



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم طب الأطفال

**الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة
الجراحية**

**Postoperative complications of children in Surgical
Intensive Care Unit**

رسالة مقدمة لنيل درجة الدراسات العليا في طب الأطفال

إعداد طالبة الدراسات العليا

بيان عادل رمضان

إشراف:

رئاسة القسم:

الدكتور أيمن البلخي

الدكتورة لينا الخوري

أستاذ دكتور في كلية

أستاذ دكتور في كلية

الطب البشري

الطب البشري

دمشق 2022م-1443هـ

شكر وتقدير

شكر وتقدير للجنة الحكم الممثلة ب:

أ.د مصطفى عبد الجليل

أ.د هدى داوود

أستاذ دكتور في كلية

أستاذ دكتور في كلية

الطب البشري

الطب البشري

جامعة دمشق-قسم جراحة الأطفال

جامعة دمشق - قسم الأطفال

إهداء إلى

أمي الغالية.... والدي الحبيب

زوجي العزيز..

ابنتي يا قمر ي..

أخي وأخواتي الأفاضل

أساتذتي الكرام..

زميلاتي و زملائي.. وجميع كادر مشفى الأطفال

بدمشق

شكراً لكم من القلب

دمشق - 4/9/2022

جدول المحتويات

١٠.....	الملخص.....
١١.....	الجزء التمهيدي.....
١٨.....	الجزء النظري.....
١٩.....	الفصل الأول.....
١٩.....	لمحة تاريخية.....
٢٠.....	الفصل الثاني.....
٢٠.....	التحضير للجراحة.....
٢٠	2-1-تمهيد
٢٠	2-2-الصيام قبل الجراحة
٢٠	2-3-الأدوية قبل الجراحة.....
٢١	2-4-السوائل الوريدية
٢١	2-5-مراقبة سكر الدم.....
٢١.....	الفصل الثالث.....
٢١.....	اختلاطات مابعد الجراحة.....
٢٢	3-1-الاختلاطات الهضمية
٢٢	3-1-1-الغثيان والإقياء.....
٢٢	3-1-2-الخزل المعوي.....
٢٣	3-2-الاختلاطات التنفسية.....
٢٣	3-2-1-نقص الأكسجة.....
٢٣	3-2-2-انسداد الطرق الهوائية
٢٤	3-2-3-تشنج الحنجرة.....
٢٤	3-2-4-الصرير.....

- ٢٥ 3-2-5-توقف التنفس.....
- ٢٥ 3-2-6-توقف التنفس الانسدادي أثناء النوم
- ٢٥ 3-2-7-وذمة الرئة
- ٢٦ 3-3-الاختلالات العصبية.....
- ٢٦ 3-3-1-الهذيان.....
- ٢٦ 3-3-2-الارتجاف.....
- ٢٧ 3-3-3-الهياج.....
- ٢٨ 3-4-الاختلالات القلبية الوعائية.....
- ٢٨ 3-5-اضطرابات درجة حرارة الجسم.....
- ٢٨..... فرط الحرارة الخبيث.....
- ٢٨ 3-6-الاحتباس البولي.....
- ٢٩ 3-7-الإنتان.....
- ٢٩ 3-7-1-العوامل المتعلقة بالمريض.....
- ٢٩ 3-7-2-العوامل قبل الجراحة.....
- ٣٠ 3-7-3-العوامل الجراحية.....
- ٣٠ 3-7-4-العوامل بعد الجراحة.....
- ٣٠ 3-7-5-الوقاية.....
- ٣١ 3-8-الألم.....
- ٣١ 3-8-1-المسكنات الأفيونية.....
- ٣٢ 3-8-2-الأفيونات.....
- ٣٣ الفصل الرابع.....
- ٣٣..... مواد التخدير.....
- ٣٣ 4-1-السيوفلوران.....
- ٣٥ 4-2-العوامل الحاصرة للنقل العصبي العضلي.....
- ٣٦..... 4-3-البروبوفول.....

٣٦.....	الفصل الخامس
٣٦.....	الدراسات المرجعية
٣٧.....	5-2-المرضاة والوفيات حول الأعمال الجراحية بحسب العمر في مشافي اليابان
٣٨.....	5-3-التنبؤ بالاختلاطات الرئيسية بعد العمل الجراحي في جراحة حديثي الولادة
٣٩.....	5-4-الاضطرابات التنفسية حول الجراحة عند مرضى جراحة الأطفال في المشافي الجامعية في شمال أثيوبيا
٤١.....	الجزء العملي
٤٢.....	الفصل الأول
٤٢.....	أهداف البحث، التصميم، المواد والطرائق
٤٢.....	1-1-تمهيد
٤٢.....	1-2-سؤال البحث
٤٢.....	1-3-هدف البحث
٤٢.....	1-4-عينة الدراسة
٤٢.....	1-5-معايير القبول والاستبعاد
٤٣.....	1-6-متغيرات الدراسة
٤٤.....	1-7-المواد والطرائق
٤٥.....	1-8-التحليل الاحصائي
٤٧.....	الفصل الثاني
٤٧.....	النتائج
٤٧.....	2-1-تمهيد
٤٧.....	2-2-توزع الحالات بحسب نوع العمل الجراحي
٤٧.....	2-3-العمليات الجراحية عند حديثي الولادة
٤٨.....	2-4-عمليات الجراحة العصبية
٤٨.....	2-5-عمليات الجراحة الهضمية
٤٩.....	2-6-عمليات الجراحة الصدرية
٤٩.....	2-7-عمليات جراحة الأورام

٥٠	8-2-عمليات الجراحة البولية التناسلية.....
٥١	10-2-الرضوض.....
٥١	11-2-متفرقات.....
٥٢	12-2-الاختلاطات العامة بعد التخدير.....
٥٢	13-2-دراسة عوامل الخطورة لحدوث الوفاة.....
٦٨	الفصل الثالث
٦٨	المناقشة.....
٦٨	1-3-تمهيد.....
٦٨	2-3-السمات العامة للعينة.....
٦٩	3-3-الاختلاطات بعد الجراحة.....
٧٠	4-3-عوامل الخطورة المرتبطة بحدوث الوفاة
٧٢	5-3-مقارنة الدراسة مع الدراسات المرجعية.....
٧٦	الفصل الرابع.....
٧٦	الاستنتاجات والتوصيات.....
٧٦	1-4-تمهيد.....
٧٦	2-4-الاستنتاجات.....
٧٦	3-4-صعوبات البحث.....
٧٧	4-4-التوصيات والمقترحات.....
٧٧	على مستوى المجتمع.....
٧٧	على مستوى مشفى الأطفال الجامعي.....
٧٨	على مستوى البحث العلمي.....
٧٩	5-4-موجز.....
٨٠	المراجع.....

الجدول

الجدول	
الجزء النظري	
الجدول (1-4) مقارنة بين بعض المواد التخديرية الإنشاقية	٣٣
الجدول (2-4) مقارنة بين بعض العوامل الحاصرة للنقل العصبي العضلي	٣٤
الجدول (1-5) تصنيف Clavian-Dindo للاختلاطات مابعد الجراحة	٣٧
الجدول (2-5) تصنيف الجمعية الأميركية لأطباء التخدير ASA	٤٠
الجزء العملي	
الجدول (1-2) توزع الحالات حسب نوع العمل الجراحي	٤٨
الجدول (2-2) العمليات الجراحية عند حديثي الولادة	٤٩
الجدول (3-2) عمليات الجراحة العصبية	٥١
الجدول (4-2) عمليات الجراحة الهضمية	٥٣
الجدول (5-2) عمليات الجراحة الصدرية	٥٤
الجدول (6-2) عمليات جراحة الأورام	٥٥
الجدول (7-2) عمليات الجراحة البولية التناسلية	٥٥
الجدول (9-2) الرضوض	٥٧
الجدول (10-2) متفرقات	٥٧
الجدول (11-2) الاختلاطات العامة بعد التخدير	٥٨
الجدول (12-2) عوامل الخطورة لحدوث الوفاة	٦١
الجدول (1-3) أهم نقاط المقارنة بين دراستنا ودراسة Dora	٦٦
الجدول (2-3) أهم نقاط المقارنة بين دراستنا ودراسة Qiong	٦٧
الجدول (3-3) أهم نقاط المقارنة بين دراستنا ودراسة Desalegn	٦٨

جدول المصطلحات والاختصارات

CPAP: Continuous Positive Airway Pressure

ASA: American Society of Anaesthesiologists

FPS-R score: Faces Pain Scale – Revised

DIC: Disseminated Intravascular Coagulation

CRP: C-reactive protein

الملخص

خلفية البحث: تعد الاختلاطات مابعد الجراحة سبباً مهماً للمراضة والوفيات عند الأطفال، وهي تحدد مدة القبول في العناية المشددة الجراحية، التي تشكل عبئاً إضافياً على المشفى والكوادر الطبية والتمريضية.

هدف البحث: تحديد الاختلاطات بعد الجراحة عند الأطفال ونسب حدوثها، وتحديد عوامل الخطورة لحدوث الوفاة.

المواد والطرائق: دراسة حشدية مستقبلية شملت جميع الأطفال المقبولين في وحدة العناية المشددة الجراحية والخاضعين لجراحة تحت التخدير العام، في مستشفى الأطفال الجامعي بدمشق خلال المرحلة الممتدة ما بين ٢٠٢٠/٦/١م و٢٠٢١/٦/١م.

تم جمع البيانات في استمارة مصممة وتحليلها وتمثيلها بجداول ثم مناقشتها ومقارنتها مع الدراسات العالمية.

النتائج: شملت الدراسة (٥٠٠) طفل، أظهرت رجحان خفيف للذكور (٥٤,٤٪)، وتراوح أعمارهم بين الولادة وحتى ١٣ سنة. حدث اختلاط واحد على الأقل لدى (٢٠٪) من مجمل العينة. كانت العمليات في حالات الرضوض هي الأعلى في نسبة حدوث الاختلاطات (٢٣,٨٪) تليها عمليات الجراحة العصبية (٢٠,٢٪) ثم عمليات جراحة الأورام (٢٠٪) ثم الجراحة الهضمية (١٤,٤٪). أما الجراحة البولية التناسلية و الصدرية فقد بلغت نسبة حدوث الاختلاطات في كل منها (٩,٥٪) و(٩,٢٪) على التوالي.

كانت نسبة حديثي الولادة (١٢,٤٪) من مجمل العينة. حدث اختلاط واحد على الأقل لدى (٤٨,٣٪) من عينتهم.

كان أشيع الاختلاطات العامة بعد التخدير: التنفسية بنسبة (٢٦,٦٪) تليها الهضمية بنسبة (٢٢٪) ثم العصبية (١٧,٦٪).

حدثت الحمى بنسبة (٢٥٪) من مجمل العينة.

أظهرت الدراسة وجود عوامل خطورة لحدوث الوفاة وهي: العمر (فكانت فئة حديثي الولادة هي الأعلى بحدوث الاختلاطات والوفاة)، وجود فشل نمو أو فقر دم قبل الجراحة، وجود مرض مزمن، الجراحة الاسعافية والفحص السريري السيء للطفل قبل الجراحة.

الاستنتاج: إن معرفة الاختلاطات بعد الجراحة عند الأطفال مهم سواء للطبيب والأهل والطفل، ويجب العمل على الوقاية منها وتجنب عوامل الخطورة المؤدية للوفاة، لضمان أفضل النتائج للمرضى وتخفيف العبء عن المستشفى والكوادر الطبية والتمريضية.

الكلمات المفتاحية: اختلاطات، جراحة الأطفال، وحدة العناية المشددة الجراحية.

الجزء التمهيدي

1-المقدمة:

تعد دراسة الاختلاطات الحادثة بعد الجراحة عند الأطفال مهمة سواء على مستوى أطباء الجراحة والتخدير والأطفال وأيضاً على مستوى الأهل والطفل، ومن الجدير بالذكر أن نسبة حدوث الاختلاطات قد انخفضت مع تقدم التقنيات الجراحية والوسائل التشخيصية ومواد وأساليب التخدير. إن أشيع الاختلاطات العامة بعد الجراحة تحت التخدير العام هي الاختلاطات الهضمية والتنفسية (Dilip Pawar-sep-2012)¹.

كما تثبت العديد من الدراسات أن عامل الخطر الأكبر لحدوث الاختلاطات هو العمر، فكلما قل العمر زادت نسبة حدوث الاختلاطات بعد الجراحة (Morita-2001)².

2-المشكلة البحثية:

تعد الاختلاطات التالية للعمل الجراحي واحدة من أهم أسباب المراضة والوفيات لدى الأطفال، كما أنها تسهم في تحديد مدة قبول الطفل في وحدة العناية المشددة الجراحية، كما تشغل نسبة إشغال عالية فيها، وتسبب أحياناً تأجيل بعض العمليات الجراحية بسبب قلة توفر شاغر في العناية الجراحية.

ليس لدينا دراسة سابقة حول هذا الموضوع على مستوى مستشفى الأطفال الجامعي، وبالتالي سنقدم هذه الدراسة حول الاختلاطات بعد الجراحة عند الأطفال بحسب نوع العمل الجراحي والاختلاطات العامة بعد التخدير، ونسبة حدوث كل منها، وكذلك عوامل الخطورة لحدوث الوفاة.

3-التساؤلات:

- ماهي الاختلاطات التالية للجراحة عند الأطفال، وماهي نسبة حدوث كل منها؟
- ماهي عوامل الخطورة لحدوث الوفاة؟

4-هدف البحث:

- معرفة الاختلاطات التالية للجراحة عند الأطفال حسب كل تداخل جراحي ، وبيان نسب حدوثها وتصنيفها بحسب كل جهاز وتحديد الأشيع في كل منها.
- تحديد عوامل الخطورة لحدوث الوفاة.

5-أهمية البحث:

تعد الاختلاطات التي تحدث بعد الأعمال الجراحية لدى الأطفال سبباً مهماً للمراضة والوفيات، وتحدد مدة قبول الطفل في وحدة العناية المشددة الجراحية وما يترتب عليها من أعباء على مستوى المشفى والكوادر الطبية والتمريضية. سنتطرق في دراستنا إلى توثيق هذه الاختلاطات وتوثيق نسب حدوثها، كما سنعمل على تحديد عوامل الخطورة لحدوث الوفاة، مما يُمكن الكوادر الطبية والتمريضية المشرفة على حالة الطفل قبل الجراحة وبعدها من تقاديها، وبالتالي ضمان أفضل النتائج للمرضى وتخفيف الأعباء الإضافية عن المشفى.

6-حدود البحث:

جرت الدراسة خلال عام واحد فقط ومن المهم التنويه إلى تأثير الحجر الصحي بسبب جائحة الكوفيد19 على العمليات والقبولات الجراحية ضمن هذه الفترة. استُبعد المرضى المجرى لهم جراحة تحت التخدير العام لكن دون قبولهم في وحدة العناية المشددة الجراحية، كما لم يتابع المرضى بعد تخريجهم من العناية الجراحية. استبعد المرضى المجرى لهم أعمال جراحية خارج مشفى الأطفال الجامعي بدمشق.

7-مناهج البحث وأدواته:

- تصميم الدراسة: حشدية مستقبلية.
- عينة الدراسة: شملت جميع الأطفال المقيولين في وحدة العناية المشددة الجراحية في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق، والخاضعين لعمل جراحي تحت التخدير العام، وذلك في المدة من 2020/6/1 وحتى 2021/6/1. بلغ حجم العينة 500 طفل.

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

• معايير القبول والاستبعاد:

1- معايير القبول: شملت الدراسة جميع الأطفال الخاضعين لعمل جراحي تحت التخدير العام، والذين قبلوا في وحدة العناية المشددة الجراحية في مشفى الأطفال بدمشق.

2- معايير الاستبعاد: الأطفال المقبولون بوحدة العناية المشددة الجراحية دون إجراء عمل جراحي (أحياناً)، والأطفال الخاضعون لعمل جراحي مع تخدير موضعي، والأطفال الخاضعون لتخدير عام دون عملية جراحية (فتح وريد مركزي)، والأطفال المجري لهم عمل جراحي دون القبول في وحدة العناية المشددة الجراحية عقب الجراحة.

• المواد والطرائق:

أجريت دراسة حشدية مستقبلية لجميع المرضى المقبولين في وحدة العناية المشددة الجراحية في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق، والخاضعين لعمل جراحي تحت تخدير عام، وذلك في المدة ما بين 2020/6/1 إلى 2021/6/1.

صُممت استمارة لجمع البيانات وفقاً لمتغيرات البحث المدروسة، ووضعت في سجلات المرضى.

شملت على بيانات المريض الشخصية (الاسم، العمر، الجنس، الوزن والطول، رقم الاضبارة، رقم الهاتف)، كما وثق وجود فقر دم، أمراض مزمنة أخرى، جراحة سابقة، إسعافية العمل الجراحي ونوعه، الفحص السريري للطفل قبل الجراحة، مدة التخدير، حدوث اختلاطات قلبية دورانية، تنفسية، عصبية، هضمية، بولية، حمى، تخريج إلى الشعب أو نقل إلى العناية المشددة العامة أو وفاة.

واعتمدت الدراسة على:

- أضاير الأطفال المقبولين في وحدة العناية المشددة الجراحية.
- القصة السريرية المأخوذة عند القبول قبل إجراء الجراحة.
- الاستشارة الجراحية المجرة لتحديد استطباب الجراحة من قبل أطباء الجراحة.
- تقرير العمل الجراحي.
- تقرير طبيب التخدير.

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

- المتابعة والملاحظة السريرية الدقيقة للطفل من قبل الأطباء المشرفين عليه في العناية الجراحية، منذ لحظة خروجه من غرفة العمليات وحتى لحظة تخريبه إلى الشعب، أو وفاته.

كما جرى الوصول إلى التحليل الإحصائي المطلوب على مرحلتين: الأولى مرحلة جمع البيانات، والثانية مرحلة المعالجة الإحصائية التي استخدم فيها برنامج SPSS 25 لحساب المتغيرات العددية والتكرارات للمتغيرات الاسمية والفئوية والمتوسط والانحراف المعياري للمتغيرات المستمرة، واستخدم اختبار كاي مربع chi-squared لحساب بعض المتغيرات، وحسبت نسب الأرجحية Odd Ratio للمتغيرات الاسمية الثنائية. وفي النهاية استخلصت النتائج ونوقشت.

8- الدراسات المرجعية:

-المرضاة والوفيات حول الأعمال الجراحية بحسب العمر في مشافي اليابان:

أُجريت من قبل Morita^٢ وزملائها من 1/1 وحتى 12/31 من عام 1999 ونشرت في عام 2001م، وزعت استمارات على (774) مشفى تدريبي في اليابان، كان حجم العينة (732788) مريضاً، قسمت الحالات في 7 فئات عمرية:

A أقل من شهر، B أقل من سنة، C أقل من خمس سنوات، D أقل من 18 سنة، E أقل من 65 سنة، F أقل من 85 سنة، G أكثر من 85 سنة.

حسبت نسبة وقوع الاختلاطات من توقف قلب أو هبوط ضغط شديد أو نقص أكسجة شديد عند كل فئة عمرية، فكانت أعلى نسبة وقوع عند الفئة A بنسبة (168.14 لكل 10000) مريض، ثم تناقصت عند الفئات B و C و D لتصبح النسب (47.86) و (24.63) و (14.65) لكل 10000 على التوالي.

كان معدل الوفيات (خلال التخدير وخلال 7 أيام من الجراحة) أعلى نسبة في الفئة العمرية A بنسبة (74.10 لكل 10000 حالة) ثم تناقص ليصبح (6.6) و (3.3) و (3.07) عند الفئات B و C و D على التوالي لكل 10000 من المرضى. وبالتالي نلاحظ أن الفئة العمرية الأكثر خطورة لحدوث الاختلاطات والوفيات بعد الجراحة هي فئة الأطفال أقل من عمر الشهر.

-الاضطرابات التنفسية حول الجراحية عند مرضى جراحة الأطفال في المشافي الجامعية في شمال أثيوبيا:

أجرى Desalegn^٣ وزملاؤه دراسة وصفية مستقبلية في مستشفى جامعيين في شمال أثيوبيا، ونشرت في الشهر الثاني من عام 2022 م، شملت الدراسة جميع الأطفال ممن خضعوا لعمل جراحي تحت التخدير العام في مدة الدراسة ما بين بداية شهر آذار إلى نهاية شهر أيار من عام 2020 م وأعمارهم ما بين (0-12 سنة). بلغ حجم العينة (210) أطفال وهو قليل مقارنة بالسنوات السابقة بسبب جائحة كوفيد19، منهم 115 ذكراً بنسبة (54.8%)، وكان متوسط العمر 4 سنوات. (90%) من المرضى صُنّفوا درجة 1 و 2 بحسب تصنيف الجمعية الأميركية لأطباء التخدير، والباقي درجة 3 وما فوق، (11%) كان لديهم إنتان بالطرق التنفسية العلوية، (42.4%) كان لديهم انخفاض في هيموغلوبين الدم (أقل من 11 غ/دل) قبل الجراحة، وكان متوسط مدة التخدير (82) دقيقة. كان معدل حدوث الاختلاطات التنفسية (26.2%)، أشيعها نقص الأكسجة بنسبة (23.8%)، يليه الانسداد الجزئي بالطرق الهوائية العلوية بنسبة (10%)، توقف تنفس بنسبة (7.6%)، سعال مستمر بنسبة (7%)، تشنج حنجرة بنسبة (5.7%)، تشنج قصبي بنسبة (1.6%). حددت الدراسة وجود عوامل خطورة لحدوث الاختلاطات التنفسية: العمر أقل من سنة، وجود إنتان طرق تنفسية علوية، وجود مفرزات في الطرق الهوائية العلوية، $ASA \geq 3$ ، الجراحة على الطرق الهوائية مثل عمليات استئصال اللوزات والناميات.

9-مكونات البحث:

يتكون البحث من جزئين: أولهما القسم النظري الذي يتحدث عن الإطار النظري العام لموضوع الدراسة ويتكون من خمسة فصول:

الفصل الأول: يتناول لمحة تاريخية سريعة عن تطور جراحة الأطفال عبر الزمن ويتحدث عن أولى العمليات المجرة بنجاح على مستوى العالم.

الفصل الثاني: يتحدث عن مدة التحضير للجراحة من مدة الصيام قبل الجراحة إلى المواد المستخدمة قبل التخدير والسوائل الوريدية ومراقبة سكر الدم.

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

الفصل الثالث: يتحدث عن الاختلاطات بعد الجراحة عند الأطفال.

الفصل الرابع: يتحدث عن مواد التخدير المختلفة مع مقارنة بينها.

الفصل الخامس: الدراسات المرجعية.

وثانيهما القسم العملي الذي يتضمن الإطار العام العملي والمواد والطرائق المتبعة خلال الدراسة وصولاً للنتائج ومناقشتها ومقارنتها مع الدراسات العالمية، و ثم الاستنتاجات والعقبات التي واجهت البحث والتوصيات، ويتكون من أربعة فصول:

الفصل الأول: يتضمن سؤال البحث والهدف وتصميم الدراسة والمواد والطرائق.

الفصل الثاني: يعرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة وفق جداول ومخططات.

الفصل الثالث: يناقش النتائج ويقارنها مع الدراسات العالمية.

الفصل الرابع: يعرض الاستنتاجات والتوصيات ويتحدث عن العقبات التي واجهت البحث.

الجزء النظري

الفصل الأول

لمحة تاريخية٤

لقد كان تطور جراحة الأطفال مرتبطاً بشدة بالجراحة عند البالغين، وبشكل عام كانت المعلومات الجراحية مرتكزة على الملاحظة البسيطة للتشوهات الواضحة مثل انشقاق الشفة وشرع الحنك، التشوهات الهيكلية، وعدم انتقاب الشرج.

لقد كان مصير الولدان المصابين بعيوب خلقية مرتبطاً بالتوجهات الثقافية والمجتمعية آنذاك، والغالبية لا يعيشون طويلاً.

لاحقاً، عُرِف عدد من التشوهات الولادية كنتيجة لدراسات تشريح الجثث، حيث وصف:

رتق المري في عام (1670) من قبل Durston، ورتق الأمعاء في عام (1674) من قبل Goeller، كما وصف الكولون العرطل في عام (1691) من قبل Ruysch. لكن لم يكن هناك محاولات للتصحيح الجراحي.

في عام (1793) وصف رتق العفج من قبل Calder، وبالعالم نفسه أجري أول فغر كولون لطفل لديه فقدان انتقاب الشرج من قبل Duret. في عام (1869) أجري أول فغر كولون لحالة كولون عرطل من قبل Amussat. إلى هذه النقطة لم يكرس أحد من الجراحين ممارسته حصرياً للأطفال، ورغم ذلك بدأت كثير من الحكومات بإنشاء مشافي خاصة للأطفال.

شهدت بدايات القرن العشرين تقدماً أكثر بهذا المجال فطور Ladd (الذي يعد من الرواد الأوائل في جراحة الأطفال) إصلاحاً جراحياً ناجحاً لشكل من أشكال رتق الطرق الصفراوية القابل للتصحيح في عام (1928). ولقد وصف إجراء لتدبير سوء دوران الأمعاء في عام (1936). في عام (1941) أجري أول إصلاح ناجح لحالة رتق مري من قبل Rollin و Cameron. في عام (1948) أجريت أول عملية فغر سيني مستقيمي ناجح لداء هرشبرنغ في مشفى بوسطن للأطفال من قبل Orvar Swenson. ثم توالى العمليات الجراحية وتقدمت بالتزامن مع تطور التقنيات الجراحية وتطور الوسائل التشخيصية حتى وصلت إلى ما هي عليه اليوم.

الفصل الثاني

التحضير للجراحة

إن الهدف الأساسي من هذه المرحلة هو الحصول على معلومات حول المشكلة الجراحية والتاريخ الطبي للطفل، كما يتم تقييم حالته الصحية وقدرته على تحمل التخدير العام.

تُحدد جميع الاضطرابات التي تحتاج للتصحيح قبل الجراحة وأهمها: وجود فقر دم حاد، داء الخلية المنجلية، انتانات جهازية حادة، أمراض الجهاز التنفسي السفلي كالربو وعسر التصنع القصي الرئوي والداء الليفي الكيسي. كما تُشرح في هذه المرحلة طبيعة العمل الجراحي والتوصيات ماقبل التخدير للأهل والطفل مما يساعد على التقليل من مخاوفهم.

2-1-الصيام قبل العمل الجراحي:

من الضروري أن تكون معدة الطفل فارغة قبل العمل الجراحي للوقاية من حدوث الاستنشاق عند مباشرة التخدير، كما يجب أن يكون الجسم مميهاً بشكل جيد.

2-2-الأدوية ماقبل الجراحة:

لقد وصفت عدة من الأصناف الدوائية وطرق الإعطاء المختلفة كجزء من أنظمة التحضير قبل الجراحة. في السابق اعتمد كثير من أطباء التخدير على خلق المزيج الفريد الخاص بهم من المواد المهدئة والمنومة والمسكنة ومواد التخدير، وكانت تعطى عادة عبر الطريق العضلي. إن الهدف منها هو التهدئة وتخفيف القلق، وتخفيف المنعكسات المبهمة، وإنقاص مفرزات الطرق الهوائية، وتقليل حجم مفرزات المعدة وحموضتها. يعد الطريق المفضل حالياً هو الطريق الفموي أو الأنفي.

يجب أن تؤمن أدوية التحضير مستوى سريعاً من التهدئة لتسهيل انفصال الطفل عن أبويه والمباشرة بالتخدير.

يعد الميدازولام بنزوديازيبين قصير الفعالية مستخدماً بشكل واسع في التهدئة قبل الجراحة، وهو عامل حال للقلق ومنوم ومضاد اختلاج، وله خصائص في إحداث فقد ذاكرة مؤقت. من الممكن إعطاؤه عبر الأنف أو الفم أو المستقيم، أو بالطريق الوريدي أو العضلي^٤. وثقت الدراسات أن إعطاء الميدازولام بجرعة (0.2 الى 0.3) ميلي غرام لكل كيلو غرام

الاختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب. رمضان

من وزن الجسم عبر الأنف يهدئ الطفل خلال حوالي (5 الى 10) دقائق من الإعطاء، كما يعطى عبر الفم بجرعة (0.5 الى 0.75) مغ/كغ، فيؤمن تهدئة كافية خلال (10 الى 20) دقيقة من الإعطاء^٥.

2-3-السوائل الوريدية:

من المهم خلال التخدير تعويض السوائل المفقودة خلال مدة الصيام، إضافة إلى سوائل الصيانة، مع مراعاة الفقد الحادث خلال مدة الجراحة. يعد محلول رنجر لأكاتات هو الأفضل في التعويض، وفي حالات هبوط الحجم الشديد قد ينصح بعضهم باستخدام الألبومين لتعويض الخسارة^٥.

2-4- مراقبة سكر الدم:

تسبب الجراحة تحرر هرمونات الشدة التي من شأنها أن تنقص حساسية الأنسجة للإنسولين، مما يؤدي إلى ارتفاع سكر الدم خلال الجراحة. أظهرت كثير من الدراسات أن سكر الدم عند الرضع والأطفال الأصحاء يبقى ضمن مستوياته الطبيعية حتى لمدة (17) ساعة من الصيام، مما يقترح عدم ضرورة استخدام المحاليل السكرية خلال الجراحة بشكل روتيني. ويبقى من المهم المراقبة المتكررة لقيم سكر الدم خلال مدة الجراحة عند الأطفال ذوي الخطورة العالية لحدوث هبوط بسكر الدم مثل الخدج والمولودين الصغار نسبة لسن الحمل ومرضى الداء السكري.

الفصل الثالث

اختلاطات مابعد الجراحة

تعد الاختلاطات الحادة التالية للعمل الجراحي عند الأطفال سبباً مهماً للمراضة والوفيات، كما تعد من أهم العوامل التي تحدد مدة مكوث المريض في وحدة العناية المشددة الجراحية بعد العمل الجراحي ، وما يترتب على ذلك من تكلفة اقتصادية وعبء إضافي على المشفى والكوادر الطبية والتمريضية.

3-1- الاختلالات الهضمية:

3-1-1- الغثيان والإقياء:

يعد أشيع اختلالات التخدير عند الرضع والأطفال، بنسبة حدوث تتراوح ما بين (8.9% الى 42%)^١، وهو سبب مهم للمراضة بعد العمل الجراحي ولإعادة القبول المشفوي أحياناً. يحدث عند الأطفال ضعف نسبة حدوثه عند البالغين، ويزداد حدوثه حتى البلوغ ثم يتناقص إلى نسبة حدوثه عند البالغين. دُرس الإقياء بشكل أكبر من الغثيان بسبب ضعف قدرة الطفل على التعبير بشكل جيد عن الغثيان. من الممكن أن يؤدي الإقياء الشديد بعد الجراحة إلى التجفاف أو النزيف أو الاستنشاق، أو حدوث اضطراب شاردي مثل نقص صوديوم الدم أو حتى تفزر الجرح. من أكثر العمليات المسببة لحدوث إقياءات هي عمليات إصلاح الحول، وعمليات استئصال اللوزات والناميات.^٦

كما ترتفع نسبة حدوث الإقياءات في حال:^٧

- مدة العمل الجراحي أكثر من 30 دقيقة
- عمر الطفل أكبر من 3 سنوات
- وجود قصة شخصية سابقة أو قصة عائلية لحدوث الغثيان والإقياء بعد الجراحة

تشير الدراسات إلى أن إعطاء الاونداسيترون مع الديكساميثازون قبيل الجراحة له فعالية كبيرة في الوقاية من حدوث الإقياء بعدها، وخاصة عند ذوي الخطورة العالية.^٧

3-1-2- الخزل المعوي:

يحدث عادة بعد الجراحة على الجهاز الهضمي وخاصة العمليات المجرة على الأمعاء، خلال (24-72) ساعة بعد انتهاء الجراحة، وقد تشمل الأسباب الأخرى استعمال بعض الأدوية كالمسكنات الأفيونية، الاضطرابات الشاردية مثل نقص البوتاسيوم أو ارتفاع الكالسيوم، وجود أمراض مزمنة مثل قصور الغدة الدرقية، حدوث إنتانات داخل تجويف البطن. تنطوي الأعراض على حدوث ألم في البطن وغثيان وأحياناً إقياء، إمساك وتوقف الغازات. يتم التشخيص سريرياً وقد

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

نحتاج في حالات معينة لإجراء تصوير بالأمواج فوق الصوتية والأشعة السينية. يكون العلاج بإبقاء الحمية عن طريق الفم والاستمرار بتسريب السوائل الوريدية مع إصلاح المسبب والتخفيف من المسكنات قدر المستطاع. يزول الخزل المعوي غالباً من تلقاء نفسه خلال (1-3) أيام.

3-2- الاختلاطات التنفسية:

تعد من أهم الاختلاطات الحادثة، إذ أنها سبب مهم للمراضة بعد العمل الجراحي، وزيادة مدة المكوث بالعناية المشددة الجراحية، ومن المهم تدبيرها فوراً لتفادي حدوث نقص أكسجة وعقاييل دماغية.

3-2-1- انسداد الطريق الهوائي:

قد يحدث بعد إزالة التنبيب الرغامي مباشرة، ويشخص سريرياً بحدوث التنفس التناقضي والسحب الوريي وتحت القص.

يفضل بعض أطباء التخدير إزالة التنبيب الرغامي عند مستوى عميق من التخدير للوقاية من تشنج الطرق الهوائية. لكن تزيد هذه الممارسة من نسبة حدوث ابتلاع اللسان الذي يعد أشيع سبب لانسداد الطرق الهوائية مباشرة في مدة ما بعد الجراحة. قد يكون بسط العنق وفتح الفم ورفع الفك مناورة كافية لتصحيح الانسداد.

3-2-2- نقص الأكسجة:

إن قيمة إشباع الأوكسجين عند الأطفال في المدة مابعد الجراحة أقل من (93%) يجب أن نكون محطاً للاهتمام، بعد التأكد من وضع المقياس في مكانه الصحيح وخاصة عند الرضع. ويجب البدء فوراً بالتزويد بالأوكسجين لتجنب العقاييل الدماغية. من الأسباب الشائعة لحدوث نقص أكسجة مباشرة بعد الجراحة : تأثير المواد التخديرية والمعاكسة غير الكافية لها، وانسداد الطرق الهوائية وتشنج الحنجرة.^٨

3-2-3- تشنج الحنجرة:

وهو اختلاط شائع للتخدير الإنشافي عند الأطفال.^٩ يعرف على أنه انغلاق المزمار بسبب التقلص الانعكاسي للعضلات الحنجرية الداخلية. من الممكن أن يؤدي تشنج الحنجرة إذا لم يعالج فوراً إلى نقص تهوية الرئتين وبالتالي حدوث نقص أكسجة وتباطؤ قلب ووفاة. إن حدوث تشنج الحنجرة أشيع عند الأطفال مقارنة بالبالغين. بينت دراسة (Olsson و Hallen)^{١٠} التي أجريها على (136.929) مريضاً من جميع الأعمار على مدى 11 عاماً (1967 إلى 1978) أن نسبة وقوع تشنج الحنجرة (8.7 لكل 1000) من المرضى، وهي ترتبط ارتباطاً عكسياً مع عمر المريض، فكانت نسبة الوقوع أعلى عند الأطفال مابين الولادة وحتى 9 سنوات من العمر (17.4 لكل 1000)، ونسبة الوقوع الأعلى كانت عند الرضع بين الولادة وحتى 3 أشهر من العمر (28.2 لكل 1000 مريض). كما بينت الدراسة أن الأطفال ممن كان لديهم إنتانات تنفسية علوية أو ربو، كان معدل حدوث تشنج الحنجرة لديهم عالياً جداً (95.8 لكل 1000 مريض).

يتضمن العلاج إزالة المنبهات المخرشة والبقايا في الحنجرة وتعميق التخدير. من الممكن تطبيق غاز الأوكسيجين بتركيز 100% عبر قناع الوجه، أو استخدام CPAP إذا لم يحدث تحسن بهذه المناورات قد نضطر لاستخدام المرخيات العضلية لإرخاء الحبال الصوتية والسماح بتهوية الرئتين بشكل كاف.

3-2-4- الصرير:

قد يحدث بعد استخدام أنبوب كبير القطر، أو تكرار التنبيب وإحداث رض، أو بسبب السعال والضغط على الأنبوب. وحتى بحالة مرور الأنبوب بسهولة عبر الحبال الصوتية في أثناء التنبيب، إلا أنه قد يتسبب بإحداث رض للمخاطية وبالتالي وذمة وانسداد في الطرق الهوائية، لأن المنطقة تحت المزمار هي الجزء الأضيق في السبيل الهوائي عند الأطفال. ويكون التدبير بإرذاذ الأدرينالين لمدة 5 إلى 10 دقائق، مما يساعد في تقبض الأوعية وبالتالي تخفيف الوذمة الحاصلة. قد يستخدم بعض أطباء التخدير الديكساميثازون بجرعة (0.5 مغ/كغ)^٩ كل 6 ساعات على مدى 4 إلى 6 جرعات، وقد يحتاج الطفل إلى إعادة التنبيب بأنبوب أصغر حجماً في حالات نادرة.

3-2-5- توقف التنفس:

إن الخدج المعرضين للتخدير العام ذوو خطورة لحدوث نوب توقف تنفس بغض النظر إن كان لديهم ذلك قبل الجراحة. يعرف على أنه توقف تنفس لمدة 15 ثانية أو أكثر، أو أقل من 15 ثانية مع حدوث تباطؤ قلب^٩. يعد فقر الدم عامل خطورة لحدوث توقف تنفس عند الخدج، لذلك ينصح بتأجيل العمل الجراحي الانتخابي عند الخدج في حال كان هيماتوكريت الدم أقل من 30%، مع ضرورة تلقي مكملات الحديد. إن الكافيين بجرعة 10 مغ/كغ فعال في معالجة توقف التنفس عند الخدج^٤.

3-2-6- توقف التنفس الانسدادي في أثناء النوم:

إن الأطفال المصابين بتوقف التنفس الانسدادي في أثناء النوم قبل الجراحة هم أكثر عرضة للاختلاطات التنفسية بعد الجراحة. تشمل عوامل الخطورة لتطوير اضطرابات تنفسية بالتصوير في أثناء النوم بعد الجراحة:^{١١}

- الأطفال أقل من 3 سنوات
- الأطفال المشخص لديهم توقف تنفس انسدادى شديد بالتصوير في أثناء النوم قبل الجراحة
- من لديهم حالات طبية معينة كنقص المقوية العضلية، البدانة المرضية، فشل النمو والتشوهات في بنية الطرق الهوائية.

3-2-7- وذمة الرئة:

في مدة مابعد الجراحة مباشرة، قد تحدث وذمة رئة تالية للانسداد الحادث في الطرق الهوائية من تشنج حنجرة أو أي سبب آخر، بسبب الضغط السلبي داخل الصدر نتيجة لجهد الشهيق ضد الطرق الهوائية المغلقة، مما يؤدي لزيادة نفوذية الشعيرات الدموية وحدوث ضغط سلبي خلالي. وللوقاية من حدوث هذا الاختلاط يجب الاستمرار في استخدام ضغط مجرى الهواء الإيجابي المستمر (cpap) مع تراكيز عالية من الأوكسجين، وقد يكون من المفيد إعطاء المدرات وتحديد السوائل. وفي حالة استمرار حدوث نقص أكسجة يجب إجراء تنبيب رغامى والبدء بالتهوية بالضغط الإيجابي مع ضغط نهاية زفير إيجابي. تزول عادة هذه الحالة خلال (24 إلى 48) ساعة.^{١٢}

3-3- الاختلاطات العصبية:

3-3-1 الهذيان:

يحدث عند الأطفال بنسبة (2 - 80%)^{١٣} حسب العمر ونوع التخدير ونوع العمل الجراحي، ويحدث عادة

خلال ثلاثين دقيقة بعد انتهاء التخدير، ويزول بشكل تلقائي خلال ثلاثين دقيقة.

من الممكن أن يؤدي الأطفال المصابون أنفسهم أو من حولهم، إن عوامل الخطر الرئيسية لحدوث الهذيان هي: العمر،

ووجود اضطراب القلق عند الطفل في مدة ماحول الجراحة، ومواد التخدير الإنشاقية وخاصة السيفوفلوران.

تستخدم للمعالجة الوقائية عدة أدوية منها: الفينتانيل - البروبوفول - الكيتامين - نالوفين - ديكسميدتوميدين والغالبية تُعطى

قبل صحو المريض من التخدير بحوالي عشر دقائق.

3-3-2 الارتجاج:

يشاهد في المدة بعد العمل الجراحي وغالباً بسبب هبوط درجة حرارة الجسم. وثقت دراسة^{١٤} Akinel أن نسبة وقوع

الإرتجاج تبلغ (٣,٥ %) واقترحت عدة عوامل خطورة منها:

* العمر أكبر من ست سنوات

* مدة العمل الجراحي الطويلة

* استخدام مواد المباشرة بالتخدير الوريدية

كما يشاهد بشكل شائع أيضاً بعد التخدير بالهالوتان. يستخدم لعلاج البيتين وريدياً والكلونيدين، ومن الممكن أن تكون

جرعة وريدية وحيدة من ديكسميدتوميدين بجرعة ٠,٥ مكغ /كغ فعالة في العلاج. ومن التدابير المستخدمة أيضاً العلاج

بالأوكسجين وتدفئة هواء الغرفة.

3-3-3- الهياج:

يحدث الهياج عادة في مدة الصحو من التخدير، وقد بينت عدة دراسات مقارنة ما بين استخدام السيفوفلوران في التخدير واستخدام الهالوتان أن نسبة وقوع الهياج أعلى عند استخدام السيفوفلوران^{١٥}، وتشمل عوامل الخطر الأخرى: عمر المريض، نوع الجراحة، الألم، والقلق قبل العمل الجراحي.

تعد السيطرة على الألم أساسية للوقاية من حدوث الهياج بعد الجراحة، إضافة الى استخدام كثير من الأدوية كالمهدئات والأفيونات ومقلدات $\alpha 2$ الأدرينرجية مثل كلونيدين.

3-4 الاختلالات القلبية الوعائية:

وتشمل: تسرع قلب، تباطؤ قلب، توقف قلب، لانظميات، ارتفاع أو انخفاض في الضغط الشرياني. أظهرت دراسة ليندرو^{١٦} وزميله التي أجروها في مشفى الأطفال البرازيلي التعليمي في عام ٢٠٠٦ أن نسبة وقوع توقف قلب خلال التخدير عند الأطفال أو في المدة بعده كانت (٢٢,٩ لكل ١٠٠٠٠ طفل). وقد قسمت الحالات بحسب السبب الذي أدى لتوقف القلب إلى أربعة أقسام: مرتبطة بالتخدير بشكل كامل، مرتبطة بالتخدير بشكل جزئي، مرتبطة بالجراحة بشكل كامل، مرتبطة بوجود مرض مزمن لدى الطفل. وحددت عوامل الخطورة الرئيسية: حديثو الولادة والأعمار تحت السنة وخاصة ممن لديهم أمراض مزمنة أخرى، الأعمال الجراحية الإسعافية والحالة العامة السيئة للطفل قبل الجراحة. أما الأسباب المرتبطة بالتخدير فكانت بسبب اضطرابات تنفسية بنسبة ٧١,٥٪، وبسبب أدوية التخدير بنسبة ٢٨,٥٪.

قد يحدث تباطؤ القلب بسبب نقص الأكسجة أو استجابة لبعض الأدوية المعطاة مثل الفينتانيل أو العوامل الحاصرة للنقل العصبي العضلي، ويعالج بإيقاف السبب. أما التدبير الفعال والمعاكسة بالأدوية فقد يكون ضرورياً فقط بحالة حدوث هبوط في الضغط.

قد يحدث تسرع القلب بسبب الألم أو القلق أو التجفاف، وغالباً ما يكون عابراً ويزول بزوال السبب.

قد يحدث هبوط الضغط الشرياني بسبب قلة كفاية السوائل المعطاة أو بحالة استمرار النزيف، ويجب إعادة تقييم حالة إمالة الجسم وتسريب كمية كافية من السوائل، ويعد من أشيع أسباب هبوط الضغط الشرياني فوراً بعد العمل الجراحي عند الأطفال هو النزيف الحاصل بعد عمليات استئصال اللوزتين.

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

يندر عند الأطفال حدوث ارتفاع في التوتر الشرياني بعد الجراحة، ويكون على الأغلب مرتبطاً بوجود أمراض مزمنة أخرى وخاصة الأمراض الكلوية والقلبية.

3-5- اضطرابات درجة حرارة الجسم:

يشيع حدوث هبوط الحرارة عند الرضع والأطفال الصغار بعد العمليات الجراحية الكبرى، ومن الممكن تقادي حدوث هذا الاختلاط باستخدام المشعات الحرارية وتغطية الطفل بالقطن وتدفئة غرف العمليات وكذلك تدفئة السوائل المستخدمة في الغسيل والتسريب.

قد يحدث ارتفاع بدرجة حرارة الجسم بسبب تأثير المحيط ، أو نتيجة الإصابة بالعوامل الممرضة المختلفة.

فرط الحرارة الخبيث : هو حالة مهددة للحياة، تتضمن الأعراض : تسرع قلب وزلة تنفسية ، اضطرابات نظم بطيني ،

ارتفاع سريع بدرجة حرارة الجسم إلى أكثر من (٣٩.٥ درجة مئوية)، تصلب عضلات، حمض تنفسي واستقلابي، كما يحدث مخبرياً : ارتفاع بوتاسيوم الدم، وارتفاع الكريمية، حمض تنفسي واستقلابي، ارتفاع كرياتينين فوسفوكيناز واللاكتات، بيلة الميوغلوبين العضلي. العوامل المحرصة لحدوثها هي المواد التخديرية الانشاقية ماعدا أوكسيد النترات، والمخدرات العضلية المزيله للاستقطاب مثل سكسينيل كولين، كما تشمل عوامل الخطر ايضاً القصة العائلية لحدوث فرط حرارة خبيث وخاصة أقارب الدرجة الأولى، كما يعد مرضى حثل دوشن ذوي خطورة عالية لحدوثها. تظهر الدراسات أن نسبة وقوعها من (١ لكل ٣٠٠٠) إلى (١ لكل ١٥٠٠٠) عند الأطفال. يتكون علاجها الأساسي من الدانترولين.

3-6- الاحتباس البولي:

يحدث احتباس البول بعد العمليات الجراحية نتيجة لتأثير المواد التخديرية على تعصيب المثانة، مما يؤدي لحدوث

نقص بمقويتها العضلية، وحدوث احتباس في البول وخاصة عند استخدام البروبوفول - ايزوفلوران - الهالوتان، ويزيد حدوثه أيضاً بعد العمليات الجراحية الكبرى المديدة بسبب التعرض لمواد التخدير لمدة أطول. يتظاهر بحدوث هياج وألم وتمدد أسفل البطن ، ويكون العلاج بوضع قثطرة بولية.

3-7- الإنتان:

رغم التقدم المذهل في مجال الطب الحديث، لايزال الإنتان يشكل سبباً مهماً في المراضة والوفيات عند مرضى الجراحة. فإن أي عمل جراحي على الإطلاق سواء عند البالغين أو الأطفال يحمل احتمالية حدوث إنتان، وجل اهتمام أطباء الجراحة هو التخفيف من نسبة وحدة هذه الإنتانات. يحدث حوالي نصف مليون انتان بموقع الجراحة سنوياً في الولايات المتحدة^{١٧}. وتختلف نسبة هذه الانتانات بحسب تصنيف الجرح ونوع الجراحة بالمجمل. يعود خطر حدوث الإنتان في موقع الجراحة مبدئياً إلى استعمار الجلد بالجراثيم المختلفة. إن فوعة الجراثيم في الجرح تؤثر في شدة الإنتان الحادث وخطورته، عندما تدخل الجراثيم إلى الجرح من سطح الجلد، تكون الجراثيم إيجابية الغرام هي المسبب عادة، بينما إذا كان مصدر الجراثيم من لمعة الأعضاء فإن المسبب عادة هي الجراثيم سلبية الغرام واللاهوائيات. كلا النوعين سلبيات وإيجابيات الغرام قد تسبب التهاب اللفافة المنخر، وهو إنتان شديد ينتشر بسرعة عبر المسافة تحت الجلد، وفي أغلب الأحيان توجد أصناف عديدة من المستعمرات الجرثومية، يتظاهر سريراً بتغير لون الجرح إلى اللون البنفسجي مع نفاخ تحت الجلد وأحياناً مفرزات رغوية، وقد ينفصل النسيج تحت الجلد بسهولة عن اللفافة. يتطلب التهاب اللفافة المنخر تدبير جراحي فوري بالتضجير الواسع والتفجير.

تصنف العوامل التي تؤثر بحدوث الإنتان بعد الجراحة إلى أربعة أصناف:

متعلقة بالمريض، قبل جراحية، جراحية، وبعد جراحية.

3-7-1-العوامل المتعلقة بالمريض:

ترتبط بوجود أمراض مزمنة لديه قبل الجراحة بشكل أساسي، ويؤثر كل من ارتفاع سكر الدم سواء بسبب الشدة أو بسبب الداء السكري، والتعرض للتدخين وتناول الستيروئيدات وحالات ضعف المناعة واستعمار الجسم بالعضويات المقاومة تأثيراً مهماً في زيادة نسبة حدوث الإنتانات الجراحية. وثقت عدة دراسات أن سوء التغذية عند الطفل قبل الجراحة يزيد من نسبة حدوث الاختلاطات سواء الإنتانية أو غيرها، وإن تقديم الدعم التغذوي في مدة ماحول العمل الجراحي يقلل من هذه الاختلاطات. إن قيمة ألبومين الدم أقل من ٣ غ/دل تحمل خطورة إضافية لحدوث إنتان بموقع الجراحة. إن سوء التغذية يضعف جهاز المناعة للجسم ويجعله غير قادر على مواجهة العوامل الممرضة المختلفة. لقد وثقت عدة دراسات أن تصحيح الحالة التغذوية قبل الجراحة أسهم بتخفيف حدوث الإنتانات والمراضة بعد الجراحة وخاصة عند المرضى

الإختلاطات ما بعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

الخاضعين للعمليات الجراحية في المري أو الكبد والطرق الصفراوية. ومن جهة أخرى فإن التغذية الخلالية عند مرضى سوء التغذية الخفيف إلى المتوسط أسهم بزيادة حدوث الإنتانات وهو غير منصوح به. ومن العوامل الأخرى المرتبطة بالمرضى هي المكوث الطويل في المشفى قبل الجراحة والاستعمار الأنفي بالعنقوديات المذهبة ونقل الدم في مدة ما حول الجراحة وتنشيط المناعة. كما أن حديثي الولادة ذوو خطورة عالية لحدوث الانتان بعد الجراحة بسبب نقص نضج جهاز المناعة لديهم. وخاصة أن أغلب الاستطابات الجراحية لديهم تحتاج إلى مدة مطوثة طويلة في المشفى إضافة إلى استخدام القناطر والتغذية الخلالية مما يرفع نسبة حدوث الإنتان لديهم.

3-7-2-العوامل قبل الجراحية:

يجب تطهير الجسم جيداً قبل الجراحة وإزالة الأشعار بالملقط. وتستطب الوقاية بالصادات قبل الجراحة في بعض الحالات.

3-7-3-العوامل الجراحية:

وتشمل الرداء الجراحي لطاغم غرفة العمليات، تعقيم الأدوات الجراحية، التهوية الجيدة، والتقنيات الجراحية. كما أن انخفاض درجة الحرارة أو ارتفاع سكر الدم خلال الجراحة يسهمان بحدوث الإنتان بعد الجراحة.

3-7-4-العوامل بعد الجراحة :

العناية بالجرح والتروية الجيدة والاستقرار الهيموديناميكي وتطور بعض الاختلاطات كالنواسير .

3-7-5-الوقاية:

تحديد الفئات ذوي الخطورة العالية لحدوث الإنتان بعد الجراحة، والعمل على معالجة جميع أشكال الإنتانات قبل إجراء الجراحة الانتخابية، إزالة الأشعار بالملقط في الموقع الجراحي وتنظيف الجلد جيداً، الوقاية بالصادات قبل الجراحة، تنظيف الجراحين أيديهم قبل الجراحة جيداً واستخدام الأدوات المعقمة والاهتمام بتقنيات إغلاق الجرح. إن التوقيت والاختيار المناسب للصادات في مدة ما حول الجراحة يسهم في تقليل نسبة حدوث الانتان بعد الجراحة وأيضاً يقلل من حدوث المقاومة على الصادات. تؤكد الدراسات الحديثة أن إستخدام الصادات في مدة ما حول الجراحة يرتبط بموقع العمل الجراحي ونوع الإجراء الجراحي. يجب أن تعطى الصادات الجهازية قبل ستين دقيقة من إجراء قطع الجلد ويحتاج

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

الفانكوميسين والفلوركينولولات إلى مئة وعشرين دقيقة. في أغلب العمليات، تكون جرعة وحيدة فقط من الصادات ضرورية، ولكن من المهم إعادة إعطاء الجرعة في العمليات الجراحية المديدة وخاصة في الصادات ذات نصف العمر الحيوي القصير مثل السيفازولين. يجب أن تؤثر هذه الصادات على فلورا الجلد والعضويات المستعمرة لموضع الجراحة. فعلى سبيل المثال، يجب أن تغطي الصادات المعطاة في مدة ماحول الجراحة في العمليات على الكولون والمستقيم فلورا الجلد إيجابية الغرام إضافة إلى الجراثيم سلبية الغرام واللاهوائيات الموجودة في الكولون.

3-8-الألم:

يعاني الأطفال من جميع الأعمار من الألم بعد الجراحة، وإن رعاية مريضى الجراحة تتضمن تدبير الألم بالطريقة المناسبة لعمر الطفل وتطوره والإجراء الجراحي. تشير بعض الدراسات إلى أن الأطفال الخاضعين للجراحة يعانون من آلام متوسطة إلى شديدة في اليوم الأول بعد الجراحة وبنسبة تصل إلى (٤٠%)^٤. يجب أن تكون الاستراتيجيات المتخذة قبل العمل الجراحي وأثناءه وبعده لتخفيف الألم مرتكزة على الإجراء الجراحي المخطط له وعلى شدة الألم المتوقعة بعد الجراحة ونوع التخدير ومدة الاستشفاء المتوقعة. وإن تقييم الألم عند الأطفال يشكل تحدياً وخاصة عند الأطفال الصغار وذوي تأخر التطور الروحي الحركي إذ إنهم لا يملكون القدرة على التعبير عن شدة الألم أو حتى وجوده. وقد يكون من الصعب عند الأطفال تفريق الألم عن الهياج، لذا كان من الضروري معرفة وجود الألم وتقييمه وعلاجه بالشكل المناسب. يشمل العلاج صنفين من المسكنات: المسكنات اللاأفيونية والمسكنات الأفيونية.

3-8-1-المسكنات اللاأفيونية:

تعد عاملاً مهماً في تدبير الألم عند الأطفال، وهي كافية في أغلب الحالات في تسكين الألم قليل الشدة إلى متوسطة، وقد تقلل من الحاجة لاستعمال الأفيونات في الآلام المتوسطة إلى الشديدة. ومنها الأسيتامينوفين ومضادات الالتهاب الغيرستيرويدية والكيثامين.

الأسيتامينوفين: يعد من أشهر المسكنات المستخدمة لتدبير الألم في الحالات الخفيفة إلى متوسطة الشدة ، كما يقلل من الحاجة لاستخدام الأفيونات وخاصة في حال إعطائه بجرعات منتظمة. يعد أيضاً مضاداً للحمى لكن ليس له تأثيرات

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

مضادة للالتهاب ،وقد تحدث سمية كبدية في حال فرط الجرعة ، ويجب ألا تتجاوز جرعته الإجمالية أربعة غرامات في اليوم.

مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية:

تفيد أيضاً في تسكين الألم الخفيف إلى متوسط الشدة، كما تستخدم في التشارك مع الأفيونات، وهي فعالة خاصة في الآلام العضلية الهيكلية. لها تأثير فعال مضاد للالتهاب، ولكن قد تقلل التروية المساريقية والكولية وتضعف وظيفة الصفائح، لذا من المحتمل أن تسبب نقص تروية في الجهاز الهضمي أو قصوراً كلوي أو نزيفاً ، وترتفع الخطورة لحدوث ذلك في الجرعات المفرطة أو الاستخدام المديد.

الكيامين

عامل مساعد في تدبير الألم في مدة ماحول العمل الجراحي، وهو مفضل عند الأطفال وأصبح يستخدم على نطاق واسع وخاصة في الحالات الإسعافية لتأمين التهدئة والتسكين. من الممكن اعطاء مضادات الكولين معه للتخفيف من الإلحاح، كما تعطى البنزوديازيبينات للتقليل من حدوث الإهلاسات والذهيان.

3-8-2-الأفيونات:

تستخدم بشكل أساسي في تدبير الآلام المتوسطة إلى الشديدة، وقد يكون لها تأثيرات جانبية فقد تسبب: اعتياداً، تنبهاً تنفسياً، ميلاً للنوم وإمساكاً وغثياناً وإحتباساً بولياً. قد تسبب أيضاً كثيراً من الأفيونات تحرر الهيستامين في الجسم مؤدية بذلك إلى حدوث شرى وحكة وغثيان وتشنج قسبي وأحياناً هبوط ضغط.

الفصل الرابع

مواد التخدير

يوجد كثير من المواد الانشاقية المستخدمة للبدء بالتخدير، ويوجد ميزات ومساوئ لكل صنف من الأصناف. يوجد للتخدير الإنشاقى عند الأطفال بشكل عام بعض الخطورة المتعلقة بزيادة نسبة حدوث التباطؤ القلبي وهبوط الضغط. وقد انخفضت نسبة حدوث هذه المخاطر باستخدام السيفوفلوران بدلاً عن الهالوتان.

4-1- السيفوفلوران:

هو مخدر إنشاقى قوى من مجموعة الفلورانات، له تأثير منوم جيد إلا أن تأثيره المسكن والمرخي للعضلات ضعيف، له معامل ذوبانية منخفض مما يساعد على الاستيقاظ السريع. للسيفوفلوران تأثيرات جانبية قلبية وعائية أقل من الهالوتان فهو يقلل نتاج القلب بشكل أقل مما يسببه الهالوتان، كما يسبب انخفاضاً ضئيلاً بالقلوصية مع التعويض بواسطة انخفاض أكبر في المقاومة الوعائية الجهازية دون تبدل في معدل ضربات القلب. لايزيد السيفوفلوران من حساسية العضلة القلبية لتأثيرات الابينفرين المسببة لاضطرابات في النظم بعكس الهالوتان. يسبب السيفوفلوران انخفاضاً واضحاً في المقاومة الرئوية وهو عامل موسع قصبي فعال^٤.

جدول (4-1) مقارنة بين بعض المواد التخديرية الإنشاقية		
المادة التخديرية	الميزات	المساوئ
أكسيد النترت	- رخيص الثمن، عديم الرائحة - بداية تأثير سريعة، وزوال سريع - لآثاره في الجسم - عندما يضاف مع المواد - التخديرية الانشاقية الأخرى فإنه - يخفف من آثارها الجانبية - يفعل الجهاز العصبي الودي - مما يخفف من حدوث التشنج - القلبي أو التوسع الوعائي المحدث - جراء استخدام المواد التخديرية - الإنشاقية الأخرى	- يستخدم بالمشاركة مع بقية - المواد التخديرية سواء الانشاقية أو - الوريدية لتعزيز التخدير العام - الكامل. - يفاقم الريح الصدرية وتهوي - الرأس - قد يسبب في حالات نادرة - اعتلالاً عصبياً
الهالوتان	- رائحته غير وازحة - عامل تخديري انشاقى فعال - للمباشرة في التخدير - موسع قسبي	- قد يسبب تشنط قلب يتظاهر - بحدوث تباطؤ قلب وانخفاض في - قلوصية العضلة القلبية. - قد يسبب التهاب كبد مرتبطاً - بالهالوتان (نادر عند الأطفال)
السيفوفلوران	- رائحته غير وازحة - عامل تخديري انشاقى فعال - للمباشرة في التخدير - يحافظ على قلوصية العضلة - القلبية ومعدل ضربات القلب	- أعلى ثمناً من الهالوتان - يستقلب عبر الكبد، مما قد - يحرر أيونات الفلور الحرة - يزيد من نسبة حدوث الهذيان - بعد التخدير

2-4- العوامل الحاصرة للنقل العصبي العضلي (المرخيات العضلية):

تستعمل لتسهيل إجراء التنبيب الرغامي، ولتأمين الارتخاء العضلي خلال العمل الجراحي، ولتسهيل التحكم بالتهوية الآلية، يتم ذلك عبر حصر مستقبلات الاسيتيل كولين النيكوتينية في المشبك العصبي العضلي. مع الانتباه أن ليس لها أي تأثيرات مخدرة أو مسكنة.

جدول (2-4) مقارنة بين بعض العوامل الحاصرة للنقل العصبي العضلي		
السكسينيل كولين	- قصير التأثير - مزيل للاستقطاب - يعطى بالطريق العضلي أو الوريدي - يزول تأثيره بسرعة	- قد يسبب تشنجاً عضلياً - يحرض حدوث فرط الحرارة - الخبث، تباطؤ قلب، ارتفاع بوتاسيوم الدم، اضطرابات نظم، زيادة الضغط داخل المقلة - يجب تجنب استخدامه في حالات الحثل العضلي والرضوض المتعددة
الأتراكوريوم	- متوسط التأثير - غير مزيل للاستقطاب - يزول تأثيره خلال (٣٠) دقيقة - بغض النظر عن العمر - من الممكن استخدامه في الأمراض الكلوية	- يحرر الهيستامين - يسبب اختلاج في الجرعات العالية°
السييس أتراكوريوم	- متوسط التأثير - غير مزيل للاستقطاب - يزول تأثيره خلال ٣٠ دقيقة - ليس له تأثيرات قلبية وعائية	

4-3- البروبوفول:

هو عامل منوم ومهدئ منحل بالدم، يستخدم وريدياً للبدء بالتخدير والاستمرار به، وقد أصبح خياراً جيداً نظراً لحركيته الدوائية الجيدة، إذ يتميز بتوزع واستقلاب وطرح سريع. يستخدم عادة بجرعة تحميل مابين (2.5 الى 3.5 مغ / كغ) ^٤ ومن الممكن أن يسبب عند استخدامه هبوطاً في الضغط أو تباطؤ قلب، ومن المفيد في هذه الحالة استخدام الأتروبين.

الفصل الخامس

الدراسات المرجعية:

1-5- معدل وفيات الأطفال على مستوى العالم بعد توقف القلب حول الجراحة - مراجعة منهجية**وتحليل بيانات: ^{١٨}**

أظهرت الدراسات أن نسبة الوفيات حول الجراحة وتوقف القلب المتعلق بالتخدير قد انخفضت عبر الزمن من (٦٥٠) لكل مليون طفل قبل عام (١٩٧٠) إلى (٣٢٣) لكل مليون طفل ما بين عامي (١٩٧٠-١٩٨٠)، و (١٤٣) لكل مليون طفل ما بين (١٩٩٠-٢٠٠٠) في الدول المتطورة، بينما لا تزال النسب عالية في البلدان ذات الدخل المنخفض. وعلى أية حال، لا تزال البقيا على قيد الحياة عند الأطفال بعد حدوث توقف قلب حول الجراحة غير معروفة بشكل دقيق وتبقى موضوع مهم للنقاش. نشرت هذه الدراسة في الشهر الثاني من هذا العام (٢٠٢٢م) وكان هدفها استقصاء الوفيات وتوقف القلب عند الأطفال حول الجراحة وعوامل الخطورة لذلك، وأيضاً الوفيات وتوقف القلب المتعلق بالتخدير. يوجد تنوع قطري في نسبة حدوث وأنواع الآثار الجانبية للتخدير عند الأطفال، وقد وثقت الكثير من الدراسات في الأدب الطبي نسبة حدوث كل من انسداد الطرق الهوائية والقصور التنفسي والاضطراب القلبي الدوراني ووذمة الرئة وهبوط درجة الحرارة ونقص الأكسجة وتأخر الصحو من التخدير في فترة ما حول الجراحة عند الأطفال، والتي قد تؤدي إلى توقف القلب وحدث الوفاة. تم إجراء بحث شامل في مواقع تضمنت جميع الدراسات الوصفية التي وثقت نسبة حدوث توقف قلب عند الأطفال حول الجراحة من بداية شهر أيار في عام (٢٠٠٠) إلى بداية شهر أيار في عام (٢٠٢١) بدون قيود على اللغة. تم استخلاص البيانات من قبل مؤلفين مستقلين، وتم تقييم جودة الدراسات المشمولة باستخدام مقياس نيوكاستل أوتاوا. تم

تحديد (٢٨٧٦) مقال خلال البحث الأولي، ثم تم اختيار (٤٨) دراسة بإجمالي (٣,٣٥) مليون مريض. تضمنت (٢٤) دراسة الأطفال تحت عمر (١٨) سنة. بينما تضمنت (٧)، (٢)، (٣)، (١١)، (١) دراسة الأطفال تحت عمر (١٧)، (١٥)، (١٦)، (١١)، (١) سنة على التوالي. أجريت الدراسات في كل من الولايات المتحدة الأمريكية- نيجيريا- الباكستان- كوريا- المانيا- اثيوبيا- كينيا- كندا- جنوب إفريقيا- تايلاند- ايران -الهند- البرازيل- استراليا- أوروبا- الصين- فرنسا- فنلاند- غانا- بريطانيا. وثقت أغلب الدراسات أسباب توقف القلب حول الجراحة ومنها : هبوط الضغط- النزف- انسداد الطرق الهوائية-نقص الأكسجة- الوذمة الرئوية- اللانظميات- الانتان - الأدوية- تعطل الأجهزة- حالة الطفل قبل الجراحة حسب تصنيف الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير - الجراحة الاسعافية - هبوط درجة الحرارة - نقص وجود خبراء مختصين في اجراءات التخدير عند الأطفال.

النتائج

- تبلغ نسبة وقوع توقف القلب حول الجراحة عالمياً حسب الدراسة (٢,٥) لكل (١٠٠٠) مريض، وقد كانت أعلى في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط مقارنة مع البلدان ذات الدخل المرتفع.
- تبلغ نسبة وقوع الوفيات حول الجراحة عالمياً (٤١,١) لكل (١٠٠٠) مريض، وكانت أعلى في البلدان ذات الدخل المنخفض (٤٧) لكل (١٠٠٠) مريض بالمقارنة مع البلدان ذات الدخل المرتفع (٢٧,٨) لكل (١٠٠٠) مريض.
- حسب العمر: كانت نسبة وقوع الوفيات حول الجراحة أعلى عند الأطفال أقل من عمر السنة والأطفال ما بين (١-٥) سنوات.
- تبلغ نسبة وقوع توقف القلب المتعلق بالتخدير (٢٧,٦) لكل (١٠٠٠) طفل ، وكانت أعلى عند الأطفال أقل من عمر السنة (٤,٢) والأطفال ما بين (١-٥) سنوات (٣,٧) مقارنة بالأطفال ما بين (٥-١٠) سنوات (١,٠٥) والأطفال فوق عمر ١٠ سنوات (١,٠٤) لكل (١٠٠٠) مريض.
- تبلغ نسبة وقوع الوفيات المتعلقة بالتخدير عند الأطفال (٩٥,٣) لكل (١٠٠٠) مريض، ولقد كانت أقل قيمة عند الأطفال أكثر من ١٠ سنوات (٠,٠٩) بينما أعلى عند الأطفال أقل من عمر السنة (١,٠١). وقد كانت النسبة أيضاً أعلى في البلدان ذات الدخل المنخفض (١٣١,٥) مقارنة مع الدول ذات الدخل المرتفع (٩٤,٧) لكل (١٠٠٠) مريض.

دراسة عوامل الخطورة لحدوث توقف القلب حول الجراحة:

بالاستقصاء تبين أن الأطفال ممن كان تصنيفهم (< 3) بحسب تصنيف الجمعية الأميركية لأطباء التخدير معرضون لخطر توقف القلب حول الجراحة أكثر ممن كان تصنيفهم (> 3) بمقدار (١٩) مرة. وأيضاً تبين أن الأطفال تحت عمر السنة معرضون لتوقف القلب حول الجراحة بمقدار (٥) مرات أكثر من باقي الأعمار .

مناقشة النتائج:

أظهرت هذه المراجعة المنهجية ان نسبة وقوع توقف القلب حول الجراحة (٢,٥) لكل (١٠٠٠) مريض، وهي أقل من النسب الموجودة في الدراسة المجراة في البرازيل، وربما يعود هذا الاختلاف إلى كبر حجم العينة في العديد من الدراسات ضمن هذه المراجعة. وتبين أن الوفيات حول الجراحة أعلى في البلدان ذات الدخل المنخفض مقارنة بالبلدان ذات الدخل المرتفع ربما بسبب النقص في أجهزة ترصد الأكسجة والعلامات الحيوية ونقص الأدوية الاسعافية والمعدات ونقص التقييم الكافي قبل الجراحة والتحصير الجيد ونقص في طواقم الرعاية الصحية المدربين بشكل كاف. أظهرت الدراسة ان توقف القلب والوفيات حول الجراحة كانت أعلى في الأعمار أقل من سنة وهذا يوافق ما جاءت به كثير من الدراسات حول العالم إذ كانت النسب أعلى عند الأطفال الصغار والذين يعانون من مرض مزمن وفي حالة الجراحة الاسعافية ومن لديهم تصنيف (≤ 3) بحسب تصنيف الجمعية الأميركية لأطباء التخدير .

جدول (5-2) الحالة الفيزيائية للمريض قبل الجراحة - تصنيف ASA (الجمعية الأميركية لأطباء التخدير)	
ASA 1	سليم معافى
ASA 2	مريض لديه مرض جهازى خفيف
ASA 3	مريض لديه مرض جهازى خطير ولكن غير مهدد للحياة
ASA 4	مريض لديه مرض جهازى خطير ومهدد للحياة
ASA 5	مريض يلفظ أنفاسه الأخيرة ومن غير المتوقع أن يعيش دون العمل الجراحي
ASA 6	مريض ميت دماغياً

2-5- الاضطرابات التنفسية حول الجراحية عند مرضى جراحة الأطفال في المشافي الجامعية في شمال

أثيوبيا:

أجرى Desalegn^٣ وزملاؤه دراسة وصفية مستقبلية في مستشفيين جامعيين في شمال أثيوبيا، ونشرت في الشهر الثاني من عام 2022 م، شملت الدراسة جميع الأطفال ممن خضعوا لعمل جراحي تحت التخدير العام في مدة الدراسة مابين بداية شهر آذار إلى نهاية شهر أيار من عام 2020 م وأعمارهم مابين (0-12 سنة). بلغ حجم العينة (210) أطفال وهو قليل مقارنة بالسنوات السابقة بسبب جائحة كوفيد19، منهم 115 ذكراً بنسبة (54.8%)، وكان متوسط العمر 4 سنوات. (90%) من المرضى صُنّفوا درجة 1 و 2 بحسب تصنيف الجمعية الأميركية لأطباء التخدير، والباقي درجة 3 ومافوق، (11%) كان لديهم إنتان بالطرق التنفسية العلوية، (42.4%) كان لديهم انخفاض في هيموغلوبين الدم (أقل من 11 غ/دل) قبل الجراحة، وكان متوسط مدة التخدير 82 دقيقة. كان معدل حدوث الاختلالات التنفسية (26.2%)، أشيعها نقص الأكسجة بنسبة (23.8%)، يليه الانسداد الجزئي بالطرق الهوائية العلوية بنسبة (10%)، توقف تنفس بنسبة (7.6%)، سعال مستمر بنسبة (7%)، تشنج حنجرة بنسبة (5.7%)، تشنج قصبي بنسبة (1.6%). حددت الدراسة وجود عوامل خطورة لحدوث الاختلالات التنفسية: العمر أقل من سنة، وجود إنتان طرق تنفسية علوية، وجود مفرزات في الطرق الهوائية العلوية، $ASA \geq 3$ ، الجراحة على الطرق الهوائية مثل عمليات استئصال اللوزات والناميات.

4-5- التنبؤ بالاختلالات الرئيسية بعد العمل الجراحي في جراحة حديثي الولادة:

أجريت من قبل Dora^{٢٠} وزملائها في مركز جراحة الأطفال في البرتغال، عبر مراجعة السجلات الطبية للحالات مابين بداية الشهر الأول من عام 2000م إلى نهاية الشهر الثاني عشر من عام 2010م ونشرت في عام 2013م. شملت الدراسة 437 طفلاً حديث ولادة ممن خضع لعمل جراحي وتخدير عام في الشهر الأول من عمره وقُبل في العناية الجراحية للمركز، كان منهم 244 (٥٦%) ذكور، 66 (١٥%) خديجاً أقل من 32 أسبوعاً حملياً. وثقت الاختلالات الحادثة خلال 30 يوم من العمل الجراحي وصُنفت حسب نظام Clavien-Dindo وعُدّت الدرجات III إلى V خطيرة. حدث اختلاط واحد على الأقل لدى (١٩٥) طفل بنسبة (٤٤,٦%) من مجمل العينة. حدث اختلاط خطير واحد على الأقل عند 121 حالة بنسبة (27.6%)، احتاج منها 86 حالة إلى تداخلات جراحية أو تنظيرية أو شعاعية (درجة III)، 25 حالة كانت مهددة للحياة مع حدوث قصور بعضو وحيد أو أعضاء متعددة (درجة IV)، 10 حالات أدت إلى الوفاة (درجة V). كانت أشيع الاختلالات الحادثة هي التقنية بنسبة (25%) يليها الاختلالات الهضمية بنسبة (22%) ثم التنفسية بنسبة (21%). أما الاختلالات الخفيفة (درجة I أو II) فقد حدثت عند (74) حالة، كان أغلبها دموية بنسبة (29%)، تليها الاستقلابية بنسبة (22%)، ثم الإنتانية بنسبة (18.5%). تم دراسة عوامل الخطورة لحدوث الاختلالات الخطيرة بعد الجراحة وحددت أربعة عوامل خطورة وهي: تكرار الجراحة، عمليات إصلاح الفتوق الحجابية الخلقية، الخدج أقل من 32 أسبوعاً حملياً، جراحة البطن.

جدول (1-5) تصنيف Clavien-Dindo للاختلالات الجراحية	
درجة I	اختلاط لا يحتاج إلى تدخل ماعدا إعطاء مضادات الإقياء وخافضات الحرارة والمسكنات والمدرات والشوارد والمعالجة الفيزيائية
درجة II	اختلاط يحتاج علاجاً دوائياً آخر إلى جانب الأدوية المعطاة في الدرجة I
درجة III	اختلاط يحتاج إلى تدخل جراحي أو تنظيري أو شعاعي:
III-a	دون تخدير عام
III-b	تحت التخدير العام
درجة IV	اختلاط مهدد للحياة يحتاج للقبول في العناية المشددة:
IV-a	قصور عضو وحيد
IV-b	قصور أعضاء متعدد
درجة V	وفاة

5-5-المرضاة والوفيات حول الأعمال الجراحية بحسب العمر في مشافي اليابان:

أُجريت من قبل Morita وزملائها من 1/1 وحتى 12/31 من عام 1999 ونشرت في عام 2001م، وزعت استمارات على 774 مشفى تدريبياً في اليابان، كان حجم العينة 732788 مريضاً، تم تقسيم الحالات في 7 فئات عمرية:

A أقل من شهر، B أقل من سنة، C أقل من خمس سنوات، D أقل من 18 سنة، E أقل من 65 سنة، F أقل من 85 سنة، G أكثر من 85 سنة.

حسبت نسبة وقوع الاختلاطات من توقف قلب أو هبوط ضغط شديد أو نقص أكسجة شديد عند كل فئة عمرية، وكانت أعلى نسبة وقوع عند الفئة A بنسبة (168.14 لكل 10000) مريض، ثم تناقصت عند الفئات B و C و D لتصبح النسب 47.86 و 24.63 و 14.65 لكل 10000 على التوالي.

كان معدل الوفيات (خلال التخدير وخلال 7 أيام من الجراحة) أعلى نسبة في الفئة العمرية A بنسبة (74.10 لكل 10000 حالة) ثم تناقص ليصبح 6.6 و 3.3 و 3.07 عند الفئات B و C و D على التوالي. وبالتالي نلاحظ أن الفئة العمرية الأكثر خطورة لحدوث الاختلاطات والوفيات بعد الجراحة هي فئة الأطفال أقل من عمر الشهر.

الجزء العملي

الفصل الأول

أهداف البحث، التصميم، المواد والطرائق

1-1-تمهيد:

نستعرض في هذا الفصل الجانب العملي من دراستنا بذكر أهداف البحث ووصف الدراسة والطرائق والمواد المستخدمة والمنهج الإحصائي المتبع.

1-2-سؤال البحث:

ماهي الاختلاطات التالية للجراحة عند الأطفال، وماهي نسبة حدوث كل منها، وماهي عوامل الخطورة لحدوث الوفاة

1-3-هدف البحث:

معرفة الاختلاطات التالية للعمل الجراحي عند الأطفال حسب كل تداخل جراحي (عصبي، صدري، هضمي....) ومعرفة نوعها ونسبة حدوث كل منها.

دراسة عوامل الخطورة لحدوث الوفاة.

1-4-عينة الدراسة:

شملت الدراسة جميع الأطفال المقبولين في وحدة العناية المشددة الجراحية في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق ، والخاضعين لعمل جراحي تحت التخدير العام، في المدة الواقعة مابين 2020/6/1 إلى 2021/6/1، بلغ عدد الحالات 500 حالة.

1-5-معايير القبول والاستبعاد:

1- معايير القبول: شملت الدراسة جميع الأطفال الخاضعين لعمل جراحي تحت التخدير العام، والذين قبلوا في وحدة العناية المشددة الجراحية في مشفى الأطفال بدمشق.

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

2- معايير الاستبعاد: الأطفال المقبولون بوحدة العناية المشددة الجراحية دون إجراء عمل جراحي (أحياناً) والأطفال

الخاضعون لعمل جراحي مع تخدير موضعي، والأطفال الخاضعون لتخدير عام دون إجراء عمل جراحي (فتح وريد مركزي)

والأطفال الخاضعون لعمل جراحي دون القبول في وحدة العناية المشددة الجراحية.

1-6-متغيرات الدراسة:

- الجنس.
- العمر.
- مدة التخدير
- وجود فشل نمو.
- وجود فقر دم.
- مرض مزمن.
- جراحة سابقة.
- جراحة إسعافية.
- الفحص السريري للطفل قبل الجراحة.
- نوع العمل الجراحي.
- الاختلاطات حسب نوع العمل الجراحي.
- الاختلاطات العامة بعد التخدير.
- وفاة أو تخريج أو نقل إلى العناية المشددة العامة.

1-7-المواد والطرائق:

أجريت دراسة حشدية مستقبلية لجميع المرضى المقبولين في وحدة العناية المشددة الجراحية في مشفى الأطفال

الجامعي بدمشق، والخاضعين لعمل جراحي تحت التخدير العام، في المدة ما بين 2020/6/1 إلى 2021/6/1.

صممت استمارة لجمع البيانات وفقاً لمتغيرات البحث المدروسة، ووضعت في سجلات المرضى.

الاختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

شملت على بيانات المريض الشخصية (الاسم، العمر، الجنس، الوزن والطول، رقم الاضبارة، رقم الهاتف)، كما وثق وجود

فقر دم، أمراض مزمنة أخرى، جراحة سابقة، إسعافية العمل الجراحي ونوعه، الفحص السريري للطفل قبل الجراحة،

الاختلاطات العامة والاختلاطات الخاصة بنوع العمل الجراحي، تخريج إلى الشعب أو نقل إلى العناية المشددة أو وفاة.

واعتمدت الدراسة على:

- أضاير الأطفال المقبولين في وحدة العناية المشددة الجراحية
- القصة السريرية المأخوذة عند القبول قبل إجراء الجراحة
- الاستشارة الجراحية المجرة لتحديد استطباب الجراحة من قبل أطباء الجراحة
- تقرير العمل الجراحي
- تقرير طبيب التخدير
- الوسائل التشخيصية المتممة: التحاليل المخبرية، صورة الصدر...
- المتابعة والملاحظة السريرية الدقيقة للطفل من قبل الأطباء المشرفين عليه في العناية الجراحية، منذ لحظة خروجه من غرفة العمليات وحتى لحظة تخريجه إلى الشعب، أو وفاته.

1-8- التحليل الإحصائي:

تم الوصول إلى التحليل الإحصائي المطلوب على مرحلتين:

1-مرحلة جمع البيانات: أدرجت استمارات في أضاير مرضى العناية المشددة الجراحية وعبئت خلال مدة الدراسة، ثم

جمعت البيانات واستخرجت المعلومات المطلوبة، وجمعت البيانات على شكل جدول إلكتروني Excel spread sheet

2- مرحلة المعالجة الإحصائية: استخدم برنامج SPSS 25 لحساب:

- المتغيرات العددية والتكرارات للمتغيرات الاسمية والفئوية والمتوسط والانحراف المعياري للمتغيرات المستمرة.
- استخدم اختبار كاي مربع chi-squared لحساب النسب المئوية لتكرار متغير الوفاة والعوامل المؤثرة عليه (الجنس، العمر، فشل النمو، الجراحة الإسعافية، نوع الجراحة، الفحص السريري قبل الجراحة، وجود أمراض

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

مزمنة، وجود جراحة سابقة، اختلاطات سابقة، مدة التخدير، مدة القبول بالعناية الجراحية، مدة الحاجة للتهوية

الآلية، وجود انتان قبل الجراحة، تشوه خلقي، فقر دم).

- حسبت نسب الأرجحية ODD Ratio للمتغيرات الاسمية الثنائية وفق العلاقة:

$$odd\ ratio = \frac{a/b}{c/d}$$

حيث: a وجود الحالة الإيجابية للمتغير عند أفراد المجموعة الأولى (حدوث الوفاة).

b غياب الحالة الإيجابية للمتغير عند أفراد المجموعة الأولى (حدوث الوفاة).

c وجود الحالة الإيجابية للمتغير عند أفراد المجموعة الثانية (لم تحدث الوفاة).

d غياب الحالة الإيجابية للمتغير عند أفراد المجموعة الثانية (لم تحدث الوفاة).

نحدد قوة الترابط بين الحالة الإيجابية للمتغير والوفاة وفقاً لقيمة نسبة الأرجحية OR ،

كالتالي :

OR=1 : المتغير المدروس ليس مرتبطاً بالوفاة.

OR>1 : المتغير المدروس مرتبط بزيادة احتمال حدوث الوفاة.

OR<1 المتغير المدروس مرتبط بقلّة احتمال حدوث الوفاة.

- استخدم الانحدار اللوجستي Logistic Regression لتحديد المتغيرات ذات الترابط الأكثر أهمية إحصائياً مع

حدوث الوفاة.

- عدت الفرضيات المختبرة ثنائية الاتجاه عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$ ونقبل الفرضية البديلة (التي تنص على أن

الفروقات بين المتغيرات المدروسة ذات دلالة إحصائية) إذا كانت قيمة الاحتمال أقل من مستوى الدلالة أي-p

$\alpha=0.05$ value ونقبل الفرضية العدمية (التي تنص على أن الفروقات ليست ذات أهمية إحصائية) إذا كانت

قيمة الاحتمال أكبر من $\alpha=0.05$.

الفصل الثاني

النتائج

2-1- تمهيد:

يبتدئ الفصل بالحديث عن الخصائص العامة للعينة، ثم يعرض الاختلاطات الحادثة بعد الجراحة ونسبة حدوث كل منها، ومن ثم يدرس عوامل الخطورة لحدوث الوفاة.

2-2- السمات العامة للعينة:

قُبل لدينا في وحدة العناية المشددة الجراحية في عام الدراسة (٥٠٠) طفل ممن انطبقت عليهم معايير القبول في دراستنا منهم (٢٧٢) ذكور بنسبة (٥٤,٤%) و (٢٢٨) إناث بنسبة (٤٥,٦%). توزعت العمليات الجراحية ما بين جراحة عصبية، جراحة هضمية، جراحة صدرية، جراحة بولية تناسلية، جراحة أورام ، رضوض، ومتفرقات. حدث اختلاط واحد على الأقل لدى (١٠٠) مريض بنسبة (٢٠%) من مجمل الحالات. حدثت الوفاة لدى (٧٤) حالة بنسبة (١٤,٨%) من مجمل الحالات، أما الباقي فإما تم نقلهم إلى وحدة العناية المشددة العامة وهم (٢٨) مريض بنسبة (٥,٦%) من مجمل الحالات، أو تم تخريجهم إلى شعب المشفى المختلفة (٣٩٨) مريض بنسبة (٧٩,٦%) من مجمل الحالات. تراوحت أعمار المقبولين منذ الولادة وحتى (١٣) سنة، وكان عدد الأطفال حديثي الولادة (٦٢) منهم (٤) خدج، وشكلوا نسبة (١٢,٤%) من مجمل الحالات، وتم دراستهم بشكل مستقل لارتفاع نسبة الاختلاطات والوفيات لديهم ولتجنب التأثير على نتائج العينة بشكل عام. تراوحت مدة التخدير من (١-٧) ساعات بمتوسط (١,٤±٤,٠٦) ساعة.

• توزيع الحالات بحسب نوع العمل الجراحي:

شكلت عمليات الجراحة العصبية أعلى نسبة من مجمل العمليات (١٤٩) عملية بنسبة (٢٩,٨%) من مجمل العمليات، وبعدها كانت عمليات الجراحة الهضمية (١٤٨) عملية بنسبة (٢٩,٦%) من مجمل العمليات. يليها الجراحة الصدرية (٥٧) عملية بنسبة (١١,٤%) من مجمل العمليات.

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

نوع الجراحة	عصبية	هضمية	صدرية	بولية تناسلية	أورام	رضوض	متفرقات
العدد الكلي	١٤٩	١٤٨	٥٧	٤٣	٢٨	٢١	٥٤
النسبة المئوية	%٢٩,٨	%٢٩,٦	%١١,٤	%٨,٦	%٥,٦	%٤,٢	%١٠,٨
العمليات عند حديثي الولادة	١	٤٤	٣	١	٣	٠	١٠
العدد المتبقي	١٤٨	١٠٤	٥٤	٤٢	٢٥	٢١	٤٤
							٥٠٠

2-3- العمليات الجراحية عند حديثي الولادة:

شكلت عمليات حديثي الولادة (٦٢) عمل جراحي بنسبة (١٢,٤%) من مجمل العمليات، وكانت جراحة هضمية بالدرجة الأولى (٤٤) عملية بنسبة (٧٠,٩%) من عمليات حديثي الولادة. حدث اختلاط واحد على الأقل لدى (٣٠) طفل بنسبة (٣٠%) من مجمل الاختلاطات الحادثة عند مرضى العناية الجراحية، وبنسبة (٤٨,٣%) من عينة حديثي الولادة. بينما بلغ عدد الوفيات (٢٥) طفل بنسبة (٣٣,٧%) من مجمل نسبة الوفيات في العناية المشددة الجراحية، وبنسبة (٤٠,٣%) من عينة حديثي الولادة.

الجدول (2-2) العمليات الجراحية عند حديثي الولادة				
العمل الجراحي	العدد (%)	الوفيات	النسبة المئوية من عدد العمليات	النسبة المئوية من ٢٥
رتق مري	١١ (١٧,٧%)	٦	٥٤,٥%	٢٤%
رتق شرج	٣ (٤,٨%)	١	٣٣,٣%	٤%
رتق مري وشرج	٢ (٣,٢%)	٢	١٠٠%	٨%
رتق عفج	٨ (١٢,٩%)	٤	٥٠%	١٦%
رتق أمعاء	٢ (٣,٢%)	٠	٠	٠
سوء دوران أمعاء	٢ (٣,٢%)	٠	٠	٠
فتح بطن استقصائي	٤ (٦,٤%)	٠	٠	٠
كولستومي	٨ (١٢,٩%)	٢	٢٥%	٨%
شك هرشبرنغ	١ (١,٦%)	١	١٠٠%	٤%
رامستد	١ (١,٦%)	٠	٠	٠
كيسة قناة جامعة	١ (١,٦%)	٠	٠	٠
انثقاب حشا أجوف	١ (١,٦%)	٠	٠	٠
انشقاق جدار بطن	٨ (١٢,٩%)	٦	٧٥%	٢٤%
فتق حجابي	٣ (٣,٢%)	٢	٦٦,٦%	٨%
فتق إربي	٢ (٣,٢%)	٠	٠	٠
تيراتوما	٢ (٣,٢%)	٠	٠	٠
ورم عجزي عصعصي	١ (١,٦%)	٠	٠	٠
اصلاح انقلاب مثناة	١ (١,٦%)	١	١٠٠%	٤%
شنت دماغي بريتواني	١ (١,٦%)	٠	٠	٠
المجموع	٦٢	٢٥		

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

*توزعت الاختلاطات الحادثة بعد الجراحة كما يلي:

١-انتانية: حدثت لدى (١٧) حالة بنسبة (٢٧,٤) من عينة حديثي الولادة، وبنسبة (٥٦,٦)٪ من مجمل الاختلاطات

لديهم، توزعت مابين:

(١٤) حالة انتان دم

(٢) التهاب أمعاء وكولون نخري

حالة واحدة انتان بموضع الجرح

٢-تنفسية: حدثت لدى (١٤) حالة بنسبة (٢٢,٥)٪ من عينة حديثي الولادة، وبنسبة (٤٦,٦)٪ من مجمل الاختلاطات

لديهم، توزعت مابين:

(٤) حالات قصور تنفسي، (٥) حالات ذات رئة، (٣) حالات رشح صدرية، (٢) نزف رئوي

٣-خزل معوي: حدث لدى (١٠) حالات بنسبة (١٦,١)٪ من عينة حديثي الولادة.

٤-الصدمة: حدثت لدى (١٣) حالة بنسبة (٢٠,٩)٪ من عينة حديثي الولادة، وبنسبة (٤٣,٣)٪ من مجمل الاختلاطات

لديهم. كانت انتانية بالدرجة الأولى (١٠) حالات، وقلبية عند (٣) حالات كان لديهم آفة قلبية معقدة.

2-4- الاختلاطات بعد الجراحة عند الأطفال بحسب نوع العمل الجراحي (باستثناء حديثي الولادة):

١- عمليات الجراحة العصبية:

بلغ عدد عمليات الجراحة العصبية (١٤٨) باستثناء حديثي الولادة، حدث اختلاط واحد على الأقل عند (٣٠) حالة بنسبة

(٣٠٪) من مجمل الاختلاطات، وبنسبة (٢٠,٢٪) من مجمل عمليات الجراحة العصبية. حدثت الوفاة عند (٢٥) حالة

بنسبة (٥١٪) من مجمل الوفيات، وبنسبة (١٦,٨٪) من مجمل عمليات الجراحة العصبية.

اسم العملية	العدد(%)	الوفيات	النسبة المئوية من عدد العمليات	النسبة المئوية من ٢٥
استئصال ورم دماغي	٦٦ (٤٤,٥٪)	١٢	٨,١٪	٤٨٪
انغلاق دروز	٢٤ (١٦,٢٪)	٢	٨,٣٪	٨٪
شنت	٢٢ (١٤,٨٪)	٦	٢٧,٢٪	٢٤٪
كسر منخفض	٥ (٣,٣٪)	٠	٠	٠
تفجير نزف فوق الجافية	٩ (٦٪)	٠	٠	٠
قيلة	٥ (٣,٣٪)	٣	٦,٠٪	١٢٪
كبسة مائية دماغية	١١ (٧,٤٪)	٠	٠	٠
خراجة دماغية	٣ (٢٪)	٢	٦٦,٦٪	٨٪
نخاع مشدود	١ (٠,٦٪)	٠	٠	٠
كتلة على النخاع الشوكي	١ (٠,٦٪)	٠	٠	٠
تشوه كيارى	١ (٠,٦٪)	٠	٠	٠

توزعت الاختلاطات بعد عمليات الجراحة العصبية كما يلي:

١- النزف: حدث لدى (١٠) حالات بنسبة (٦,٧%) من مجمل عمليات الجراحة العصبية، وبنسبة (٣٣,٣%) من مجمل اختلاطات الجراحة العصبية.

٢- الانتان: حدث لدى (١١) حالة بنسبة (٧,٤%) من مجمل عمليات الجراحة العصبية، وبنسبة (٣٦,٦%) من مجمل اختلاطات الجراحة العصبية. توزعت ما بين (٦) حالات التهاب سحايا، و(٥) حالات انتان شنت.

٣- اضطرابات شاردية: شوهدت لدى (١٠) حالات بنسبة (٦,٧%) من مجمل عمليات الجراحة العصبية، وبنسبة (٣٣,٣%) من اختلاطات الجراحة العصبية. توزعت كما يلي: (٥) حالات بيلة تفهة، (٣) حالات اعتلال دماغي مضيع للملح، (٢) حالة SIADH.

٤- صعوبة فصل عن المنفسة: شوهدت عند (١٦) حالة بنسبة (١٠,٨%) من مجمل عمليات الجراحة العصبية، وبنسبة (٥٣,٣%) من اختلاطات الجراحة العصبية.

٥- صدمة عصبية: حدثت عند (٩) حالات بنسبة (٦%) من مجمل عمليات الجراحة العصبية، وبنسبة (٣٠%) من اختلاطات الجراحة العصبية.

٢ - عمليات الجراحة الهضمية:

بلغ عدد عمليات الجراحة الهضمية (١٠٤) باستثناء حديثي الولادة، حدث اختلاط واحد على الأقل لدى (١٥) مريض بنسبة (١٥%) من مجمل الاختلاطات، وبنسبة (١٤,٤%) من مجمل عمليات الجراحة الهضمية. حدثت الوفاة لدى (١١) حالة بنسبة (٢٢,٤%) من مجمل الوفيات، وبنسبة (١٠,٥%) من مجمل الجراحة الهضمية.

اسم العملية	العدد(%)	الوفيات	النسبة المئوية من عدد العمليات	النسبة المئوية من ١١
رتق شرح	٣ (٢,٩%)	٠	٠	٠
رتق طرق صفراوية	٦ (٤,٨%)	٠	٠	٠
استبدال مري	١ (٠,٩%)	٠	٠	٠
دوالي مري	١ (٠,٩%)	٠	٠	٠
هرشبرنغ	١٧ (١٦,٥%)	١	٥,٨%	٩%
كيسة كبدية	٤ (٣,٨%)	٠	٠	٠
كيسة قناة جامعة	٢ (١,٩%)	٠	٠	٠
انغلاف معوي	١٢ (١١,٦%)	٠	٠	٠
انسداد أمعاء	٥ (٤,٨%)	١	٢٠%	٩%
كولستومي	٩ (٨,٧%)	٠	٠	٠
اليوستومي	٢ (١,٩%)	١	٥٠%	٩%
فتح بطن استقصائي	٢٠ (١٩,٤%)	٦	٣٠%	٥٤,٥%
انتقاب حشا أجوف	٣ (٢,٩%)	٢	٦٦,٦%	١٨%
استئصال زائدة دودية	٧ (٦,٧%)	٠	٠	٠
استئصال مرارة	٢ (١,٩%)	٠	٠	٠
نيسن	٩ (٨,٧%)	٠	٠	٠

توزعت الإختلاطات بعد عمليات الجراحة الهضمية كما يلي:

١- الانتان: حدث لدى (١١) حالة بنسبة (١٠,٦%) من مجمل عمليات الجراحة الهضمية، توزعت ما بين (٥)

حالات انتان دم، (٣) حالات التهاب كولون، (٢) حالة التهاب بريتوان، (١) حالة انتان بموضع الجرح.

٢- خزل معوي: حدث لدى (٧) حالات بنسبة (٦,٧%) من مجمل عمليات الجراحة الهضمية.

٣- صدمة انتانية: حدثت عند (٧) حالات بنسبة (٦,٧%) من مجمل عمليات الجراحة الهضمية.

5-2- عمليات الجراحة الصدرية:

بلغ عدد عمليات الجراحة الصدرية (٥٤) عملية باستثناء حديثي الولادة، حدث اختلاط واحد على الأقل لدى (٥)

حالات بنسبة (٥%) من مجمل الإختلاطات، وبنسبة (٩,٢%) من مجمل عمليات الجراحة الصدرية. حدثت الوفاة لدى

حالة واحدة فقط (ريح صدرية مع ذات رئة - شك كوفيد ١٩) بنسبة (١,٨%) من عمليات الجراحة الصدرية.

اسم العملية	العدد	النسبة المئوية من ٥٤
انصباب جنب	١٢	٢٢,٢%
ريح صدرية	٤	٧,٤%
فتق حجابي	١٠	١٨,٥%
استئصال فص رئوي	٣	٥,٥%
كيسة مائية رئوية	٥	٩,٢%
تقشير جنب	٢	٣,٧%
كتلة صدر	٣	٥,٥%
فتح صدر	١٥	٢٧,٧%
المجموع	٥٤	

توزعت الاختلاطات بعد الجراحة الصدرية كما يلي:

(٢) حالة انصباب جنب، (٣) حالات ذات رئة، (١) حالة ريج صدرية، (٢) حالة DIC، (١) حالة عدم إمكانية فصل عن المنفسة.

2-6-عمليات جراحة الأورام:

بلغ عددها (٢٥) عمل جراحي باستثناء حديثي الولادة، حدث اختلاط واحد على الأقل لدى (٥) حالات بنسبة (٥%) من مجمل الاختلاطات، وبنسبة (٢٠%) من عمليات جراحة الأورام. بلغ عدد الوفيات (٤) حالات بنسبة (٨,١%) من مجمل الوفيات، وبنسبة (١٦%) من مجمل عمليات جراحة الأورام.

نوع الورم	العدد (%)	الوفيات	النسبة المئوية من عدد العمليات
نوروبلاستوما	١١ (٤٤%)	١	٩%
نفروبيلاستوما	١١ (٤٤%)	٢	١٦,٦%
تيراتوما	٣ (١٢%)	١	٣٣,٣%
المجموع	٢٥	٤	

توزعت الاختلاطات بعد جراحة الأورام ما بين (٣) حالات انتان (حالتا انتان دم وحالة ذات رئة) و(٢) حالة نزف.

7-2

- العمليات الجراحية البولية التناسلية:

بلغ عددها (٤٢) عمل جراحي باستثناء حديثي الولادة. حدث اختلاط واحد على الأقل لدى (٤) حالات بنسبة (٤%) من مجمل الاختلاطات، وبنسبة (٩,٥%) من العمليات البولية التناسلية. توزعت الاختلاطات مابين (٢) حالة انتان، و(٢) حالة خزل معوي. لم تحدث أي حالة وفاة في هذا النوع من العمليات.

اسم العملية	العدد	النسبة المئوية من ٤٢
تكبير مثانة	١٦	٣٨%
حصيات كلوية	٣	٧,١%
إعادة زرع حالب	٥	١١,٩%
تضييق وصل حويضي حالب	٦	١٤,٢%
انقلاب مثانة خارجي	٣	٧,١%
استئصال كلية	١	٢,٣%
توسيع احليل	٣	٧,١%
احليل تحتي	٢	٤,٧%
انزال خصية	٣	٧,١%
المجموع	٤٢	

9-2-الرضوض:

بلغ عددها (٢١) حالة باستثناء حديثي الولادة. حدث اختلاط واحد على الأقل لدى (٥) حالات بنسبة (٥%) من مجمل الاختلاطات، وبنسبة (٢٣,٨%) من حالات الرضوض، توزعت ما بين (٣) حالات انتان دم و (٢) حالة صدمة نزفية. بلغ عدد الوفيات (٣) حالات بنسبة (٦,١%) من مجمل الوفيات، وبنسبة (١٤,٢%) من حالات الرضوض.

الاختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

نوع الرض	العدد (%)	الوفاة	النسبة المئوية من عدد الحالات
سقوط من شاهق	٤ (١٩%)	١	٢٥%
أذية انفجارية	٧ (٣٣,٣%)	١	١٤,٢%
حادث سير	١٠ (٤٧,٦%)	١	١٠%
المجموع	٢١	٣	

10-2-متفرقات:

بلغ عددها (٢٢) عملية توزعت كما يلي:

الجدول (10-2) متفرقات											
اسم العملية	استبدال لقمة وحشية	استئصال جارات درق	استئصال طحال	كسر فك	بتر طرف	انصباب تامور	إصلاح تقزرج	فتق اربي	شفة ارنب	انشقاق شرع حنك	التحام اصابع
العدد	٤	٢	٣	١	٢	٦	٤	١٤	٤	٣	١
وفاة	٠	٠	١	٠	٠	٢	١	٠	٠	٠٠	٠

حدثت الوفاة لدى (٤) حالات بنسبة (٨,١%) من مجمل الوفيات.

2-5-الاختلاطات العامة بعد التخدير:

تم دراسة نسبة حدوث أشيع الاختلاطات العامة بعد التخدير في عينة الدراسة الإجمالية، وكان التوزيع كالتالي:

جدول (2-11) الاختلاطات العامة بعد التخدير										
الاختلاط	الصرير	التشنج القصبي	السعال	وذمة رئة	الغثيان	الاقياء	الهياج	الارتجاف	الهذيان	الحمى
العدد	٤٧	١٠	٣٦	٤٠	٤٢	٦٨	٥٨	١٦	١٤	١٢٥
النسبة المئوية % من ٥٠٠	٩,٤	٢	٧,٢	٨	٨,٤	١٣,٦	١١,٦	٣,٢	٢,٨	٢٥

2-6- دراسة عوامل الخطورة لحدوث الوفاة:

لتحديد عوامل الخطورة لحدوث الوفاة، تم دراسة توزع العينة بحسب:

العمر (حديثو الولادة)، وجود فشل نمو قبل الجراحة (بحسب Zscore)، وجود فقر دم قبل الجراحة، وجود مرض مزمن،

جراحة سابقة، جراحة إسعافية، الفحص السريري السيء للطفل قبل الجراحة وتم اعتماد ثلاثة معايير:

الحاجة للتنوية الآلية أو الدواعم القلبية أو اضطراب الوعي قبل الجراحة.

	حديثو الولادة	فشل نمو	فقر دم	مرض مزمن	جراحة سابقة	جراحة إسعافية	فحص سريري سيء قبل الجراحة
العدد	٦٢	٢٣٨	٢١٨	٩٦	٦٤	٧٠	٦٠
النسبة المئوية من ٥٠٠ (%)	١٢,٤	٤٧,٦	٤٣,٦	١٩,٢	١٢,٨	١٤	١٢

- كانت نسبة الوفاة عند الإناث (17.5%) أعلى منها عند الذكور (12.8%) وبإجراء اختبار كاي مربع

$p\text{-value}=0.7>0.05$ أي لا يوجد ترابط مهم إحصائياً بين الجنس و حدوث الوفاة.

- كانت نسبة الوفاة عند حديثي الولادة (40.3%) أكبر منها في باقي الفئات العمرية (11.1%) وبإجراء اختبار

كاي مربع $p\text{-value}=0.009<0.05$ ، أي يوجد ترابط مهم إحصائياً بين فئة حديثي الولادة و حدوث الوفاة

الاختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

وبإجراء اختبار الانحدار اللوجستي

Odd ratio=4

p-value=0.009

أي عندما يكون الطفل المجرى له الجراحة حديث ولادة، يزداد رجحان حدوث وفاة 4 مرات.

- كانت نسبة الوفاة عند الذين لديهم فشل نمو (25.1%) أكبر منها عند الذين ليس لديهم فشل نمو (5.3%)

p-value= 0.008<0.05

وبالتالي يوجد ارتباط مهم إحصائياً بين الوفاة وفشل النمو، أي إن وجود فشل النمو يزيد من نسبة الوفاة

وبإجراء اختبار الانحدار اللوجستي:

Odd ratio=3.24 , p-value=0.008

أي عند وجود فشل نمو يزداد رجحان حدوث الوفاة 3.24 مرة.

- كانت نسبة الوفاة عند الذين لديهم فقر دم قبل الجراحة (22.4%) أكبر منها عند الذين ليس لديهم فقر دم (8.86%)

p-value= 0.000<0.05

وبالتالي يوجد ارتباط مهم إحصائياً بين الوفاة ووجود فقر دم قبل الجراحة، فوجود فقر دم قبل الجراحة يزيد من خطورة

حدوث الوفاة، وبإجراء اختبار الانحدار اللوجستي:

Odd ratio= 2.91 , p-value=0.000 أي وجود فقر دم قبل الجراحة يزيد من رجحان حدوث الوفاة 2.91 مرة.

- كانت نسبة الوفاة عند الذين لديهم مرض مزمن (33.3%) أكبر منها عند الذين ليس لديهم مرض مزمن (18.3%)

p-value= 0.001<0.05

وبالتالي يوجد ارتباط مهم إحصائياً بين الوفاة ووجود مرض مزمن، فوجود مرض مزمن يزيد من حدوث الوفاة

وبإجراء اختبار الانحدار اللوجستي:

Odd ratio=2.23 , p-value=0.001

الإختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

أي عند وجود مرض مزمن يزداد رجحان حدوث الوفاة 2.23 مرة.

- كانت نسبة الوفاة عند الذين لديهم جراحة سابقة (21%) أكبر منها عند الذين ليس لديهم (15%)

$p\text{-value} = 0.608 > 0.05$ وبالتالي لا يوجد ارتباط مهم إحصائياً بين الوفاة ووجود جراحة سابقة.

- كانت نسبة الوفاة في حالة الجراحة الاسعافية (35.7%) أكبر منها في حال لم تكن الجراحة إسعافية

(11.3%)

$p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ وبالتالي يوجد ارتباط مهم إحصائياً بين الوفاة والجراحة الاسعافية، وباختبار

الانحدار اللوجستي:

Odd ratio=2.43 أي وجود جراحة اسعافية يزيد رجحان حدوث الوفاة 2.43 مرة.

- كانت نسبة الوفاة عند من لديهم فحص سريري سيء قبل الجراحة (41.6%) أكبر منها عند باقي الحالات

(11.3%)

$p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ أي يوجد ارتباط مهم إحصائياً بين الوفاة والفحص السريري السيء قبل الجراحة،

وباجراء اختبار الانحدار اللوجستي:

Odd ratio=4.37 أي إذا كان الفحص السريري للطفل سيئاً قبل الجراحة يزداد رجحان حدوث الوفاة 4.37

مرة.

عامل الخطر	OR	الحد الأدنى لمجال الثقة	الحد الأعلى لمجال الثقة	p-value
الجنس (الإناث)				0.715
العمر (حديثو الولادة)	4	0.34	0.57	0.009
فشل نمو	3.24	2.05	5.14	0.008
فقر دم قبل الجراحة	2.9	1.86	4.55	0.000
مرض مزمن	2.2	1.36	3.65	0.001
جراحة سابقة				0.6
جراحة إسعافية	2.43	1.57	3.76	0.000
الفحص السريري السيء قبل الجراحة	4.37	2.78	6.86	0.000

الفصل الثالث

مناقشة النتائج

3-1-تمهيد:

يناقش هذا الفصل النتائج التي عرضت سابقاً ويقارنها بالدراسات السابقة، إذ ألقت دراستنا الضوء على الاختلاطات الحادثة بعد الجراحة عند الأطفال بحسب نوع العمل الجراحي، وكذلك الاختلاطات العامة بعد التخدير العام، كما تحدثت عن نسبة الوفيات وعوامل الخطورة لذلك، إذ يعد قسم العناية المشددة الجراحية من الأقسام المهمة في المشفى، ومن المهم إبقاء أماكن شاغرة فيه لأجل العمليات الجراحية الكبرى والحالات الإسعافية والأمراض الخطيرة، وإن معرفة الاختلاطات الممكنة وعوامل الخطورة وتلافيها يساهم في تقليل مدة القبول في العناية أو حدوث الوفاة.

3-2-السمات العامة للعينة:

شملت الدراسة (500) طفل ممن أجري لهم عمل جراحي تحت التخدير العام في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق، وقبلوا في وحدة العناية المشددة الجراحية بعد الجراحة، وذلك في المدة مابين 2020/6/1 الى 2021/6/1، ومن المهم التنويه إلى قلة الأعمال الجراحية في هذه المدة واقتصارها على مدى عدة أشهر على الحالات الإسعافية فقط بسبب الحظر جراء جائحة كوفيد19، كان هناك رجحان ضعيف للذكور بنسبة (54.4%)، تراوحت أعمار المرضى مابين الولادة إلى 13 سنة. درست العينة من حيث:

- العمر: كانت نسبة حديثي الولادة (12.4%) من كامل العينة.
- فشل نمو: كان موجود بنسبة (47.6%)
- فقر دم قبل الجراحة: كان بنسبة (43.6%) وهي مشابهة لنسبة حالات فقر الدم قبل الجراحة في دراسة Desalegn التي بلغت (42.4%)
- مرض مزمن: كان بنسبة (19.2%)

الاختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب. رمضان

▪ وجود جراحة سابقة: كانت بنسبة (12.8%)

▪ جراحة إسعافية: كانت بنسبة (14%)

▪ فحص سريري سيء قبل الجراحة: كان بنسبة (12%)

قسمت الأعمال الجراحية بحسب كل جهاز إلى (هضمية، عصبية، صدرية، بولية تناسلية، أورام، رضوض، هيكلية، متفرقات) وكانت الجراحة الأشيع هي الجراحة العصبية بنسبة (29.8%) تليها الهضمية (29.6%) من كامل العينة. تراوحت مدة التخدير مابين 1 إلى 7 ساعات بمتوسط 4.06 ساعة وانحراف معياري 1.4 ساعة وهي أطول من متوسط مدة التخدير في دراسة Desalegn البالغة (82) دقيقة.

3-3-الاختلاطات بعد الجراحة:

وثقت الاختلاطات الحادثة بعد الجراحة أولاً بحسب العمر حيث كانت فئة حديثي الولادة هي الأعلى من حيث حدوث الاختلاطات بعد الجراحة بنسبة (٤٨,٣%) من عينة حديثي الولادة وهي مشابهة لنسبة حدوث الاختلاطات في دراسة Dora (٤٤,٦%) وأيضاً هذا يتوافق مع جميع ما ذكر في الدراسات العالمية سابقاً والتي بينت ارتفاع نسبة حدوث الاختلاطات والوفاة عند الأطفال الأصغر سناً، وكان أشيع الاختلاطات هي الانتانية (٢٧,٤%) تليها التنفسية بنسبة (٢٢,٥%) بينما كانت أشيع الاختلاطات في دراسة Dora هي الدموية بنسبة (٢٩%) ربما لاحتواء العينة في دراستها على الخدج بنسبة (١٥%) بينما احتوت دراستنا فقط على (٤) خدج بنسبة (٦,٤%) من عينة حديثي الولادة، وقد تشابهت نسبة حدوث الاختلاطات التنفسية مع دراسة Dora (٢١%) بينما كانت نسبة الاختلاطات الانتانية في دراستها أقل من دراستنا (١٨,٥%). ثم وثقت الاختلاطات بحسب نوع العمل الجراحي فكانت العمليات الجراحية في حالات الرضوض هي الأعلى من حيث حدوث الاختلاطات (٢٣,٨%) من عينة الرضوض. تليها عمليات الجراحة العصبية فكانت نسبة الاختلاطات (٢٠,٢%) من مجمل عمليات الجراحة العصبية وكان أشيع هذه الاختلاطات هي صعوبة الفصل عن المنفسة بنسبة (١٠,٨%) يليها الانتان بنسبة (٧,٤%). ثم تأتي عمليات جراحة الأورام إذ بلغت نسبة حدوث الاختلاطات (٢٠%) من عينة الأورام. تليها عمليات الجراحة الهضمية فقد حدثت الاختلاطات بنسبة (١٤,٤%) من مجمل عمليات الجراحة الهضمية، وكان أشيعها الانتان بنسبة (١٠,٦%) يليه الخزل المعوي والصدمة الانتانية بنسبة (٦,٧%) لكل منهما وذلك من مجمل عمليات الجراحة الهضمية.

الاختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب. رمضان

أما نسبة حدوث الاختلاطات في عمليات الجراحة البولية التناسلية و الصدرية فقد بلغت (٩,٥%) و(٩,٢%) على التوالي من كل عينة على حدا.

أما الاختلاطات العامة بعد التخدير فكان أشيعها الاختلاطات التنفسية بنسبة (٢٦,٦%) وهي مشابهة لنسبة حدوث الاختلاطات التنفسية في دراسة Desalegn (٢٦,٢%)، في دراستنا أشيع الاختلاطات التنفسية الصرير بنسبة (٩,٤%) من مجمل الحالات، بينما في دراسة Desalegn كان الأشيع هو نقص الأكسجة (٢٣,٨%) ويليه الانسداد الجزئي بالطرق الهوائية العلوية والمتمثل بالصرير بنسبة (١٠%) يعود هذا الاختلاف إلى خروج الطفل في دراستنا من غرفة العمليات إما مع تنبيب رغامي أو على قناع أوكسجين وإبقائه عليه دون توثيق قيمة إشباع الأوكسجين بهواء الغرفة، بينما كان أشيع الاختلاطات التنفسية في دراستنا السعال بنسبة (٧,٢%)، وهي مشابهة لنسبة حدوث السعال في دراسة Desalegn (٧%). حدثت الاختلاطات الهضمية بنسبة (22%)، وأشيعها الإقياء بنسبة (١٣,٦%) ويليه الغثيان بنسبة (٨,٤%).

3-4-عوامل الخطورة لحدوث الوفاة:

تم دراسة وجود عوامل خطورة لحدوث الوفاة بعد الجراحة تحت التخدير العام وهي:

١-العمر: كانت فئة حديثي الولادة هي الأعلى من حيث حدوث الاختلاطات والوفاة وهذا يتوافق مع دراسة Morita وزملائها.

الاختلاطات مابعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب. رمضان

٢- فشل النمو.

٣- فقر الدم قبل الجراحة.

٤- وجود مرض مزمن: وهذا يوافق ما ورد في المراجعة المنهجية.

٥- وجود جراحة سابقة: لم يكن عامل خطورة في دراستنا.

٦- الجراحة الاسعافية: وهذا يوافق ما ورد في المراجعة المنهجية.

٧- الفحص السريري السيء للطفل قبل الجراحة: وهذا يشابه ماورد في المراجعة المنهجية.

3-5- مقارنة الدراسة مع الدراسات المرجعية:

١- التنبؤ بالاختلاطات الرئيسية بعد العمل الجراحي في جراحة حديثي الولادة:

أجريت من قبل Dora^{٢٠} وزملائها في مركز جراحة الأطفال في البرتغال، عبر مراجعة السجلات الطبية للحالات مابين بداية الشهر الأول من عام 2000م إلى نهاية الشهر الثاني عشر من عام 2010م ونشرت في عام 2013م. شملت الدراسة 437 طفلاً حديث ولادة ممن خضع لعمل جراحي وتخير عام في الشهر الأول من عمره وقُبل في العناية الجراحية للمركز، كان منهم 244 (٥٦%) ذكور، 66 (١٥%) خديجاً أقل من 32 أسبوعاً حملياً. وثقت الاختلاطات الحادثة خلال 30 يوم من العمل الجراحي وصُنفت حسب نظام Clavien-Dindo وُعِدَت الدرجات III إلى V خطيرة. حدث اختلاط واحد على الأقل لدى (١٩٥) طفل بنسبة (٤٤,٦%) من مجمل العينة. حدث اختلاط خطير واحد على الأقل عند 121 حالة بنسبة (27.6%)، احتاج منها 86 حالة إلى تداخلات جراحية أو تنظيرية أو شعاعية (درجة III)، 25 حالة كانت مهددة للحياة مع حدوث قصور بعضو وحيد أو أعضاء متعددة

(درجة IV)، 10 حالات أدت إلى الوفاة (درجة V). كانت أشيع الاختلاطات الحادثة هي التقنية بنسبة (25%) يليها الاختلاطات الهضمية بنسبة (22%) ثم التنفسية بنسبة (21%). أما الاختلاطات الخفيفة (درجة I أو II) فقد حدثت عند (74) حالة ، كان أغلبها دموية بنسبة (29%)، تليها الاستقلابية بنسبة (22%)، ثم الإنتانية بنسبة (18.5%).

أهم نقاط المقارنة بين دراستنا ودراسة Dora		
	دراستنا	دراسة Dora
حجم العينة	٦٢	٤٣٧
نسبة الخدج من العينة	٦,٤%	١٥%
مدة المتابعة	حتى التخريج من العناية المشددة الجراحية أو الوفاة	٣٠ يوماً
نسبة الاختلاطات	٤٨,٣%	٤٤,٦%
الاختلاطات الإنتانية	٢٧,٤%	١٨,٥%
الاختلاطات التنفسية	٢٢,٥%	٢١%
الاختلاطات الهضمية	١٦,١%	٢٢%

٣- الاضطرابات التنفسية حول الجراحية عند مرضى جراحة الأطفال في المشافي الجامعية في

شمال أثيوبيا:

أجرى Desalegn وزملاؤه دراسة وصفية مستقبلية في مستشفيين جامعيين في شمال أثيوبيا، ونشرت في الشهر الثاني من عام (2022م). شملت الدراسة جميع الأطفال ممن خضعوا لعمل جراحي تحت التخدير العام في مدة الدراسة مابين بداية شهر آذار إلى نهاية شهر أيار من عام 2020 م، وأعمارهم مابين (0-12 سنة). بلغ حجم العينة (210) أطفال وهو قليل مقارنة بالسنوات السابقة بسبب جائحة كوفيد19، منهم 115 ذكر بنسبة (54.8%)، وكان متوسط العمر 4 سنوات. (90%) من المرضى صُنِفوا درجة 1 و 2 بحسب تصنيف الجمعية الأميركية لأطباء التخدير، والباقي درجة 3 وما فوق، (11%) كان لديهم إنتان بالطرق التنفسية العلوية، (42.4%) كان لديهم انخفاض في هيموغلوبين الدم (أقل من 11 غ/دل) قبل الجراحة، وكان متوسط مدة التخدير 82 دقيقة.

كان معدل حدوث الاختلاطات التنفسية (26.2%)، أشيعها نقص الأكسجة بنسبة (23.8%)، يليه الانسداد الجزئي بالطرق الهوائية العلوية بنسبة (10%)، توقف تنفس بنسبة (7.6%)، سعال مستمر بنسبة (7%)، تشنج حنجرة بنسبة (5.7%)، تشنج قصبي بنسبة (1.6%). حددت الدراسة وجود عوامل خطورة لحدوث الاختلاطات التنفسية: العمر أقل من سنة، وجود إنتان طرق تنفسية علوية، وجود مفرزات في الطرق الهوائية العلوية، $ASA \geq 3$ ، الجراحة على الطرق الهوائية مثل عمليات استئصال اللوزات والناميات.

أهم نقاط المقارنة بين دراستنا ودراسة Desalegn		
دراسة Desalegn	دراستنا	
٢١٠	٥٠٠	حجم العينة
٠ - ١٢ سنة	من الولادة وحتى ١٣ سنة	عمر المرضى
٨٢ دقيقة	٤,٠٦ ساعة	متوسط مدة التخدير
٢٦,٢	٢٦,٦	نسبة حدوث الاختلاطات التنفسية
١٠	٩,٤	الصرير
٧	٧,٢	السعال
١,٦	٢	التشنج القصبي

الفصل الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

4-1-تمهيد:

يلقي هذا الفصل الضوء على أهم النتائج التي توصل إليها البحث، ثم يعرض العقبات التي واجهت البحث، ثم يقترح مجموعة من التوصيات التي تخص مشكلة البحث على مستوى المجتمع والمشفى والأبحاث المستقبلية.

4-2- الاستنتاجات:

حددت الدراسة الاختلاطات مابعد الجراحة عند الأطفال بمختلف أعمارهم وباختلاف نوع الجراحة، وهذا يساعد أطباء الجراحة والتخدير على التنبؤ بالاختلاطات الممكن حدوثها وكيفية تلافيها، كما يضع الأهل أمام المخاطر المحتملة كلها جراء العمل الجراحي والمتوقع حدوثها ولو كان بعضها بنسب ضئيلة، مما يقلل من حدوث الإشكاليات والمواجهات ما بينهم وبين الأطباء المسؤولين. كما أسهمت معرفة الاختلاطات ونسب حدوثها والعمل على الوقاية منها في تخفيف مدة المكوث في العناية المشددة الجراحية بعد الجراحة التي تشكل عبئاً على المشفى والكوادر الطبية والتمريضية، وتكون سبباً في تأجيل بعض العمليات الجراحية المهمة لقلة توفر شاغر في العناية المشددة الجراحية.

4-3-صعوبات البحث:

تنوعت العقبات التي واجهت البحث منها أنه لم تدون البيانات المطلوبة كلها بدقة على مستوى الاستجواب السريري قبل الجراحة وكذلك الفحص السريري قبل العمل الجراحي وبعده وتوقيت حدوث الاختلاط بدقة بعد الجراحة. فقد بعض البيانات بسبب تعطل بعض أجهزة المشفى وخاصة في مخبر الإسعاف، ولم يتم إدراج قيم غازات الدم بعد الجراحة في دراستنا بسبب تعطل جهاز الغازات المتكرر. لم يتم توثيق حدوث الاحتباس البولي كاختلاط بعد التخدير لوجود قنطرة بولية عند جميع الأطفال فور خروجهم من غرفة العمليات. كما لم يتم توثيق نسبة حدوث الألم لعدم استخدام مقياس محدد لتصنيفه حسب الشدة. حُددت مدة متابعة المرضى بعد الجراحة في دراستنا بمدة قبولهم في العناية الجراحية وربما تجرى دراسات أخرى تتم متابعتهم بها إلى حين تخريجهم من المشفى.

4-4-التوصيات والمقترحات:

على مستوى المجتمع والأهل:

- الالتزام بتعليمات الطبيب وخاصة بعد الأعمال الجراحية.
- الالتزام بالأدوية بحال وجود أمراض مزمنة.
- الابتعاد عن الاستخدام العشوائي للصادات.
- اتباع سبل الوقاية في مدة الجائحات الفيروسية.
- الاهتمام بتغذية الأطفال و راحتهم النفسية لضمان نمو جسدي ونفسي أفضل.

على مستوى مستشفى الأطفال الجامعي:

- الدقة في تسجيل الملاحظات السريرية وتوقيت حدوثها بعد الجراحة.
- العلامات الحيوية للطفل قبل الدخول لغرفة العمليات مباشرة وفور خروجه منها.
- إمكانية استخدام تصنيف الجمعية الأميركية لأطباء التخدير لتحديد الحالة السريرية للطفل بدقة قبل الجراحة.
- الدقة أكثر في القصة السريرية للطفل المأخوذة قبل الجراحة والأسئلة بشكل مباشر خاصة عن أي أعراض أو أمراض للجهاز التنفسي سواء شخصية أو عائلية، وكذلك جميع سوابق الطفل الجراحية.
- الالتزام بشرح الاختلاطات الممكنة كلها للأهل كاملة قبل إجراء الجراحة.

على مستوى البحث العلمي:

- إجراء دراسة لكل فئة عمرية على حدة ولكل نوع من أنواع الاختلاطات على حدة.
- تخصيص العمليات الجراحية في الدراسة كأن تشمل على سبيل المثال الاختلاطات بعد عمليات إصلاح

رتق المري.

الإختلاطات ما بعد العمل الجراحي عند الأطفال في وحدة العناية المشددة الجراحية-ب.رمضان

- إجراء دراسة يتم بها متابعة المرضى بعد الجراحة إلى حين تخريجهم من المشفى.
- تشجيع الكوادر الطبية لإجراء الأبحاث والعمل على دعمهم وتقديم التسهيلات لهم.

Abstract

Background: the postoperative complications are important cause of morbidity and mortality of children, and they determine the length of admission to surgical Intensive care unit (SICU), that it constitutes an extra burden on the hospital and the medical and nursing staff.

Objective: to determine postoperative complications of children and their incidence rates, and determine risk factors of death.

Materials and methods: A prospective cohort study that included all children admitted to surgical intensive care unit and undergoing surgery under general anaesthesia at the University Children's Hospital in Damascus during the period from 1/6/2020 to 1/6/2021.

The data were collected in a designed form and analyzed, represented in tables, then discussed and compared with international studies.

Results: the study included (500) patient, showed aslight preponderance for males(54.4%), and their ages ranged from birth to 13 years. At least one complication occurred in (20%) of the total sample. Trauma surgeries were the highest in the incidence of complications (23.8%), followed by neurosurgery (20.2%), tumor surgery 20%) then gastrointestinal surgery (14.4%). As for urogenital and thoracic surgery, the incidence of complications reached in each of them (9.5%), (9.2%) respectively.

The proportion of newborns was (12.4%) of the total sample. At least one complication occurred in (48.3%) of their sample. The most common general complication after anesthesia was respiratory (26.6%) followed by gastrointestinal (22%) and nervous (17.6%), fever occurred in (25%) of the total sample.

The study showed the presence of risk factors for death, namely: age (the category of newborns was the highest in the incidence of complications and death), the presence of growth failure or anemia before surgery, the presence of a chronic disease, emergency surgery and poor clinical examination of the child before surgery

Conclusion: Knowing the complications after surgery in children is important for the doctor, the family and the child, and work must be done to prevent them and avoid the risk factors for death to ensure the best results for patients and reduce the burden on the hospital and medical and nursing staff.

Key words: complications, pediatric surgery, surgical intensive care unit.

المراجع

1.Common Post-operative complications in children/ Indian journal of Anaesthesia-Vol 56/Sep 2012-Dilip Pawar

2.

Perioperative mortality and morbidity in 1999 with a special reference to age in 466 certified training hospitals of Japanese Society of Anesthesiologists.Morita- published in 2001.

3.

Perioperative respiratory adverse events among pediatric surgical patients in university hospitals in Northwest Ethiopia-Desalegn. Published online 2022.

4.

. Coran- pediatric surgery- 7th ed- volume one – chapter one- Jay and James. 4 to 7 pages.

5.

Hermans V, De Pooter F, De Groote F, De Hert S, van der Linden P.

Effect of dexamethasone on nausea, vomiting, and pain in paediatric tonsillectomy. Br J Anaesth 2012;109:427-31.

6.

Elhakim M, Ali NM, Rashed I, Riad MK, Refat M.

Dexamethasone reduces postoperative vomiting and pain after pediatric tonsillectomy. Can J Anaesth 2003;50:392-7

7.versus ondansetron in combination with dexamethasone for the prophylaxis of postoperative vomiting in pediatric outpatients: A double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. Pediatr Anesth 2012;22:890-6.

8.

Bolton CM, Myles PS, Nolan T, Sterne JA. Prophylaxis of postoperative vomiting in children undergoing tonsillectomy:

A systematic review and meta-analysis. Br J Anaesth 2006;97:593-604

9.

Mamie C, Habre W, Delhumeau C, Argiroffo CB, Morabia A.

Incidence and risk factors of perioperative respiratory adverse events in children undergoing elective surgery. Pediatr Anesth 2004;14:218-24.

10.

Olsson and Hallen. Crisis

management during anaesthesia: Laryngospasm. Qual Saf Health Care 2005;14:e3.

11.

Hampson-Evans D, Morgan P, Farrar M. Pediatric laryngospasm.

Pediatr Anesth 2008;18:303-7.

Tsui BC, Wagner A, Cave D, Elliott C, El-Hakim H, Malherbe S.

The incidence of laryngospasm with a 'no touch' extubation technique after tonsillectomy and adenoidectomy. Anesth Analg 2004;98:327-9.

12.

Tait AR, Malviya S, Voepel-Lewis T, Munro HM, Seiwert M, Pandit UA. Risk factors for perioperative adverse respiratory events in children with upper respiratory tract infection. Anesthesiology 2001;95:299-306.

13.

Aono J, Ueda W, Mamiya K, Takimoto E, Manabe M. Greater incidence of delirium during recovery from sevoflurane

anesthesia in preschool boys. Anesthesiology 1997;87:1298–300.

14.

Akinel JC, Hannallah RS, Hummer KA, Patel KM.

Rapid emergence does not explain agitation following sevofluraneanaesthesia in infants and children: A comparison with propofol. Pediatr Anesth 2003;13:63–7.

15.

Cravero J, Surgenor S, Whalen K. Emergence agitation in paediatric patients after sevofluraneanaesthesia and no surgery: A comparison with halothane. Pediatr Anesth 2000;10:419–24.

16.

Chen J, Li W, Hu X, Wang D. Emergence agitation after cataract surgery in children: A comparison of midazolam, propofol and ketamine. Pediatr Anesth 2010;20:873–9.

17.

Kararmaz A, Kaya S, Turhanoglu S, Ozyilmaz MA. Oral ketamine premedication can prevent emergence agitation in children after desfluraneanaesthesia. Pediatr Anesth 2004;14:477–82.

18.

Global mortality of children after perioperative cardiac arrest: A systematic review, meta analysis Semagn, Solomon, Kidanemariam– published 2022 Feb 3.

19.

Postoperative complications in Chinese children following dental general anesthesia. Qiong– published 2020 Nov 6.

20.

Predictors of major postoperative complications in neonatal surgery-Dora. Published in 2013

Syrian Arab Republic

Ministry of High Education

Damascus University

Faculty of Medicine

Department of Pediatrics



Postoperative complications of children in Surgical Intensive Care

Unit

By

Dr.Baian Adel Ramadan

Supervisor

Prof.Ayman Balkhai

Faculty of medicine

Damascus University

2022