتم الاستمرار بزيادة قطر الموسع تدريجياً وعلى جلسات متعددة حتى الوصول لقطر مريئي مناسب، هذه الشمعات تحتاج إلى طبيب خبير لتحقيق توسيع ناجح دون إحداث انثقاب وذلك عبر إدخال الموسعات بحذر دون عجالة أو عنف.⁽²⁹⁾



الشكل 7: موسعات سافري لتضييق المري

• التوسيع بالبالون الهوائي (Pneumatic Balloon Dilatation(PBD)

يتراوح قياسها ما بين 6-40 مم وتتراوح مدة النفخ ما بين 20-120 ثانية، وهي تخلق ضغطاً يتوزع

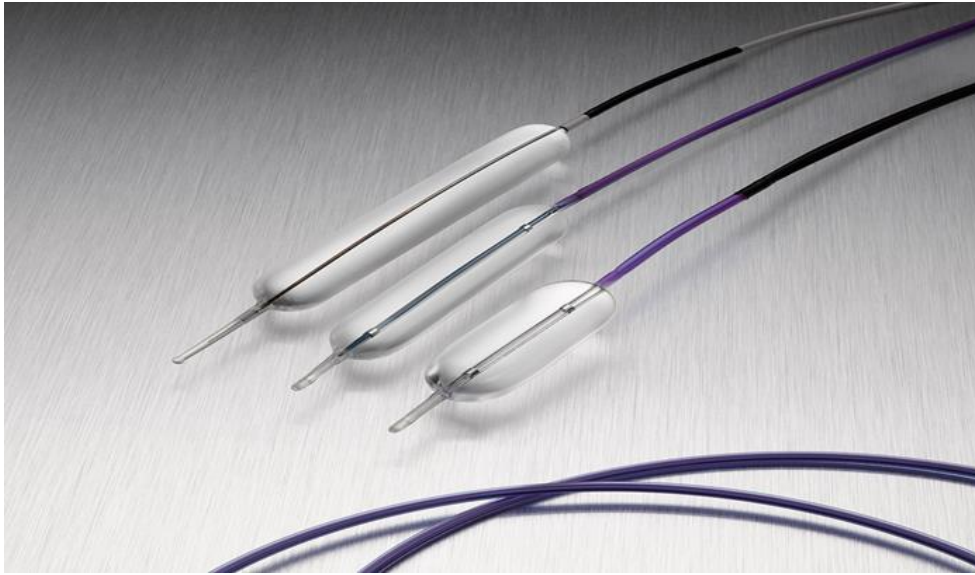
بشكل شعاعي على جدار المري. (30)

يتم إدخال البالون إما عبر قناة المنظار ثم دفعها باتجاه التضيق تحت الرؤية المباشرة أو إدخاله بجانب

المنظار تحت التنظير الشعاعي وذلك عبر دليل يتم إدخاله مسبقاً عن طريق المنظار. إن نفخ البالون

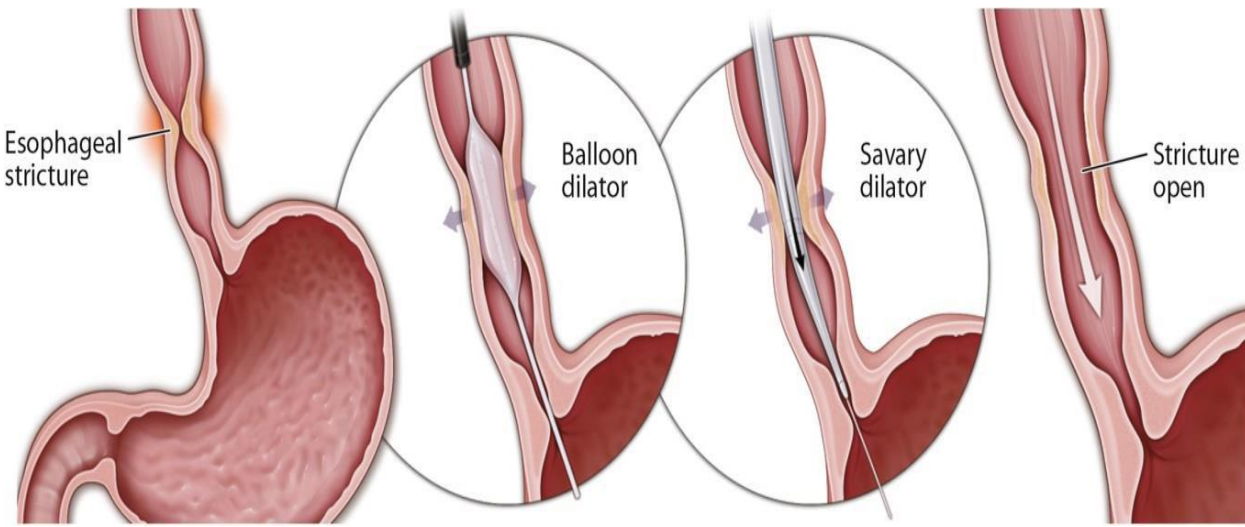
يسمح بتطبيق قوة معينة بقطر معين وبالتالي تحقيق ضغط نوعي، البالون مبطن بمادة ظليلة تسمح

بالتحقق من موقع البالون بمنطقة التضيق.



الشكل 8: موسعات البالون لتضييق المري

إن كلاً من التوسيع بالبالون أو شمعات سافري فعال وتفضيل أحد الخيارين السابقين يعتمد على خبرة الطبيب وتقنيات المركز الذي يجري فيه التوسيع وتجهيزاته حيث بقي هذا الخيار موضع جدل في الكثير من الدراسات إلا أن معظم الدراسات أكدت أن الطريقتين لهما الفعالية نفسها وأن النجاح طويل الأمد للتوسيع يعتمد على الآلية المسببة للتضييق أكثر من طريقة التوسيع، ولكن يبقى لدى مرضى التوسيع بالبالون ألم أقل بعد جلسات التوسيع مقارنة بمرضى التوسيع بالشمعات، كما أن التوسيع بالبالون أكثر تكلفة. (31, 32)



الشكل 9: آلية توسيع المري بالبالون أو موسعات سافري (32)

طريقة الإجراء:

يتم البدء بالتوسيع بعد إجراء التصوير الظليل للمري الذي يعطي صورة واضحة عن شكل التضيق وطوله والمنطقة أسفل التضيق والذي يتعذر تقييمها بالمنظار⁽²⁴⁾ ، ويتم إجراء جلسات التوسيع عند الأطفال تحت التخدير العام الذي ينقص نسبة عدم ارتياح المريض ويسمح بحماية الطرق الهوائية أثناء التوسيع.

يتم تحديد قياس الموسعات المستخدمة عبر التنظير الهضمي أولاً من خلال معرفة قطر منطقة التضيق، ويتم في أول جلسة توسيع استخدام موسع بقطر يساوي قطر منطقة التضيق ثم يتم زيادته تدريجياً مع تجنب تطبيق قوة زائدة أو

مفرطة خلال الدفع والتوسيع، وغالباً ما يتم استخدام 3 قياسات متتالية من الموسعات في كل جلسة وتستمر جلسات التوسيع بمعدل جلسة كل 3_4 أسابيع حسب بروتوكول التوسيع المتبع، ولكن يبقى الفاصل بين الجلسات يعتمد على حالة الطفل ذاته وذلك تبعاً لنسبة تضيق المري ومقاومته للموسعات والأعراض المرافقة له وحالة الطفل بعد التوسيع من نزف وعدم راحة وعسرة البلع والبيئة المحيطة بالمريض (السكن والبعد)، هذا ومن الممكن إطالة الزمن بين الجلسات حسب شدة الأعراض المرافقة للتضيق وذلك لتخفيف الشدة النفسية والجسدية على المريض.⁽³³⁾

تستمر جلسات التوسيع حتى الوصول للموسع الذي يحقق قطر لمعة مري ثابتة ومتناسبة مع القطر الطبيعي تسمح للطفل بالتغذية بسهولة وبدون حدوث أعراض عسرة البلع.⁽³¹⁾

اختلاطات توسيع المري:

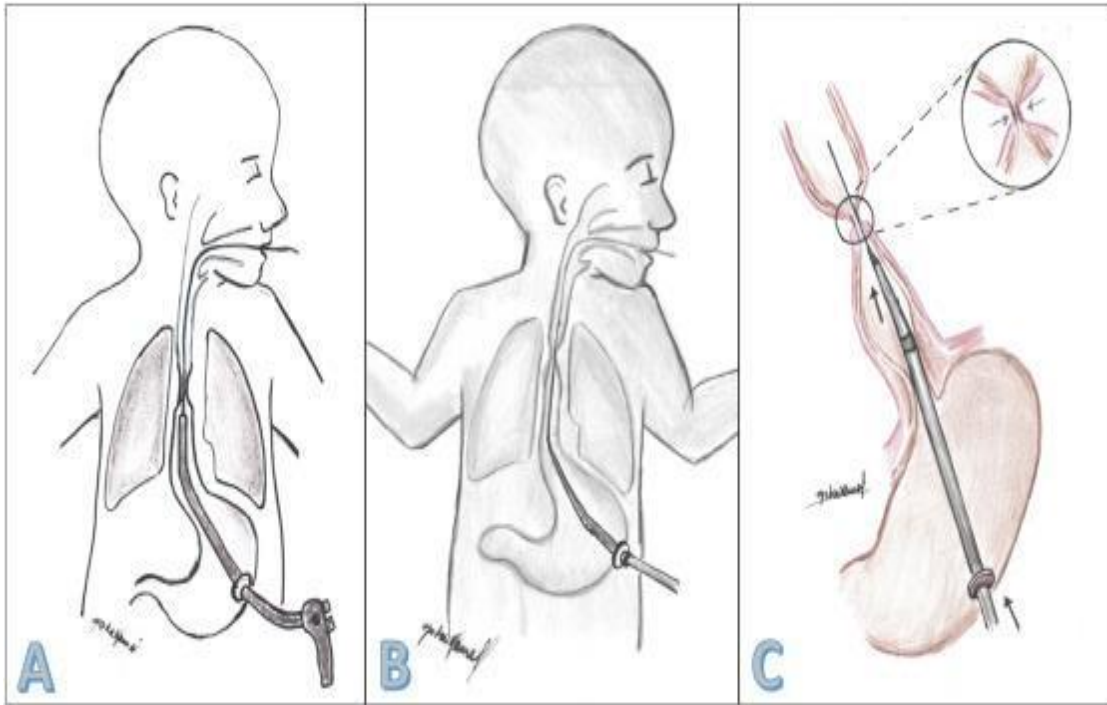
- انتقاب المري.
- الريح الصدرية والريح المنصفية.
- النزف.
- الاستنشاق الرئوي.

يشكل انتقاب المري اختلاط خطير يحدث بنسبة 0,1%-1,1% مع معدل وفاة 5% ويجب الشك بحدوثه بعد التوسيع بحال تطور ألم صدري مستمر وحمى وتسرع قلب وزلة تنفسية، ويتم التشخيص بإجراء CXR أو صورة ظلية للمري بمادة مائية، ويكون العلاج إسعافياً وقد يتطلب تدخلاً جراحياً عاجلاً.⁽³³⁾

يبقى مضاد الاستطباب المطلق للتوسيع هو وجود انتقاب مري حاد أو عدم الشفاء الكامل لانتقاب المري، أما مضادات الاستطباب النسبية للتوسيع فهي وجود اعتلال تخثري أو استخدام مضادات التخثر أو عدم القدرة على تخدير المريض لأسباب قلبية أو رئوية.⁽²⁵⁾

• التوسيع المريئي بالطريق الراجع: Retrograde Oesophageal Dilatation

في التضيقات الشديدة غير منتظمة اللمعة التي تمنع عبور الدليل عبر منطقة التضيق وإجراء التوسيع المتقدم العلوي (antegrade) يكون الإجراء البديل الآمن التوسيع المريئي بالطريق الراجع عبر المعدة كمحاولة لتجنب فتح الصدر واستئصال التضيق وإجراء مفاغرة أو استبدال المري وذلك للمحافظة على المري الأصلي قدر الإمكان، ويتم بإجراء تفتيم معدة (gastrostomy) وإدخال منظار مرن لإدخال الدليل عبر التضيق من الأسفل مع وضع خيط دليل ثم إدخال الموسعات الموجهة بالدليل والتي يزداد قياسها تدريجياً وذلك تحت التنظير الشعاعي حتى الوصول لللمعة مري مناسبة يمكن من خلالها العودة للتوسيع بالطريق العلوي. (34, 35)



الشكل 10: آلية توسيع المري بالطريق الراجع عبر تفتيم المعدة (34)

التدبير الدوائي المساعد:

- **مثبطات مضخة البروتون PPI:** أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية استخدام PPI أثناء فترة التوسيع عند الأطفال المصابين بتضيقات المري بالكاويات^(25, 30) كون آلية القلس المعدي المريئي قد تحدث بالتضيقات المريئية بشكل عام بسبب الشد على جدار المري بمنطقة التضيق والذي يسبب انسحاب منطقة الوصل المريئي المعدي نحو الأعلى وزيادة حدوث القلس.⁽²¹⁾
- **الستيروئيدات القشرية:** حيث تُساعد الستيروئيدات القشرية عند حقنها داخل المنطقة المتأذية في تقليل العملية الالتهابية المرتبطة بالأذية الناجمة عن التوسيع إضافة لتقليل احتمال عودة التضيق، وتُستخدم على نطاق واسع بالمشاركة مع التوسيع مع نتائج واعدة.^{(36)،(37)،(38)}
- **الميتوميسن C:** هو أنتراسيكلين مشتق من streptomycetes وهو عامل مضاد للتليف يثبط تكاثر مولدات الليف ويقلل تشكل الندبة، تم تطبيقه موضعياً عبر التنظير بمكان التضيق مع بعض النجاح ويُستخدم بشكل أساسي في تدبير التضيقات المعنّدة، ولا يزال استخدامه عند الأطفال موضع جدال بسبب تأثيره الضار على الأنسجة السليمة وعدم معرفة نتائج استخدامه على المدى الطويل من ناحية خطر تطور مري باريت وسرطان المري.⁽³⁹⁾
- **التوسيع المريئي المشترك مع حقن الستيروئيد الموضعي:** اعتماداً على دور الستيروئيدات بإنقاص الشفاء الفيبريني وتخفيف العملية الالتهابية عبر إنقاص ترسب الكولاجين والأرومات الليفية خلال فترة شفاء الندبة تم اختبار مشاركة حقن الستيروئيد الموضعي مع جلسات التوسيع للمصابين بتضيقات المري الحميدة المعنّدة بدراسات أُجريت عبر العقود الخمسة الماضية وتنوعت أنواع الستيروئيدات المستخدمة (تريامسينولون، ديكساميثازون، بيتاميثازون، ميتيل بريدنيزولون)، وكان التريامسينولون هو الستيروئيد الأكثر شيوعاً المستخدم بالحقن الموضعي ضمن هذه الدراسات^{(40)،(41)،(42)}. ومعظم هذه الدراسات أظهرت نتائج فعّالة ولا سيما بالتضيقات القصيرة.

دعامات المري (Stents):

عادة ما تُستخدم دعامات المري في تضيقات المري الخبيثة والتضيقات الحميدة المَعْدَدة على العلاج، ويكون الهدف من دعامات المري هو إبقاء منطقة التضيق مفتوحة لأطول مدة زمنية حيث تسبب إعادة بناء منطقة التضيق أو النسيج المحيط به بحيث لا يحدث النكس بعد سحب الدعامة، وفي حالات الخباثة يمكن لهذه الدعامات ان تحقق علاجاً تلطيفياً في حالات السرطان المتقدم.⁽⁴³⁾

العلاج الجراحي:

يبقى التدبير الجراحي هو الخيار العلاجي الأخير للتضيق المريئي المَعْدَ غير المستجيب للعلاج بالتوسيع المتكرر وذلك عبر استئصال الجزء المتضيق وإعادة مفاغرة المري في حالة التضيقات القصيرة، أو إجراء استبدال المري بجزء من الكولون أو الأمعاء الدقيقة في حالة التضيقات الطويلة والمعقدة.

ويُستطب العلاج الجراحي أيضاً في حال عدم تحمل المريض لجلسات التوسيع، أو عند حدوث اختلاطات شديدة أثناء التوسيع كالانتقاب والتهاب المنصف، وعند التشوه الشديد لشكل المري أو تشكل النواسير والجيوب المريئية وغيرها من الحالات التي لا يمكن فيها إجراء جلسات التوسيع.⁽⁴⁴⁾

فعالية العلاج بالتوسيع:

إن نجاح التوسيع البدئي يُقَيَّم إما مباشرة عبر التنظير من خلال منظر المخاطية وفوهة التضيق المريئي، أو شعاعياً عبر التصوير الظليل للمري، وإن تحسن قدرة المريض على البلع (درجة عسر البلع) تستخدم سريراً لتقييم الفعالية العلاجية لجلسات التوسيع، حيث إن النجاح والهدف الأساسي للتوسيع هو التحسن التدريجي لعسرة البلع حتى زوالها بشكل كامل بهدف الوصول لمدخل تغذوي كاف لتجنب حدوث فشل نمو أو اختلاطات تنفسية هامة.⁽⁴⁵⁾ تحسن الحالة التغذوية يتم تقييمها بزيادة الوزن بالنسبة للعمر، ولا سيما إذا كان التقييم خلال مدة زمنية قصيرة ويتم الاعتماد في

التقييم على مخططات منظمة الصحة العالمية Z-SCORE الوزن نسبة للعمر⁽⁴⁶⁾. جدول 5

الوزن نسبة للعمر	Z-SCORE
طبيعي	$SD\ 1 > z\text{-score} > -1\ SD$
نقص وزن خفيف	$SD\ -1 > z\text{-score} > -2\ SD$
نقص وزن متوسط	$SD\ -2 > z\text{-score} > -3\ SD$
نقص وزن شديد	$SD\ -3 > z\text{-score}$

جدول 5: تصنيف الوزن نسبة للعمر حسب WHO z-score⁽⁴⁶⁾

ويُعتبر العلاج بالتوسيع ناجحاً عند قدرة الطفل على ابتلاع الأطعمة الصلبة دون أي تداخل لمدة 6 أشهر بعد جلسة توسيع ناجحة. ويُعرّف فشل التوسيع بحدوث تضيق شديد للمري مع عدم القدرة على إجراء توسيع آمن وعدم التقدم في حجم الموسعات أو حدوث انتقاب مري أثناء التوسيع أو الحاجة لإجراء تقييم المعدة وتغذية معوية.

إنذار تضيقات المري بالكاويات:

يعتمد الإنذار على عدة عوامل تتعلق بصفات التضيق (درجة التضيق، طوله، عدد التضيقات)، وصفات المادة الكاوية حمضية أو قلوية وتركيزها وكميتها والتدبير الأولي المستخدم والأساليب العلاجية المتبعة.

العلاج الأساسي البدئي للتضيق يكون بتوسيع المري عن طريق التنظير الهضمي، ويتباين معدل نجاح العلاج بالتوسيع بين المراكز بشكل كبير حيث يتراوح من 25% إلى 95%^(47, 48) وعادة تبدي هذه التضيقات إنذاراً مقبولاً عند تدبيرها بشكل مبكر بالتوسيع عبر التنظير مع المشاركة الدوائية بمثبطات مضخة البروتون (PPI)، كما أن التدبير الجراحي للفلس المعدي المريئي والفتق عبر الفرجة المريئية في حال وجوده يحقق نتائج جيدة مع نسبة خطورة منخفضة لعودة التضيق، كما أن إضافة الستيروئيدات القشرية إلى خطة العلاج عن طريق الحقن ضمن الأفة يمكن أن تحسن الإنذار وتقلل نسبة نكس التضيقات وتحمل نتائج واعدة.

الاختلاطات:

إضافة إلى فشل النمو وتأخر التطور يمكن مشاهدة الاختلاطات التالية:

- الانحشار الطعامي.
- استنشاق الجزيئات الطعامية.
- الربو التالي للاستنشاق.
- ألم صدري شديد.
- انتقاب المري نتيجة العملية الالتهابي المطولة.
- تشكل النواسير مع الجوار.

الباب الثاني : القسم

العملية

الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه

❖ المقدمة:

لايزال حرق المري بالكاويات التالي لابتلاع المواد الكاوية عند الأطفال مشكلة طبية شائعة في البلدان النامية، وتمثل الحالات الشديدة منه تحدٍ كبير للأطباء ولأهل الطفل بسبب صعوبة التدبير وفترة العلاج الطويلة نسبياً. يشكل تضيق المري الاختلاط الأهم والأخطر لحروق المري بالكاويات وعند حدوثه فإن العلاج الأساسي البدئي يكون بتوسيع المري عن طريق التنظير الهضمي.

يُعتبر العلاج بالتوسيع ناجحاً عند قدرة الطفل على ابتلاع الأطعمة الصلبة دون أي تدخل لمدة 6 أشهر بعد جلسة توسيع ناجحة. الحالات التي لا تستجيب على التوسيع المتكرر تتطلب حل جراحي بإجراء استبدال للمري باستخدام جزء من الأمعاء، ولا توجد معايير أساسية لتحديد فشل أو نجاح العلاج بتوسيع المري بالتنظير الهضمي لذلك يمر بعض المرضى بفترات زمنية طويلة من العلاج والعديد من جلسات التوسيع قبل إحالتهم إلى الجراحة. وبناءً على ما سبق فإنه من المفيد تحديد هل يوجد معايير مبكرة تسمح بالتنبؤ بنجاح أو فشل برنامج التوسيع لتجنب العواقب الاجتماعية والنفسية والاقتصادية السلبية على المرضى وذويهم.

❖ هدف البحث:

- دراسة نتائج علاج تضيقات المري بالكاويات عند الأطفال بالتوسيع تحت التنظير الهضمي بموسعات سافري وتقييم مدى فعالية بروتوكول التوسيع المتبع في مشفى الأطفال.
- تحديد وجود معايير ومؤشرات مبكرة للتنبؤ بنتائج التوسيع.

❖ أهمية البحث:

يمثل نجاح التوسيع لمرضى تضيق المري بالكاويات الهاجس الأول لدى أطباء الأمراض الهضمية عند الأطفال ويشكل فشل العلاج بالتوسيع مصدر قلق وإحباط كبير لأهل الطفل والطبيب المعالج على حد سواء بسبب فترة

العلاج الطويلة وما ينتج عنها من آثار سلبية، والأهم من ذلك المخاطر الكبيرة لجراحة استبدال المري والاختلاطات الخطيرة بعد الجراحة. لذلك فإن دراسة نتائج بروتوكول التوسيع المستخدم في مشفى الأطفال ومقارنته مع البروتوكولات المتبعة في الدراسات العالمية وتحديد وجود معايير للتنبؤ بنتائج التوسيع يشكل حاجة ضرورية وملحة تسهم بشكل كبير في تطوير برنامج التوسيع المعتمد في مشفى الأطفال وتحديد الإنذار بشكل مبكر مما يسهم في تحسين النتائج في الحالات المرشحة للاستجابة العلاجية للتوسيع وتجنب العواقب السلبية للعلاج الطويل بالتوسيع وذلك في الحالات المرشحة للجراحة.

الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث

نمط الدراسة:

دراسة حشديه ثنائية الاتجاه (bidirectional cohort study) تراجعية وتقدمية على الأطفال المصابين بتضيق مري بعد ابتلاع مادة كاوية والمقبولين في مشفى الأطفال لإجراء توسيع مري ضمن الفترة الزمنية الممتدة من تاريخ 2020\1\1 حتى تاريخ 2023\6\30. حيث أجريت الدراسة التراجعية على المرضى المقبولين من تاريخ 2020/1/1 وحتى تاريخ 2022/8/1 (تاريخ الموافقة على مشروع البحث والبدء بالدراسة) وأجريت الدراسة التقدمية على المرضى المقبولين من تاريخ بدء العمل بالبحث 2022/8/1 وحتى تاريخ انتهاء الدراسة 2023/6/30.

طريقة البحث:

تم جمع بيانات المرضى المحققون لمعايير الدخول بالدراسة عبر استمارة خاصة لكل مريض تضمنت: العمر، الجنس، طبيعة المادة الكاوية (حمضية أو قلوية)، التدبير البدئي بعد ابتلاع المادة الكاوية (إعطاء ميتيل بريدينزولون وريدي أو لا). وتم تحديد درجة أذية المري حسب التنظير الهضمي الأولي المُجرى في مشفى الأطفال، وتحديد موقع التضيق وطوله وامتداده بالاعتماد على الصورة الظليلة، كما تم تقييم درجة عسر البلع عند الطفل اعتماداً على الجدول التصنيفي لعسرة البلع.

المتابعة أثناء فترة التوسيع: تم وضع جدول خاص ببرنامج التوسيع لكل مريض يتضمن تاريخ تشخيص التضيق و البدء بالتوسيع، عدد الجلسات وتاريخها وقياسات الموسعات المستخدمة في كل جلسة حيث يعتمد بروتوكول التوسيع في مشفانا على إجراء جلسة توسيع باستخدام موسعات من السليكون (شمعات سافري) بمعدل وسطي جلسة كل 3_4 أسابيع مع إمكانية تعديل البرنامج من ناحية عدد الجلسات وفترة الراحة بينها حسب حالة كل مريض من حيث الأعراض ودرجة عسرة البلع. ويتم تقييم درجة عسر البلع بين الجلسات (عسرة بلع للأطعمة السائلة، الطرية، الجامدة) ومراقبة معدل النمو وكسب الوزن عند الأطفال خلال مدة التوسيع والحاجة لأي تدخل جراحي. مع الاستمرار بالتوسيع حتى الوصول للموسع ذو القياس المناسب الذي يسمح بدخول المنظار الهضمي عبر منطقة التضيق والوصول للمعدة مع زوال عسرة البلع بشكل تام وتحسن التضيق على الصورة الشعاعية الظليلة مع متابعة المريض لمدة 6 أشهر بعدها من ناحية عودة أعراض عسر البلع.

تم جمع البيانات وإدخالها باستخدام برنامج Microsoft Office Excel 2013، ودرستها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS إصدار رقم (26). وأخيراً عرضها وفق جداول ومخططات إيضاحية ملأمة ومناقشة النتائج ومقارنتها مع الدراسات العالمية.

الدراسة الإحصائية:

استخدم البرنامج الإحصائي SPSS 26 لحساب التكرار والنسب المئوية لكل متغيرات الدراسة الاسمية والفئوية وكذلك استخدم البرنامج لاختبار الفرضيات الإحصائية عند مستوى ثقة $\alpha=0.05$ واعتبرت ثنائية الاتجاه، حيث استخدم اختبار كاي مربع لدراسة الاستقلالية بين المتغيرات الإسمية، واختبار كروكسال واليس-Independent-Samples Kruskal-Wallis Test لدراسة العلاقة بين المتغيرات الفئوية والاسمية، إذ تنص الفرضية الصفرية لكلا الاختبارين على أن المتغيرين المدروسين لا علاقة بينهما أي الفروقات ليست ذات أهمية إحصائية، وتنص الفرضية البديلة على أنه هناك

علاقة بين المتغيرات المدروسة، ونُقبل الفرضية البديلة إذا كانت قيمة الاحتمال أقل من مستوى الثقة أي $p\text{-value} \leq \alpha = 0.05$ ونقبل الفرضية الصفرية إذا كانت قيمة الاحتمال أكبر من $\alpha = 0.05$.

جمهرة الدراسة: جميع الأطفال الذين تناولوا مادة كاوية خلال فترة الدراسة.

عينة الدراسة: الأطفال الذين تطور لديهم تضيق مري تالٍ لابتلاع المادة الكاوية.

شملت معايير القبول:

جميع الأطفال المصابين بتضيق مري بعد ابتلاع مادة كاوية والمقبولين في مشفى الأطفال لإجراء توسيع مري.

وشملت معايير الاستبعاد:

- عدم استكمال برنامج التوسيع المقرر حتى نهايته.

استمارة البحث: تم اعتماد استمارة البحث المرفقة مع هيكل البحث لجمع البيانات.

الفصل الثالث: استبيان البحث

البيانات الشخصية		
الاسم:	الجنس:	العمر: الوزن: رقم العينة:
القصة السريرية		
طبيعة المادة الكاوية:	حامضية	قلوية
تاريخ ابتلاع المادة الكاوية:	تاريخ القبول في المشفى:	
تطبيق ميتيل بريدنيزولون:	نعم	لا
موجودات التنظير الهضمي الأولي		
درجة أذية المري حسب تصنيف Zargar:		

توصيف التضيق المريئي حسب الصورة الظلية					
موقع التضيق:		طول التضيق:		تاريخ تشخيص التضيق:	
برنامج التوسيع					
رقم الجلسة	تاريخ الجلسة	قياس الموسعات			
الاختلاطات أثناء التوسيع					
نزف	انتقاب مري	ريح صدرية	أخرى		
تقييم عسر البلع ومعدل كسب الوزن خلال فترة التوسيع					
فترة المراقبة أثناء التوسيع	عسرة بلع للسوائل	للأطعمة الطرية	للأطعمة الصلبة	غياب عسرة البلع	الوزن
بعد 3 أشهر					
بعد 6 أشهر					
بعد 12 شهر					
بعد 24 شهر					

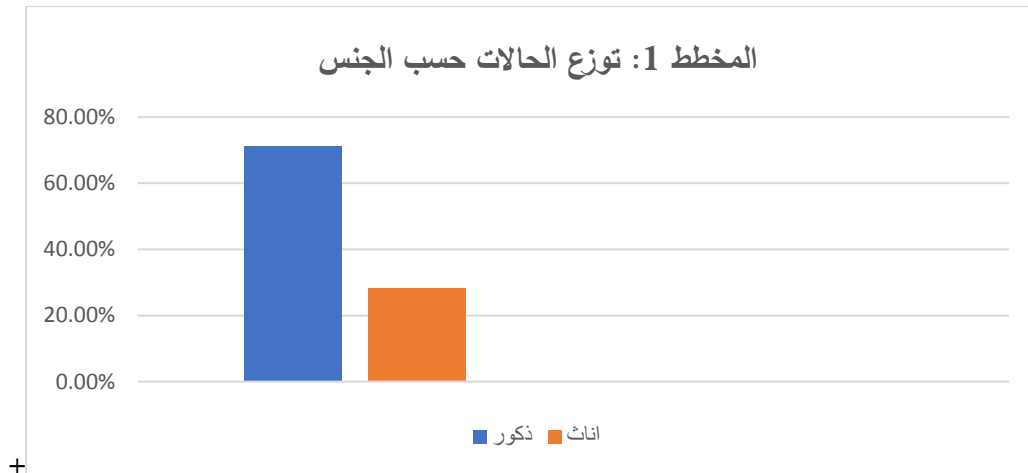
الفصل الرابع: النتائج

بلغ عدد مرضى الدراسة 52 مريضاً من الأطفال المصابين بتضييق مري بعد ابتلاع مادة كاوية والمقبولين في مشفى الأطفال لإجراء توسيع مري، وتراوح أعمارهم بين 7 شهر و 13 سنة، ووزن تراوح بين 8 و 40 كغ.

1_توزع عينة البحث حسب الجنس:

بلغ عدد الذكور في عينة الدراسة 37 بنسبة 71.2%، فيما بلغ عدد الإناث 15 بنسبة 28.8%.

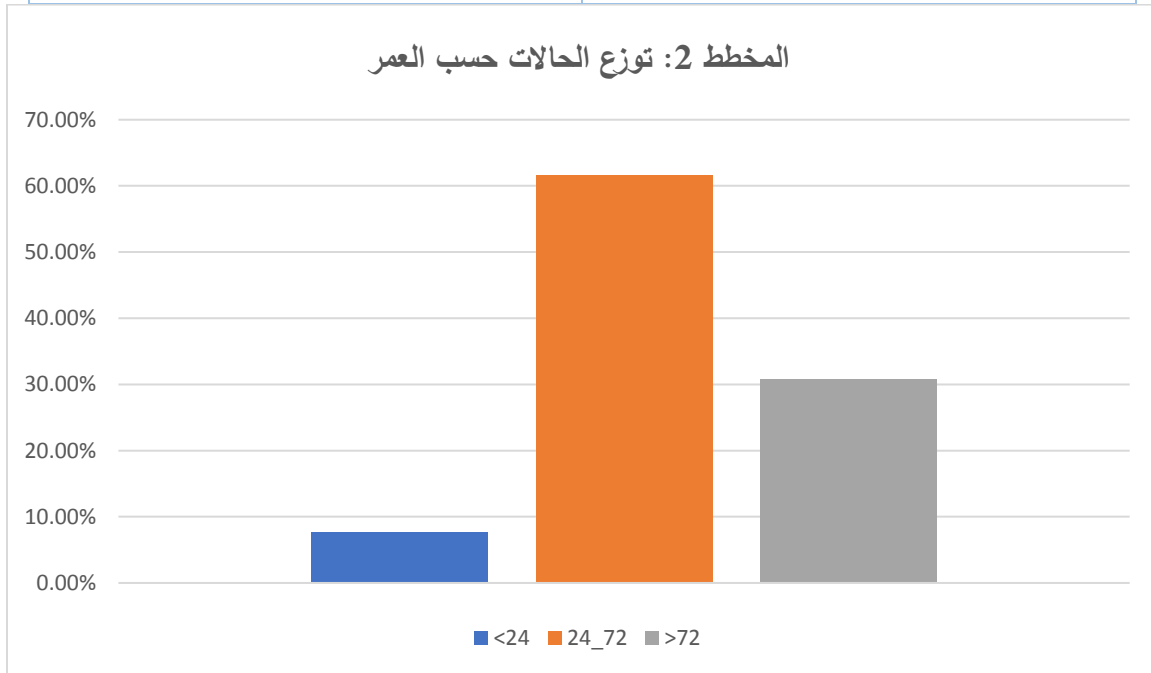
الجدول (6): توزع الحالات حسب الجنس	
الجنس	العدد والنسبة
ذكر	37 (71.2%)
أنثى	15 (28.8%)



2_توزيع عينة البحث حسب العمر:

تراوح عمر المرضى الذين تناولوا مادة كاوية وتطور عندهم تضيق مريئي بين 7 أشهر و13 سنة، تم تقسيم المرضى حسب العمر لثلاث فئات: الرضع والطفولة المبكرة (>24 شهر) وما قبل المدرسة (24_72 شهر) وسن المدرسة (<72 شهر)، وكانت الفئة العمرية قبل سن المدرسة هي الأكثر تعرضاً.

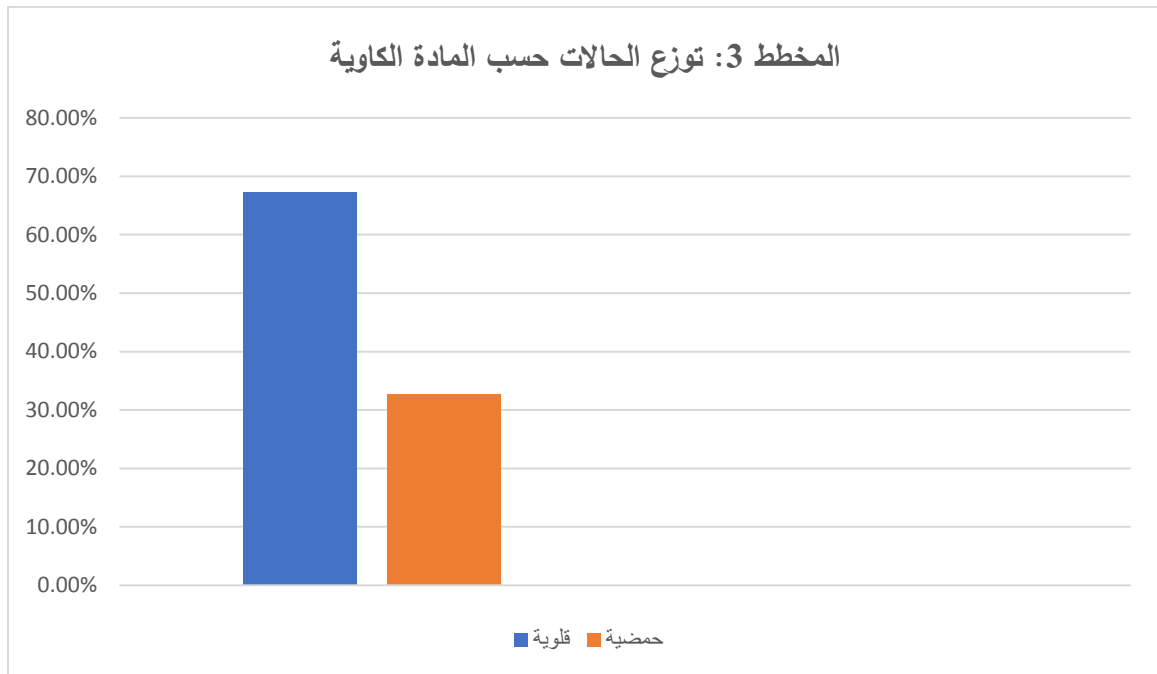
الجدول (7): توزيع الحالات حسب العمر	
الفئة العمرية (بالأشهر)	العدد والنسبة
>24 شهر	16 (30.7%)
24_72 شهر	27 (52%)
<72 شهر	9 (17.3%)



3_توزع الحالات حسب نوع المادة الكاوية:

كانت الأذية في معظم الحالات ناتجة عن ابتلاع مادة قلووية وذلك بنسبة 67.3 % مقابل 32.7 % للأذية الناجمة عن ابتلاع مادة حامضية.

الجدول (8): توزع الحالات حسب نوع المادة الكاوية	
نوع المادة الكاوية	العدد والنسبة
قلوية	35 (67.3%)
حامضية	17 (32.7%)



4_توزع الحالات حسب التدبير البدئي (إعطاء ميثيل بريدنيزولون وريدي):

تم إعطاء ميثيل بريدنيزولون (MP) وريدي بجرعة 1 غ/1.73 م2 في اليوم عند 19 مريضاً بنسبة 36.5% وهي مجموعة المرضى الذين راجعوا قسم الإسعاف في مشفى الأطفال مباشرة وخلال أول 48 ساعة بعد تناول المادة الكاوية، عند 33 مريضاً (63.4%) لم يتم إعطاء (MP) بسبب مراجعة المرضى بشكل متأخر أو عند تطور التضيق المريئي.

الجدول (9): توزع الحالات وفقاً لتطبيق ميثيل بريدنيزولون (MP)	
تطبيق (MP)	19 مريضاً (36.5%)
عدم تطبيق (MP)	33 مريضاً (63.4%)

5_توزع الحالات حسب مدة تطبيق ميثيل بريدنيزولون:

تم تطبيق ميثيل بريدنيزولون لمدة 10 أيام فقط عند غالبية المرضى بنسبة 68.4% 13 مريضاً، ولمدة 15 يوم عند 4 مرضى ولمدة 20 يوم عند مريضين فقط وذلك اعتماداً على موجودات المتابعة الدورية بالتنظير الهضمي لتقييم درجة تطور الأذية والالتهاب للمرضى المقبولين في المشفى بعد حدوث الأذية مباشرة.

الجدول (10): توزع الحالات حسب مدة تطبيق (MP)	
المدة	العدد والنسبة
10 أيام	13 (68.4%)
15 يوم	4 (21%)
20 يوم	2 (10.5%)

6_التوزع حسب موجودات التنظير الهضمي الأولي (وفق Zargar):

تتنوعت درجات الأذية المشاهدة خلال التنظير الهضمي العلوي الأولي الذي تم إجراؤه للمرضى 19 المقبولين مباشرة بعد الأذية في المشفى، أما باقي المرضى لم يتم تقييمهم بالتنظير الهضمي بعد ابتلاع المادة الكاوية لعدم مراجعتهم المشفى خلال المرحلة الحادة للأذية. كانت الإصابة بشكل تقرحات سطحية مخاطية هشة (grade 2a) عند 9 مرضى 47.3%، تلاها الإصابة بالتقرح الشامل للمحيط (grade 2b) عند 6 مرضى بنسبة 31.5%، وكانت الإصابة بشكل تورم واحمرار فقط (grade 1) عند 3 مرضى بنسبة 15.7%، في حين كانت أشد الإصابات من الدرجة (grade 3) عند مريض واحد فقط بنسبة 5.2% من الحالات دون مشاهدة أذيات أشد.

الجدول (11): تصنيف درجة أذية المري حسب التنظير الهضمي الأولي

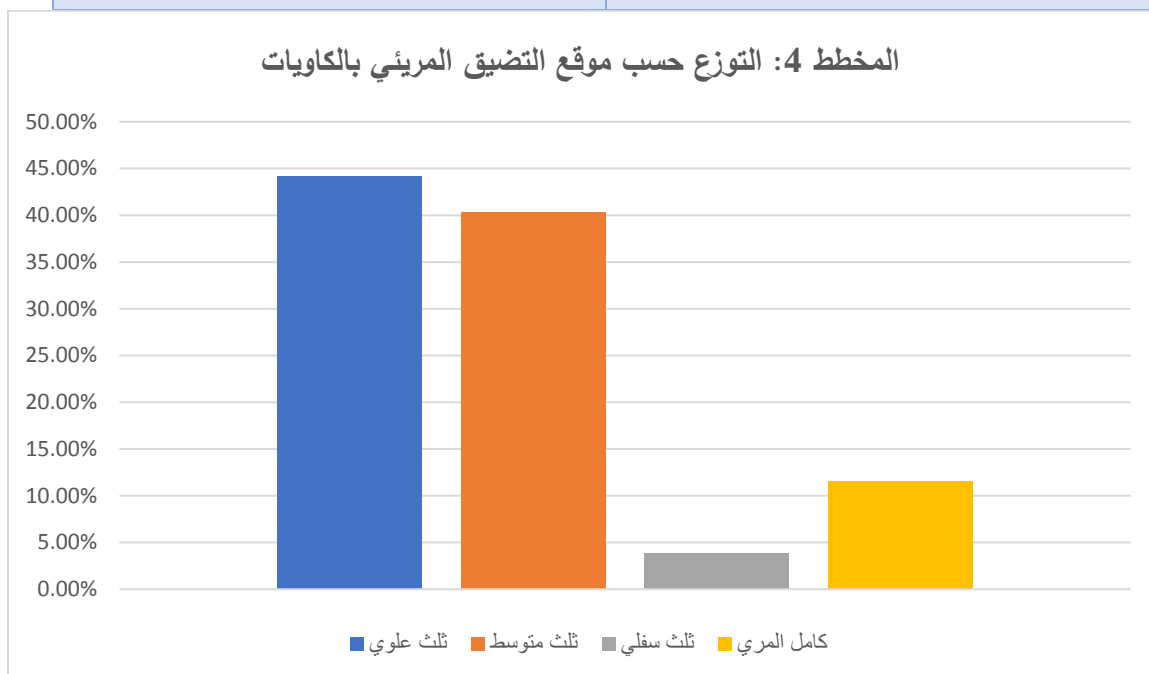
عدد المرضى	موجودات التنظير الهضمي
0 (0%)	grade 0
3 (15.7%)	grade 1 (تورم واحمرار)
9 (47.3%)	grade 2a (تقرحات سطحية مخاطية هشة)
6 (31.5%)	grade 2b (تقرح شامل للمحيط)
1 (5.2%)	grade 3
0 (0%)	grade 4

7_توزع الحالات حسب موقع تضيق المري بالكاويات:

تم تحديد مكان وطول التضيق التالي لحرق المري بالكاويات في مجموعة الدراسة شعاعياً بالاعتماد على الصورة الظليلة للمري حيث كانت إصابة الثلث العلوي للمري هي أشيع أماكن التضيق التالي لتناول الكاويات عند 23 مريضاً بنسبة

44.2% تلاه التضيق في الثلث المتوسط عند 21 مريضاً بنسبة 40.3%، بينما كان التضيق في الثلث السفلي عند مريضين فقط 3.8%، وكان التضيق شامل لكامل المري عند 6 مرضى 11.5% من مجمل الحالات.

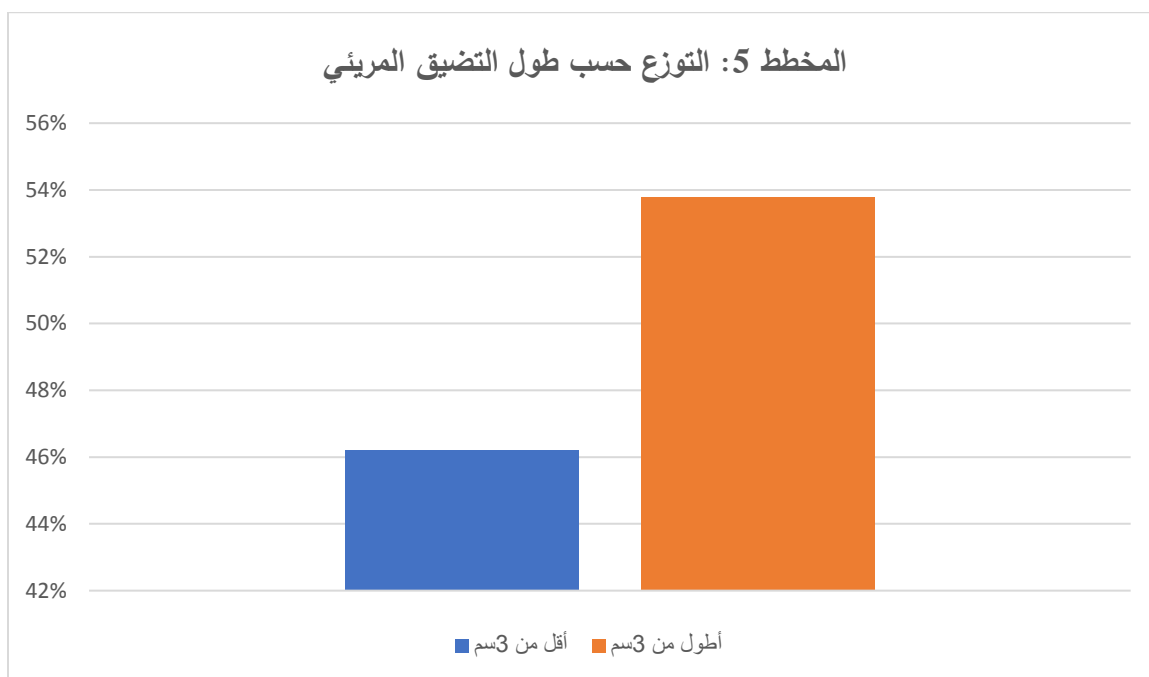
الجدول (12): توزيع الحالات حسب مكان الإصابة والتضيق المريئي	
العدد والنسبة	مكان الإصابة والتضيق
23 (44.2%)	الثلث العلوي
21 (40.3%)	الثلث المتوسط
2 (3.8%)	الثلث السفلي
6 (11.5%)	كامل المري



8_توزع الحالات حسب طول التضيق المريئي:

تم تصنيف المرضى حسب طول منطقة التضيق المريئي إلى أقل من 3 سم أو أكبر من 3 سم اعتماداً على الصورة الشعاعية الظليلة للمري، كان طول التضيق أقل من 3 سم عند 24 مريضاً بنسبة 46.2%، وعند 28 مريضاً 53.8% كان التضيق أطول من 3 سم.

الجدول (13): توزع الحالات حسب طول التضيق الناتج	
العدد والنسبة	طول التضيق الناتج
24 (46.2%)	> 3 سم
28 (53.8%)	< 3 سم



9_ التوزع حسب المدة الزمنية لتطور تضيق المري بعد ابتلاع المادة الكاوية:

بمتابعة المرضى الذين تناولوا المادة الكاوية تم تشخيص التضيق المريئي شعاعياً وبالتنظير الهضمي بعد تطور أعراض عسرة البلع حيث كانت المدة الزمنية الفاصلة بين حدوث الأذية بالكاويات وتطور التضيق المريئي كالتالي 11 مريضاً (21.2%) تطور التضيق عندهم بعد أقل من شهر من تناول المادة الكاوية، 35 مريضاً (67.3%) في الفترة بين 1_2 شهر من تناول المادة، و 6 مرضى (11.5%) تطورت عندهم أعراض عسر البلع والتضيق بعد شهرين من حدوث الأذية.

الجدول (14): توزع الحالات حسب المدة الزمنية لتطور تضيق المري بعد الأذية	
العدد والنسبة	المدة الزمنية
11 (21.2%)	> شهر
35 (67.3%)	1_2 شهر
6 (11.5%)	< شهرين

10_ توزع الحالات حسب درجة عسرة البلع قبل البدء بجلسات التوسيع:

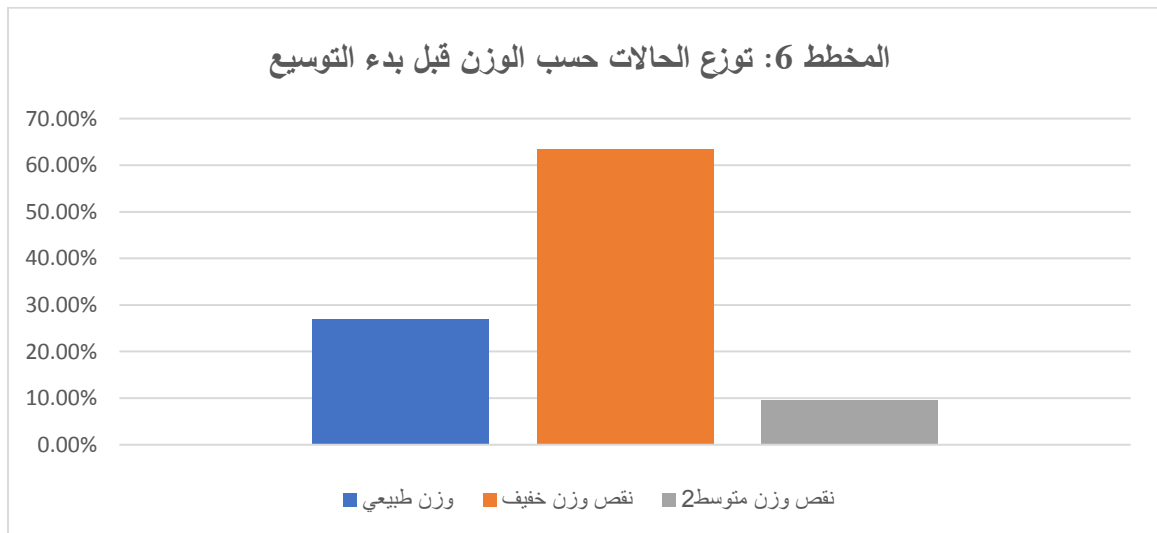
توزعت درجة عسرة البلع لدى المرضى حسب الجدول التصنيفي لعسرة البلع بين 2 و 3 ، حيث 17 مريضاً (32.3%) كان لديهم درجة عسر بلع 2 (قادرين على ابتلاع السوائل والأغذية نصف الصلبة)، و 35 مريضاً (67.7%) كان لديهم درجة عسر بلع 3 (قادرين على ابتلاع السوائل فقط).

الجدول (15): توزع الحالات حسب درجة عسرة البلع قبل التوسيع	
العدد والنسبة	درجة عسرة البلع
17 (32.3%)	درجة 2
35 (67.7%)	درجة 3

11- توزيع الحالات حسب الوزن قبل بدء التوسيع:

أغلب المرضى كان لديهم نقص وزن خفيف 33 مريضاً (63.4%)، 5 مرضى (9.6%) كان نقص الوزن متوسط وكان الوزن طبيعي عند 14 مريضاً (26.9%) حسب مخططات الوزن WHO بالنسبة للعمر z_score

الجدول (16): توزيع الحالات حسب الوزن قبل بدء التوسيع	
الوزن نسبة للعمر	العدد والنسبة
طبيعي $SD -1 > z\text{-score} > SD 1$	14 (26.9%)
نقص وزن خفيف $SD -1 > z\text{-score} > -2 SD$	33 (63.4%)
نقص وزن متوسط $SD -2 > z\text{-score} > -3 SD$	5 (9.6%)
نقص وزن شديد $SD -3 > z\text{-score}$	0%



12_ توزيع الحالات حسب الاختلاطات خلال فترة التوسيع:

بمتابعة المرضى خلال فترة التوسيع تم تسجيل 5 حالات انتقاب مري أثناء إجراء التوسيع حيث تم تدبيرهم جراحياً ولم يستكملوا جلسات التوسيع (فشل التوسيع)، سُجل الاستشفاء بسبب ذات رئة استتشافه عند 10 مرضى وتم علاجهم بالمشفى واستكملوا جلسات التوسيع، سُجلت الريح الصدرية عند مريضين وتم تدبيرهم بشكل محافظ مع استكمال برنامج التوسيع.

الجدول (17): توزيع الحالات حسب الاختلاطات المسجلة خلال فترة التوسيع	
انتقاب المري	5 (9.6%)
ذات رئة	10 (19.2%)
ريح صدرية	2 (3.8%)

13_ توزيع الحالات حسب الشفاء (نجاح التوسيع) أو عدم التحسن (فشل التوسيع):

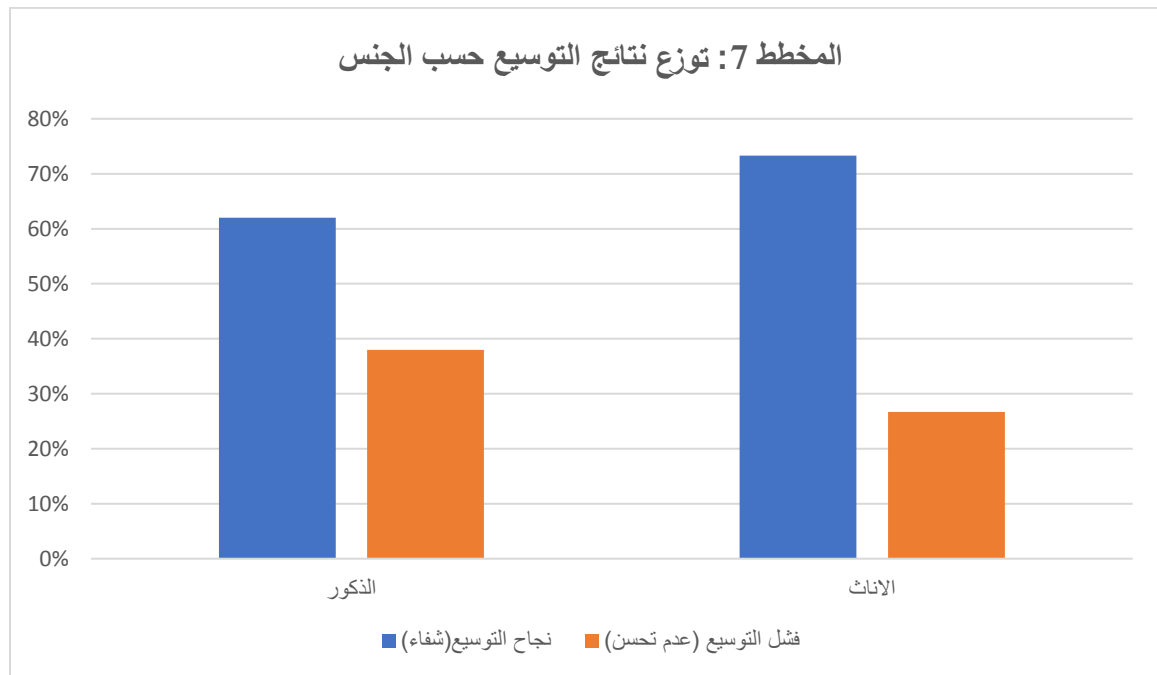
حدث التحسن التام عند 34 مريضاً (65.4%) من المرضى الـ 52 الخاضعين لبرنامج التوسيع المتبع في مشفى الأطفال وتم الاعتماد في تقييم الشفاء على زوال أعراض عسر البلع والتغذية بشكل تام عن طريق المري بعد متابعة المرضى لمدة 6 أشهر بعد آخر جلسة توسيع ناجحة، وكان فشل التوسيع عند 18 مريضاً (34.6%) بسبب حدوث انتقاب مري أثناء التوسيع، أو بسبب تطور أعراض عسرة بلع شديدة ونقص وزن شديد وعدم القدرة على إكمال التوسيع بالتنظير الهضمي بسبب التضيق الشديد والحاجة لإجراء تقييم المعدة للتغذية.

الجدول (18): توزيع الحالات حسب نتائج التوسيع	
التحسن (نجاح التوسيع)	34 مريضاً (65.4%)
عدم التحسن (فشل التوسيع)	18 مريضاً (34.6%)

14_ توزيع نتائج التوسيع حسب الجنس:

من مجموع 37 ذكر في الدراسة كانت نسبة التحسن عند 23 ذكر 62% مقابل فشل التوسيع عند 14 ذكر 38%، و من مجموع 15 أنثى في الدراسة كانت نسبة التحسن عند 11 أنثى 73.3% مقابل فشل التوسيع عند 4 إناث 26.7% ولم يكن لهذه الاختلافات أي أهمية إحصائية $p\text{-value} > 0.05$

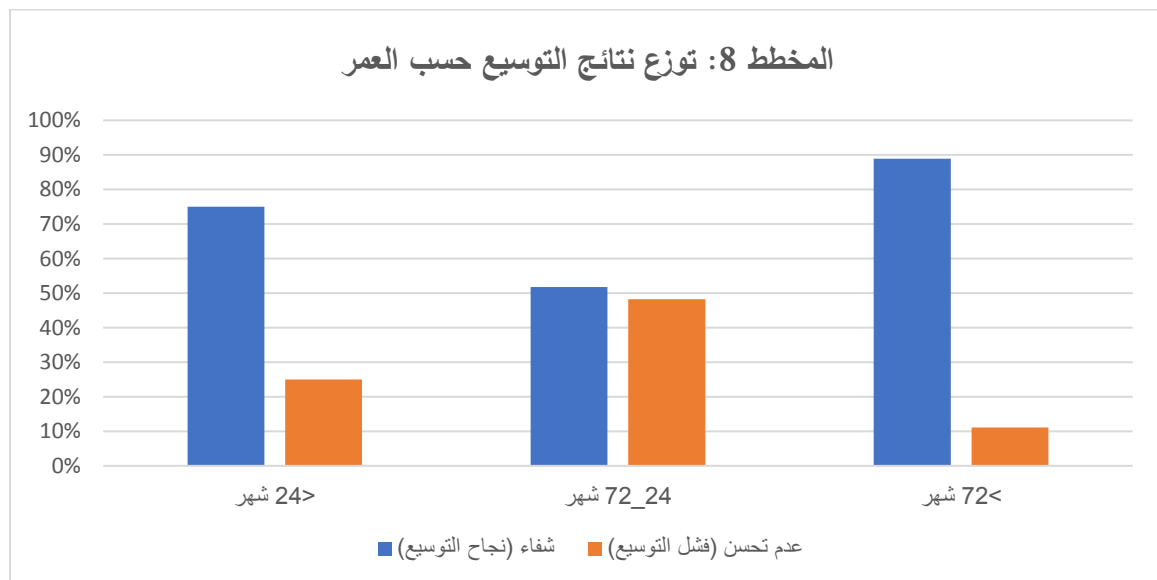
الجدول (19): توزيع نتائج التوسيع حسب الجنس			
الجنس	شفاء (نجاح التوسيع)	عدم تحسن (فشل التوسيع)	p_value
	34 مريضاً	18 مريضاً	
ذكور (37)	23 (62%)	14 (38%)	0.44
إناث (15)	11 (73.3%)	4 (26.7%)	0.12



16_ توزيع نتائج التوسيع حسب العمر:

في الأطفال بعمر أقل من 24 شهر من أصل 16 مريضاً بهذه الفئة العمرية كان التحسن عند 12 مريضاً 75% مقابل 4 حالات 25% فشل التوسيع، في الأطفال بعمر 24_72 شهر من أصل 27 مريضاً بهذه الفئة العمرية كان التوسيع ناجح عند 14 مريضاً 51.8% مقابل 13 مريضاً 48.2% فشل التوسيع، وفي الأطفال أكبر من 72 شهر من أصل 9 مرضى بهذه الفئة العمرية كان التحسن عند 8 مرضى 88.9% مقابل فشل التوسيع عند مريض 11.1% لكن ليس لهذه الفروقات أي أهمية إحصائية $p\text{-value} > 0.05$

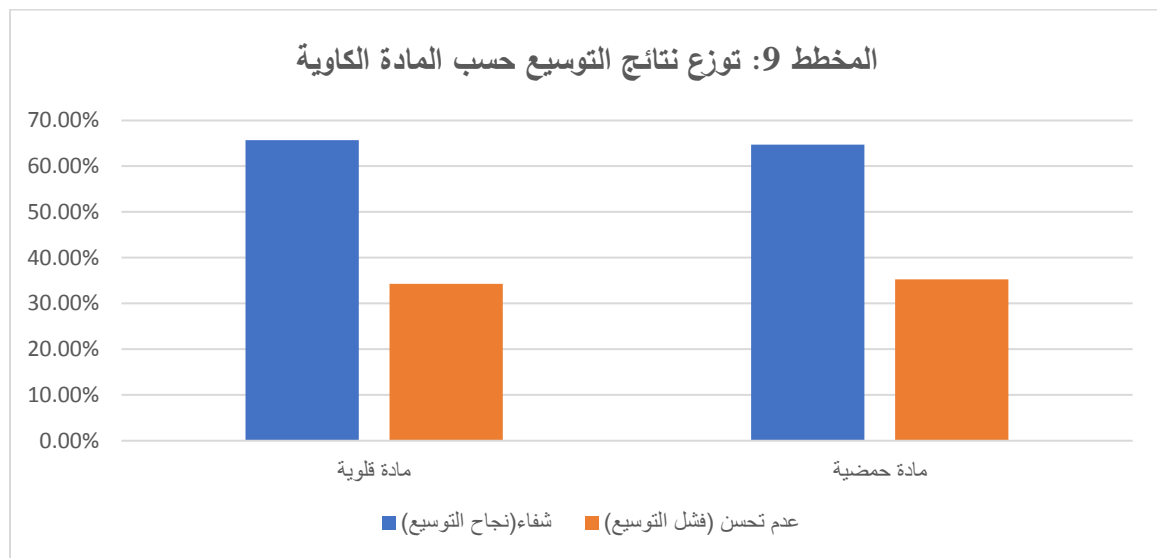
الجدول (20): توزيع حالات الشفاء حسب العمر			
الفئة العمرية	شفاء (نجاح التوسيع) 34 مريض	عدم تحسن (فشل التوسيع) 18 مريض	p_value
> 24 ش (16 مريض)	12 (75%)	4 (25%)	0.081
72_24 ش (27 مريض)	14 (51.8%)	13 (48.2%)	0.2
< 72 ش (9 مرضى)	8 (88.9%)	1 (11.1%)	0.065



17_توزع نتائج التوسيع حسب طبيعة المادة الكاوية:

من أصل 35 مريضاً كان لديهم تضيق مري بمادة كاوية قلبية حصل الشفاء عند 23 مريضاً (65.7%)، وفشل التوسيع عند 12 مريضاً (34.3%). ومن أصل 17 مريضاً لديهم تضيق مري بمادة كاوية حمضية حصل الشفاء عند 11 مريضاً (64.7%)، وفشل التوسيع عند 6 مرضى (35.3%)، لكن ليس لهذه الاختلافات أهمية إحصائية $p\text{-value} > 0.05$.

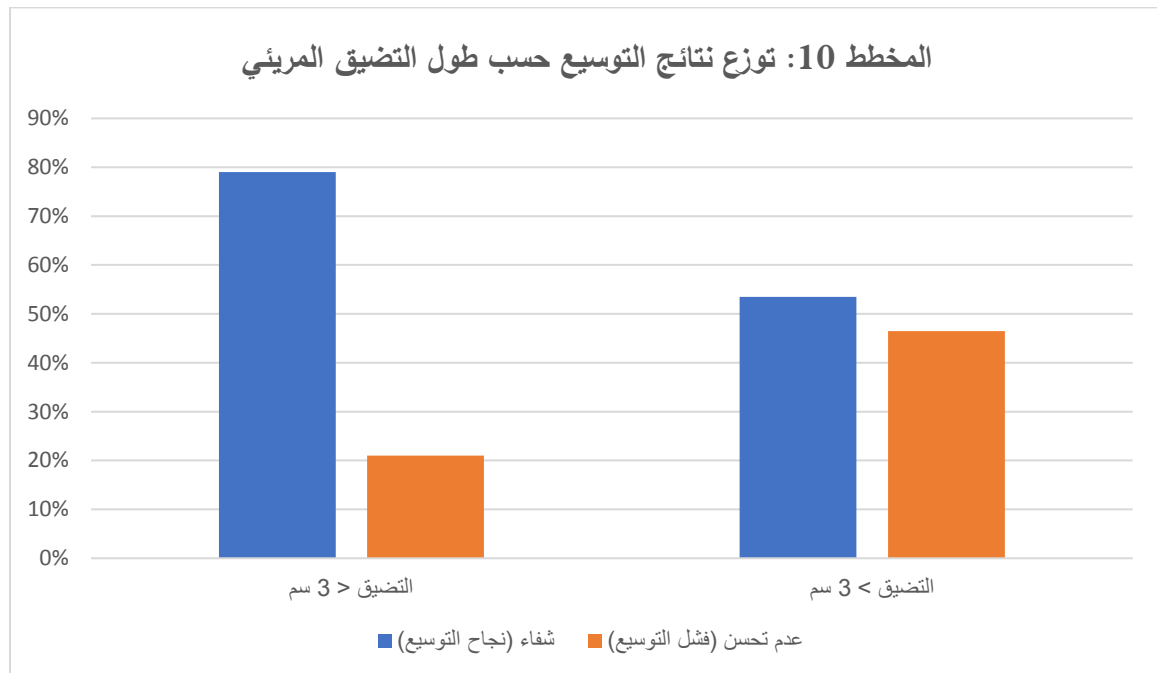
الجدول (21): توزع نتائج التوسيع حسب طبيعة المادة الكاوية			
المادة الكاوية	شفاء (نجاح التوسيع)	عدم تحسن (فشل التوسيع)	p-value
	34 مريض	18 مريض	
قلوية (35 مريض)	23 (65.7%)	12 (34.3%)	0.94
حمضية (17 مريض)	11 (64.7%)	6 (35.3%)	0.12



18_ توزيع نتائج التوسيع حسب طول التضيق المريئي:

من أصل 24 مريضاً كان لديهم تضيق بطول أقل من 3 سم حصل الشفاء عند 19 مريضاً (79%) وفشل التوسيع عند 5 مرضى (21%). وعند 28 مريضاً مع تضيق مريئي أكبر من 3 سم كان التحسن ونجاح التوسيع عند 15 مريضاً (53.6%) وفشل التوسيع عند 13 مريضاً (46.4%). وكان لهذه الاختلافات أهمية إحصائية $p\text{-value}=0.049<0.05$.

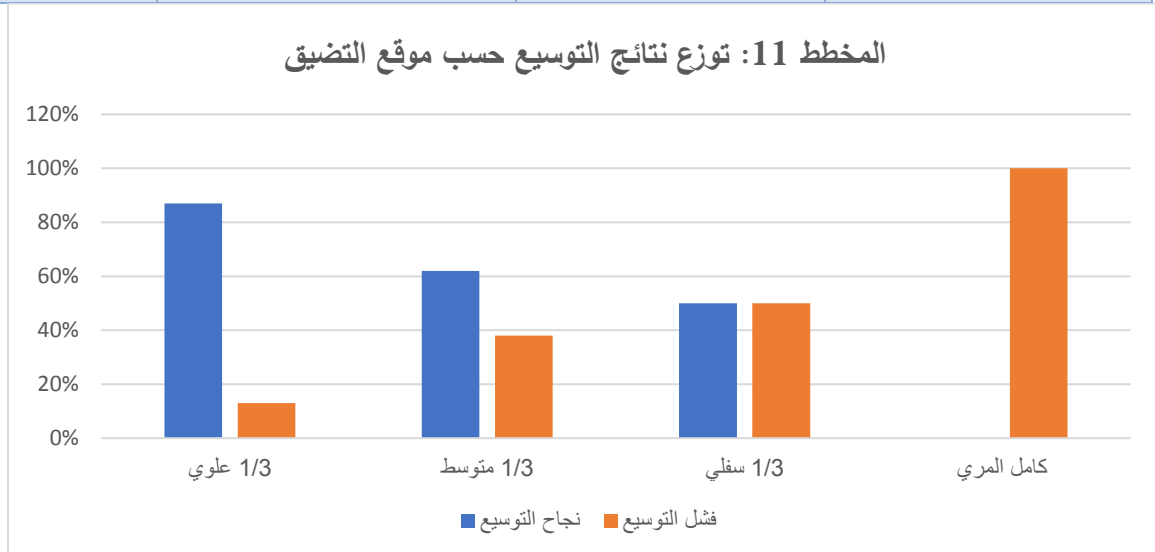
الجدول (22): توزيع نتائج التوسيع حسب طول التضيق			
طول التضيق	شفاء (نجاح التوسيع) 34 مريض	عدم تحسن (فشل التوسيع) 18 مريض	p-value
> 3 سم (24 مريض)	19 (79%)	5 (21%)	0.049
< 3 سم (28 مريض)	15 (53.6%)	13 (46.4%)	0.45



19_ توزيع نتائج التوسيع حسب موقع التضيق المريئي:

من أصل 23 مريضاً من عينة الدراسة من كان لديه التضيق المريئي في الثلث العلوي حصل الشفاء عند 20 مريضاً (87%) وفشل التوسيع عند 3 مرضى (13%)، ومن أصل 21 مريضاً مع تضيق ثلث متوسط كان الشفاء عند 13 مريضاً (62%) وفشل التوسيع عند 8 مرضى (38%)، وكان التضيق في الثلث السفلي عند مريضين فقط من مجموعة الدراسة حصل التحسن عند مريض وفشل التوسيع عند المريض الثاني. وعند 6 مرضى مع تضيق شامل للمري لم يُسجل التحسن أبداً وفشل التوسيع عند جميع المرضى. مع فروقات ذات أهمية إحصائية في توزيع نتائج التوسيع حسب موقع التضيق $p\text{-value} = 0.001 < 0.05$ في حال التضيق بالثلث العلوي.

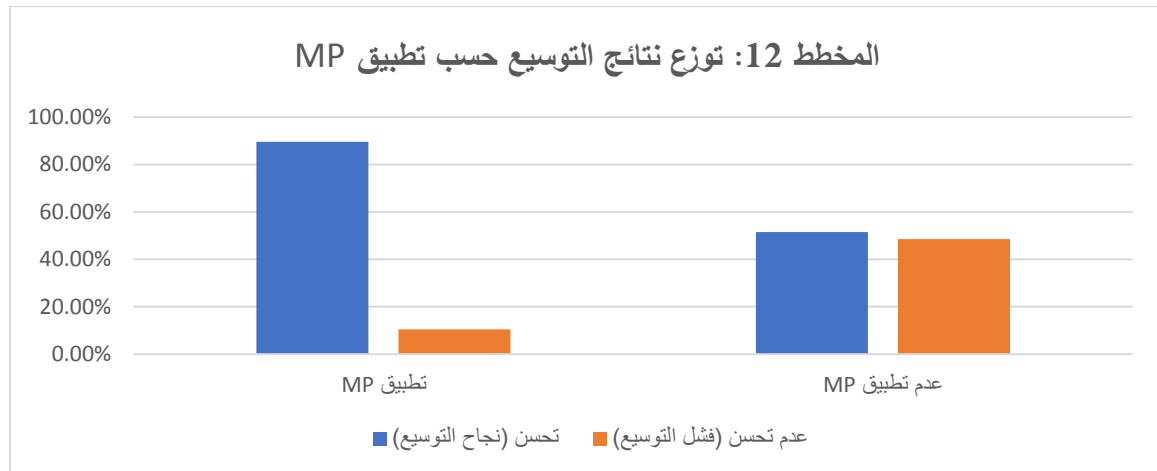
الجدول (23): توزيع نتائج التوسيع حسب موقع التضيق			
موقع التضيق	شفاء (نجاح التوسيع) 34 مريض	عدم تحسن (فشل التوسيع) 18 مريض	p-value
ثلث علوي (23 مريض)	20 (87%)	3 (13%)	0.001
ثلث متوسط (21 مريض)	13 (62%)	8 (38%)	0.065
ثلث سفلي (2 مريض)	1 (50%)	1 (50%)	0.47
كامل المري (6 مريض)	0 (0%)	6 (100%)	0.08



20_ توزيع نتائج التوسيع حسب تطبيق ميثيل بريدينزولون:

تم تطبيق ميثيل بريدينزولون عند 19 مريضاً من مجموع عينة الدراسة بعد تناول المادة الكاوية، حصل الشفاء عند 17 مريضاً منهم (89.5%) وفشل التوسيع عند مريضين فقط (10.5%). مقابل 33 مريضاً من مجموع عينة الدراسة لم يُطبق ميثيل بريدينزولون حصل الشفاء عند 17 مريضاً منهم (51.5%) وفشل التوسيع عند 16 مريضاً (48.5%) وكان لهذه الاختلافات أهمية إحصائية $p\text{-value}=0.006 < 0.05$ بالنسبة للمرضى الذين طبقوا MP.

الجدول (24): توزيع نتائج التوسيع حسب تطبيق MP			
عينة الدراسة (52)	شفاء (نجاح التوسيع)	عدم تحسن (فشل التوسيع)	p-value
	34 مريض	18 مريض	
(19) تطبيق MP	17 (89.5%)	2 (10.5%)	0.006
(33) دون تطبيق MP	17 (51.5%)	16 (48.5%)	0.92

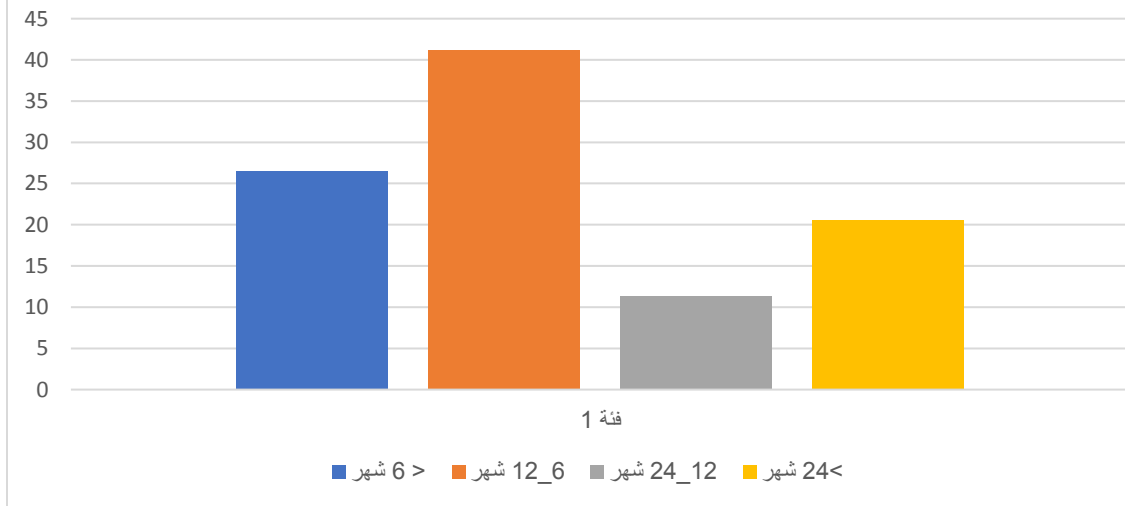


دراسة حالات التحسن (نجاح التوسيع):

1_ توزيع حالات التحسن حسب مدة التوسيع: تم استكمال برنامج التوسيع حتى الشفاء عند 34 مريضاً (65.4%) من مجموعة الدراسة، وعند 18 مريضاً (34.6%) لم يُستكمل برنامج التوسيع بسبب حدوث انتقاب أثناء التوسيع أو تطور عسرة بلغ شديدة وعدم القدرة على إكمال التوسيع بسبب التضيق الشديد والحاجة لتدخل جراحي. تم البدء بجلسات التوسيع عند تشخيص التضيق المريئي بعد 4_5 أسابيع من حدوث الأذية بمعدل جلسة توسيع كل 3_4 أسابيع واستمر التوسيع لأكثر من 24 شهر عند بعض المرضى حتى حدوث التحسن التام. 9 مرضى من أصل 34 مريضاً (26.5%) احتاجوا لفترة توسيع أقل من 6 أشهر للتحسن التام، وعند 14 مريضاً (41.2%) احتاجوا لفترة توسيع 6_12 شهر. واستمر التوسيع عند 4 مرضى (11.3%) من 12_24 شهر، و 7 مرضى (20.5%) استمر التوسيع لمدة أكثر من سنتين حتى التحسن التام.

الجدول (25): توزيع حالات التحسن حسب مدة التوسيع				
مدة التوسيع	> 6 أشهر	6_12 شهر	12_24 شهر	< 24 شهر
عدد المرضى (34)	9 (26.5%)	14 (41.2%)	4 (11.3%)	7 (20.5%)

المخطط 13: توزيع حالات التحسن حسب مدة التوسيع



2_ دراسة علاقة مدة التوسيع بالجنس:

كان توزع حالات التحسن ال (34) حسب الجنس كالتالي 23 مريضاً ذكر و 11 أنثى كان توزعهم حسب مدة التوسيع كما هو مبين بالجدول ودون أية فروقات ذات أهمية إحصائية $p\text{-value} > 0.05$ ، وكانت الفئة الأشيع لكلا الجنسين هي من 6 إلى 12 شهر.

الجدول (26): علاقة مدة التوسيع بالجنس			
p-value	اناث (11)	ذكور (23)	مدة التوسيع
> 0.05	3 (27.3%)	6 (26%)	> 6 أشهر
	5 (45.5%)	9 (39%)	6-12 شهر
	1 (4.3%)	3 (13%)	12-24 شهر
	2 (18%)	5 (21.7%)	< 24 شهر

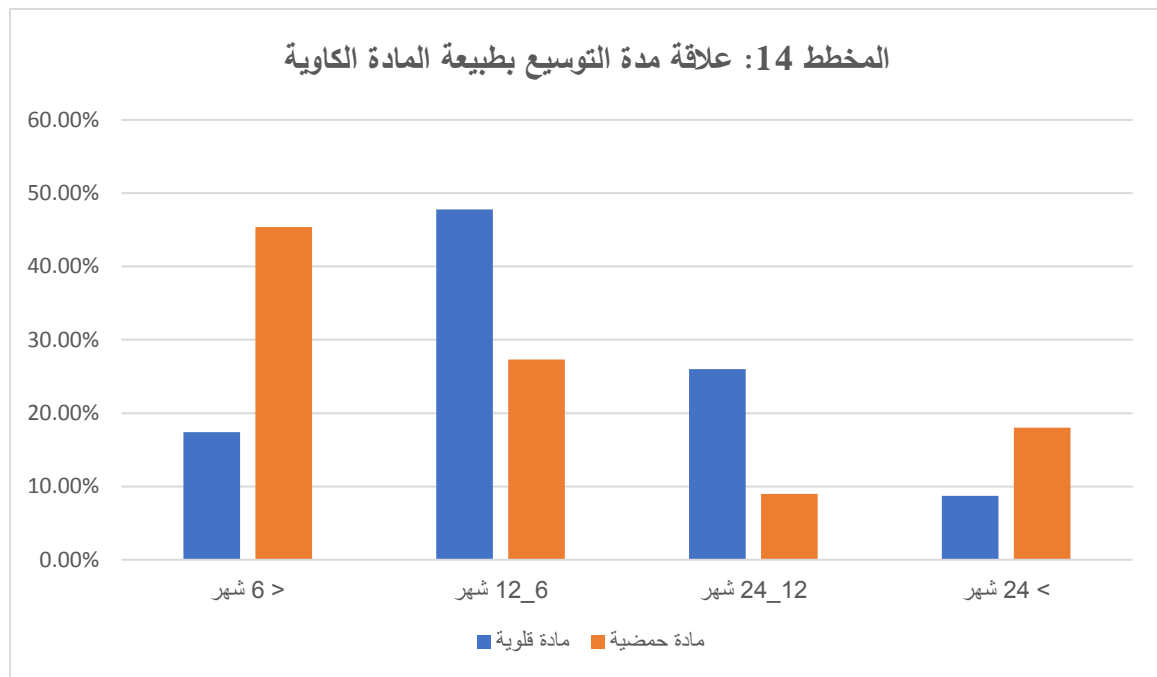
3_دراسة علاقة مدة التوسيع بالعمر: كان توزع حالات التحسن ال (34) حسب العمر كالتالي 12 مريضاً بعمر أقل من 24 شهر، 14 مريضاً بعمر 24_72 شهر، و8 مرضى بعمر أكبر من 72 شهر، توزعت حسب مدة التوسيع كما هو مبين في الجدول دون أية فروقات ذات أهمية إحصائية $p\text{-value} > 0.05$

الجدول (27): علاقة مدة التوسيع بالعمر				
p-value	العمر < 72 شهر (8 مرضى)	العمر 24_72 شهر (14 مريض)	العمر > 24 شهر (12 مريض)	مدة التوسيع
> 0.05	1 (12.5%)	2 (14.3%)	6 (50%)	> 6 أشهر
	5 (62.5%)	7 (50%)	2 (16.6%)	6_12 شهر
	0	3 (21.4%)	1 (8.3%)	12_24 شهر
	2 (25%)	2 (14.3%)	3 (23%)	< 24 شهر

4_ دراسة علاقة مدة التوسيع بطبيعة المادة الكاوية:

كان توزع حالات التحسن ال (34) حسب المادة الكاوية كالتالي 23 مريضاً تضيق مريئي بمادة قلووية و 11 مريضاً بمادة حمضية كان التوزع حسب مدة التوسيع كما هو مبين في الجدول التالي دون أن يكون هناك فروقات ذات أهمية إحصائية $p\text{-value} > 0.05$.

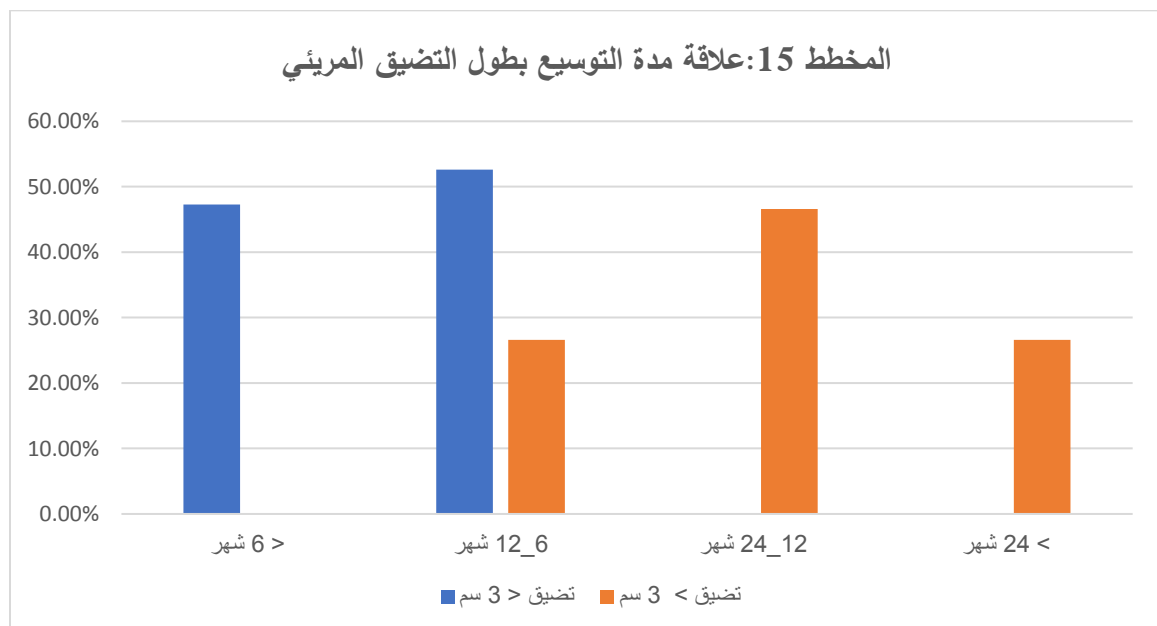
الجدول (28): علاقة مدة التوسيع بطبيعة المادة الكاوية			
p-value	مادة قلووية (23 مريضاً)	مادة حمضية (11 مريضاً)	مدة التوسيع
> 0.05	4 (17.4%)	5 (45.4%)	> 6 أشهر
	11 (47.8%)	3 (27.3%)	6_12 شهر
	2 (8.7%)	2 (18%)	12_24 شهر
	6 (26%)	1 (9%)	< 24 شهر



5_دراسة علاقة مدة التوسيع بطول التضيق المريئي:

كان توزع حالات التحسن ال (34) حسب طول التضيق كالتالي 19 مريضاً مع تضيق مريئي أقل من 3 سم، و 15 مريضاً مع تضيق مريئي أكبر من 3 سم كان توزعهم حسب مدة التوسيع كما هو موضح في الجدول التالي، وكان هناك فروقات ذات أهمية إحصائية بين المجموعات $p\text{-value}=0.001<0.05$ ، إذ كانت المدة الأشيع للتضيق $3 >$ سم هي من 6 إلى 12 شهر بنسبة 52.6%، بينما كانت النسبة الأشيع للتضيق $3 <$ سم هي مدة توسيع لأكثر من 24 شهر بنسبة 46.6%.

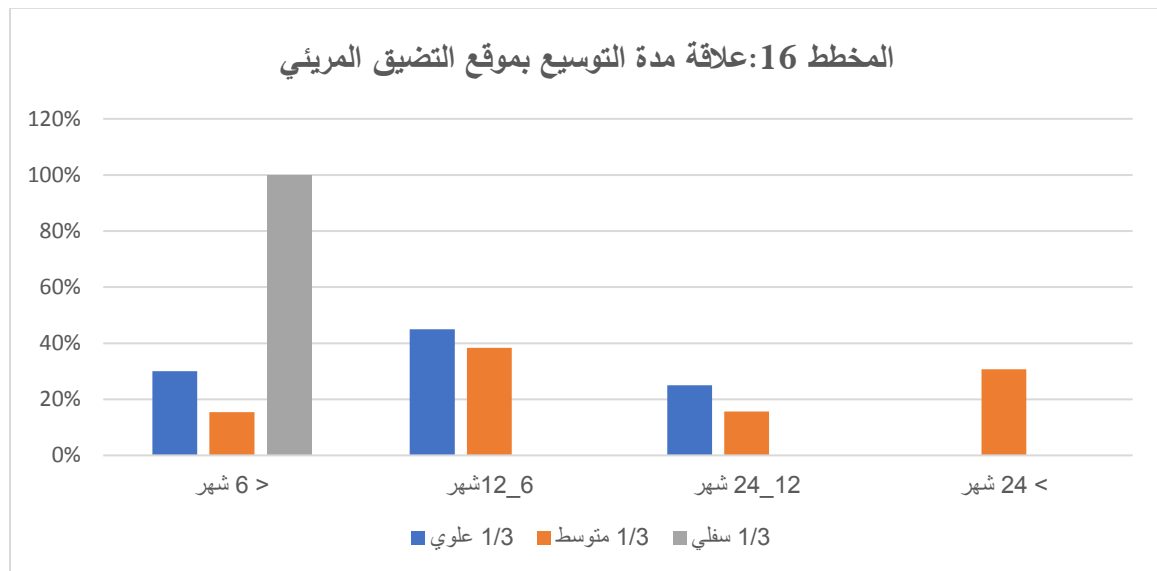
الجدول (29): علاقة مدة التوسيع بطول التضيق المريئي			
p-value	تضيق $3 <$ سم (15 مريض)	تضيق $3 >$ سم (19 مريض)	مدة التوسيع
0.001	0 (0%)	9 (47.3%)	$6 >$ أشهر
	4 (26.6%)	10 (52.6%)	6_12 شهر
> 0.05	4 (26.6%)	0 (0%)	12_24 شهر
	7 (46.6%)	0 (0%)	$24 <$ شهر



6_ دراسة علاقة مدة التوسيع بموقع التضيق المريئي:

كان توزع حالات التحسن ال (34) حسب موقع التضيق المريئي كالتالي 20 مريضاً مع تضيق ثلث علوي، 13 مريضاً مع تضيق ثلث متوسط، مريض واحد مع تضيق سفلي، كان توزيعهم حسب مدة التوسيع كما في الجدول التالي دون أي فروقات ذات أهمية إحصائية بين المجموعات $p\text{-value}=0.14>0.05$.

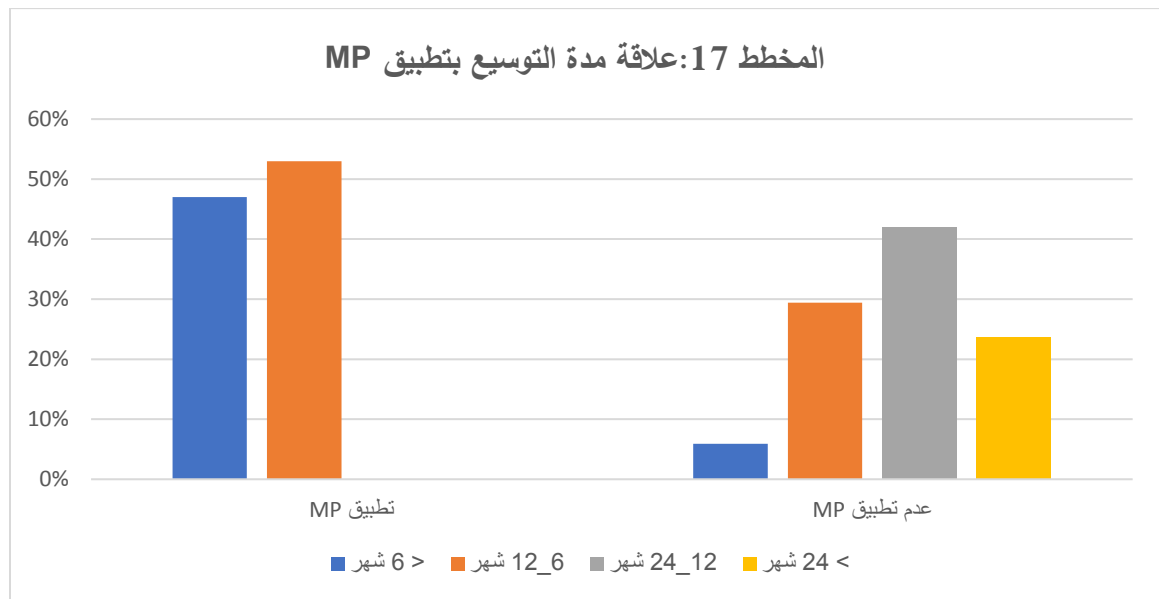
الجدول (30): علاقة مدة التوسيع بموقع التضيق				
p-value	تضيق ثلث سفلي مريض فقط	تضيق ثلث متوسط (13 مريض)	تضيق ثلث علوي (20 مريض)	مدة التوسيع عدد المرضى (34)
> 0.05	1 (100%)	2 (15.4%)	6 (30%)	> 6 أشهر
	0 (0%)	5 (38.4%)	9 (45%)	6_12 شهر
	0 (0%)	4 (30.7%)	0 (0%)	12_24 شهر
	0 (0%)	2 (15.7%)	5 (25%)	< 24 شهر



7_ دراسة العلاقة بين مدة التوسيع وتطبيق ميثيل بريدينزولون:

كان توزع حالات التحسن ال (34) حسب تطبيق ميثيل بريدينزولون كالتالي 17 حالة طبقت MP، و 17 حالة لم تطبقه، كان توزيعهم حسب مدة التوسيع المبينة في الجدول التالي، وكان هناك فروقات ذات أهمية إحصائية في علاقة مدة التوسيع وتطبيق MP إذ أن $p\text{-value} = 0.001 < 0.05$ ، حيث كانت مدة التوسيع الأشيع عند تطبيق MP هي من 6 إلى 12 شهر بنسبة 53%، كما أن كل المرضى الذين طبقوا MP كانت لديهم مدة التوسيع أقل من 12 شهر، بينما المرضى الذين لم يطبقوا MP كانت مدة التوسيع الأشيع لهم هي من 12 إلى 24 شهر بنسبة 41%.

الجدول (31): علاقة مدة التوسيع بتطبيق MP			
p-value	عدم تطبيق MP (17 مريض)	تطبيق MP (17 مريض)	مدة التوسيع عدد المرضى (34)
0.001	1 (5.9%)	8 (47%)	> 6 أشهر
	5 (29.4%)	9 (53%)	6_12 شهر
> 0.05	7 (41%)	0 (0%)	12_24 شهر
	4 (23.6%)	0 (0%)	< 24 شهر



8_ دراسة عدد جلسات التوسيع بالنسبة لمدة التوسيع في حالات التحسن:

عدد حالات التحسن الخاضعين لبرنامج التوسيع 34 كما ذكرنا سابقاً توزعت حسب عدد جلسات التوسيع كالتالي: عند 9 مرضى احتاجوا 3_7 جلسات توسيع خلال مدة 6 أشهر للتحسن، 14 مريضاً احتاجوا 8_15 جلسة خلال مدة 6_12 شهر، 4 مرضى احتاجوا 9_18 جلسة خلال مدة 12_24 شهر للتحسن، وفي 7 مرضى امتد التوسيع لمدة أكثر من 24 شهر (عند 4 منهم امتد التوسيع لأكثر من 3.5 سنة) وكان عدد جلسات التوسيع 21_34 جلسة.

الجدول (32): عدد جلسات التوسيع بالنسبة لمدة التوسيع		
مدة التوسيع	عدد جلسات التوسيع	عدد المرضى(34)
>6 شهر	3_7 جلسة	9
6_12 شهر	8_15 جلسة	14
12_24 شهر	9_18 جلسة	4
< 24 شهر	21_34 جلسة	7

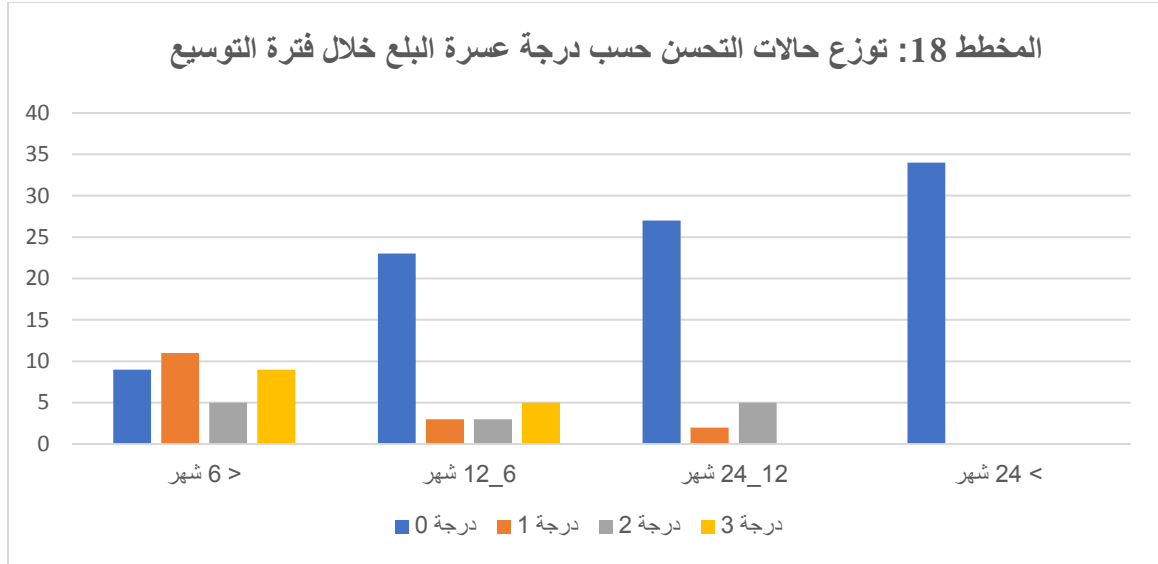
نلاحظ من الجدول تناسب عدد جلسات التوسيع مع مدة التوسيع حسب برنامج التوسيع في مشفى الأطفال (جلسة كل 3_4 أسابيع) في المرضى مع مدة توسيع حتى 12 شهر، بعكس مرضى التوسيع 12_24 شهر ومرضى التوسيع أكثر من 24 شهر الذين أجروا عدد جلسات توسيع أقل بالنظر إلى مدة التوسيع الطويلة، ويُعزى ذلك إلى عدم التزام عدد من المرضى بمراجعة المشفى لإجراء التوسيع في الوقت المحدد نظراً لوجودهم في أماكن بعيدة وعدم قدرتهم على مراجعة المشفى بسبب الظروف الاقتصادية أو بسبب جائحة كورونا أو بسبب الأعطال الفنية التي طالت جهاز التنظير الوحيد في المستشفى مما أدى لتطاول الوقت الفاصل بين جلسات التوسيع وبالتالي تطاول مدة التوسيع حتى حدوث الشفاء التام.

9_ توزع حالات التحسن حسب درجة عسرة البلع خلال فترة التوسيع:

كانت درجة عسرة البلع في عينة الدراسة (52 حالة) قبل البدء بالتوسيع كالتالي 17 مريضاً 32.3% لديهم عسرة بلع درجة ثانية (ابتلاع للسوائل والأطعمة نصف الصلبة فقط) و 35 مريضاً 67.3% لديهم عسرة بلع درجة ثالثة (ابتلاع السوائل فقط). في حالات التحسن (34 حالة) درجة عسرة البلع المسجلة لديهم قبل بدء التوسيع كانت عند 12 مريضاً (35.3%) درجة ثانية وعند 22 مريضاً (64.7%) كانت عسرة البلع درجة ثالثة.

كان توزع حالات التحسن حسب درجة عسرة البلع خلال فترة التوسيع والمتابعة كالتالي: خلال أول 6 أشهر زوال عسرة البلع بشكل تام عند 9 مرضى وعند 11 مريضاً كانت عسرة بلع درجة أولى، عند 5 مرضى درجة ثانية، عند 9 مرضى درجة ثالثة. خلال مدة 6_12 شهر من التوسيع زالت عسرة البلع بشكل تام عند 23 مريضاً وعند 3 مرضى كانت درجة 1 وعند 3 مرضى درجة ثانية، وعند 5 مرضى كانت درجة ثالثة. خلال فترة التوسيع 12_24 شهر سُجل التحسن وزوال عسر البلع بشكل تام عند 27 مريضاً، مع بقاء عسرة البلع عند 7 مرضى (درجة أولى عند مريضين، وعند 5 مرضى درجة ثانية) وهؤلاء المرضى الذين استمر التوسيع عندهم لمدة أطول < 24 شهر حتى التحسن التام.

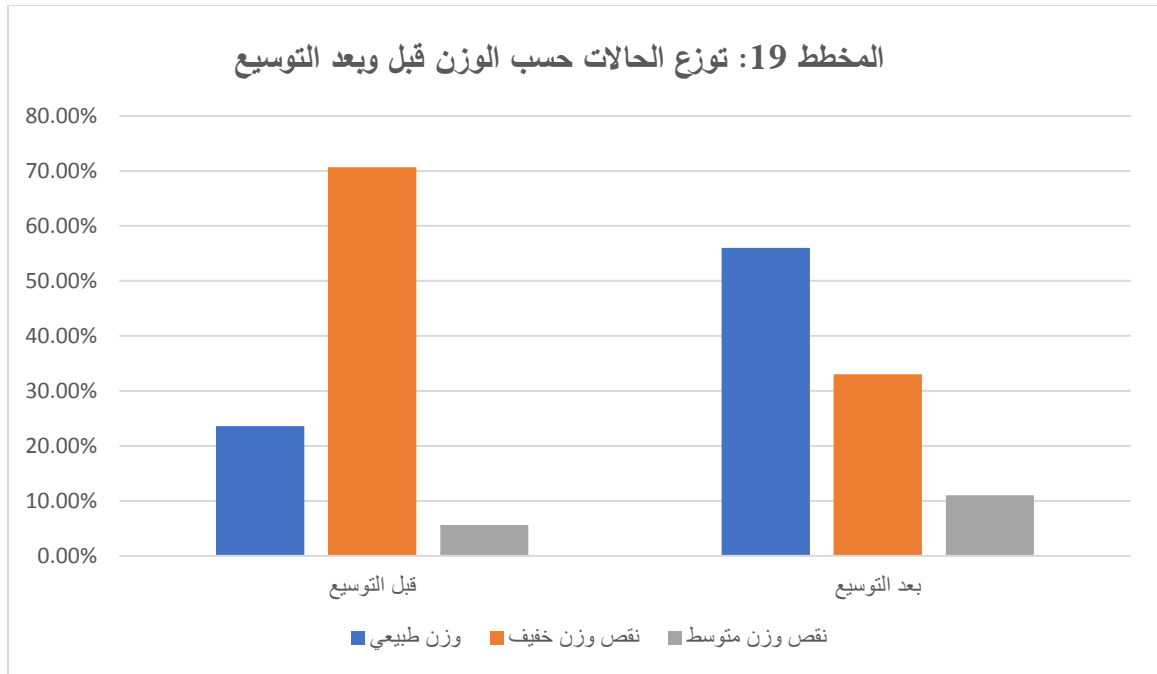
الجدول (33): توزع حالات التحسن حسب درجة عسرة البلع خلال مدة التوسيع					
درجة عسرة البلع					مدة التوسيع
4	3	2	1	0	
0	9 مريض	5 مريض	11 مريض	9 مريض	> 6 أشهر
0	5 مريض	3 مريض	3 مريض	23 مريض	6_12 شهر
0	0	5 مريض	2 مريض	27 مريض	12_24 شهر
0	0	0	0	34 مريض	< 24 شهر



10_توزيع حالات التحسن حسب الوزن بعد نهاية التوسيع:

كان توزيع الحالات (34) التي استجابت للتوسيع حسب الوزن قبل البدء بالتوسيع كالتالي: الوزن طبيعي عند 8 مرضى (23.6%)، نقص وزن خفيف عند 24 مريضاً (70.6%)، نقص وزن متوسط عند مريضين (5.6%). بنهاية التوسيع كان الوزن طبيعي عند 19 مريضاً (56%)، نقص وزن خفيف عند 11 مريضاً (33%)، نقص وزن متوسط عند 4 مرضى (11%)، ولم يتطور نقص وزن شديد عند أي مريض خلال فترة التوسيع،

الجدول (34): توزيع حالات التحسن حسب الوزن بعد نهاية التوسيع		
الوزن نسبة للعمر	قبل البدء بالتوسيع	بعد نهاية التوسيع
طبيعي $SD -1 > z-score > SD 1$	8 (23.6%)	19 (56%)
نقص وزن خفيف $SD -1 > z-score > SD -2$	24 (70.6%)	11 (33%)
نقص وزن متوسط $SD -2 > z-score > SD -3$	2 (5.6%)	4 (11%)
نقص وزن شديد $SD -3 > z-score$	0 (0%)	0 (0%)



11_ الاختلاطات المرافقة لحالات التحسن خلال فترة التوسيع:

الاختلاطات المسجلة خلال فترة التوسيع عند (34) حالة تحسن كانت كالتالي: ذات رئة استنشاقية عند 4 مرضى، ريح صدرية عند مريضين، تم تدبير هذه الاختلاطات بشكل محافظ مع استكمال التوسيع حتى التحسن التام، سُجل الفتق الحجابي الانزلاقي عند 7 مرضى وتم تدبيرهم جراحياً بإجراء طبي معدة (عملية نيسن) واستكمال برنامج التوسيع بنجاح. ولم تسجل اختلاطات أخرى في هذه المجموعة.

الجدول (35): الاختلاطات المرافقة لحالات التحسن خلال فترة التوسيع	
الاختلاط	عدد المرضى
ذات رئة استنشاقية	4 (11.7%)
ريح صدرية	2 (5.9%)
فتق حجابي (طبي معدة)	7 (20.6%)

12_ علاقة مدة التوسيع بالاختلاطات المرافقة:

إن حدوث اختلاطات أثناء التوسيع ممكن أن تؤدي لتطاول فترة التوسيع بسبب الاستشفاء وفترة العلاج والشفاء بعدها والتي تؤخر جلسات التوسيع، أو بسبب عدم التقدم بحجم الموسعات وتحسن عسرة البلع نتيجة وجود فتق حجابي وقلس معدي مريئي شديد يفاقم التهاب المري ويزيد شدة التضيق. بالنسبة لحالات التحسن التي حدث عنها اختلاط خلال فترة التوسيع كانت مدة التوسيع كالتالي: عند 7 مرضى مع فتق حجابي كانت مدة التوسيع عند مريض واحد 12_6 شهر، وعند مريضين استمر التوسيع 12_24 شهر وعند 4 مرضى استمر التوسيع لأكثر من 24 شهر.

الجدول (36): علاقة مدة التوسيع بالاختلاطات المرافقة في حالات التحسن			
مدة التوسيع	فتق حجابي	ذات رئة	ريح صدرية
	7 مرضى	4 مرضى	2 مريض
> 6 أشهر		1	2
12_6 شهر	1	3	
24_12 شهر	2		
< 24 شهر	4		

دراسة حالات عدم التحسن (فشل التوسيع):

لم يُستكمل التوسيع بعد البدء فيه عند 18 مريضاً (34.6%) من مجموع عينة الدراسة بسبب حدوث انتقاب مري أثناء جلسة التوسيع عند 5 مرضى تم تدبيرهم ومتابعتهم جراحياً بإجراء تقييم معدة وإجراء نزح للمنصف.

وفي باقي المرضى (13 مريضاً) لم يُستكمل التوسيع بسبب عدم الاستجابة للتوسيع الي تمثل بعدم القدرة على التقدم بحجم الموسعات أو عدم القدرة على إدخال الموسع بسبب التضيق الشديد مع عدم تحسن أو تفاقم أعراض عسرة

البلع وعدم تحسن الوزن. حيث تم إجراء تقييم معدة لتحسين الحالة التغذوية وكسب الوزن مع تركيب خيطان من المعدة عبر المري لاستخدامها كدليل للتوسيع الجراحي لاحقاً.

متابعة حالات فشل التوسيع حسب التدبير:

تم تدبير الحالات التي فشل فيها التوسيع كالتالي: في الحالات التي حدث فيه انثقاب مري تم إجراء تقييم معدة مع نزح للمنصف أو للجنبة الرئوية، باقي الحالات التي لم يُستكمل فيها التوسيع تم إجراء تقييم معدة مع وضع خيطان عبر المري للتوسيع الجراحي. تم متابعة مريضين ممن حدث لديهم انثقاب (3 مريض لم يتابعوا العلاج في مشفى الأطفال) وتم تدبيره جراحياً بإجراء استبدال مري بسبب وجود تضيقات شديدة وطويلة (حسب التنظير الهضمي والصور الظليلة) يتعذر فيها التوسيع بالتنظير الهضمي أو حتى التوسيع الجراحي.

من مجموع 13 مريضاً أُجري لهم تقييم معدة ووضع خيطان تم متابعة 9 مريض خلال فترة الدراسة (4 مريض لم يتابعوا العلاج في مشفى الأطفال) حيث تم متابعة توسيع المري جراحياً باستخدام القياسات المتدرجة من الأنابيب الأنفية المعدية مع المتابعة الدورية بالتنظير الهضمي لحين الوصول للمعة مري يمكن من خلالها استكمال التوسيع عبر التنظير الهضمي باستخدام موسعات سافري، تم نجاح هذه الطريقة عند 8 مريض مع تحسن تام بأعراض عسرة البلع والوزن، وعند مريض تم إجراء استبدال مري بسبب التضيق الشديد المعتمد على إجراءات التوسيع.

الجدول (37): توزع حالات عدم التحسن حسب التدبير

العدد الكلي	الحالات المتسربة	عدد الحالات المتبقي	توسيع جراحي بالخيطان + متابعة توسيع بالتنظير	استبدال مري
18	7	11	8	3

الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج

لايزال حرق المري بالكاويات التالي لابتلاع المواد الكاوية عند الأطفال من المشاكل الطبية الشائعة في بلدنا. ويُعد تضيق المري الاختلاط الأشيع لأذية المري بالكاويات ويشكل سبباً هاماً للإمراضية لما يسببه من عسرة بلع وعوز غذائي وحروري، إضافة إلى الاختلاطات العديدة المتعلقة بالتدبير والعلاج.

العلاج الأساسي لتضيقات المري بالكاويات هو التوسيع عبر التنظير الهضمي العلوي مع أو دون علاجات دوائية مساعدة، وفي الحالات التي لا تتحسن ويفشل فيها التوسيع يتم اللجوء للتدبير الجراحي.

في دراستنا هذه التي أجريت في مستشفى الأطفال الجامعي تم دراسة نتائج بروتوكول التدبير الدوائي وبرنامج التوسيع بموسعات سافري المستخدمة في مستشفى الأطفال (وحدة التنظير الهضمي) في علاج الأطفال المقبولين مع تضيقات مري بالكاويات، مع تقصي وجود عوامل يمكن الاعتماد عليها للتنبؤ بنجاح أو فشل التوسيع.

➤ بلغ عدد مرضى دراستنا (52) مريضاً في الفترة التي امتدت من 2020\1\1 حتى 2023\6\30 ، وكانت

إصابة الذكور أشيع من الإناث بنسبة 71.2%، وتوزعت أعمار الأطفال الذين طوروا تضيق مري بعد ابتلاع مادة كاوية بين 7 أشهر (أصغر حالة مسجلة في دراستنا) و 13 سنة (أكبر حالة مسجلة) وكانت الفئة العمرية قبل سن المدرسة 2_6 سنة الأكثر شيوعاً 52%.

➤ كانت المادة الكاوية المسببة للتضيق المريئي قلووية في أغلب الحالات 67.3%، ويمكن أن يُفسر ذلك بالأذية الشديدة التي تُسببها المواد القلووية (تنخر تمييعي) لجدار المري مقارنة بالمواد الحمضية التي تكون أذيتها أقل شدة وبالتالي احتمالية أكبر لتشكل التضيقات لاحقاً.

➤ تم التدبير الدوائي البدئي في مستشفى الأطفال وحسب البروتوكول المتبع بإعطاء ميثيل بريدنيزولون بجرعة 1 غ/1.73 م2 عند 19 مريضاً 36.5% فقط من أصل 52 مريضاً، وهؤلاء هم المرضى الذين راجعوا مشفى الأطفال بعد حدوث الأذية مباشرة وتم متابعتهم منذ البداية، الحالات المتبقية (33 مريضاً) لم يتلقوا العلاج

بالميثيل بريدينزولون بسبب مراجعة المشفى بشكل متأخر لتطبيق MP (يُعطى خلال أول 48 ساعة من حدوث الأذية)، أو مراجعة المشفى بعد تطور التضيق المريئي.

➤ تم تشخيص التضيق المريئي في عينة الدراسة بعد تطور أعراض عسرة البلع بالاعتماد على موجودات التنظير الهضمي وبشكل أساسي على التصوير الشعاعي الظليل للمري الذي تم من خلاله تقييم موقع وامتداد التضيق حيث كان الثلث العلوي للمري الموقع الأشيع لحدوث التضيق بنسبة 44.2%، تلاه الثلث المتوسط 40.3%، وكان التضيق في الثلث السفلي الأقل شيوعاً عند مريضين فقط 3.8%، وسُجل التضيق الشامل لكامل المري عند 6 مرضى 11.5%. وتم تصنيف هذه التضيقات حسب الطول إلى بسيطة حيث طول التضيق > 3 سم وسُجلت عند 46.2% وتضيقات معقدة عندما يكون طول التضيق < 3 سم وسُجلت عند 53.8%.

➤ تم تقييم درجة عسرة البلع حسب الجدول التصنيفي عند جميع المرضى قبل البدء بجلسات التوسيع للاعتماد عليها كمعيار لتقييم نتائج التوسيع (التحسن أو عدم التحسن) خلال مدة التوسيع، حيث توزعت عسرة البلع حسب الدرجة بين 2 و 3، أغلب المرضى 67.7% كانوا قادرين على ابتلاع السوائل فقط قبل البدء بالتوسيع (درجة 3)، وباقي المرضى 32.3% كانوا قادرين على ابتلاع السوائل والأغذية نصف الصلبة (الطرية) قبل بدء التوسيع (درجة 2). كما تم تقييم الوزن عند مجموعة الدراسة قبل البدء بالتوسيع بالاعتماد على مخططات الوزن بالنسبة للعمر Z_score لمتابعة تغيرات الوزن والحالة التغذوية كمعشرات متوافقة مع درجة عسرة البلع لتقييم نتائج التوسيع، أغلب الحالات 63.4% كان لديها نقص وزن خفيف، وكان نقص الوزن متوسط عند 9.6% من الحالات، ولم تسجل حالات نقص وزن شديد قبل بدء التوسيع، ويُفسر نقص الوزن في هذه الحالات بشكل

منطقي بوجود عسرة البلع وبالتالي نقص الوارد الغذائي إضافة لفترات الاستشفاء الطويلة بعد حدوث أذية المري.

➤ الاختلاطات المسجلة خلال فترة التوسيع كانت كالتالي: حدث انتقاب المري خلال جلسة التوسيع عند 5 مرضى (9.6%) وجميع هذه الحالات سُجلت خلال أول 6 أشهر من بدء التوسيع وتم تدبيرها جراحياً بإجراء تقييم المعدة

ونزح للجنبة والمنصف، ذات رئة استنشاقيه عند 10 مرضى وريح صدرية خفيفة عند مريضين وتم تدبيرهم بشكل محافظ مع استكمال جلسات التوسيع بعد العلاج المناسب.

➤ حدث التحسن التام عند 34 مريضاً (65.4%) من المرضى ال 52 الخاضعين لبرنامج التوسيع المتبع في مشفى الأطفال وتم الاعتماد في تقييم الشفاء على زوال أعراض عسر البلع والتغذية بشكل تام عن طريق المري بعد متابعة المرضى لمدة 6 أشهر بعد آخر جلسة توسيع ناجحة، وكان فشل التوسيع عند 18 مريضاً (34.6%) بسبب حدوث انثقاب مري أثناء التوسيع، أو بسبب تطور أعراض عسرة بلع شديدة ونقص وزن شديد وعدم القدرة على استكمال التوسيع بالتنظير الهضمي بسبب التضيق الشديد والحاجة لإجراء تقييم معدة للتغذية.

➤ في دراستنا لم يكن هناك أهمية إحصائية لتوزع نتائج التوسيع (الشفاء أو عدم التحسن) حسب الجنس أو العمر أو طبيعة المادة الكاوية حيث $p_value > 0.05$ ، في حين كان لطول التضيق أهمية في دراستنا حيث كانت نسبة الشفاء في المرضى مع تضيق > 3 سم 79% مقابل فشل التوسيع عند 21% مع فارق إحصائي هام $p_value=0.049$ ، وفي المرضى مع تضيق < 3 سم كانت نسب الشفاء وعدم التحسن متقاربة 53.6% مقابل 46.4% على الترتيب، وكذلك الأمر بالنسبة لموقع التضيق حيث كانت نسبة الشفاء في مرضى تضيق الثلث العلوي 87% مقابل عدم التحسن في عند 13% مع فارق إحصائي هام $p_value=0.001$ ، تلاه الثلث المتوسط 62% شفاء مقابل عدم تحسن عند 38%، وكان فشل التوسيع عند جميع المرضى 100% مع التضيق الشامل للمري دون دلالة إحصائية هامة.

➤ بالنسبة للمرضى الذين تم تطبيق MP لهم في دراستنا كانت نسبة الشفاء 89.5% مقابل فشل التوسيع عند 10.5% مع فارق إحصائي هام $p_value=0.006$ ، مقارنة بالمرضى الذين لم يطبقوا MP حيث كانت نسب الشفاء وعدم التحسن متقاربة 51.5% و 48.5% على الترتيب، هذه النتائج تعكس أهمية تطبيق ميثيل بريدنيزولون في دراستنا لدوره في تقليص الأذية والعملية الالتهابية الحاصلة في جدار المري بعد تناول الكاويات في المرحلة الحادة وبالتالي تندب أقل في منطقة الأذية وحدوث تضيق أكثر مطاوعة للعلاج بالتوسيع.

➤ تم البدء بجلسات التوسيع عند تشخيص التضيق المريئي بعد 4-5 أسابيع من حدوث الأذية بمعدل جلسة توسيع كل 3_4 أسابيع عبر التنظير الهضمي باستخدام موسعات سافري واستمرت فترة التوسيع في دراستنا حتى استكمال العلاج وتسجيل النتائج لجميع المرضى لمدة بين 1.5 شهر (وهي أقل فترة توسيع أجريت لمريض في دراستنا لحدوث الشفاء) وعند 7 مرضى امتدت فترة التوسيع لأكثر من عامين لحدوث الشفاء (أطول مدة توسيع في دراستنا كانت 4 سنوات) والنسبة الأكبر من المرضى 41.2% احتاجت لفترة توسيع 6_12 شهر. وبدراسة توزع حالات التحسن لم يكن هناك علاقة أو تأثير للجنس والعمر وطبيعة المادة الكاوية على مدة التوسيع، بينما كان لطول التضيق أهمية وتأثير على مدة التوسيع حيث جميع المرضى مع تضيق > 3 سم حصل عندهم الشفاء خلال عام واحد فقط من بدء التوسيع (47.4% أول 6 أشهر و 52.6% خلال 6_12 شهر) مع فارق إحصائي هام $p_value=0.001$ ، في المقابل المرضى مع تضيق < 3 سم احتاجوا لفترة توسيع أطول للشفاء (26.6% خلال 6_12 شهر، 46.6% خلال 12_24 شهر، 26.6% < 24 شهر) ولم تسجل حالات شفاء باكر خلال أول 6 أشهر عند هؤلاء المرضى ولم يكن هناك علاقة أو ارتباط بين موقع التضيق المريئي ومدة التوسيع في دراستنا.

➤ كانت مدة التوسيع عند المرضى الذين طبقوا MP أقل بشكل واضح مقارنة بباقي المرضى حيث كانت مدة التوسيع لديهم (47% أقل من 6 أشهر، 53% 6_12 شهر) مع فارق احصائي هام $p_value=0.001$ ، مقابل (41% 12_24 شهر، 23.6% < 24 شهر) عند المرضى دون تطبيق MP

➤ تراوح عدد جلسات التوسيع خلال مدة التوسيع عند مرضى الشفاء بين 3 جلسات (أقل عدد جلسات توسيع سُجل عند مريض لحدوث الشفاء) و 34 جلسة توسيع (أكبر عدد جلسات لحدوث الشفاء) . تتناسب عدد جلسات التوسيع مع مدة التوسيع حسب برنامج التوسيع في مشفى الأطفال (جلسة كل 3-4 أسابيع) في المرضى مع مدة توسيع حتى 12 شهر، بعكس مرضى التوسيع 12-24 شهر ومرضى التوسيع أكثر من 24 شهر الذين أجروا عدد جلسات توسيع أقل بالنظر إلى مدة التوسيع الطويلة، ويُعزى ذلك إلى عدم التزام عدد من المرضى

بمراجعة المشفى لإجراء التوسيع في الوقت المحدد نظراً لوجودهم في أماكن بعيدة وعدم قدرتهم على مراجعة المشفى بسبب الظروف الاقتصادية أو بسبب جائحة كورونا وأحياناً بسبب الأعطال الفنية التي طالت جهاز التنظير الوحيد المتوفر في المشفى مما أدى لتطاول الوقت الفاصل بين جلسات التوسيع وبالتالي تطاول مدة التوسيع حتى حدوث الشفاء التام.

➤ بمتابعة المرضى خلال مدة التوسيع وفترة المتابعة بعدها من ناحية عسرة البلع ومراقبة الوزن والحالة التغذوية، سُجل التحسن التدريجي في الوزن عند مرضى الشفاء بنهاية التوسيع مقارنة بالوزن قبل بدء التوسيع وهو ما يتوافق مع تحسن أعراض عسرة البلع وزوالها بشكل تام مع التقدم في جلسات التوسيع وبالتالي زيادة الوارد التغذوي والحروري.

➤ بالنسبة للاختلاطات في مجموعة التحسن خلال فترة التوسيع سُجلت ذات الرئة الإستشاقية عند 4 مرضى، ريح صدرية عند مريضين وتم علاج جميع هذه الحالات بشكل محافظ مع استكمال جلسات التوسيع بعد التحسن دون عقابيل، تم تشخيص الفتق الحجابي الانزلاقي المرافق كسبب لتطاول مدة التوسيع بسبب القلس المعدي المريئي الشديد الذي يفاقم التهاب المري ويزيد شدة التضيق عند 7 مرضى استمر التوسيع عند مريض منهم 6_12 شهر، وعند مريضين 12_24 شهر وعند 4 مرضى لأكثر من 24 شهر بعد التدبير الجراحي (إصلاح الفتق + طي معدة) واستكمال التوسيع حتى حدوث الشفاء التام.

➤ سُجل فشل التوسيع عند 18 مريض (34.6%) من مجموع عينة الدراسة، في 5 مرضى كان السبب حدوث انتقاب مري خلال جلسة التوسيع، وفي باقي المرضى (13 مريض) لم يُستكمل التوسيع بسبب عدم الاستجابة للتوسيع الي تمثل بعدم القدرة على التقدم بحجم الموسعات أو عدم القدرة على إدخال الموسع بسبب التضيق الشديد مع عدم تحسن أو تفاقم أعراض عسرة البلع وهذا يؤدي بطبيعة الحال إلى نقص الوارد الحروري التغذوي وبالتالي فشل كسب الوزن ونقص النمو.

➤ بمتابعة مجموعة مرضى عدم التحسن بعد إيقاف التوسيع والتدبير الجراحي البدئي (تقييم معدة ++ تركيب خيطان): 3 مرضى تم إجراء استبدال مري بجزء من الأمعاء بسبب التضيق الشديد المعند غير المستجيب على التوسيع الجراحي، 8 مرضى تم الاستمرار بالتوسيع الجراحي باستخدام القياسات المتدرجة للأنايب الأنفية المعدي (السوندات) بمساعدة الخيطان مع تقييم مستمر بالتنظير الهضمي حتى الوصول للمعدة مري ملائمة ومتابعة التوسيع عبر التنظير الهضمي بموسعات سافري حتى التحسن التام والقدرة على البلع بشكل طبيعي، باقي الحالات (7 مرضى) لم يتم متابعتهم لعدم مراجعتهم المشفى.

الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية

تمت مقارنة دراستنا مع نتائج دراستين عالميتين:

الدراسة الأولى: وهي دراسة مصرية قام بها Khaled M. El-Asmar وزملاؤه في مصر، ونشرت في مجلة

Journal of Pediatric Surgery عام 2020 بعنوان: (49)

Predictors of successful endoscopic management of caustic esophageal strictures in children: When to stop the dilatations?

الدراسة الثانية: وهي دراسة تركية قام بها Hulya Z, GOndoejdu وزملاؤه في تركيا، ونشرت في مجلة Journal

of Pediatric Surgery عام 1992 بعنوان: (50)

Conservative Treatment of Caustic Esophageal Strictures in Children

1_المقارنة حسب عدد الحالات ومدة الدراسة:

كانت الدراسة التركية تضم أكبر عدد من الحالات 202 طفلاً، مقابل 100 طفلاً مصاباً في الدراسة المصرية، في حين كان أقل عدد للمرضى في دراستنا حيث اشتملت على 52 طفلاً مصاباً، ويُفسر هذا التباين في عدد المرضى بتباين مدة الدراسة حيث استمرت في الدراسة التركية 13 سنة وفي المصرية 7 سنوات وكانت مدة دراستنا 3.5 سنة.

2-المقارنة حسب العمر والجنس:

كانت الفئة العمرية للإصابة متقاربة بين الدراسات (7 شهر و13 سنة) في دراستنا، الدراسة التركية (9 شهر-15 سنة)، والدراسة المصرية (1_8 سنة). وتشابهت دراستنا مع الدراسة التركية من حيث شيوع الإصابة عند الذكور، في حين كانت إصابة الإناث أشيع 53% في الدراسة المصرية.

3_المقارنة حسب طبيعة المادة الكاوية:

كانت المواد القلوية المسبب الأشيع للتضييق المريئي في جميع الدراسات، حيث كانت المادة في الدراسة التركية قلوية بنسبة 78.3% وحمضية 21.7%، وفي الدراسة المصرية 83% مقابل 17% وفي دراستنا 67.3% مقابل 32.7% حمضية.

4_المقارنة حسب صفات التضييق المريئي:

تشابهت دراستنا مع الدراسة التركية بكون الثلث العلوي أشيع مكان للتضييق يليه الثلث المتوسط، حيث كان التوزع بالنسبة لموقع التضييق في الدراسة التركية كالتالي (ثلث علوي 40.6%، متوسط 23.8%، سفلي 23.3%، كامل المري 12.4%)، ولم يتم دراسة موقع التضييق في الدراسة المصرية. وبالنسبة لطول التضييق تم تصنيفه في الدراسة المصرية بشكل مماثل لدراستنا حيث كان طول التضييق (> 3 سم عند 56%، < 3 سم عند 44%)، وفي

دراستنا (> 3 سم عند 46.2%، < 3 سم عند 53.8%)، أما في الدراسة التركيبية تم تصنيف التضيق حسب الطول كالتالي : 5_3 سم (35.6%)، 9_6 سم (41.6%)، 15_10 سم (21.3%)، < 15 سم (1.5%).

5_ المقارنة حسب العلاج البدئي للأذية بالستيروئيدات الوريدية:

تشابهت دراستنا مع الدراسة التركيبية من ناحية التدبير البدئي بعد الأذية بالكاويات بتطبيق الستيروئيدات الوريدية حيث تم العلاج البدئي بالستيروئيدات في الدراسة التركيبية عند 54.8% من المرضى، مقابل تطبيق MP عند 36.5% من المرضى في دراستنا. ولم يتم ذكر العلاج بالستيروئيدات في الدراسة المصرية.

6_ المقارنة حسب الاختلاطات خلال فترة التوسيع:

بالمقارنة حسب الاختلاطات سُجل انتقاب المري خلال جلسات التوسيع في جميع الدراسات مع نسبة حدوث أقل بدراستنا 9.6%، مقابل 16.8% في الدراسة التركيبية، و 19% في الدراسة المصرية، مع اختلاف في تدبير ونتائج حالات الانتقاب حيث في الدراسة المصرية 73.7% من حالات الانتقاب (14 مريض) تم علاجهم بشكل محافظ (صادات وريدية + NPO 10_7 أيام) مع استمرار جلسات التوسيع حتى التحسن التام، وفي الدراسة التركيبية 29.4% من حالات الانتقاب (10 مريض) تم العلاج المحافظ ومتابعة التوسيع حتى الشفاء، في المقابل جميع حالات الانتقاب في دراستنا تم تدبيرهم جراحياً (تفميم معدة + نزح للجذبة والمنصف) ولم يُستكمل التوسيع عند أي مريض. وسُجل حدوث الوفاة في الدراسة التركيبية نتيجة الانتقاب أو النزف الشديد خلال التوسيع في 7 حالات 3.4%، في حين لم تُسجل أي حالة وفاة في دراستنا وفي الدراسة المصرية، وتم تسجيل اختلاطات ذات الرئة الإستمشاقية والريح الصدرية في دراستنا ولم تُسجل في الدراستين، وشُخص الفتق الحجابي خلال فترة التوسيع في دراستنا عند 7 مريض في حين لم يُذكر تشخيصه في الدراستين.

7_ المقارنة حسب نتائج التوسيع:

سُجلت نسبة الشفاء (نجاح التوسيع) الأقل في دراستنا بنسبة 65.4%، مقارنة بالدراسة التركية 78.2%، والدراسة المصرية التي سجلت أكبر معدل شفاء بنسبة 91%.

8_ المقارنة حسب مدة التوسيع وعدد الجلسات:

كانت مدة التوسيع في دراستنا (1.5 شهر_ < 24 شهر) مع عدد جلسات (3_34 جلسة)، وفي الدراسة المصرية (1شهر_31 شهر) مع عدد جلسات (1_28 جلسة)، وكانت أطول مدة توسيع في الدراسة التركية (1 شهر_ 62 شهر) دون تحديد عدد الجلسات في الدراسة.

9_ المقارنة حسب النتائج النهائية للدراسات:

حددت الدراسة التركية عوامل تنبؤية لنجاح التوسيع كالتالي: العمر > 8 سنوات، تضيقات الثلث العلوي، طول التضيق > 5 سم، تضيق بعد تناول المواد الحمضية. وحددت الدراسة المصرية العوامل التنبؤية لفشل التوسيع: التضيق < 3 سم، وجود GERD، حدوث انتقاب مري اثناء التوسيع. وفي دراستنا الحالية تم تحديد العوامل التالية كعوامل تنبؤية لنجاح التوسيع قبل بدء العلاج: التضيق > 3 سم تضيقات الثلث العلوي، العلاج البدئي بالاستيريوئيدات الوريدية، وشكل تحسن البلع والوزن في المرحلة الباكرة من التوسيع مشعرات قوية لنجاح التوسيع خلال فترة العلاج.

الجدول (38): المقارنة مع الدراسات العالمية			
دراستنا	الدراسة التركية	الدراسة المصرية	
حجم عينة الدراسة	202	100	
مدة الدراسة	13 سنة	7 سنوات	
الفئة العمرية	9 شهر_ 15 سنة	1_8 سنة	
الجنس	ذكور: 71.7%	ذكور: 47%	

اناث: 53%	اناث: 28.3%	اناث: 28.8%	
قلوية: 83% حمضية: 17%	قلوية: 78.3% حمضية: 21.7%	قلوية: 67.3% حمضية: 32.7%	المادة الكاوية
>3 سم: 56% <3 سم: 44%	3_5 سم: 35.6% 6_9 سم: 41% 10_15 سم: 21% <15 سم: 1.5%	>3 سم: 46.2% <3 سم: 53.8%	طول التضيق
لم يُدرس	علوي: 40.6% متوسط: 23.8% سفلي: 23.3% كامل المري: 12.4%	علوي: 44.2% متوسط: 40.3% سفلي: 3.8% كامل المري: 11.5%	موقع التضيق
لم يُدرس	111 مريض (54.8%)	19 مريض (36.5%)	علاج بدئي (ستيرونيدات)
(1_31) شهر	(1_ <60) شهر	(1.5_ <24) شهر	مدة التوسيع
28_1 جلسة	لم يُحدد	3_34 جلسة	عدد جلسات التوسيع
انتقاب: 19%	انتقاب: 16.8% وفاة: 3.4%	انتقاب: 9.6% ذات رئة: 19.2% ريح صدرية: 3.8% فتق حجابي: 19.2%	الاحتلاطات
نجاح توسيع: 91% فشل توسيع: 9%	نجاح توسيع: 78.2% فشل توسيع: 21.8%	نجاح توسيع: 65.4% فشل توسيع: 34.6%	نتائج التوسيع

الفصل السابع: الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

- يُعد تدبير تضيقات المري بالكاويات عند الأطفال عبر التنظير الهضمي باستخدام موسعات سافري خياراً علاجياً فعالاً مع نتائج جيدة مقارنة بالدراسات العالمية عند الالتزام ببرنامج التوسيع حسب البروتوكول المتبع في مشفى الأطفال.
- التضيقات بطول > 3 سم وتضيقات الثلث العلوي تشكل عوامل تزيد من احتمالية نجاح التوسيع.
- فائدة وأهمية تطبيق الميثيل بريدنيزولون في علاج تضيقات المري وتحسين نتائج علاجها بالتوسيع عبر التنظير الهضمي وتقليل فترة العلاج وعدد جلسات التوسيع.
- تتطاول فترة العلاج بالتوسيع بوجود قلس معدي مريئي شديد بسبب وجود فتق حجابي مرافق، وفي حال عدم الالتزام بجلسات التوسيع حسب البرنامج المحدد.
- لا أهمية للجنس والعمر وطبيعة المادة الكاوية في تحديد إنذار علاج التضيقات الكاوية بالتوسيع تحت التنظير الهضمي.

التوصيات:

- توثيق حالات حروق المري بالكاويات المراجعة لمشفى الأطفال ضمن أضيابير خاصة بشكل تفصيلي أكثر دقة وخاصة فيما يتعلق بتقارير الاستقصاءات الشعاعية والتنظير الهضمي وإجراء جداول خاصة لتقييم عسرة البلع والوزن خلال فترة التوسيع.
- التقصي عن القلس المعدي المريئي والفتق الحجابي في الحالات التي يتطاول فيها التوسيع والحالات المعقدة على التوسيع وعلاجها بشكل باكر في حال وجودها.

- التأكيد على ضرورة الالتزام ببرنامج التوسيع المتّبع في مشفى الأطفال (جلسة كل 3_4 أسابيع) لضمان استمرار التحسن والشفاء.
- التأكيد على تطبيق الميثيل بريدنيزولون في التدبير البدئي لحروق المري بالكاويات لأهميته الكبيرة ودوره الفعّال في تعزيز نجاح العلاج بالتوسيع لتضيقات المري الكاوية وفي تقليل فترة العلاج وجلسات التوسيع وبالتالي تخفيف الشدة النفسية على المريض وذويه والأعباء الاقتصادية على الأهل والمشفى.
- العمل على تأمين أكثر من جهاز تنظير لوحدة التنظير الهضمي نظراً لِقَدَم الجهاز المتوفر وكثرة أعطاله مما شكل عائقاً في استمرار التوسيع حسب البرنامج المحدّد في بعض الحالات.

References:

قائمة المراجع:

1. Skandalakis JE, Ellis HJSCoNA (2000). Embryologic and anatomic basis of esophageal surgery;80(1):85-155.
2. Kliegman R. Geme J St (2019) Nelson Textbook of Pediatrics. 21st Editi. Elsevier Health Sciences;
3. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AW, Tibbitts R ,Richardson P(2020). Gray's Atlas of Anatomy E-Book: Elsevier Health Sciences;.
4. Bardo DM, Biyyam DR, Patel MC, Wong K, Van Tassel D, Robison RKJPr.(2018). Magnetic resonance imaging of the pediatric mediastinum.;48:1209-1222.
5. Wetscher GJ, Schwelberger H ,Unger A, Offner FA, Profanter C, Glaser K, et al (1998). Reflux-induced apoptosis of the esophageal mucosa is inhibited in Barrett's epithelium.;176(6):569-573.
6. Diamant NJGCoNA(1989) . Physiology of esophageal motor function.;18(2):179 _194.
7. Williams D, Payne W, editors(1982). Observations on esophageal blood supply. Mayo Clinic Proceedings;. 57(7):448-453
8. Fischer NJ, Morreau J, Sugunese gran R, Taghavi K, Mirjalili SAJCa(2017). A reappraisal of pediatric thoracic surface anatomy;30(6):788-794.
9. Huang Y-C, Ni Y-H, Lai H-S, Chang M-HJPsi(2004). Corrosive esophagitis in children;20:207-210.
10. Arévalo-Silva C, Eliashar R, Wohlgelemler J, Elidan J, Gross MJTL (2009) Ingestion of caustic substances: a 15-year experience.;116(8):1422-1426.

- 11.** Valencia C, Prieto J, Jara J, Pesantez P, Jara Sr JJC(2022) . Esophagogastric Complications After Caustic Ingestion: A Case Report. 14(7). DOI 10.7759/cureus.26762
- 12.** Park KSJCe (2014). Evaluation and management of caustic injuries from ingestion of acid or alkaline substances;47(4):301-307.
- 13.** Contini S, Scarpignato CJWjogW(2013). Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: a comprehensive review;19(25):3918.
- 14.** Chen T-Y, Ko S-F, Chuang J-H, Kuo H-W, Tiao M-MJCGmj (2003). Predictors of esophageal stricture in children with unintentional ingestion of caustic agents;26(4):233-239.
- 15.** Hamza AF, Abdelhay S, Sherif H, Hasan T, Soliman H, Kabesh A, et al (2003).Caustic esophageal strictures in children: 30 years' experience.;38(6):828-833.
- 16.** Collins MH, Alexander ES, Martin LJ, Grotjan TM, Mukkada VA, Sheil A, et al (2022). Acquired esophageal strictures in children: morphometric and immunohistochemical analyses;25(2):124-133.
- 17.** Zargar SA, Kochhar R, Mehta S, Mehta SKJGe (1991). The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns;37(2):165-169.
- 18.** Usta M, Erkan T, Cokugras FC, Urganci N, Onal Z, Gulcan M, et al (2014). High doses of methylprednisolone in the management of caustic esophageal burns;133(6):e1518-e1524.
- 19.** Pelclová D, Navrátil TJTr (2005). Do corticosteroids prevent oesophageal stricture after corrosive ingestion?;24:125-129.

- 20.** Katz A, Kluger YJHCCR (2015). Caustic material ingestion injuries-paradigm shift in diagnosis and treatment ;3(2):152-155.
- 21.** Sami SS, Haboubi HN, Ang Y, Boger P, Bhandari P, De Caestecker J, et al (2018).UK guidelines on oesophageal dilatation in clinical practice.;67(6):1000-1023.
- 22.** Redkar R, Agarwal P, Raveenthiran V, Gosavi SJ, Bangar A (2020). IAPS Textbook of Pediatric Surgery: Jaypee Brothers Medical Publishers;.
- 23.** Lucendo AJ, Molina-Infante J, Arias Á, von Arnim U, Bredenoord AJ, Bussmann C, et al(2017). Guidelines on eosinophilic esophagitis: evidence-based statements and recommendations for diagnosis and management in children and adults.;5(3):335-358.
- 24.** Marom A, Davidovics Z, Bdolah-Abram T, Ledder OJDotE (2023). Endoscopic versus fluoroscopic esophageal dilatations in children with esophageal strictures:10-year experience.;36(1):doac048.
- 25.** Dall'Oglio L, Caldaro T, Foschia F, Faraci S, di Abriola GF, Rea F, et al.(2016) Endoscopic management of esophageal stenosis in children: new and traditional treatments;8(4):212_219.
- 26.** Ogilvie A, Dronfield M, Ferguson R, Atkinson MJG(1982). Palliative intubation of oesophagogastric neoplasms at fiberoptic endoscopy.;23(1060_1067)
- 27.** Sadeghi HR, Sani MN, Farahmand F, Alimadadi H, Motamed F, Fallahi GH, et al(2020). The Most Common Causes of Benign Esophageal Stricture in Children and the Success Rate of Endoscopic Balloon Dilatation, a Single-Center Experience.Compr Ped;11(4):e105903. <https://doi.org/10.5812/compreped.105903>.

- 28.** Pieczarkowski S, Woynarowski M, Landowski P, Wilk R, Daukszewicz A, Toporowska-Kowalska E, et al(2016). Endoscopic therapy of oesophageal strictures in children—a multicentre study;11(3):194-199.
- 29.** Al Sarkhy AA, Saeed A, Hamid YH, Al Asmi MM, Altokhais TI, Ullah AA, et al (2018). Efficacy and safety of endoscopic dilatation in the management of esophageal strictures in children ;39(8):787_791
- 30.** Chang C-H, Chao H-C, Kong M-S, Chen S-Y, Chen C-C, Lai M-WJP, et al (2019). Clinical and nutritional outcome of pediatric esophageal stenosis with endoscopic balloon dilatation;60(2):141-148.
- 31.** Gurfinkel A, Ben-Tov A, Kori I, Nagar H, Vinograd IJJGDS (2015). Balloon or bougienage dilation for esophageal stenosis in children.;5(361)
doi:10.4172/2161-069X.1000361
- 32.** Isa HM, Hasan KA, Ahmed HY, Mohamed AMJIJoP (2021). Efficacy and safety of endoscopic esophageal dilatation in pediatric patients with esophageal strictures *International Journal of Pediatrics*,vol 2021,
<https://doi.org/10.1155/2021/127753>
- 33.** Josino IR, Madruga-Neto AC, Ribeiro IB, Guedes HG, Brunaldi VO, de Moura DT, et al (2020). Endoscopic dilation with bougies versus balloon dilation in esophageal benign strictures: systematic review and meta-analysis.(2018)
<https://doi.org/10.1155/2018/5874870>
- 34.** Patcharu R, Chand K, Parikh BJIJPR (2020). Novel Technique of Wire-Guided Retrograde Esoph-ageal Dilatation in Infants Using Feeding Tubes: The “DRIFT” Technique. 20(6):60_71. <https://doi.org/10.23937/2469-5769/1510071>
- 35.** Osama B, Almaimani MOJSMJ (2020). Complications of esophageal strictures dilatation in children;41(7):720-725.

- 36.** Camargo MA, Lopes LR, Andreollo N, Brandalise NJRdAMB (2003). Use of corticosteroids after esophageal dilations on patients with corrosive stenosis: prospective, randomized and double-blind study;49(3):286-292.
- 37.** Altintas E, Kacar S, Tunc B, Sezgin O, Parlak E, Altiparmak E, et al (2004). Intralesional steroid injection in benign esophageal strictures resistant to bougie dilation;19(12):1388-1391.
- 38.** Hanaoka N, Ishihara R, Motoori M, Takeuchi Y, Uedo N, Matsuura N, et al(2018). Endoscopic balloon dilation followed by intralesional steroid injection for anastomotic strictures after esophagectomy: a randomized controlled trial. 113(10):1468_1474. DOI:10.1038/s41395-018-0253-y
- 39.** El-Asmar K, Hassan M, Abdelkader H, Hamza AJDotE (2015). Topical mitomycin C can effectively alleviate dysphagia in children with long-segment caustic esophageal strictures;28(5):422-427.
- 40.** Henskens N, Wauters L, Vanuytsel TJAG-EB (2020). Intralesional steroid injections in addition to endoscopic dilation in benign refractory esophageal strictures: a systematic review;83(3):432-440.
- 41.** Ten Kate CA, Vlot J, Sloots CE, van den Akker EL, Wijnen RMJJops(2020). The effect of intralesional steroid injections on esophageal strictures and the child as whole: a case series;55(4):646-650.
- 42.** Takahashi H, Arimura Y, Okahara S, Kodaira J, Hokari K, Tsukagoshi H, et al(2015). A randomized controlled trial of endoscopic steroid injection for prophylaxis of esophageal stenoses after extensive endoscopic submucosal dissection;15:1-10.
- 43.** Karakan T, Utku O, Dorukoz O, Sen I, Colak B, Erdal H, et al(2013). Biodegradable stents for caustic esophageal strictures: a new therapeutic approach;26(3):319-322.

- 44.** Reinberg O. Esophageal replacements in children (2016). *Annals of the New York Academy of Sciences*;1381(1):104-112.
- 45.** Cakmak M, Boybeyi O, Gollu G, Kucuk G, Bingol-Kologlu M, Yagmurlu A, et al (2016). Endoscopic balloon dilatation of benign esophageal strictures in childhood: a 15-year experience;29(2):179-184.
- 46.** Krishnan U, Mousa H, Dall'Oglio L, Homaira N, Rosen R, Faure C, et al (2016). ESPGHAN-NASPGHAN guidelines for the evaluation and treatment of gastrointestinal and nutritional complications in children with esophageal atresia-tracheoesophageal fistula;63(5):550-570.
- 47.** Tharavej C, Pungpapong SU, Chanswangphuvana P(2018) . Outcome of dilatation and predictors of failed dilatation in patients with acid-induced corrosive esophageal strictures. *Surgical endoscopy*;32(2):900-907.
- 48.** Naharci MI, Tuzun A, Erdil A, Ates Y, Bagci S, Yamanel L, et al (2006). Effectiveness of bougie dilation for the management of corrosive esophageal strictures;69(4):372-376.
- 49.** El-Asmar KM, Allam AMJJoPS (2021). Predictors of successful endoscopic management of caustic esophageal strictures in children: When to stop the dilatations?;56(9):1596-1599. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.08.01>
- 50.** Gündodu HZ, Tanyel FC, Büyükpamukçu N, Hiçsönmez AJJops(1992). Conservative treatment of caustic esophageal strictures in children 27(6):767-770 <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.08.017>

Abstract

Introduction:

Burning of the esophagus following caustic substances in children remains a common medical problem in developing countries, and severe cases represent a major challenge for doctors and the child's parents due to the difficulty of management and the relatively long treatment period. The severity of the injury depends on the type of caustic substance, acidic or alkaline, its concentration and quantity, and the time of contact with the esophageal mucosa. Acidic caustics cause coagulate necrosis when contact with the esophageal mucosa, while alkaline caustics cause liquefaction necrosis with penetration into deeper tissues, thus a greater risk of esophageal perforation and more severe injuries than swallowing acidic caustics.

Aim: Studying the results of treating esophageal strictures with caustics in children with dilatation under gastrointestinal endoscopy with Savary dilators and determining the existence of early criteria and indicators to predict the results of dilatation.

Importance:

The importance of the research comes from the fact that studying the results of dilation protocol of esophageal in the Children's Hospital and comparing it with the protocols followed in international studies and determining criteria to predict the results of esophageal dilation constitutes a necessary and urgent need that contributes greatly to developing the dilation program approved in the Children's Hospital and determining early prognosis and thus improving the results.

Patients and methods:

Patient's data were collected through medical history and clinical examination, in addition to the necessary radiological and laboratory investigations. The characteristics of the injury, its degree, and the presence of accompanying injuries in pharynx or stomach were determined through gastrointestinal endoscopy, and subsequent follow-up during the dilation period to investigate the results and accompanying complications.

Results:

- ✓ The number of study patients who had esophageal stricture with caustics and were subject to the dilation program was 52 patients. The percentage of males was greater than females (71.2%) compared to (28.2%), and their ages ranged from 7 months to 13 years.
- ✓ The caustic substance causing esophageal stricture was alkaline in most cases (67%) compared to acidic (32.7%). The most common site of stricture was the

upper third of the esophagus (44.2%), then the middle (40.3%), and the lower (2%), and the stricture was It involved the esophagus in (11.5%), and the length of the stenosis was > 3 cm in (46.2%) and < 3 cm in (53.8%).

- ✓ The recovery rate (dilatation success) was 65.4%, compared to dilatation failure at 34.6%, and the dilatation period extended until complete improvement (1.5 months - < 24 months) and the number of sessions ranged (3 - 25 sessions), and the complications recorded during the dilatation period were (esophageal perforation 9.6% , pneumonia 19.2%, pneumonia 3.8%), and a diaphragmatic hernia was diagnosed during the dilatation period in 10 patients (19.2%)
- ✓ There was no caustic nature, age or sex-specific role in determining the prognosis.
- ✓ Our study showed a higher healing rate (dilatation success) in cases of stenoses > 3 cm and upper third stenoses with a statistically significant difference.
- ✓ The length of the stenosis was also important in terms of the duration of dilation, as it was less in cases of stenoses > 3 cm, with a statistically significant difference, and the duration of dilation was longer in cases of stenoses < 3 cm, the presence of an accompanying hiatal hernia, and in cases of patients not adhering to the dilatation sessions according to the specified time schedule.
- ✓ Our study showed the importance of applying methylprednisolone in the initial management of esophageal injuries with caustics in improving the results of treatment of strictures formed later by gastrointestinal dilatation, in addition to its importance in reducing the duration of dilatation, as a high recovery rate of 89.5% was recorded in patients applying MP with a shorter dilatation period compared to the rest of the patients with An important statistical difference

Conclusion:

- ✓ Management of esophageal strictures with caustics in children through gastrointestinal endoscopy using Savary dilators is an effective treatment option with good results when adherence to the dilatation program according to the protocol followed in the children's hospital.
- ✓ Strictures > 3 cm and upper third stenoses can be factors that increase the likelihood of successful dilatation.
- ✓ The high rate of cure and successful dilatation in patients with MP application reflects the importance of administering intravenous steroids after caustic injury to the esophagus in the future management of formed strictures

Key words: Predictive, Factors, Endoscopic, Savary, Dilators, Caustic, Esophageal, Strictures, Children.

Syrian Arab Republic
Ministry Of High Education
Damascus University
Faculty Of Medicine
Department Of Pediatric



Predictive Factors of Successful Endoscopic Treatment with Savary Dilators of Caustic Esophageal Strictures in Children

Thesis for Master Degree in Pediatric Medicine

Submitted by:

Dr. Luamy Al-Ammar

Supervisor:

Dr. Jaber Mahmoud

Instructor in Department of Pediatric Medicine
Faculty of Medicine-Damascus University

2024