



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

البُقيا والإنذار عند مرضى سوء التَّغذية الحادّ الشَّدِيد في مشفى الأطفال الجامعيّ

Survival and prognosis in patients with acute severe malnutrition at the University Children's Hospital

إعداد طالبة الدّراسات العليا

أسماء مصعب الواكد

بإشراف

الأستاذ الدكتور

جابر محمود

تصريح خطي

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي الكامل وقبولي:

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

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

الاسم والتوقيع

شُكْرٌ وتقديرٌ

لا يسعني في نهاية هذه المرحلة الدراسية إلا أن أتقدّم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى أساتذتي ومعلمي، وإلى كلّ من ساندني وكان عوناً لي في مسيرتي العلميّة على مدى سنوات دراستي.

تلك القامات العلميّة الجليّة الذين كان لملاحظاتهم وتوجيهاتهم خلال فترة الإقامة الفضل الكبير في السعي الدائم للتطوّر والمثابرة والمضي قدماً نحو الأفضل، جزاهم الله عنّا كلّ الخير... أساتذتي الكرام جميعاً...

وأخصّ بالذكر:

الأستاذ الدكتور جابر محمود

الذي تكرّم مشكوراً بالإشراف على هذه الرسالة وأعانني على إتمامها، وكان داعماً وراعياً لنا في طريقنا العلميّ والعملّي، لك منّي أسمى آيات الشكر والامتنان.

فهرس المحتويات (Table of contents)

VIII	قائمة الجداول
IX	قائمة الأشكال والرَّسوم البيانيَّة
XI	قائمة الاختصارات
XIII	الملخص
1	الباب الأوَّل: القسم التمهيدِيّ
9	الباب الثاني: القسم النظريّ
10	الفصل الأوَّل: مقدمة عن سوء التَّغذية
10	1-1. تعريف
10	1-1-1. سوء التَّغذية الحادَّ
11	1-2. وبائيَّات سوء التَّغذية
12	1-3. الفيزيولوجيا المرضيَّة لسوء التَّغذية
14	1-4. المتلازمات السريريَّة لسوء التَّغذية
18	الفصل الثاني: تقييم وتدبير سوء التَّغذية
18	2-1. تقييم سوء التَّغذية
18	2-1-1. أخذ قصَّة غذائيَّة مفصَّلة وفحص سريريّ
18	2-1-2. قياسات أنثروبومترية
19	2-1-3. مؤشَّرات مخبريَّة أساسيَّة

21	2-2. تدبير سوء التغذية الحادّ
21	2-2-1. سوء التغذية الحادّ البدنيّ
24	2-2-2. سوء التغذية الحادّ الثانويّ
26	2-2-3. تدبير سوء التغذية الحادّ في الأزمات الإنسانيّة
26	2-2-4. الطّعام العلاجيّ جاهز للاستخدام Ready-to-use therapeutic food (RUTF)
27	2-2-4-1. التّركيب الغذائيّ لـ RUTF
27	2-2-4-2. الخصائص العمليّة لـ RUTF
27	2-2-4-3. فعاليّة الـ RUTF في العلاج
28	2-2-4-4. التّحسينات والابتكارات الحديثة
28	2-2-4-5. استخدام RUTF في البرامج المجتمعيّة
29	الفصل الثالث: إنذار سوء التغذية
31	الباب الثالث: القسم العمليّ
32	الفصل الأوّل: هدف البحث وطريقة إجراؤه
32	1-1. أهداف البحث
32	1-2. خلفيّة البحث وأهمّيّته
33	1-3. نمط الدّراسة
33	1-4. مكان الدّراسة
33	1-5. مدة الدّراسة وزمانها
33	1-6. معايير الاشتّمال

33	7-1. معايير الاستبعاد
33	8-1. عينة الدِّراسة
33	9-1. طريقة الدِّراسة
34	1-9-1. البيانات الديموغرافيَّة والسَّريريَّة
34	1-9-2. البيانات العلاجيَّة
35	10-1. الميزانيَّة
35	11-1. المُحدِّدات الأخلاقيَّة
37	12-1. تحليل البيانات
37	الفصل الثاني: نتائج البحث
37	2-1. الخصائص القاعدِيَّة لمرضى البحث.
37	2-1-1. التحليل الوصفيِّ للمتغيِّرات الفئويَّة
37	2-1-1-1. توزُّع العينة حسب مكان الإقامة
37	2-1-1-2. توزُّع العينة حسب سبب وجود وذمة تغذويَّة المنشأ عند القبول
38	2-1-1-3. توزُّع العينة حسب نوع سوء التَّغذية
39	2-1-1-4. توزُّع العينة حسب سبب سوء التَّغذية
40	2-1-1-5. توزُّع العينة حسب التَّدبير العلاجيَّ أثناء الاستشفاء
41	2-1-1-6. توزُّع العينة حسب تاريخ البدء بتطبيق بروتوكول سوء التَّغذية
42	2-1-1-7. توزُّع العينة حسب بروتوكول سوء التَّغذية المطبق (F100/F75 أو فقط F75)
43	2-1-1-8. توزُّع العينة حسب تحمُّل بروتوكول سوء التَّغذية
44	2-1-1-9. توزُّع العينة حسب الخطَّة العلاجيَّة بعد التَّخريج
45	2-1-1-10. توزُّع العينة حسب الحصيلة

46	2-1-2. التَّحليل الوصفي للمتغيَّرات المتواصلة (المستمَّرة)
47	2-2. التَّحليل الاستدلاليّ
47	2-2-1. تحليل البَقيا باستخدام اختبار Kaplan-Meier
49	2-2-2. تحليل البَقيا باستخدام اختبار Kaplan-Meier حسب نوع سوء التَّغذية
51	2-2-3. تحليل البَقيا باستخدام اختبار Cox regression
54	الفصل الثالث: المُناقشة والمُقارنة مع الدِّراسات العالميّة
60	الفصل الرَّابع: الخُلاصة والمُحدِّدات والتَّوصيات
60	4-1. الخُلاصة
60	4-2. المُحدِّدات
60	4-3. التَّوصيات
61	المراجع
65	الملاحق
67	Abstract

قائمة الجداول List of Tables

رقم الصفحة	محتوى الجدول	رقم الجدول
23	تغذية الأطفال الذين يعانون من سوء تغذية حاد شديد	1
46	الإحصاء الوصفي للمتغيرات المستمرة	2
51	مقارنة توزع البقيا لدى الأطفال حسب نوع سوء التغذية بوساطة اختبار Log-rank	3
53	المتغيرات المدروسة في اختبار Cox regression والأهمية الإحصائية لكل متغير	4
59	خلاصة مقارنة الدراسة الحالية مع بعض الدراسات العالمية	5

قائمة الصور والأشكال والرَّسوم البيانيَّة List of Figures

الرقم	محتوى الشَّكل	رقم الصفحة
1	السَّغل	16
2	الكواشيركور	17
3	توزَّع عينة الدَّراسة حسب مكان الإقامة	37
4	مخطط الفطيرة لتوزَّع العينة حسب وجود وذمة تغذوية المنشأ عند القبول	38
5	الرَّسم البيانيِّ بمخطط الفطيرة لتوزَّع العينة حسب نوع التَّغذية	39
6	أسباب سوء التَّغذية عند مرضى الدَّراسة	40
7	التدابير العلاجيَّة المُتبعة عند القبول	41
8	توزَّع المرضى حسب تاريخ البدء بتطبيق البروتوكول بعد القبول	42
9	توزَّع العينة حسب نوع بروتوكول سوء التَّغذية المطبق (F100/F75 أو فقط F75)	42
10	توزَّع العينة حسب تحمّل بروتوكول سوء التَّغذية	43
11	التدابير العلاجيَّة التي تمَّ تخريج المرضى عليها	44
12	الرَّسم البيانيِّ بمخطط الفطيرة يظهر توزَّع العينة حسب الحصيلة	45
13	منحنى البُقيا للأطفال المَقبولين بسوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد	48
14	منحنى الخطر التراكميِّ للوفيات بسبب سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد خلال الاستشفاء	49
15	مُخطط البُقيا للأطفال المُصابين بسوء التَّغذية حسب النوع	50

قائمة الاختصارات List of Abbreviations

ASPEN	American Society of Parenteral and Enteral Nutrition
GH	Growth Hormone
1-IGF	Insulin-like growth factor-1
MCTs	Medium-chain triglycerides
MUAC	Mid-upper arm circumference
RUTF	Ready-to-use therapeutic food
SFP	Supplementary Feeding Program
T3	Tri-iodothyroxine
OTP	Outpatient Treatment Program

المُلخَص

الخلفية: سوء التغذية الحادّ الشديد من المشكلات الصحيّة الخطيرة عند الأطفال، ويرتبط بارتفاع معدلات المراضة والوفيات، خاصّةً في الدّول النامية. تُؤثّر عوامل عديدة على البقيا، منها الحالة السريريّة عند القبول والأمراض المرافقة ونوعية الرّعاية. تُساعد دراسة البقيا وعوامل الإنذار على تحسين التّدخلات العلاجيّة وخفض الوفيات في المراكز المرجعيّة كمشفى الأطفال الجامعيّ.

الهدف: يهدف هذا البحث إلى دراسة معدّل البقيا والإنذار بعد التّدابير المطبّقة لمعالجة سوء التغذية الحادّ الشديد في مشفى الأطفال الجامعيّ.

المواد والطرائق: دراسة حشديّة راجعة لِمَا مجموعه 169 مريضاً، أُجريت في مستشفى الأطفال الجامعيّ، دمشق، سوريا، في الفترة الممتدّة من نيسان 2024 إلى نيسان 2025، حيث تمّ مراجعة سجلات الأطفال المقبولين بسوء تغذية حادّ شديد في الفترة بين عامي 2024 و2025، وتسجيل بياناتهم إجراء التّحليل الإحصائيّة المناسبة.

النتائج: شملت الدّراسة 169 طفلاً يعانون من سوء تغذية حادّ شديد، بنسبة ذكور 51.5% وإناث 48.5%، وكان مُعظمهم من الرّيف (57.4%). توزّعت الحالات بين السّغل (17%)، 29 طفلاً، والكواشيركور (13%)، 22 طفلاً، والشكل المختلط كواشيركور سغلي (70%)، 118 طفلاً. كان السّبب الأكثر شيوعاً لسوء التغذية هو مشكلات التغذية المباشرة (53.3%)، وكان بروتوكول F75/F100 الأكثر استخداماً في العلاج (45%). بلغ معدّل الوفيات 17.2%، وتمّ تخريج 58.6% من الأطفال بعد استكمال العلاج، بينما غادر 24.3% على مسؤوليّة الأهل. أظهر تحليل Kaplan-Meier أنّ معظم الوفيات حدثت في الأيام الأولى، وكان متوسّط البقيا لدى مرضى السّغل أفضل من الكواشيركور والكواشيركور السغلي (23.45 مقابل 10.95 و20.64 يوماً على التوالي)، كما أشار تحليل الانحدار Cox إلى أنّ نوع التّدبير العلاجيّ داخل المستشفى كان العامل المؤثر الوحيد على خطر الوفاة ($P=0.011$).

الاستنتاج: أظهرت الدّراسة أنّ أغلب الأطفال المصابين بسوء التغذية كانوا دون السّنة الأولى وأنّ الكواشيركور السّغلي كان الشّكل الأكثر شيوعاً، مع استخدام بروتوكول (F75/F100) في معظم الحالات. تركّزت الوفيات في الأيام الأولى من العلاج وبلغ متوسّط البقيا نحو 21 يوماً، مع ارتباط الكواشيركور بأسوأ معدّل بقاء مقارنةً بالسّغل. كما لم تُظهر العوامل الديموغرافيّة تأثيراً معنوياً على خطر الوفاة، في حين كان نوع التّدبير العلاجيّ داخل المشفى العامل الأبرز في تحديد الفروق في معدّلات الخطر.

الكلمات المفتاحيّة: سوء التغذية الحادّ الشديد، البقيا، المضاعفات، السّغل، الكواشيركور.

لباب الأوّل: القسم التمهيدِي

أوّلًا: المقدّمة

يُشكّل سوء التّغذية أحد المحدّدات الحاسمة للوفيات والمرّاضة عند الأطفال الصّغار في جميع أنحاء العالم، إذ يُعزى إليه حوالي نصف إجمالي الوفيات بين الأطفال دون سن الخامسة.⁽¹⁾ يعيش ما يقارب 70% من الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية حول العالم في قارة آسيا، حيث تُسجّل أعلى نسب الإصابة بسوء التّغذية لدى الأطفال، وتُعزى أسباب سوء التّغذية لدى الأطفال إلى مجموعة معقّدة من العوامل المتداخلة، تشمل الجوانب الحيويّة والثّقافيّة والاجتماعيّة والاقتصاديّة.⁽²⁾

يُصنّف سوء التّغذية استنادًا إلى معايير الوزن والطّول والعمر ومحيط منتصف العضد الأيسر MUAC (Mid-upper arm circumference)، بالإضافة إلى وجود أو غياب الوزمة ذات المنشأ التّغذويّ، إلى أربعة أشكال: (3-4)

1. سوء التّغذية الحادّ.

2. سوء التّغذية المزمن (التقرّم).

3. نقص الوزن.

4. عوز المُغذّيات الدّقيقة.⁽⁵⁾

ويُقسّم سوء التّغذية الحادّ بدوره إلى نوعين: شديد ومتوسط، ونظرًا لأن الأطفال المصابين بسوء التّغذية الحادّ الشّدِيد يكونون معرّضين بشدّة لخطر الوفاة، فقد وضعت منظمة الصّحة العالميّة بروتوكولًا خاصًا لتدبير هذه الحالات في مؤتمرها الأخير الذي عُقد في باكستان عام 2012، وتمّ لاحقًا إدخال بعض التّعديلات عليه.

يشمل تدبير مرضى سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد ثلاثة برامج رئيسية: (3-5-6)

- برنامج التَّغذية التَّكميلية. (Supplementary Feeding Program - SFP)
- برنامج المعالجة الخارجيّة. (Outpatient Treatment Program - OTP)
- المعالجة الدَّاخلية في مراكز الاستقرار (Stabilization Center)

وفي هذا البحث سيتمّ تسليط الضّوء على مرضى سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد في مرضى الأطفال الجامعيّ لمعرفة معدّل البُقيا والإنذار.

ثانيًا: المشكلة البحثيّة

نظراً لملاحظة تزايد عدد حالات سوء التَّغذية بين المراجعين في مشفى الأطفال في الفترة الأخيرة، تمّ إجراء هذه الدّراسة بهدف تقييم فعالية التدابير المستخدمة لمعالجة سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد، وقياس معدّل البُقيا والإنذار لدى الأطفال المُصابين، ممّا يسهم في تحسين أساليب التدبير وتعزيز فرص الشّفاء وتقليل معدّلات الوفيات.

ثالثًا: تساؤلات البحث

ما هو معدّل البُقيا والإنذار لدى الأطفال المصابين بسوء التَّغذية بعد التدابير المتخذة لمعالجة سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد في مشفى الأطفال الجامعيّ؟

رابعًا: هدف البحث

الهدف الرئيس:

- معرفة معدّل البُقيا والإنذار بعد التدابير المُطبَّقة لمعالجة سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد.

الأهداف الثانويّة:

- معرفة أسباب سوء التَّغذية.
- صعوبات تطبيق البروتوكول.
- تحديد نسبة المضاعفات.
- أسباب الوفيات خلال الاستشفاء.
- مدة مكوث الطّفل في المشفى.
- تحديد نسبة الوفيات.
- تحديد العوامل المنبئة بالوفيات.

خامسًا: أهميّة البحث

يُعدّ سوء التَّغذية من المُشكلات الطَّبيّة الشَّائعة ومرتفعة التَّكرار في مشفى الأطفال الجامعيّ، وقد لوحظ وجود نسبة وفيات مرتفعة بين الأطفال المقبولين بحالات سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد. ومن هنا تبرز أهميّة هذا البحث في تقييم معدّل البُقيا والوفيات لدى هؤلاء المرضى، الذين يُطبَّق عليهم بروتوكول معالجة سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد. إذ تُسهم نتائج هذا البحث في تقدير فعالية التدبير العلاجيّ المُتَّبَع، وتوفير معلومات دقيقة حول نسب التَّحسّن والبقاء والوفيات، ممّا ينعكس إيجابًا على تطوير السِّياسات العلاجيّة وتحسين نتائج الرِّعاية الصَّحيّة للأطفال.

سادساً: مناهج البحث وأدواته

- تصميم الدّراسة:

دراسة حشديّة راجعة Retrospective cohort study.

- عيّنة الدّراسة:

تمّ حساب حجم العيّنة باستخدام معادلة تقدير حجم العيّنة للدراسات الوصفية التي تعتمد على تقدير نسبة في مجتمع مُحدّد، مع اعتماد مستوى ثقة 95% وهامش خطأ 5%، وباستخدام نسبة متوقّعة للمجتمع 50% لضمان أكبر حجم عيّنة مُمكن. وبالنّظر إلى أنّ حجم مجتمع الدّراسة يقدر بحوالي 300 حالة خلال فترة الثّلاث سنوات (2020-2023)، تمّ تحديد حجم العيّنة المطلوبة ليكون 169 مريضاً، وهو الحجم الذي شملته الدّراسة فعلياً.

- معايير الاشتمال:

الأطفال بين عمر 6 أشهر و59 شهر المُصابين بسوء تغذية حادّ شديد وراجعوا مشفى الأطفال الجامعي في دمشق.

- معايير الاستبعاد:

- الأطفال دون 6 أشهر وفوق 59 شهر.
- الأطفال بين عمر 6 أشهر وفوق 59 شهر المقبولين بسوء تغذية لكن ليس حادّاً شديداً.

سابعاً: الدّراسات المرجعية

1- دراسة Amare Kassaw وزملاؤه: (7)

عنوان الدّراسة:

Survival and predictors of mortality among severe acute malnourished under-five children admitted at Felege-Hiwot Comprehensive Specialized Hospital, Northwest Ethiopia: A Retrospective Cohort Study.

في دراسة حشديّة تراجعيّة أُجريت في إثيوبيا على عينة مكونة من 488 طفلاً مصاباً بسوء تغذية حادّ شديد، تبين أنّ معدّل البقاء كان منخفضاً مقارنةً بالمعايير الوطنيّة والتقارير السّابقة في الأدبيّات. كما أظهرت الدّراسة أنّ أبرز العوامل المُنبئة بالوفيات شملت: انخفاض إشباع الأوكسجين إلى أقلّ من 90% وتغيّر مستوى الوعي والإصابة بعدوى فيروس نقص المناعة البشريّة ووجود وذمة وفشل اختبار الشّهية.

2- دراسة Collins John وزملاؤه: (8)

عنوان الدّراسة:

Survival and nutritional status of children with severe acute malnutrition, six months post-discharge from outpatient treatment in Jigawa state, Nigeria

في دراسة تقديميّة أُجريت في نيجيريا على 494 طفلاً مصابين بسوء تغذية حادّ شديد، تبين وجود معدّل بقيا جيّد بعد التّخريج من المشفى، مع تحسّن واضح في الحالة التّغذويّة لدى الأطفال الذين تمّ تدبيرهم ضمن

برنامج علاجيّ خارجيّ. ومع ذلك، لوحظت نسبة وفيات مُعتبرة بعد التّخريج، خصوصاً خلال الأشهر الثلاثة الأولى.

3- دراسة Amare Eman Ramadan Ghazawy وزملاؤه: (9)

عنوان الدّراسة:

Survival status and mortality predictors among severely malnourished under 5 years of age children admitted to Minia University maternity and children hospital

في دراسة حشديّة تراجعيّة أُجريت في مصر عام 2018 على 154 طفلاً مصاباً بسوء تغذية حادّ شديد، تبين أنّ معدّل الوفيات كان أقلّ من 10%. كما أظهرت الدّراسة أنّ صغر عمر الطفل وسوء التغذية الحادّ الشديد المصحوب بمؤشر وزن بالنسبة للعمر (WAZ) أقلّ من -3 انحراف معياريّ أو وجود وذمة أو مضاعفات عند القبول كانت جميعها عوامل مُنبئة مهمّة لكلّ من الوفيات الإجماليّة والوفيات داخل المستشفى، كما أشارت النّتائج إلى أنّ أميّة الأمّهات كانت مرتبطة بحالات الوفاة التي حدثت بعد التّخريج من المستشفى، خاصّةً خلال الأسابيع الثمانية الأولى بعد التّخريج.

مُكوّنات البحث:

يتكوّن البحث من ثلاثة أبواب:

الباب الأوّل: القسم التمهيدِي.

الباب الثاني: القسم النظريّ، الإطار النظريّ لموضوع الدّراسة والتّعريفات الأساسيّة

ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل، ويتكوّن هذا القسم من ثلاثة فصول:

الفصل الأوّل، مقدمة عن سوء التغذية: تتناول تعريفه ووبائيات سوء التغذية والآلية

الإمراضية له، بالإضافة إلى المتلازمات السريريّة التي يمكن أن يتظاهر بها.

الفصل الثاني، تقييم وتدبير سوء التغذية: يتناول هذا الفصل كيفية تقييم سوء التغذية

وكيفية تدبير كلّ من سوء التغذية الحادّ والمُزمن.

الفصل الثالث: إنذار سوء التغذية.

الباب الثالث: القسم العمليّ، وهو الإطار العمليّ للدّراسة والخطط التي أُتبعت خلال مدّة

الدّراسة للوصول إلى النّتائج في هذا البحث، ويتكوّن هذا الجزء من أربعة فصول:

▪ **الفصل الأوّل، هدف البحث وطريقة إجرائه:** ويحوي خلفيّة البحث وأهمّيّته وهدف

البحث ومواد البحث وطرقه (تصميم الدّراسة، وعيّنة البحث، ومعايير الاشتّمال

والاستبعاد، وطريقة العمل وكذلك الدّراسة الإحصائيّة المتبعة ونموذج الموافقة

المستتيرة والاستمارة التي استخدمت في البحث.

- **الفصل الثاني، نتائج البحث: ويحوي عرضاً للنتائج الإحصائية.**
- **الفصل الثالث، المناقشة والمقارنة مع الدّراسات العالميّة: ويحوي مراجعة للنتائج التي جرى التّوصّل إليها ومقارنتها مع نتائج الدّراسات العالميّة المشابهة.**
- **الفصل الرّابع، الاستنتاجات والمحدّدات والتّوصيات: ويحوي خلاصة نتائج البحث والصعوبات والعيوب في الدّراسة والمقترحات المستقبلية لإجراء دراسات حول هذه الموضوع لاحقاً.**

الباب الثَّاني: القسم النَّظريّ

يتكوّن هذا الباب من أربعة فصول:

الفصل الأوّل: مُقدمة عن سوء التَّغذية.

الفصل الثَّاني: تقييم وتدبير سوء التَّغذية.

الفصل الثَّالث: إنذار سوء التَّغذية.

الفصل الأول: مُقدمة عن سوء التَّغذية

1-1. تعريف:

سوء التَّغذية الحادَّ هو نقص غذائي ناتج عن عدم كفاية الوارد البروتيني أو الوارد من الطَّاقة. في عام 1959، قدَّم جيليف مصطلح "سوء التَّغذية البروتيني الحروري"، والذي أُستبدل بـ "سوء التَّغذية الحادَّ". عرَّف أولسن وزملاؤه سوء التَّغذية البروتيني الحروري بأنَّه الحرمان الغذائي لدى الأطفال في البلدان النامية. (10) ومع ذلك، تُشير جميع المصطلحات إلى نقص التَّغذية لدى الأطفال على أنَّه حالة تغذويَّة يؤدي فيها نقص الطَّاقة والبروتين والعناصر الغذائيَّة الأخرى إلى آثار سلبية قابلة للقياس على وظائف الأنسجة والجسم، وانحراف نمو سريري. (11)

وفقًا للجمعية الأمريكيَّة للتَّغذية الوريديَّة والمعيويَّة American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)، يُعرَّف سوء التَّغذية لدى الأطفال بأنَّه "اختلال التوازن بين متطلبات العناصر الغذائيَّة وكمياتها المتناولة، ممَّا يؤدي إلى نقص تراكمي في الطَّاقة أو البروتين أو العناصر الغذائيَّة الدَّقيقة، ممَّا قد يؤثر سلبيًا على النُّمو والتَّطوُّر والنتائج الأخرى ذات الصَّلة. (12)

1-1-1. سوء التَّغذية الحادَّ:

سوء التَّغذية الحادَّ الأولي لدى الأطفال هو نتيجة نقص الإمدادات الغذائيَّة الناتج عن عوامل اجتماعيَّة واقتصاديَّة وسياسيَّة وبيئيَّة، وهو أكثر شيوعًا في البلدان منخفضة ومتوسطة الدَّخل. (13، 14) وتشمل العوامل المسؤولة انعدام الأمن الغذائي في الأسر والفقر وسوء تغذية النِّساء الحوامل وتأخر نمو الجنين داخل الرَّحم، وانخفاض وزن المولود وضعف الرِّضاعة الطَّبيعيَّة وعدم كفاية التَّغذية التَّكميليَّة وتكرار الإصابة بالأمراض المعديَّة وسوء جودة المياه وسوء النظافة، وغيرها. لذلك، فإنَّ سوء التَّغذية الحادَّ الأولي له في الغالب أسباب اجتماعيَّة أكثر منه طبيَّة حيويَّة، ولكنه أيضًا متعدّد العوامل. على سبيل المثال، يُعتقد بشكلٍ متزايد أنَّ سوء

جودة المياه وسوء الصَّرف الصَّحِّي وممارسات النِّظافة هي السبب في حالة تُسمَّى الاعتلال المعويّ البيئيّ Environmental enteropathy التي تُسهم في سوء التَّغذية الحادَّ لدى الأطفال. يؤدي التَّعرض المتكرَّر للعوامل الممرضة إلى استعمار الجراثيم المعويَّة الدَّقيقة، مع تراكم الخلايا الالتهابيَّة في الغشاء المخاطيِّ للأمعاء الدَّقيقة وتلف الرِّغابات المعويَّة وبالتالي سوء امتصاص العناصر الغذائيَّة، ممَّا يؤدي إلى سوء التَّغذية. (15)

سوء التَّغذية الحادَّ الثَّانويّ عادةً ما يكون بسبب خسارة غير طبيعيَّة للمغذيات أو زيادة استهلاك الطاقة أو انخفاض الوارد من الطَّعام، في كثير من الأحيان في سياق الأمراض الكامنة المزمنة في الغالب، مثل التَّلَيِّف الكيسيّ والفشل الكلويّ المُزمن وأمراض الكبد المُزمنة والأورام الخبيثة في مرحلة الطَّفولة وأمراض القلب الخَلَقِيَّة والأمراض العصبيَّة العَضَلِيَّة. (13,14)

2-1. وبائيات سوء التَّغذية:

يُعد سوء التَّغذية الحادَّ مسؤولاً عن ما يقرب ثلث وفيات الأطفال دون سن الخامسة، ويُسبِّب ضعفاً ذهنيّاً أو إدراكياً لدى الناجين. ويُقدَّر عدد الأطفال منخفضي الوزن (قيمة Z للوزن بالنِّسبة للعمر > 2-) عالمياً بـ 101 مليون طفل، أي بنسبة 16%. ويتجاوز معدَّل انتشار سوء التَّغذية الحادَّ والشَّدِيد بين الأطفال دون سن الخامسة هدف جمعيَّة الصِّحَّة العالميَّة المُتمثِّل في خفض معدَّل الانتشار والحفاظ عليه عند أقلَّ من 5% بحلول عام 2025. أُجريت دراسات متعددة استخدمت أساليب مختلفة لتقييم سوء التَّغذية وتبيَّن فيها أنَّ معدَّل انتشار سوء التَّغذية الحادَّ بين الأطفال المُقيمين في المستشفيات في الدول المتقدمة بين 6% و51%. وفي عام 2008، أجرى باويليك وآخرون دراسة باستخدام معايير واترلو، وأفادت التَّقارير أنَّ 24.1% من مرضى الأطفال في مستشفى جامعي في ألمانيا يعانون من سوء التَّغذية، منهم 17.9% يعانون من سوء تغذية خفيف و4.4% يعانون من سوء تغذية متوسط و1.7% يعانون من سوء تغذية حادَّ شديد. وتفاوت

معدّل انتشار سوء التغذية باختلاف الحالة الطّبيّة الكامنة، وتراوح بين 40% في حالات الأمراض العصبية و34.5% في حالات الأمراض المعدية و33.3% في حالات التّليّف الكيسيّ و28.6% في حالات أمراض القلب والأوعية الدّمويّة و27.3% في حالات الأورام و23.6% في حالات أمراض الجهاز الهضمي. (16)

كان المرضى الذين لديهم عدّة حالات مشخصة في نفس الوقت أكثر عرضة للإصابة بسوء التغذية (43.8%). وعلى الرّغم من اختلاف مقاييس سوء التغذية، فإن هذه الدراسات تُوثّق بوضوح انتشارًا كبيرًا لسوء التغذية حتّى في الدّول المتقدمة. (16)

3-1. الفيزيولوجيا المرضيّة لسوء التغذية:

يؤدي نقص تناول الوارد من الطّاقة إلى تكيّفات فيزيولوجيّة مختلفة، بما في ذلك تحدّد النّمو وفقدان الشحم والعضلات والكتلة الحشويّة وانخفاض معدّل الاستقلاب الأساسي وانخفاض إجمالي استهلاك الطّاقة. (16)

تشمل التّغيرات الكيميائيّة الحيويّة في سوء التغذية الحادّ آليات استقلابيّة وهرمونيّة وتنظيميّة للغلوكوز، كما تشمل الهرمونات الرّئيسة المتأثّرة هرمونات الغدّة الدّرقيّة والأنسولين وهرمون النّمو Growth Hormone (GH)، وتتضمّن هذه التّغيرات انخفاض مستويات ثلاثي يودوثيروكسين Tri-iodothyroxine (T3) والأنسولين وعامل النّمو الشبيه بالأنسولين-1 Insulin-like growth factor-1 (IGF-1) وارتفاع مستويات هرمون النّمو والكورتيزول، وغالبًا ما تكون مستويات الغلوكوز منخفضة في البداية مع استنفاد مخازن الغليكوجين، وفي المرحلة المُبكرة يحدث تكوين سريع للغلوكوز ممّا يؤدي إلى فقدان العضلات الهيكلية بسبب استخدام الحموض الأمينيّة والبيروفات واللاكتات، ولاحقًا، تأتي مرحلة حفظ البروتين، حيث يؤدي تحريك الدهون إلى تحلّل الدهون وتكوين الكيتون. (16) يمكن تفسير التّغيرات الرّئيسة في الشّوارد، بما في ذلك حبس الصّوديوم واستنزاف البوتاسيوم داخل الخلايا، بانخفاض

نشاط مضخة الصوديوم المعتمدة على الطاقة والحساسية للسكر، ممَّا يؤدي إلى زيادة نفوذية أغشية الخلايا في الكواشيركور. (16)

تتفاوت الاضطرابات الحاصلة للجسم في حالات سوء التَّغذية الحادَّ، حيث تتأثر المناعة الخلوية بسبب ضمور الغدة الصَّعترية والعقد اللمفاوية واللوزتين، كما يُلاحظ انخفاض في مجموعة التمايز CD4 مع وجود خلايا لمفاوية T-CD8 طبيعية وفقدان تفاعل فرط الحساسية المتأخر وضعف في البلعمة وانخفاض في الغلوبولين المناعيَّ الإفرازيَّ A؛ ونتيجةً لذلك تزداد قابلية الجسم للإصابة بالانتانات الغازية (مثل التهابات السبيل البولي والانتانات المعوية وتجرثم الدَّم). يؤدي ضمور الرَّغابات المعوية وما ينتج عنه من فقدان لثنائيات السَّكاريد ونقص تنسج الخلايا اللمفاوية وتغيّر نفوذية الأمعاء إلى سوء الامتصاص، ومن الجوانب الشَّائعة الأخرى فرط نمو الجراثيم وضمور البنكرياس ممَّا يؤدي إلى سوء امتصاص الشحوم؛ كما يُعدّ تسَلُّل الدَّهون إلى الكبد أمرًا شائعًا، قد ينخفض استقلاب الدَّواء بسبب انخفاض ألبومين المصلي وانخفاض نسب البروتين السَّكري المسؤول عن ربط الأدوية. (16)

بالنسبة للقلب تُصبح لبيفات القلب العضليَّة رقيقةً مع ضعف انقباضه وينخفض النُّتاج القلبيَّ بالتَّناسب مع فقدان الوزن، كما يُعدّ ببطء القلب وانخفاض ضغط الدَّم شائعين في الحالات الشَّديدة. ونتيجة لذلك يؤدي الجمع بين بطء القلب وضعف انقباضه واختلال توازن الشوارد لاضطرابات نظم قلبية. (16)

قد يؤدي انخفاض كتلة عضلات الصَّدر وانخفاض معدل الاستقلاب واختلال توازن الشوارد (نقص البوتاسيوم ونقص الفوسفات) إلى انخفاض التَّهوية بالدَّقيقة وضعف استجابة التَّهوية لنقص الأوكسجين. تمَّ إثبات أنَّ سوء التَّغذية الحادَّ يُسبب انخفاضًا في أعداد الخلايا العصبية والمشابك والتَّغصّنات الشَّجيرية والميالين، ممَّا يؤدي جميعه إلى انخفاض حجم الدماغ، حيث يُصبح القشر المُخِّي رقيقة ويتباطأ نمو الدِّماغ.

وقد تمّ توثيق ارتباط حالات التّأخير في الوظائف العامّة والوظائف الحركيّة والذاكرة بسوء التّغذية، وقد تكون التّأثيرات على الدّماغ النّامي غير قابلة للعكس بعد سن 3-4 سنوات. (16)

4-1. المتلازمات السريريّة لسوء التّغذية:

ينتمي سوء التّغذية الحادّ إلى مجموعة من الاضطرابات المترابطة تشمل على الكواشيركور والسّغل والحالات المتوسطة من الكواشيركور السّغليّ، ويتمّ التّمييز بينها بناءً على الموجودات السريريّة، حيث يتمثّل الاختلاف الرّئيس بين الكواشيركور والسّغل في وجود وذمة في الكواشيركور. (16)

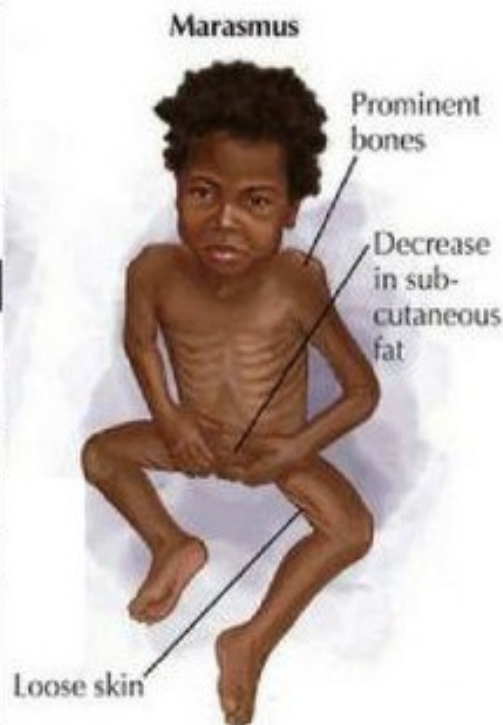
السّغل Marasmus مأخوذ من الكلمة اليونانيّة "marasmus" والتي تعني الهزال أو الدّبول، الشكل (1)، ويُعدّ السّغل أكثر متلازمات سوء التّغذية الحادّ شيوعاً، وينتج عن نقص في الوارد من الطّاقة على مدى أشهر إلى سنوات، وينتج عن الاستجابة الفيزيولوجيّة التّكيّفيّة للجسم للمجاعة نتيجةً للحرمان الشّدِيد من الطّاقة وجميع العناصر الغذائيّة، ويتميّز بضمور أنسجة الجسم وخاصّة العضلات والشّحوم تحت الجلد وعادةً ما يكون نتيجةً تحدّد كبير في الوارد من الطّاقة. يُعدّ الأطفال دون سن الخامسة الأكثر تأثراً بالسّغل نظراً لزيادة احتياجاتهم من السّعرات الحراريّة وزيادة قابليتهم للإصابة بالإنّتان، ويبدو هؤلاء الأطفال هزيلين وخاملين، ويرافق ذلك بطء قلب وانخفاض ضغط الدّم وانخفاض في درجة حرارة الجسم، ويكون جلدهم جافاً ومتجعداً ومتهدّلاً بسبب فقدان الدّهون تحت الجلد ولكنّه لا يتميّز بأيّ مرض جلديّ محدّد. غالباً ما يبدأ ضمور العضلات في الإبط والفخذ (الدرجة الأولى) ثمّ الفخذين والأرداف (الدرجة الثّانية)، يليهما الصّدر والبطن (الدرجة الثّالثة) وأخيراً عضلات الوجه (الدرجة الرّابعة) التي تكون أقلّ نشاطاً استقلابيّاً، وفي الحالات الشّديدة، يؤدي فقدان الوسادات الشّحميّة الشّديّة مظهرًا وجهيًا مُسنًا للأطفال، وغالباً ما يكون الأطفال المصابون بشدّة غير مباينين، لكنّهم يُصبحون سريعين الانفعال ويصعب إرضائهم. (16)

يُشتق مصطلح الكواشيركور Kwashiorkor من اللغة كوا (Kwa) الغانيّة، ومعناه مُكافئ لـ "مرض الفُطام"، الشكل (2). استخدمت سيسيلي ويليامز المصطلح لأوّل مرّة عام 1933. يُعتقد أنّ الكواشيركور ناتج عن عدم كفاية الوارد من البروتين مع بقاء الوارد من السّعرات الحراريّة المستهلكة طبيعيًا. سُجلت الإصابة به لأوّل مرّة لدى الأطفال الذين يتناولون أطعمة تحتوي على الذرة (أُطلق على هؤلاء الأطفال اسم "أطفال السّكر"، لأنّ نظامهم الغذائي عادةً ما يكون منخفض البروتين ولكنّه غني بالسكريات). ينتشر الكواشيركور في البلدان النّامية، ويصيب بشكلٍ رئيسيّ الرُّضع الأكبر سنًا والأطفال الصّغار، ويحدث غالبًا في المناطق الّتي تعاني من المجاعة أو ذات الإمدادات الغذائيّة المحدودة، وخاصّةً في البلدان الّتي يتكوّن نظامها الغذائيّ بشكلٍ رئيسيّ من الدّرة والأرزّ والفاصوليا. يُمثل الكواشيركور استجابةً غير تكيفيّة للجوع، وتشكّل الودمة السّمة المميّزة للكواشيركور، الّتي لا توجد في السّغل، وعادةً ما تنتج عن اجتماع البومين مصلي منخفض وزيادة الكورتيزول وعدم الفُدرة على تفعيل الهرمون المُضادّ للإدرار. يبدأ الكواشيركور عادةً بوزمة في القدمين فقط (الدّرجة الأولى) ثمّ وزمة في القدمين والسّاقين و/أو الاطراف العلوية (الدّرجة الثّانية) ثمّ وزمة معمّمة أو وزمة متوسطة (أيّ درجة ثانية) مع وزمة وجه (الدّرجة الثّالثة).⁽¹⁷⁾

إلى جانب الودمة، تشمل المظاهر السريريّة وزنًا مقاربًا للطّبيعيّ بالنسبة للعمر وأمراضًا جلديّة وشعرًا ناقص التّصبّغ وتمدّد بطن، وضخامة كبديّة. يكون الشعر عادةً جافًا وخفيفًا وهشًا وناقص التّصبّغ ويبدو أصفرًا محمّرًا. المظاهر الجلديّة مميّزة وتتطوّر على مدار أيام بدءًا من جلد جاف ضامر مع مناطق متلاصقة من فرط التّقّرّن وفرط التّصبّغ، والذي ينقسم عند تمدّده، ممّا يؤدي إلى تآكلات وجلد حماميّ. تشمل التّغيّرات الجلديّة المختلفة لدى الأطفال المصابين بالكواشيركور بشرةً لامعةً (64%)، وبقع داكنة حماميّة مصطبغة (48%) وجلد جاف متقرّش (28%) ونقص تصبّغ (18%)، وفرط تصبّغ واحمرار الجلد (11%).⁽¹⁶⁾

يتميّز الكواشيركور السَّغليّ بخليط من مظاهر السَّغل والكواشيركور، ومن السَّمات المميّزة للأطفال المُصابين بالكواشيركور السَّغليّ وجود ضمور شديد مع وذمة، وعادةً ما تكون التَّظاهرات الجلديّة وفي الشَّعر خفيفةً، بالإضافة إلى كبد متضخم مجسوس شحميّ. (16)

Marasmus
It is due to deficiency of proteins and calories.
It is common in infants under 1 year of age.
Subcutaneous fat is not preserved.
Oedema is absent
No fatty liver.
Ribs become very prominent.
Alert and irritable.
Severe muscle wasting
Voracious feeder.
The person suffering from Marasmus needs adequate amount of protein, fats and carbohydrates.



الشَّكل (1): السَّغل (18)

KWASHIORKOR

- In preschool children (1-5 years of age)
- Due to low protein intake
- Mild growth retardation
- Mild reduction in body weight
- Protruding abdomen and subcutaneous fat reserved
- Ribs not very prominent
- Poor appetite
- Enlarged fatty liver
- Oedema present
- Moonfacies
- Sparse hair
- Flaky paint-like skin
- Lethargic
- Requires adequate amount of protein



Kwashiorkor

الشَّكل (2): الكواشيوركور (18)

الفصل الثّاني: تقييم وتدبير سوء التّغذية

2-1. تقييم سوء التّغذية:

2-1-1. أخذ قصة غذائيّة مفصّلة وفحص سريريّ:

ينبغي أن تكون الأسئلة المتعلقة بأوقات تناول الطّعام ونوعية الطّعام المتناول والصّعوبات أثناء الأكل جزءًا من القصة الطّبيّة الروتينيّة، لأنّها تقدّم انطباعًا نوعيًا سريعًا عن الوارد الغذائيّ. وللحصول على تقييم كميّ أكثر دقّةً يجب أخذ قصة غذائيّة مفصّلة من خلال تسجيل اليوميّات الغذائيّة أو (أقلّ شيوعًا) تسجيل وزن الوارد من الطّعام. وعادةً ما يتمّ هذا بمساعدة أخصائيّ تغذية. (16)

2-1-2. قياسات أنثروبومترية:

بما في ذلك الوزن والطّول ومحيط الرّأس عند الأطفال الصّغار، وذلك باستخدام معايير مرجعيّة مناسبة مثل مخطّطات النّمو المعياريّة الصّادرة عن منظمة الصّحّة العالميّة، لأنّ القياس الدّقيق وتسجيل الوزن والطّول (الطّول للأطفال الأقلّ من 85 سم أو غير القادرين على الوقوف) يعدّ أمرًا أساسيًا لتحديد سوء التّغذية؛ فقد أظهرت الدّراسات أنّ الفحص السريريّ بدون رسم القياسات الأنثروبومترية على مخطّطات النّمو غير دقيق. أمّا بالنّسبة للرّضع الخدج حتّى عمر سنتين من الضّروريّ طرح عدد الأسابيع التي وُلد فيها الطّفل مبكرًا من عمره الفعليّ (الزّمنيّ) للحصول على العمر المصحّح المُستخدم في الرّسم البيانيّ للنّمو، ويجب قياس محيط الرّأس بشكلٍ روتينيّ ورسمه على المخطّطات للأطفال أقلّ من سنتين، إذ يُعتبر محيط الرّأس مؤشرًا موثوقًا للحالة التّغذويّة وتطوّر الدّماغ، ويرتبط بالتّحصيل الدّراسيّ والقدرة العقليّة لدى الأطفال في سن المدرسة. وقد تؤدي آثار سوء التّغذية الشّدِيد في وقتٍ مبكرٍ من العمر إلى تأخّر في نمو محيط الرّأس وتطوّر الدّماغ وانخفاض مستوى الذّكاء والتّحصيل الدّراسيّ. (16)

يمكن تقييم الحالة التغذوية للأطفال من خلال مجموعة من القياسات الأنثروبومترية البسيطة والفعّالة. يُعدّ محيط منتصف الذراع العلوي الأيسر (MUAC) مؤشرًا مهمًا يُستخدم كبديل عن الوزن، ويتميّز بثباته ودقته خلال السنوات الأولى من العمر، خاصةً في حالات احتباس السوائل، حيث يتفوق على نسبة الوزن إلى الطول في تقييم سوء التغذية الحادّ. كما يُستخدم محيط الرأس كمؤشر بديل عن الطول، وله دور في تقييم نمو الدماغ والتطوّر العصبي، ويمكن حساب محيط عضلات الذراع (MAMC) باستخدام معادلة تجمع بين MUAC وسماكة جلد ثلاثية الرؤوس، والتي تُستخدم أيضًا كأداة فحص أولي، رغم أنّ دقتها قد تقل في حالات الضعف العضلي الشديد. يعتمد المعيار الأساسي لقياس الطول على عمر الطفل؛ حيث يُقاس الطول أثناء الاستلقاء للأطفال دون السنتين وأثناء الوقوف لمن هم أكبر من ذلك، مع العلم أنّ الطول أثناء الاستلقاء يكون أطول بنحو 0.8 سم، وفي الحالات التي يصعب فيها القياس المباشر، يُلجأ إلى بدائل تقريبية مثل امتداد الذراعين أو ارتفاع الركبة أو طول عظم الساق. يُحسب مؤشر كتلة الجسم (BMI) بقسمة الوزن على مربع الطول، ويُستخدم لتقييم الوزن المعدّل حسب الطول عند الأطفال بمقارنته مع القيم المرجعية المناسبة للعمر والجنس. (16)

3-1-2. مؤشرات مخبرية أساسية:

قد تكون الفحوصات المخبرية مفيدة في تشخيص سوء التغذية الحادّ الأولي، كما أنّها ضرورية لتوجيه العلاج في حالات سوء التغذية الثانوي، ونظرًا لأنّ الحالة التغذوية تُعدّ مؤشرًا مستقلًا على حصيلة المرض عند الطفل المصاب، فإنّ الانتباه الدقيق إلى مؤشرات مخازن المغذيات الكبيرة (مثل البروتين) ونقص المغذيات الدقيقة (مثل الفيتامينات والمعادن) أمرٌ بالغ الأهمية، وغالبًا ما تتداخل العلامات والأعراض المرتبطة بنقص العناصر الغذائية المختلفة، كما أنّ وجود أكثر من عوز غذائي واحد أمرٌ شائع. (16)

يتم تقييم مخازن البروتين الحشوي عادةً من خلال قياس بروتينات الدَّم وأشيعها الألبومين وبورتين ما قبل الألبومين (ترانزثيريتين) والبروتين الرابط للريتينول، ويعتمد تفسير إجمالي البروتين في الدَّم على وجود مستويات طبيعية من الغلوبولين، ممَّا يحدِّد من فائدته السريريَّة. (16)

وبشكلٍ عامٍّ، فإنَّ القياسات المُتسلسلة لحالة البروتين تكون أكثر فائدةً من القيم الفردية، وفهم نصف العمر البيولوجي لهذه البروتينات يُحدِّد تكرار إجراء التَّقييم، كما أنَّ تركيز هذه البروتينات يتأثَّر بحالة الإماهة وحركة السَّوائل في الجسم، وقد تحدث هذه التَّغيَّرات بسرعة (مثل زيادة نفوذية الأوعية الدَّمويَّة في حالات الإنتان أو الصَّدمة). (16)

يجب أن يُأخذ القرار بتقييم مخازن الفيتامينات والمعادن في الاعتبار الفيزيولوجيا المرضية الكامنة (على سبيل المثال: قياس الفيتامينات القابلة للذوبان في الدَّسم في حالات سوء امتصاص الدَّسم، مثل الدَّاء الزَّلَاقِي أو التَّلَيِّف الكيسي). (16)

هناك مجموعة من المرضى غالبًا ما يُغفل عنهم ويكونون عرضةً لسوء التَّغذية وهم أولئك الذين لديهم غياب للفائفي الانتهازي (نتيجة استئصال جراحيّ) أو بسبب مرض (كما في داء كرون أو متلازمة فرط نمو الجراثيم في الأمعاء الدَّقيقة)، ويُعدَّ عوز فيتامين B12 ، وفيتامين K ، والزنك شائعة عند هذه الفئة من المرضى. (16) أخيرًا، قد تؤثر بعض الأدوية على حالة المُغذيات الدَّقيقة في الجسم. (16)

تختلف صحَّة القياسات الأنثروبومترية الفردية بحسب الفئة السَّكانية من الأطفال؛ لذا يجب أن يتمَّ التَّقييم الغذائيّ بالاستناد إلى مجموعة من القياسات التي يجريها شخص مدرب، جنبًا إلى جنب مع مؤشرات سريرية أخرى، كما أنَّ القياسات الأنثروبومترية المُتسلسلة ضرورية لتقييم النُّمو الأمثل خلال فترة المرض. (16)

2-2. تدبير سوء التغذية الحادّ:

يَعتمد تدبير سوء التغذية على نوع سوء التغذية وتحديد أسبابه ومدى شدّته:

2-2-1. سوء التغذية الحادّ البدئيّ:

في حالات سوء التغذية الحادّ المتوسط البدئيّ يُوصى بالعلاج في المنزل، ويشمل ذلك تقديم المشورة للوالدين، مع التأكيد على الاستمرار في الرضاعة الطّبيعيّة والتّغذية التّكميليّة المناسبة (تداخلات تغويّة محدّدة). من النّاحية المثاليّة يجب أن يحصل هؤلاء الأطفال على 25 سعرة حراريّة/كغ في اليوم أكثر ممّا يحصل عليه أقرانهم الأصحاء، ويجب أن تحتوي وجباتهم على أطعمة من مصادر حيوانيّة غنيّة بالحموض الدّسمة الأساسيّة والعناصر الغذائيّة الدّقيقة مثل فيتامين A والحديد والزنك. (16)

يمكن تدبير الأطفال المُصابين بسوء التغذية الحادّ الشّدِيد دون وجود مضاعفات خارج المشفى باستخدام الأغذية العلاجيّة الجاهزة للاستخدام (مثل زبدة الفول السوداني وحليب البودرة والزّيت النَّباتيّ ومزيج من الفيتامينات والمعادن وفقًا لتوصيات منظمة الصّحّة العالميّة). كما يمكن تدبير الأطفال الذين تمّ علاج المضاعفات لديهم ولديهم شهية في المستشفى باستخدام نفس الأغذية العلاجيّة الجاهزة. (16)

أمّا في حالة وجود مضاعفات ناتجة عن سوء التغذية الحادّ الشّدِيد (مثل الإسهال الشّدِيد وانخفاض سكر الدّم وانخفاض حرارة الجسم وذات الرئة والإنذانات البوليّة وغيرها)، فيتطلب الأمر القبول في المشفى حتّى يصبح الطّفل جاهزًا لاستكمال العلاج في المنزل. (16)

تشمل مرحلة الاستقرار لعلاج المضاعفات ما يلي: (16)

- علاج انخفاض سكر الدم باستخدام الغلوكوز الفموي أو الوريدي في حال كان الطّفل خاملاً أو فاقداً للوعي أو لديه اختلاجات.
- علاج والوقاية من انخفاض حرارة الجسم.

- تدبير الصَّدمة.
- تدبير والوقاية من التجفاف (ويُفضل استخدام محلول الإماهة الخاصَّ بسوء التَّغذية ReSoMal، بجرعة 5 مل/كغ من وزن الجسم فمويًا أو عبر أنبوب أنفي معدي كلَّ 30 دقيقة خلال أول ساعتين، ثم بجرعة 5–10 مل/كغ/ساعة في ساعات متناوبة لمدة تصل إلى 10 ساعات).
- علاج والوقاية من الإنتان.
- في حال عدم وجود مضاعفات، يُقترح إعطاء أموكسيسيلين فمويًا بجرعة 15 ملغ/كغ كلَّ 8 ساعات لمدة خمسة أيام.
- في حال وجود مضاعفات، يُعطى أمبيسيلين بجرعة 50 ملغ/كغ عضليًا أو وريديًا كلَّ 6 ساعات لمدة يومين، يتبعها أموكسيسيلين فمويٍّ لمدة خمسة أيام بالإضافة إلى جنتاميسين بجرعة 7.5 ملغ/كغ عضليًا أو وريديًا مرَّة واحدة يوميًا لمدة سبعة أيام.
- إذا لم يتحسن الطَّفل سريريًا خلال 48 ساعة أو تدهورت حالته خلال 24 ساعة، فيمكن البدء باستخدام سيفترياكسون من الجيل الثالث من السيفالوسبورينات (بجرعة 50–75 ملغ/كغ عن طريق الوريد أو العضل مرَّة واحدة يوميًا) مع الجنتاميسين.
- بدء التَّغذية بحذرٍ: يجب بدء التَّغذية في أقرب وقت ممكن بعد القبول في المشفى باستخدام الحليب F-75 الذي توصي به منظمة الصَّحَّة العالميَّة، وهو يحتوي على 75 سعرة حراريَّة/100 مل و0.9 غرام من البروتين/100 مل، ثمَّ يتمُّ تقليل وتيرة التَّغذية تدريجيًا، الجدول (1).

الجدول (1): تغذية الأطفال الذين يعانون من سوء تغذية حادَّ شديد (16)

Days	Frequency	Volume/kg Per Feed (mL)	Volume/kg Per Day (mL)
1-2	2-hourly	11	130
3-5	3-hourly	16	130
6-7	4-hourly	22	130

تتجم متلازمة عودة التَّغذية Refeeding Syndrome نتيجة التَّوافر المُفاجئ للسكر، ممَّا يؤدي إلى تثبيط عملية استحداث السكر gluconeogenesis وارتفاع مفاجئ في الإنسولين، ويؤدي ذلك إلى انزياح سريع للبوتاسيوم والمغنزيوم والفوسفات إلى داخل الخلايا، ممَّا يُسبب انخفاضًا في مستوياتها المصلية وضعفًا في قلووية القلب، وتنتظر هذه المتلازمة سريريًا بأعراض مثل التَّعرق الشَّدِيد وضعف العضلات وتسرع القلب وقصور قلب، ويمكن الوقاية منها بتجنُّب إعطاء كمَّيات كبيرة من السكريات في بداية التَّغذية وتزويد المريض بالفوسفات والثيامين عند البدء بزيادة الوارد الغذائيِّ بالإضافة إلى المراقبة الدَّقيقة لمستويات الفوسفات والبوتاسيوم والمغنزيوم في الدَّم. (16)

يُبدأ بتعويض النَّمو (الَّلحاق بالنَّمو) عندما يتجاوز الوارد من الطَّاقة 150 سعرة حراريَّة/كغ/اليوم. في الأماكن التي لا يتوافر فيها برامج علاج سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد المجتمعية باستخدام الأغذية العلاجيَّة الجاهزة للاستخدام، يتمَّ استعمال حليب F-100 وتُزاد التَّغذية تدريجيًّا للوصول إلى زيادة سريعة في الوزن بمعدل يزيد عن 10 غرام/كغ/اليوم. (16) تُوصي منظمة الصحة العالمية باستخدام حليب F-100 وهي حمية معتمدة على الحليب لإعادة التَّأهيل الغذائيِّ، ويحتوي على 100 سعرة حراريَّة و2.9 غرام من البروتين لكلَّ 100 مل. (16)

يتطلب سوء التغذية المُزمن تداخلات غذائيّة حسّاسة تراعي العوامل البيئيّة والاجتماعيّة على مستوى وطنيّ أو إقليميّ، مثل ضمان الأمن الغذائيّ الأسريّ وتوفير مياه نظيفة وتحسين النظافة وتعليم الفتيات وتأمين سبل عيش مناسبة وتطبيق برامج الحماية الاجتماعيّة. ويجب مراقبة التّمو على مستوى المجتمع، بحيث يتمّ تقييم الحالة التّغذويّة للرضع والأطفال الصّغار كلّ شهر إلى ثلاثة أشهر مع تمكين الأهل عبر الإرشاد والتّوعية حتى قبل حدوث سوء التغذية. (16)

2-2-2. سوء التغذية الحادّ الثانويّ

في تدبير سوء التغذية الحادّ الثانويّ من الضّروريّ تحديد المرض الأساسيّ المُسبّب للحالة من خلال أخذ القصة المرضيّة والفحص السريريّ والفحوصات المخبريّة. (16)

تُعدّ الرّضاعة الطّبيعيّة الحصريّة خلال الأشهر الستّة الأولى مع إعطاء مكملات الحديد كافيًا للرّضع الخدج ومنخفضي الوزن عند الولادة، لكنّهم يكونون أكثر عرضةً للإصابة بالتهاب الأمعاء والكولون النّخريّ إذا تمّ إعطاؤهم تغذية معويّة مفرطة أو سريعة. (16)

في حالات أمراض الأمعاء الالتهابيّة الخفيفة أو في حالة الهدأة يمكن اقتراح نظام غذائيّ طبيعيّ، أمّا في بعض الحالات فإنّ استخدام التّركيبات السائلة التّجاريّة والمُجهّزة خصيصًا يكون مفيدًا. (16)

في أمراض الكبد المزمنة المتقدّمة، قد تكون هناك حاجة إلى نظام غذائيّ يحدّ من البروتين لتفادي حدوث فرط في الأمونيا، لذلك يُستخدم خليط من الدّسم والسكريات مع كمية قليلة من البروتين، كما أنّ انخفاض إفراز الأملاح الصّفراويّة إلى الأمعاء الدّقيقة يؤدي إلى سوء امتصاص الدّسم والفيتامينات المنحلّة في الدّسم، ويمكن تجاوز هذه المشكلة باستخدام الشّحوم الثلاثيّة متوسطة السّلسلة -medium (MCTs)

chain triglycerides كمصدر للدهون الغذائية لأنها لا تعتمد على الأملاح الصفراوية للامتصاص،

كما ينبغي استخدام الأشكال المنحلة في الماء من الفيتامينات A و D و E و K. (16)

أمّا الأطفال الذين لديهم أمراض كلويّة المزمنة، فقد يستفيدون من تغذية عالية الطاقة وغنيّة بالبروتين عالي الجودة بشرط ألا تؤدي إلى تفاقم اليوريميا. (16)

يحتاج الأطفال المصابون بأمراض القلب الخلقيّة إلى كميات كافية من الطّاقة والبروتين دون زيادة مُفرطة في كمية السّوائل، لأنّهم يكونون ناقصي الشهية بسبب التّعب وضيق التّنفس وتكرار إنتانات الجهاز التّنفسي، كما أنّ قصور القلب وزيادة الجهد التّنفسي يؤديان إلى زيادة الاستقلاب ممّا يزيد من حاجتهم إلى المغذّيات. (16)

بالنسبة للأطفال المصابون بالسرطان أو الذين يتلقون العلاج الكيميائيّ أو الشعاعيّ أو الذين خضعوا لجراحات أو لديهم إنتانات مزمنة فعاداً ما يُصابون بالدفن النّاجم عن عامل النّخر الورمي-ألفا ومستقلبات الورم، ويجب تعديل نظامهم الغذائيّ لتلبية حاجاتهم المرتفعة من السّعرات الحراريّة، ويمكن اللّجوء إلى التّغذية الوريديّة لتحسين الوضع الغذائيّ في حال ضعف القدرة على تحمّل كمّيات كبيرة من التّغذية المعويّة. (16)

تشبه مبادئ علاج سوء التغذية الحادّ الشديد النّاجم عن الأمراض الأساسيّة المذكورة أعلاه تلك المُستخدمة في علاج سوء التّغذية الحادّ البدئيّ. (16)

2-2-3. تدبير سوء التغذية الحادّ في الأزمات الإنسانية

في الأزمات الإنسانية تُعتبر برامج التغذية التكميلية الاستراتيجية الأساسية للوقاية من سوء التغذية الحادّ المتوسط وعلاجه. ووفقاً لتوصيات Sphere، يمكن تنفيذ نوعين من برامج التغذية التكميلية: (19)

1. برامج التغذية التكميلية الشاملة Blanket Supplementary Feeding Programs: وتهدف للوقاية.

2. برامج التغذية التكميلية الموجهة Targeted Supplementary Feeding Programs: وتهدف لعلاج سوء التغذية الحادّ المتوسط والوقاية من تطوّره إلى سوء تغذية حادّ شديد.

يُعتمد استخدام كلّ نوع حسب شدة سوء التغذية الحادّ، الفئات السكانية المعرضة للخطر، واحتمالية ازدياد سوء التغذية.

2-2-4. الطّعام العلاجيّ جاهز للاستخدام Ready-to-use therapeutic food (RUTF):

الغذاء العلاجيّ الجاهز للاستخدام (RUTF) هو مستحضر غذائيّ عالي الطّاقة مصمم خصيصاً لعلاج سوء التغذية الحادّ الشّدِيد لدى الأطفال. يتميّز بأنّه جاهز للأكل، لا يحتاج إلى ماء أو طهي، ويمكن تخزينه لفتراتٍ طويلة، ممّا يجعله مناسباً جداً للاستخدام في البيئات الفقيرة والمناطق التي تفتقر للبنية التّحتيّة الصحيّة. (20)

1-2-4-2. التركيب الغذائي لـ RUTF:

يُصنّع RUTF عادةً من مزيج غني ومتوازن يضمّ: (20)

- زبدة الفستق: مصدر للطاقة والبروتين والدهون الصحيّة.
- الحليب المجفّف: يزوّد الطّفل ببروتين عالي الجودة وعناصر أساسيّة للنّمو.
- الزيوت النباتيّة والسكر: لرفع القيمة الحراريّة وتوفير طاقة سريعة الامتصاص.
- فيتامينات ومعادن: لضمان تلبية كامل الاحتياجات الغذائيّة للطّفل بما يشمل الحديد والزنك والفيتامينات A وD والثيامين.

توفّر هذه التركيبة جميع المغذيات التي يحتاجها الطّفل لاستعادة النّمو، ممّا يجعلها بديلاً فعّالاً عن التّركيبات الحليبيّة التقليديّة.

2-2-4-2. الخصائص العملية لـ RUTF:

يمتاز RUTF بعدد من النّقاط التي تسهّل استخدامه: (20)

- جاهز للاستهلاك دون أيّ تحضير.
- عمر تخزين طويل يصل إلى عامين بسبب انخفاض محتوى الماء.
- مناسب للعلاج المنزلي ضمن برامج CMAM (العلاج المجتمعيّ لسوء التغذية الحادّ).
- سهل النّقل والتّوزيع حتّى في المناطق المتضرّرة من الأزمات.

3-2-4-2. فعاليّة RUTF في العلاج:

أظهرت الدّراسات أنّ استخدام RUTF يزيد من معدّلات التّعافي مقارنةً بالرّعاية التقليديّة، ويؤدي إلى: (21)

- تسريع زيادة الوزن وتحسن القياسات الأنثروبومترية.
- انخفاض معدّلات عدم الاستجابة للعلاج.

- تفوق واضح على خلطات الذرة والصويا أو الأغذية غير العلاجية.
- وقد أثبت نظام العلاج المستند إلى RUTF فعالية كبيرة رغم محدودية التجارب العشوائية الواسعة، ما جعله معياراً عالمياً لعلاج سوء التغذية الحاد غير المعقّد.

2-2-4-4. التحسينات والابتكارات الحديثة:

تُشير الأدلة إلى إمكانية تحسين تركيبة RUTF عبر:

- رفع مستويات بعض المغذيات الدقيقة مثل فيتامين A وD3 والحديد. (22)
- استخدام مصادر محلية للبروتين والحبوب لخفض التكلفة وتحسين القبول. (23)
- تطوير أغذية علاجية موجهة للميكروبيوم لدعم التّعافي بشكلٍ أعمق. (24-25-26)

ولا تزال هذه الاتجاهات تمثّل مجالاً واعدًا للبحث والتّطوير بهدف تحسين التّجربة العلاجية وتقليل التّكلفة.

2-2-4-5. استخدام RUTF في البرامج المجتمعية:

يُصرف RUTF للأطفال بجرعات محسوبة حسب وزن الجسم، ممّا يسمح للعلاج أن يتم داخل المنزل مع زيارات متابعة بسيطة. ويوصي البرنامج بعدم مشاركة أكياس RUTF داخل الأسرة، إلّا في حالات خاصةٍ مثل التّوائم، لضمان حصول الطّفل المريض على كامل احتياجاته من العلاج. (26)

الفصل الثالث: إنذار سوء التَّغذية

لا يزال سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد السَّبب الرَّئيس للمراضة والوفيات عند الأطفال على مستوى العالم. ففي عام 2017، كان هناك 51 مليون طفل دون سن الخامسة لديهم هُزال و16 مليوناً لديهم هُزال شديد عالمياً. ويُسجل سنوياً حوالي 7.6 مليون حالة وفاة بين الأطفال دون سن الخامسة، منها 35% مرتبطة بسوء التَّغذية، و4.4% من هذه الوفيات تُعزى تحديداً إلى الهزال الشَّدِيد. وقد أشار تقرير "وضع أطفال العالم 2019" إلى أنَّ ما يقرب من نصف وفيات الأطفال دون سن الخامسة يُعزى إلى سوء التَّغذية، والذي يُعرِّض الأطفال لخطر أكبر للوفاة بسبب الإنتانات الشَّائعة، كما يزيد من تكرارها وشِدَّتْها ويؤخِّر وقت الشِّفاء. فالأطفال المصابون بسوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد معرضون للوفاة بمعدَّل يقارب 12 ضعفاً مقارنة بالأطفال الأصحاء. (27)

عالمياً، يُقدَّر أنَّ ما بين 1 إلى 2 مليون طفل يموتون سنوياً بسبب سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد، ومعظم هؤلاء الأطفال يعيشون في جنوب آسيا وإفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وتتراوح معدَّلات الوفيات بسبب سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد في إفريقيا جنوب الصحراء بين 9.8% و46%، وتشير الأدلة إلى أنَّ السَّبب المُرجَّح لهذا المعدَّل المرتفع للوفيات قد يكون بسبب الإنتان بفيروس نقص المناعة البشريّ (HIV) و فقدان الشهية والأمراضيات المرافقة وتغيُّر الوعي عند القبول المشفوي. (27)

يعاني قطاع التَّغذية في سوريا من تدهور حادَّ نتيجة الأزمة المستمرة منذ أكثر من 14 عاماً، والتي تسبَّبت في نزوح ملايين السَّكان وتدهور الاقتصاد والبنية التحتيّة الصحيّة. بات أكثر من 4.6 مليون طفل يواجهون انعدام الأمن الغذائيّ، مع ازديادٍ ملحوظٍ في معدَّلات سوء التَّغذية الحادَّ والمزمن، خاصةً في شمال شرق البلاد، حيث يُسجَّل ضعف المعدَّلات مقارنةً بباقي المناطق ويُعاني الأطفال دون سن الخامسة بشكلٍ خاصٍّ، إذ أظهرت الإحصاءات لعام 2023 أنَّ 4.8% منهم يعانون من سوء تغذية حادَّ، وهو رقم تضاعف ثلاث

مرّات منذ عام 2019، تعمل منظمة الصّحّة العالميّة وشركاؤها على توسيع برامج الكشف المُبكر والتّغذية العلاجيّة، لكنّها تؤكّد أنّ الحاجة لا تزال كبيرة لتأمين الدّعم الغذائيّ والرّعاية الصّحّيّة اللازمة للحدّ من تفاقم الأزمة وضمان مستقبل صحّيّ للأطفال في سوريا. (27)

رغم الجهود المبذولة لتوسيع نطاق خدمات الكشف والعلاج، لا تزال المعلومات حول مؤشرات البقيا والإنذار لدى هذه الفئة من المرضى في سوريا محدودةً، لا سيما في المشافي المرجعيّة، ونظرًا لأهميّة هذا الجانب في تحسين جودة الرّعاية واتخاذ القرار الطّبيّ المُناسب، تهدف هذه الدّراسة إلى تحديد البقيا والإنذار عند مرضى سوء التّغذية الحادَّ الشَّدِيد في مشفى الأطفال الجامعيّ في دمشق، كأول دراسة ميدانيّة من نوعها تُجرى في سوريا في هذا المجال. (27)

الباب الثالث: القسم العمليّ

يتكوّن هذا الباب من أربعة فصول:

الفصل الأوّل: هدف البحث وطريقة إجرائه.

الفصل الثّاني: نتائج البحث.

الفصل الثّالث: المناقشة والمقارنة مع الدّراسات العالميّة.

الفصل الرّابع: الخلاصة، المحدّدات، التّوصيات.

الفصل الأوّل: هدف البحث وطريقة إجرائه

1-1. هدف البحث:

الهدف الرئيس:

- معرفة معدّل البُقيا والإنذار بعد تطبيق بروتوكول سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد.

الأهداف الثانويّة:

- معرفة أسباب سوء التَّغذية.
- صعوبات تطبيق البروتوكول.
- معرفة نتائج تطبيق بروتوكول SAM في مشفى الأطفال الجامعيّ وتحديد نقاط الضَّعف فيه.
- تحديد نسبة المضاعفات.
- أسباب الوفيات خلال تطبيق البروتوكول.
- مدة مكوث الطَّفل في المشفى.
- تحديد نسبة الوفيات.
- تحديد العوامل المُنبئة بالوفيات.

1-2. خلفية البحث وأهمّيته:

سوء التَّغذية من المشاكل الطبيّة الشَّائعة وكثيرة التَّوارد إلى مشفى الأطفال الجامعيّ وبالمُلاحظة يوجد نسبة وفيات عالية عند الأطفال المقبولين بسوء تغذية شديد، لذا وجَد من الأهميّة معرفة البقيا والعوامل المُنبئة بالوفيات عند هؤلاء المرضى الذين يَتَمّ لديهم تطبيق بروتوكول سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد، ممّا ينعكس لاحقاً على معرفة فعالية التَّدبير ومعرفة نسب التَّحسن والبُقيا والوفيات.

3-1. نمط الدراسة:

دراسة حشديّة راجعة Retrospective cohort study.

4-1. مكان الدراسة:

مشفى الأطفال الجامعيّ، دمشق، سوريا.

5-1. مدة الدراسة وزمانها:

عام واحد من نيسان عام 2024 عام إلى نيسان عام 2025.

6-1. معايير الاشتمال:

الأطفال بين عمر 6 أشهر و 59 شهر الذين راجعوا مشفى الأطفال الجامعيّ بسوء التغذية خلال الفترة من نيسان عام 2024 إلى نيسان عام 2025.

7-1. معايير الاستبعاد:

- الأطفال دون 6 أشهر وفوق عمر 59 شهرًا.
- الأطفال بين 6 أشهر و 59 شهرًا ولديهم سوء تغذية لكن ليس حادًا شديدًا.

8-1. عينة الدراسة:

تضمّنت عينة الدراسة 169 مريضًا، تمّت مراجعة سجلاتهم الطّبيّة وتسجيل بياناتهم المطلوبة في الدراسة.

9-1. طريقة الدراسة:

تضمّنت الدراسة 169 مريضًا ممّن راجعوا المشفى خلال الفترة الممتدّة من بداية 2020 حتّى نهاية عام 2023، حيث تمّت مراجعة سجلاتهم الطّبيّة وتسجيل بياناتهم المطلوبة في الدراسة، والتي تضمّنت الآتي:

1-9-1. البيانات الديموغرافية والسّريرية:

- العمر (بالشهور).
- مكان الإقامة (ريف أو مدينة).
- الوزن عند القبول (بالكغ).
- الطّول عند القبول (بالسنتيمتر).
- محيط الرّأس عند القبول (بالسنتيمتر).
- الـ MUAC (Mid-upper Arm Circumference) عند القبول (بالسنتيمتر).
- وجود وذمات عند القبول.
- سبب سوء التغذية.

1-9-2. البيانات العلاجيّة:

- التّدبير العلاجيّ داخل المشفى.
- فترة الاستشفاء (باليوم).
- الحصيلة.
- نوع التّغذية الّتي تمّ تخريج الطّفل عليها.

ونظرا لكثرة أسباب سوء التّغذية والتّدابير العلاجيّة داخل المشفى والخُطط العلاجيّة الّتي تمّ تخريج المريض عليها، تمّ تصنيف كلّ منها حسب الآتي:

أسباب سوء التّغذية:

- غير معروف أو غير مسجّل بالإضبارة.
- مشكلات التّغذية (تغيير نوع الحليب، إدخال غير مناسب للتّغذية التّكميليّة، نقص وارد).
- أسواء التّعقيم.
- عوامل أسريّة واجتماعيّة (إهمال أسريّ) واقتصاديّة.
- أمراض مزمنة أو حادّة.
- أخطاء إعطاء الحليب الصّناعيّ (تمديد سيّء).

التدابير العلاجية التي تمّ وضع الطّفل عليها خلال الاستشفاء:

- بروتوكول سوء التغذية (F75/F100).
- بروتوكول سوء التغذية مع تغذية حرّة.
- بروتوكول سوء التغذية مع سوائل وريدية.
- بروتوكول سوء التغذية مع البومين.
- تدبير ضمن وحدة العناية المركّزة ICU.

الخطّط العلاجية التي تمّ تخريج الطّفل عليها:

- لا حُطّة علاجية (في الحالات التي تمّ تخريج الطّفل فيها على مسؤوليّة الأهل وكذلك حالات الوفاة).
- بروتوكول سوء التغذية (بالإضافة إلى زبدة الفستق الوقائية والعلاجية).
- تغذية تكميلية.
- مُكمّلات غذائية وفيتامينات.
- حليب تجاريّ.
- تدابير أخرى.

1-10. الميزانية:

لم يكن هناك أيّ ميزانية أو كلف إضافية.

1-11. المحدّات الأخلاقية:

تقتضي أخلاقيات البحث العلميّ احترام حقوق الآخرين وآرائهم وكرامتهم سواءً كانوا من زملاء الباحثين أو المشاركين في البحث أو المستهدفين في البحث، وتتبنّى مبادئ أخلاقيات البحث العلميّ عامّةً قيمتي العمل الإيجابيّ وتجنّب الضّرر، وينبغي أن تكون هاتان القيمتان ركيزتي المحدّات الأخلاقية خلال عملية البحث. وفي بحثنا هذا سيتمّ الالتزام بالمحدّات الأخلاقية من المصادقية والثقة.

1-12. تحليل البيانات:

أُجري التَّحليل باستخدام النِّسخة 29 من برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for the Social Sciences) (SPSS)، غُدَّت القيمة التنبؤيَّة الأقلَّ من 0.05 P-) value أقل من 0.05) مهمَّة إحصائيًّا.

- **الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics):** للمتغيَّرات الفئويَّة، قُمنَّا بالاعتماد على التَّكرار والنَّسب المئويَّة، والأشكال البيانيَّة. للمتغيَّرات المستمَّرة أُستخدمت مقاييس النَّزعة المركزيَّة (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمدى).
- **الإحصاء الاستدلالي (Inferential Statistics):** بالنسبة لمعرفة البقيا تمَّ استخدام اختيار كابلان ماير من أجل حساب البقيا لدى الأطفال بالاعتماد على الحصيَّة (وفاة، مراقب censored) لكامل العينة بدون اعتبار لأيِّ عامل ثم تمَّ حساب البقيا لكامل العينة بالاعتماد على نوع سوء التَّغذية (سغل، كواشيركور، كواشيركور سغلي) وبالنسبة لمعرفة تأثير العوامل الأخرى على الحصيَّة تمَّ استخدام اختبار الانحدار المتعدد Cox regression.

الفصل الثاني: نتائج البحث

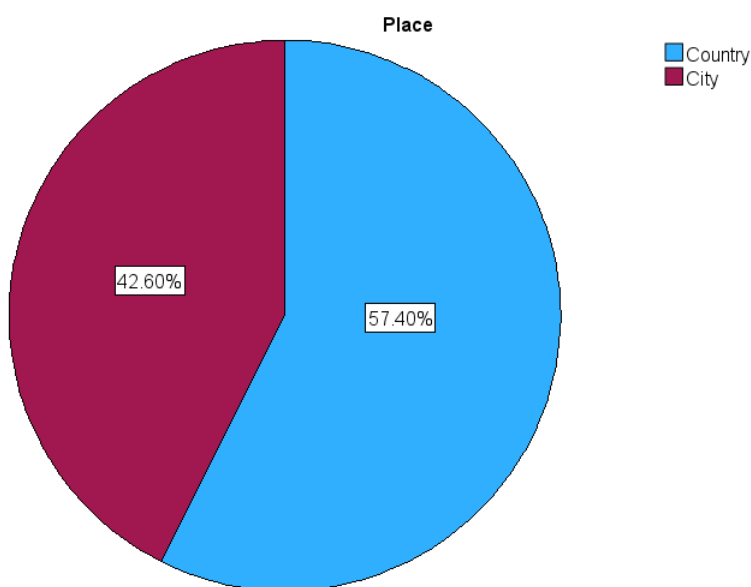
2-1. الخصائص القاعدية لمرضى البحث:

2-1-1. التحليل الوصفي للمتغيرات الفئوية:

2-1-1-1. توزع العينة حسب مكان الإقامة:

تضمّنت عينة الدّراسة 169 مريضاً طفلاً، وقد كان 97 طفلاً (57.4%) منهم من الريف، و72 مريضاً من المدينة، الشّكل (3):

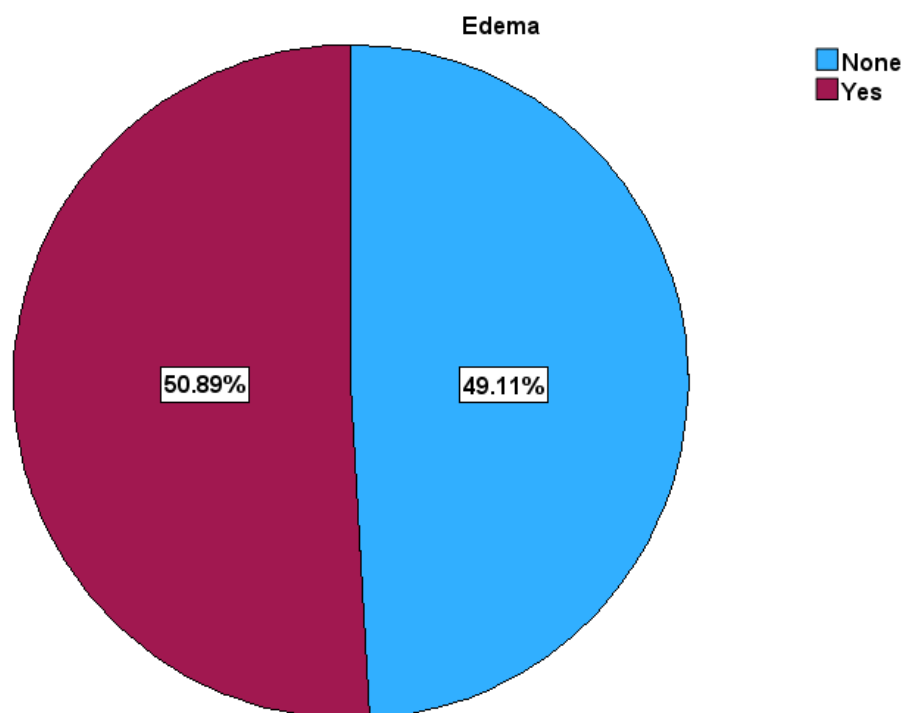
الشّكل (3): توزع عينة الدّراسة حسب مكان الإقامة



2-1-1-2. توزع العينة حسب سبب وجود وذمة تغذوية المنشأ عند القبول:

توزّعت عينة الدّراسة حسب وجود وذمة وذمة تغذوية المنشأ عند القبول إلى 83 مريضاً لم يكن لديهم وذمة (49.1%)، و86 مريضاً كان لديهم وذمة تغذوية المنشأ عند القبول، يوضّح الشّكل (4) ذلك:

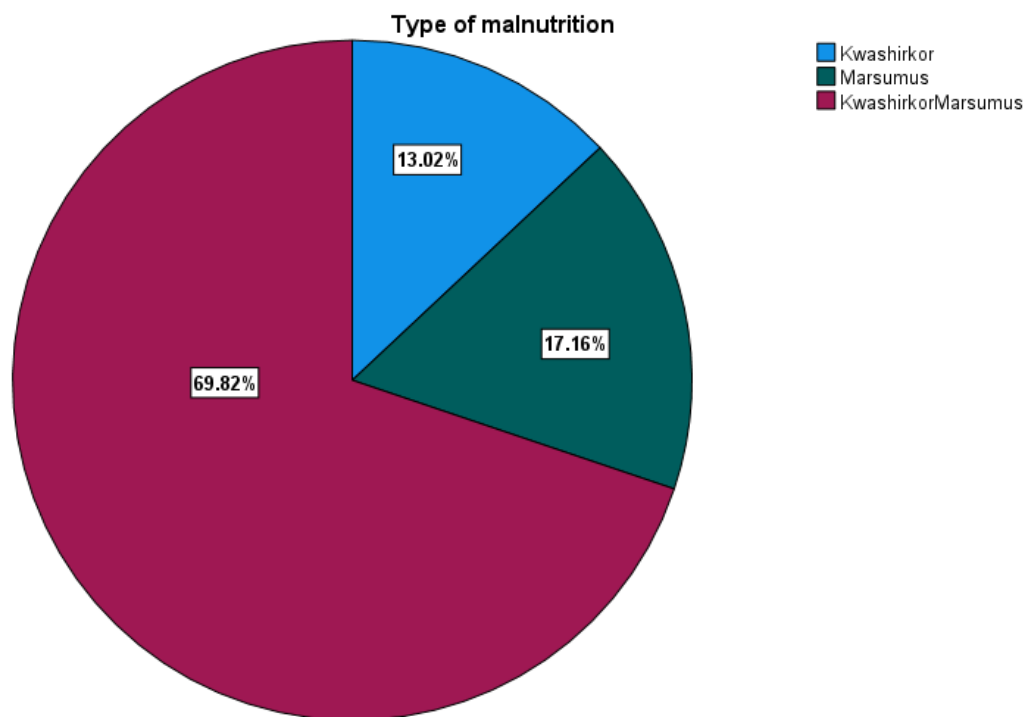
الشَّكل (4): الرِّسم البيانيّ بمخطَّط الفطيرة لتوزَّع العيِّنة حسب وجود وذمة تغذويَّة المنشأ عند القبول



2-1-1-3. توزَّع العيِّنة حسب نوع سوء التَّغذية:

توزَّعت عيِّنة الدِّراسة حسب نوع سوء التَّغذية ذلك بالاعتماد على الفحص السريريّ إلى 118 طفلاً (70%) لديهم سوء تغذية من نوع الكواشيركور السَّغلي و 29 طفلاً (17%) كان لديهم سوء تغذية من نوع السَّغل (29%) و 22 طفلاً لديهم سوء تغذية من نوع الكواشيركور (13%)، الشَّكل (5) يُوضِّح ذلك:

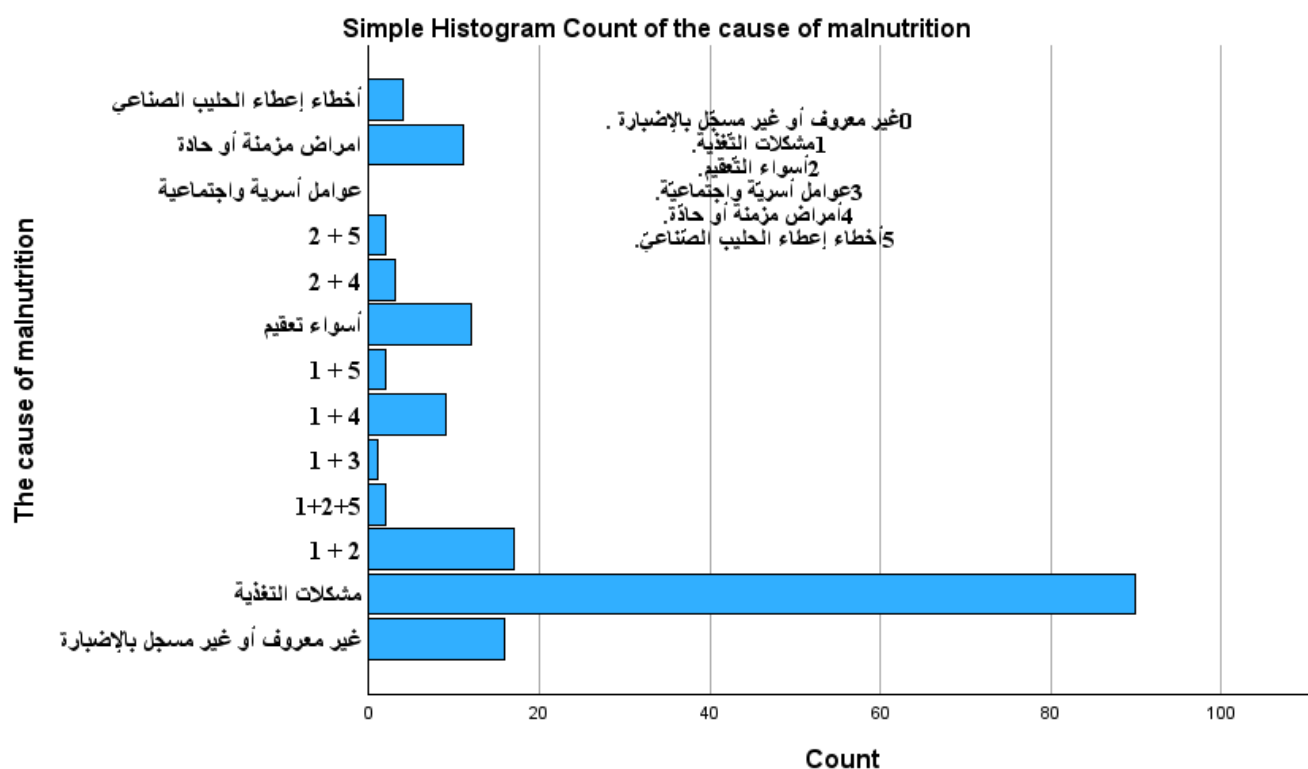
الشّكل (5): الرّسم البيانيّ بمخطّط الفطيرة لتوزّع العيّنة حسب نوع التّغذية



2-1-1-4. توزّع العينة حسب سبب سوء التّغذية:

كان السّبب الأكثر شيوعاً لسوء التّغذية عند مرضى الدّراسة هو مشكلات التّغذية، حيث شكّلت أكثر من نصف الحالات بنسبة بلغت 53.3%، تلتها الحالات التي تعود لأسباب مركّبة تجمع بين مشكلات التّغذية وأسواء التّعقيم، بنسبة بلغت 10.1%، بينما جاءت الحالات التي لم يُسجّل لها سبب أو كانت غير معروفة في المرتبة الثّالثة بنسبة 9.5%، كما سُجّل سوء التّعقيم كسببٍ منفردٍ في 7.1% من الحالات، وظهرت الأمراض المُزمنة أو الحادّة كعامل مُسبّب في 6.5% من الحالات. وبرزت بعض الأسباب المركّبة الأخرى التي جمعت بين مشكلات التّغذية وأسواء التّعقيم أو الأمراض المُزمنة أو أخطاء إعطاء الحليب الصّناعيّ، لكنّها شكّلت نسباً أقلّ تراوحت بين 1.2% و 5.3%، أمّا أخطاء إعطاء الحليب الصّناعيّ كسببٍ منفردٍ فقد ظهرت في 2.4% من الحالات فقط، يُوضّح الشّكل (6) أسباب سوء التّغذية لمرضى الدّراسة:

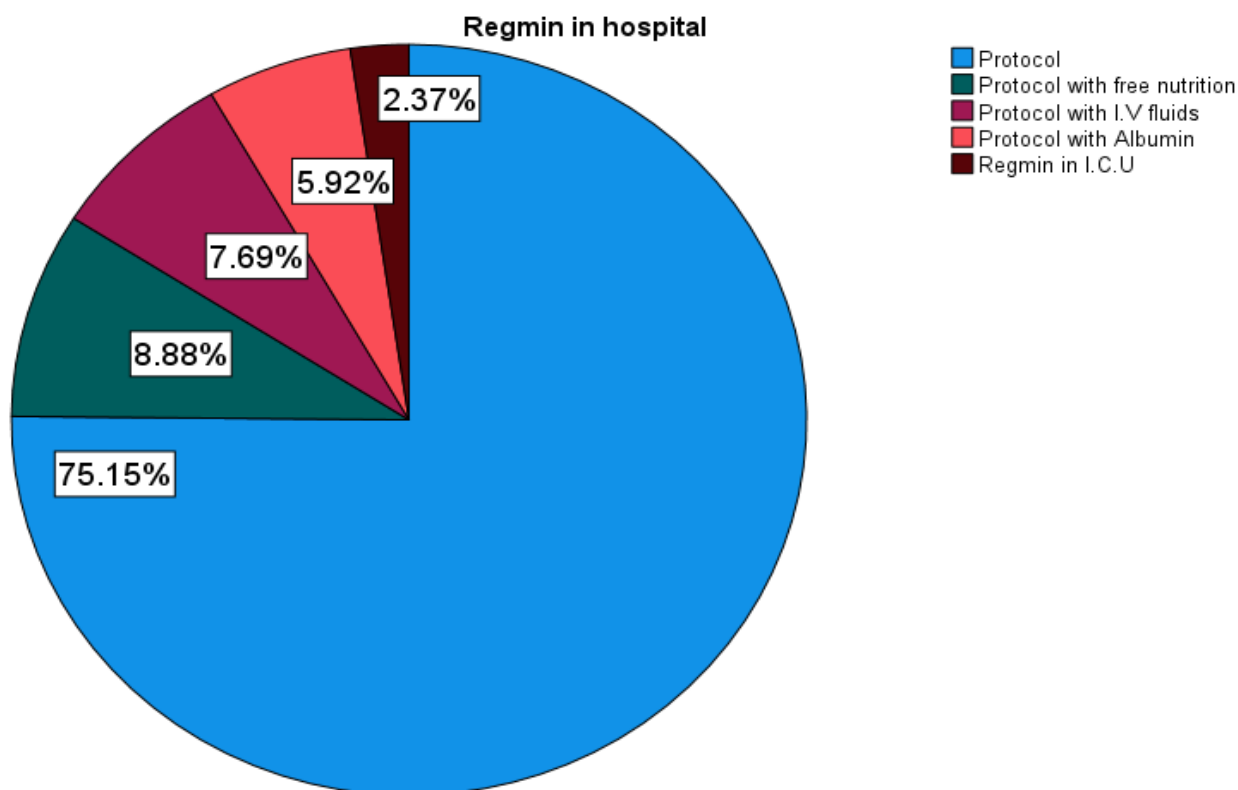
الشكل (6): أسباب سوء التغذية عند مرضى الدراسة



5-1-1-2. توزع العينة حسب التدبير العلاجي أثناء الاستشفاء:

بالنسبة للتدبير العلاجي المتبع عند قبول كلّ طفل كان بروتوكول سوء التغذية (F75/F100) التدبير العلاجي الأكثر استخداماً أثناء الاستشفاء، حيث طُبّق على 75.1% من الحالات (127 طفلاً من أصل 169). تلاه البروتوكول مع تغذية حرّة بنسبة 8.9% (15 حالة)، ثمّ البروتوكول المدموج مع سوائل وريديّة بنسبة 7.7% (13 حالة)، بينما استُخدم البروتوكول مع دواعم علاجية مثل الألبومين أو المكملات الغذائية في 5.9% من الحالات (10 حالات). أمّا حالات القبول في العناية التي اقتصر تدبيرها على الدواعم والسوائل الوريدية فقط فشكّلت 2.4% (4 حالات). بلغ إجمالي عدد الأطفال في العينة 169 طفلاً، ويوضّح الشكل (7) توزيع هذه التدابير العلاجية:

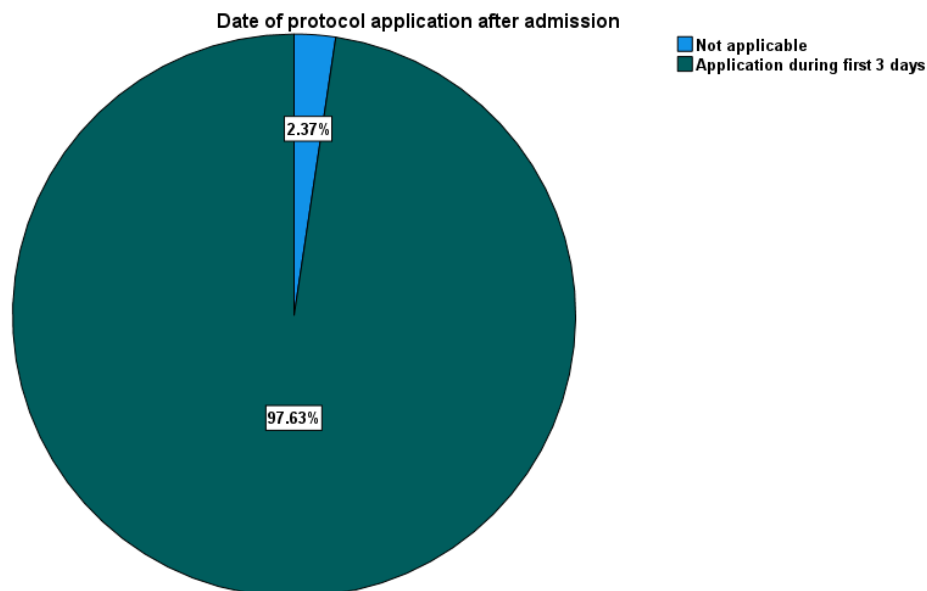
الشكل (7): التدابير العلاجية المتبعة عند القبول



2-1-1-6. توزع العينة حسب تاريخ البدء بتطبيق بروتوكول سوء التغذية:

تم تقسيم المرضى حسب البدء بتاريخ تطبيق بروتوكول سوء التغذية إلى مرضى تم تطبيق البروتوكول لديهم خلال الأيام الثلاثة الأولى من القبول ومرضى بعد ثلاثة أيام ومرضى لم يتم تطبيق البروتوكول لديهم بسبب سوء الحالة العامة وقبولهم في قسم العناية المشددة وإجراء التدابير اللازمة لهم، حيث كل المرضى تم تطبيق البروتوكول لديهم خلال ثلاثة أيام (165 مريضاً) في حين أن أربعة مرضى فقط لم يتم تطبيق البروتوكول لديهم وتم قبولهم في العناية، والشكل (8) يوضح ذلك:

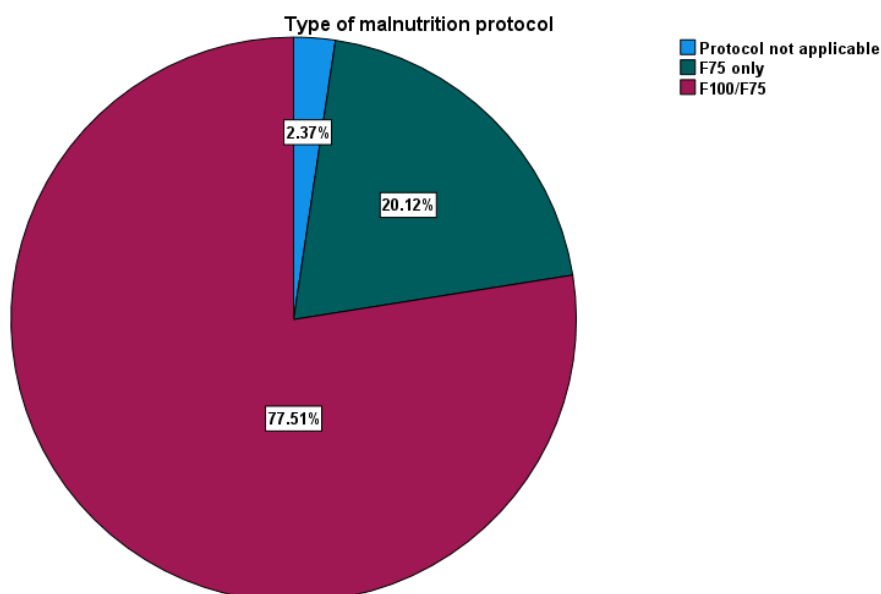
الشّكل (8): توزّع المرضى حسب تاريخ البدء بتطبيق البروتوكول بعد القبول



2-1-1-7. توزّع العينة حسب نوع بروتوكول سوء التغذية المطبق (F100/F75 أو فقط F75):

طُبّق بروتوكول سوء التغذية لدى 165 طفلاً، وكان البروتوكول (F100/F75) مطبّقاً عند 77.5% (131 طفلاً)، والبروتوكول (F75 فقط) عند 20% (34 طفلاً)، في حين لم يتم تطبيق البروتوكول عند 2.3% من العينة (4 أطفال)، الشّكل (9) يوضّح ذلك:

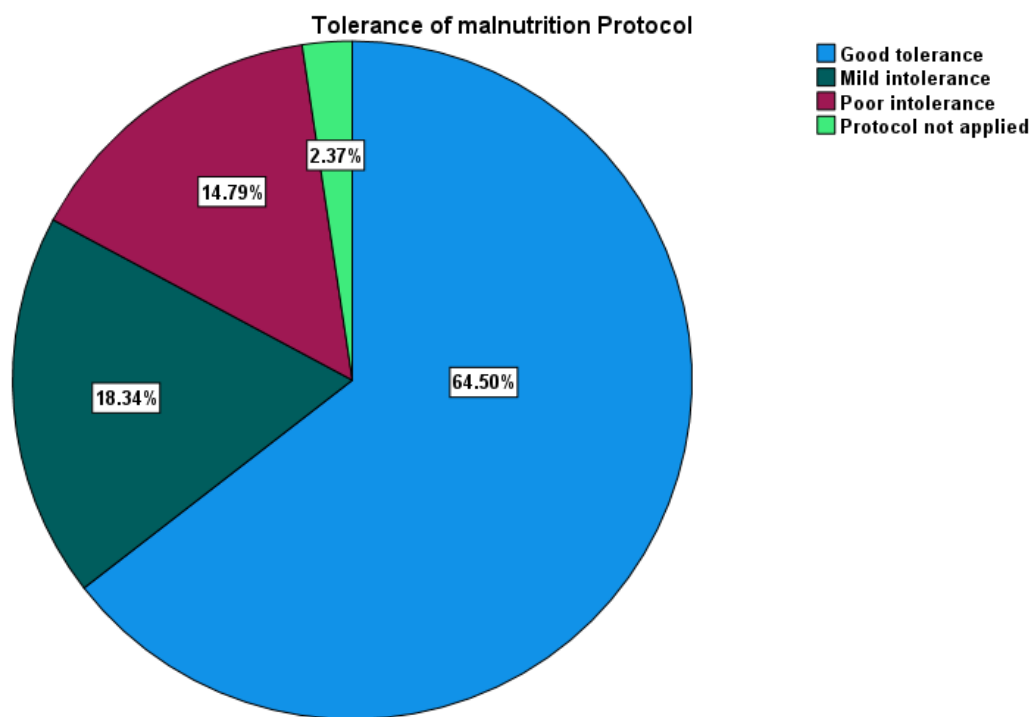
الشّكل (9): توزّع العينة حسب نوع بروتوكول سوء التغذية المطبّق



2-1-1-8. توزّع العينة حسب تحمّل بروتوكول سوء التّغذية:

تمّ تطبيق بروتوكول سوء التغذية لديهم 165 طفلاً من أصل 169 طفلاً، وأبدى 109 طفلاً منهم (64.5%) تحملاً جيّداً للبروتوكول خلال فترة الاستشفاء، في حين تطوّر لدى 31 طفلاً (18.3%) عدم تحمّل خفيف تجلّى بحدوث انتفاخ وإسهال خفيف تمّ التعامل معه دون اللجوء لإيقاف البروتوكول، في حين تطوّر عدم تحمّل شديد للبروتوكول لدى 25 طفلاً (14.8%)، ترتب عليه إيقاف البروتوكول ودخول المريض لوحدة العناية المركزة، من الجدير بالذكر أنّ 2.4% من الحالات (4 مرضى) لم يُطبّق عليهم البروتوكول أصلاً بسبب سوء حالتهم العامة، والشّكل (10) يوضّح ذلك:

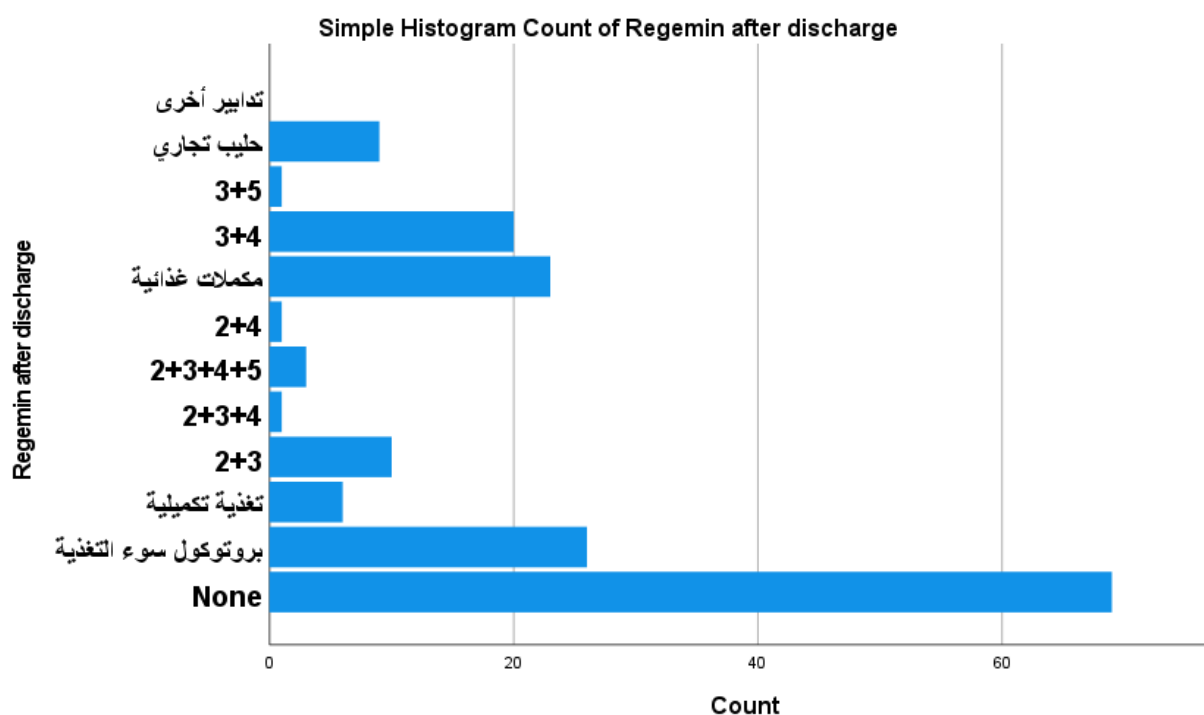
الشّكل (10): توزّع العينة حسب تحمّل بروتوكول سوء التّغذية



2-1-1-9. توزّع العينة حسب الخطّة العلاجيّة بعد التّخريج:

أظهرت البيانات أنّ 40.8% من الحالات لم تُزوّد بخطّة علاجيّة بعد التّخريج من المستشفى، بينما تلقّى 13.6% من الأطفال مكملات غذائيّة، و11.8% تمّ تخريجهم على تدابير علاجيّة شملت المكملات الغذائيّة والتّغذية التّكميليّة أو تدابير أخرى، في حين وُضع 11.9% من الأطفال بعد التّخريج على بروتوكول سوء التّغذية، و5.9% مزيجًا من التّغذية التّكميليّة والمكملات. كما تلقّى 5.3% حليبًا تجاريًا و3.6% تغذية تكميليّة فقط. وظهرت تركيبات علاجيّة أخرى بنسبة أقلّ، تراوحت بين 0.6% و1.8%، جمعت بين عناصر مثل الحليب التجاريّ والمكملات الغذائيّة والتّدابير الأخرى، الشّكل (11) يوضّح ذلك:

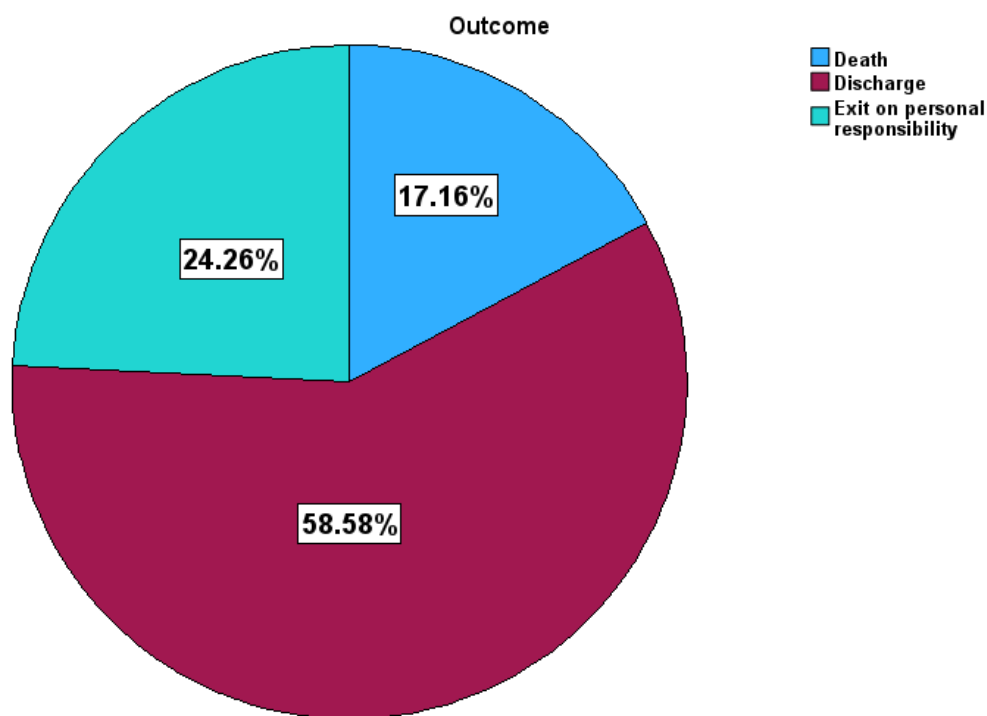
الشّكل (11): التّدابير العلاجيّة التي تمّ تخريج المرضى عليها



2-1-1-10. توزّع العينة حسب الحَصيلة:

أظهرت البيانات أنَّ 17.2% من الحالات انتهت بالوفاة، في حين تمّ تخريج 58.6% من الأطفال من المستشفى بعد استكمال العلاج، بينما خرج 24.3% من الحالات على مسؤولية الأهل الشَّخصيّة دون استكمال الخطّة العلاجيّة، الشَّكل (12):

الشَّكل (12): الرّسم البياني بمخطّط الفطيرة يظهر توزّع العينة حسب الحَصيلة



2-1-2. الإحصاء الوصفيّ للمتغيرات المُستمرّة:

في الجدول (2) الإحصاء الوصفيّ لكافة متغيرات الدّراسة المُستمرّة:

الجدول (2): الإحصاء الوصفيّ للمتغيرات المُستمرّة

	Statistics						
	Total	Mean	Median	Std. Deviation	Range	Min	Max
Age, month	169	14.23	12	8.71	51	5	56
Weight, Kg	169	5.88	5.80	1.78	10.30	2.70	13.00
Height, cm	169	65.63	64.50	9.84	90	7	97
Circumference of head, cm	169	41.55	41.50	3.58	25.0	34.0	59.0
MUAC, cm	169	10.25	10	1.80	12.00	5.00	17.00
Period of stay in hospital, day	169	8.73	7.00	5.59	25	1	26

فيما يلي تفسير الإحصاءات الوصفية للمتغيرات الكمية لأعمار المرضى وعلى غرار ما يلي سيتمّ تفسير باقي المتغيرات الموجودة في الجدول (2):

بلغ متوسط أعمار مرضى كامل العينة تقريباً 14 شهراً وبانحرافٍ معياريّ حوالي 8 أشهر أيّ أنّ ثلاث انحرافاتٍ معياريةٍ عن المتوسط بمقدار 8 أشهر تُغطي 99% من أعمار المرضى الموجودة في عينة الدّراسة، وبلغ وسيط الأعمار (Median: العمر الذي يقع قبله 50% وبعده 50% من الأعمار) 12 شهراً، وبلغ المدى حوالي شهراً؛ وهكذا يتمّ تفسير الإحصاءات الوصفية لباقي المتغيرات المُستمرّة في الجدول (2).

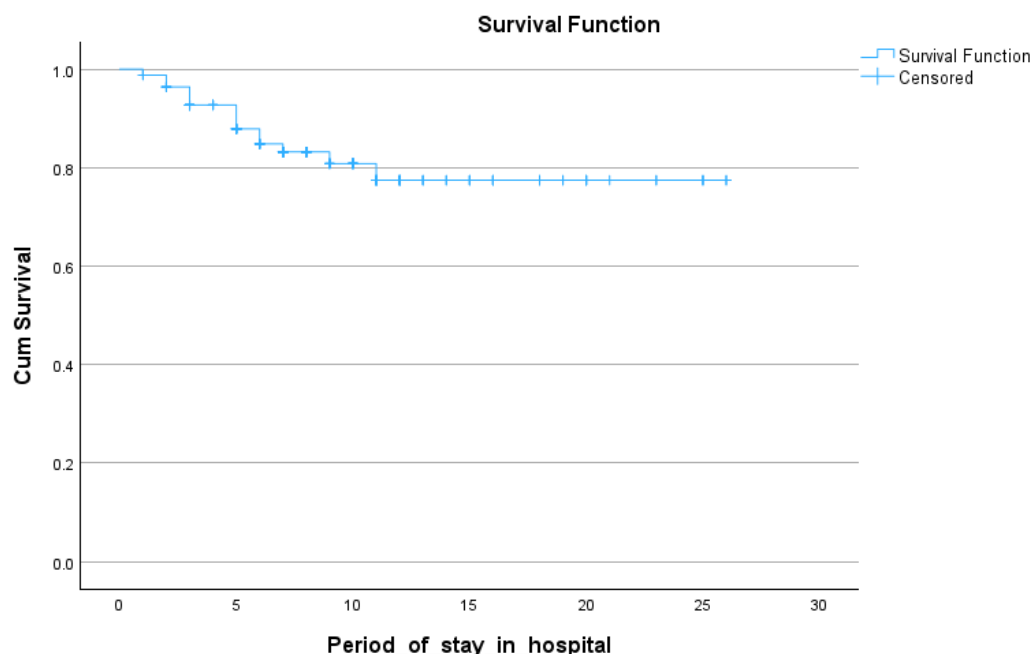
2-2. الإحصاء الاستدلالي:

تمّ استخدام اختبار كابلان ماير واختبار Cox regression من أجل تحليل البُقيا لدى الأطفال المُصابين بسوء تغذية حادّ شديد.

2-2-1. تحليل البقيا باستخدام اختبار Kaplan-Meier:

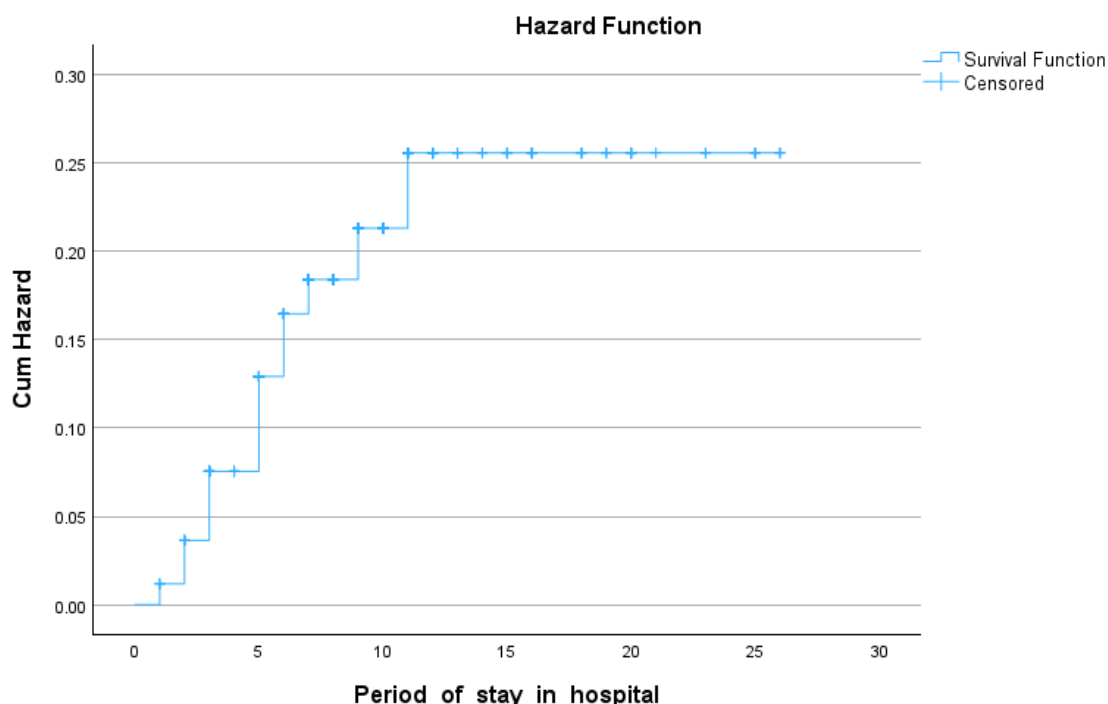
أُجري تحليل البُقيا (Kaplan-Meier) لتقدير معدّل البقيا لدى الأطفال المُصابين بسوء التغذية الحادّ الشّدِيد خلال فترة مكوثهم في مشفى الأطفال الجامعيّ، أظهرت النتائج أنّ متوسط مدّة البقيا حتى وقوع الحدث (الوفاة) بلغ 21.43 يومًا بانحراف معياري قدره 0.78 يومًا، مع مجال ثقة بنسبة 95% يتراوح بين 19.91 و22.95 يومًا، ولم يكن من الممكن حساب الوسيط الزّمني للبقاء نظرًا لكون أكثر من نصف الحالات لم يحدث لديها الحدث (أيّ الوفاة)، وكانت لا تزال حيّة أيّ أنّها خرجت من المشفى حيّة سواء بالتّخريج الطّبيّ بعد استكمال الخطّة العلاجيّة أو على مسؤوليّة الأهل، يُعرض الشّكل (13) منحنى Kaplan-Meier الذي يُمثّل دالة البقاء التّراكميّة للمرضى المُصابين بسوء التغذية الحادّ الشّدِيد خلال فترة الاستشفاء في المستشفى، يبدأ المنحنى من النقطة (1.0)، أيّ ما يعادل 100% من البقيا، ثمّ ينخفض تدريجيًا مع مرور الاستشفاء، ممّا يعكس حالات الوفاة المُتراكمة على مدار فترة المتابعة. نلاحظ أنّ الانخفاض في البقيا يكون أوضح في الأيام الأولى من الاستشفاء، حيث تنخفض النّسبة إلى حوالي 78% بحلول اليوم الثّاني عشر، ممّا يدلّ على أنّ الخطر الأكبر للوفاة يقع في المراحل المُبكّرة من العلاج. بعد ذلك، يستقرّ المنحنى نسبيًا، ممّا يُشير إلى ثبات في معدّلات البقاء وعدم حدوث وفيات إضافيّة كبيرة. العلامات (+) الموضوعة على الخطّ تمثل الحالات التي خضعت للرّقابة (Censored)، أيّ المرضى الذين لم تحدث لديهم وفاة أثناء فترة المراقبة أو خرجوا من الدّراسة لأسبابٍ أخرى. وبناءً عليه، يوضّح هذا الشّكل أنّ مُعظم الوفيات حدثت في النّصف الأوّل من فترة الاستشفاء، ممّا يدعم أهميّة التّدخل المُبكّر والمُراقبة الدّقيقة خلال هذه المرحلة الحرجة.

الشَّكْل (13): مُنحى البُقى للأطفال المُقبولين بسوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد



أظهر منحى الخطر التَّراكمي، الشَّكْل (14)، أنَّ احتمال الوفاة بين الأطفال المُصابين بسوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد يتزايد بشكلٍ تدريجيٍّ خلال الأيام الأولى من فترة الاستشفاء، حيث يبدأ الخطر من الصَّفر عند القبول، ثمَّ يتصاعد على شكل درجاتٍ متقطَّعة تُشير إلى لحظات حدوث الوفيات. يُلاحظ أنَّ غالبية الارتفاع في منحى الخطر التَّراكمي قد حدث خلال الأيام العشرة الأولى، ممَّا يدلُّ على أنَّ الفترة المُبكرة من العلاج تُمثِّل المَرحلة الأكثر حساسيَّةً وحرَجًا من حيث الإنذار، إذ يتعرَّض فيها المرضى لأعلى معدَّل خطر. بعد اليوم الثَّاني عشر، يُظهر المنحنى ثباتًا واضحًا دون زيادة تُذكر، ممَّا يُشير إلى غياب حدوث حالاتٍ وفاةٍ جديدةٍ في هذه المَرحلة، وهو ما قد يُفسَّر بتحسُّن الحالة السريريَّة للمُصابين الذين تجاوزوا الفترة الحرجة الأولى. أمَّا الرَّموز (+) الظَّاهرة على الخطِّ فتدلُّ على حالات تمَّ وقف تتبُّعها دون وقوع الوفاة، أيَّ أنَّها كانت خاضعة للرقابة (Censored)، يُظهر الشَّكْل (X) المنحنى وما يعكسه من توزيع زمنيٍّ للخطر التَّراكميٍّ على مدار فترة الاستشفاء.

الشَّكل (14): منحنى الخطر التراكمي للوفيات بسبب سوء التَّغذية الحادَّ الشَّدِيد خلال الاستشفاء

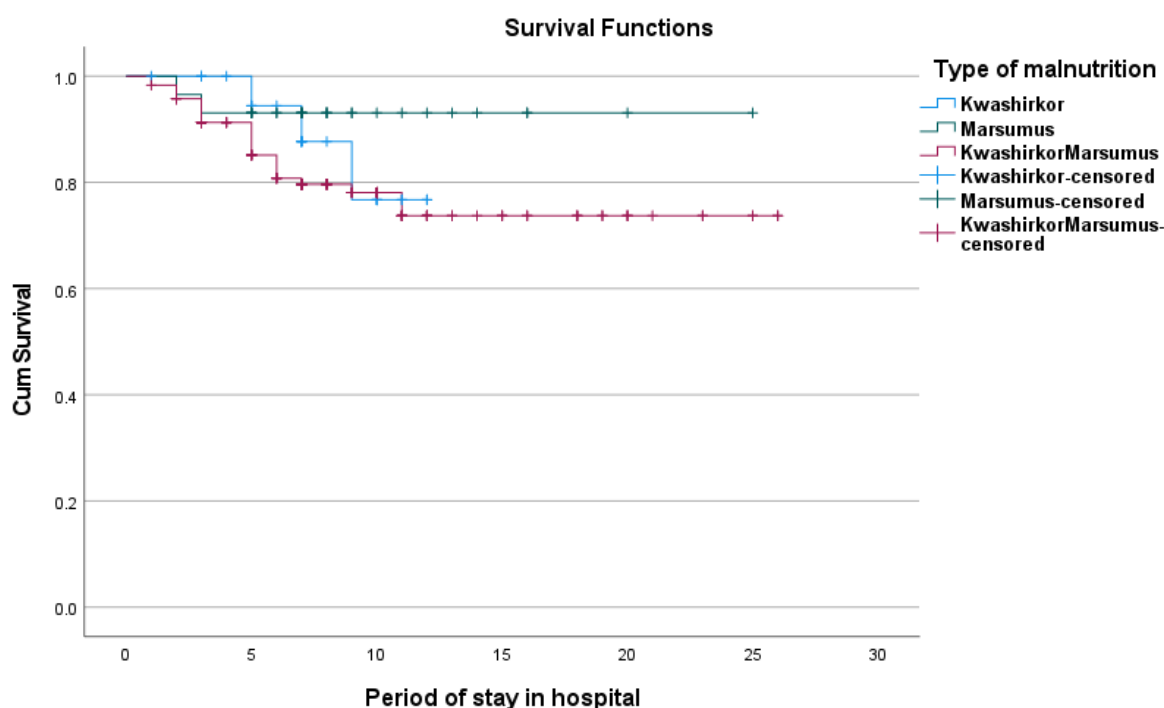


2-2-2. تحليل البقى باستخدام اختبار Kaplan-Meier حسب نوع سوء التَّغذية:

أجري تحليل البقى باستخدام طريقة Kaplan-Meier لتقدير معدل البقاء لدى الأطفال المصابين بسوء التغذية الحاد الشَّدِيد خلال فترة الاستشفاء حسب نوع سوء التغذية، وأظهرت النتائج وجود تفاوت واضح بين الأنماط السريرية لسوء التغذية؛ حيث سجل الأطفال الذين لديهم سغل أطول متوسط مدَّة بقاء خلال الاستشفاء، إذ بلغ 1.06 ± 23.45 يومًا مع فاصل ثقة 95% بين 21.37 و 25.52 يومًا. في المقابل، كان متوسط البقى لدى الأطفال الذين لديهم كواشيكور الأقصر، وبلغ 0.55 ± 10.95 يومًا (95% CI 0.97–12.02) بينما سجل الأطفال المصابون بالكواشيكور السَّغلي متوسط بقيا قدره 0.97 ± 20.64 يومًا (18.74–22.54: 95% CI). لم يتم احتساب الوسيط الزمني للبقى لأيٍّ من المجموعات نظرًا

لوجود نسبة كبيرة من الحالات censored ، أي الأطفال الذين خرجوا من المستشفى أحياء بعد استكمال خطة العلاج أو على مسؤولية الأهل. وتشير هذه النتائج إلى أنَّ وجود الوزمة المرتبط بالكواشيكور مرتبط بتدهور أكبر في معدّل البقاء مقارنةً بالسغل، ممّا يعكس شدّة الحالة وتأثير النمط السّريريّ لسوء التَّغذية على نتائج البقاء أثناء الاستشفاء. الشّكل (15):

الشّكل (15): مُخطّط البقاء للأطفال المُصابين بسوء التَّغذية حسب النوع



أظهرت مقارنة توزيع البقاء بين الأطفال المصابين بالسغل والكواشيكور والكاشيركور السغلي باستخدام اختبار Log-rank (Mantel-Cox) عدم وجود فروق مهمّة إحصائيًا بين المجموعات ($\chi^2 = 3.11$ ، $p = 0.211$ ، $df = 2$). على الرّغم من اختلاف متوسط مدة البقاء بين الأنماط، إلا أنَّ هذا الاختلاف لم يكن دالًّا إحصائيًّا، وقد يكون ناتجًا عن حجم العينة المحدود أو ارتفاع نسبة الحالات censored ، أي الأطفال الذين خرجوا أحياء بعد استكمال خطة العلاج. وهذه النتائج تُشير إلى أنَّ النمط السّريريّ لسوء التَّغذية لم يُؤثّر بشكلٍ واضحٍ على معدّلات البقاء خلال فترة الاستشفاء في هذه العينة، الجدول (3).

الجدول (3): مقارنة توزَّع البقيا لدى الأطفال حسب نوع سوء التَّغذية بواسطة اختبار Log-rank

Overall Comparisons			
	Chi-Square	df	P-value
Log Rank (Mantel-Cox)	3.110	2	.211
Test of equality of survival distributions for the different levels of Type of malnutrition			

2-2-3. تحليل البقيا باستخدام اختبار Cox regression:

أظهر تحليل Cox Regression أنَّ المتغيرات الديموغرافية مثل العمر بالشَّهور والوزن بالكيلوغرام والطَّول بالسَّنتيمتر ومحيط الرَّأس لم يكن لها تأثير مهم إحصائيًّا على خطر الوفاة، حيث كانت قيم p أكبر من 0.05، ممَّا يشير إلى أنَّ هذه العوامل لا تُسهم بشكلٍ واضحٍ في اختلاف معدَّل الحدث (الوفاة) بين الأطفال.

كما أنَّ وجود الودمة وأسباب سوء التَّغذية (بما في ذلك الأمراض المزمنة والإنذانات الحادة) لم يكن لهما تأثير مهمَّ إحصائيًّا على الخطر، ممَّا يدلُّ على أنَّ هذه المتغيرات لا ترتبط بخطر الوفاة ضمن العيِّنة المدروسة، وبالنَّسبة لبعض الحالات كالأمراض المزمنة والإنذانات فإنَّ ذلك راجع في جزء كبير منه إلى قلة الحالات في هاتين الفئتين (الشَّكل 6).

على الجانب الآخر، أظهر متغيِّر نوع التَّدبير العلاجيِّ في المستشفى ككلَّ (أي بتضمين جميع التَّدابير العلاجيَّة ضمن التَّموذج) تأثيرًا مهمًّا إحصائيًّا على خطر الوفاة ($p=0.011$). عند مراجعة التَّدابير الفرديَّة، لم تُظهر أيُّ فئة بمفردها تأثيرًا مهمًّا إحصائيًّا على خطر الوفاة، ويرجع ذلك إلى أنَّ بعض الفئات صغيرة جدًّا من حيث عدد الحالات، ممَّا يجعل القيم غير مُستقرَّة إحصائيًّا (أي أنَّ العيِّنة الصَّغيرة للفئة تجعل النَّتائج متقلِّبة وغير دقيقة)، وبالتالي يصعب استخلاص أثرٍ مباشرٍ لكلِّ فئةٍ على حدة. وبمراجعة

توزيع التدابير العلاجية، تبين أنّ أكثر الفئات استخداماً كانت بروتوكول سوء التغذية لوحده تلاه البروتوكول مع التغذية الحرّة ثمّ البروتوكول مع سوائل وريديّة.

يُلاحظ أنّ بروتوكول F75/F100 تمّ تعيينه كفئة مرجعية للمتغيرات الفئويّة في التحليل، ممّا يعني أنّ جميع القيم الأخرى من Hazard Ratios تقارن بها. بناءً على ذلك فإنّ بروتوكول سوء التغذية F75/F100 نفسه لا يزيد ولا يقلل من خطر الوفاة بشكل مباشر، بل استخدم كمقياس لمقارنة تأثير الفئات الأخرى. الفئات الأخرى، خاصّةً الفئات المركّبة أو الصّغيرة جدّاً، أظهرت اختلافات في الخطر لكنّها غير مستقرة إحصائيّاً بسبب صغر حجم العينات، ممّا يجعل من الصّعب استخلاص أثر واضح منها.

وباختصار، التحليل يشير إلى أنّ المتغيرات الديموغرافية وأسباب سوء التغذية لم تؤثر معنوياً على الخطر، بينما كان للتدبير العلاجي داخل المستشفى الدور الأكبر في تحديد الإنذار، وفي الجدول (4) توضيح للمتغيرات المدروسة في اختبار Cox regression والأهميّة الإحصائيّة لكلّ متغير.

الجدول (4): يوضح المتغيرات المدروسة في اختبار Cox regression والأهمية الإحصائية لكل متغير

	B	SE	Df	Sig.	Exp(B)	95.0% CI for Exp(B)	
						Lower	Upper
Age/ months	-.005	.045	1	.916	.995	.912	1.087
Place	.221	.476	1	.643	1.247	.491	3.168
Weight/Kg	.017	.245	1	.945	1.017	.629	1.645
Height/cm	.009	.036	1	.794	1.009	.941	1.083
Circumference of head/cm	-.038	.107	1	.722	.963	.780	1.188
Edema	-.268	.538	1	.618	.765	.266	2.195
Cause of malnutrition			11	.882			
Regimen in hospital			14	.011			

الفصل الثالث: المناقشة والمقارنة مع الدّراسات العالميّة

شملت الدّراسة 169 طفلاً من المقبولين في مشفى الأطفال الجامعيّ بدمشق، حيث كان التّوزّع بين الجنسين متقارباً، إذ بلغ عدد الذّكور 87 طفلاً (51.5%) مقابل 82 طفلة (48.5%). كما أظهرت النّتائج أنّ نسبة الأطفال القادمين من الريف كانت الأعلى (57.4%) مقارنةً بالمدينة. كما أشارت النّتائج إلى أنّ غالبيّة الأطفال المقبولين كانوا من الفئة العمريّة الأصغر، وهو ما يفسر انخفاض المتوسّط الحسابيّ لأعمارهم (14.23 شهراً) مقارنة بالقيمة العظمى (56 شهراً). كما أنّ قرب الوسيط (12 شهراً) من المتوسّط الحسابيّ يعكس تركّز الأعمار بشكلٍ رئيسٍ ضمن السّنّة الأولى من العمر.

من حيث التّظاهر السريريّ، توزّعت الحالات السريريّ إلى 118 طفلاً (70%) لديهم نوع تغذية من نوع الكواشيركور السّغلي و 29 طفلاً (17%) كان لديهم سوء تغذية من نوع السّغل (29%) و 22 طفلاً لديهم سوء تغذية من نوع الكواشيركور (13%). وعند القبول، لوحظ وجود وذمة لدى 50.9% من المرضى، في حين لم تظهر عند الباقيين. أمّا الأسباب المؤدية لسوء التّغذية، فقد كان السّبب الأكثر شيوعاً هو مشكلات نقص التّغذية المباشرة (53.3%)، تلتها الأسباب المركّبة الّتي شملت التّغذية غير الكافية مع عوامل أخرى كسوء التّعقيم أو الأمراض المزمنة، بينما شكّلت أخطاء إعطاء الحليب الصّناعيّ كسبب منفرد نسبة محدودة لم تتجاوز 2.4%.

بالنسبة للتّدبير العلاجيّ المُتّبع عند قبول كلّ طفل كان بروتوكول سوء التّغذية (F75/F100) التّدبير العلاجيّ الأكثر استخداماً أثناء الاستشفاء، حيث طُبّق على 75.1% من الحالات (127 طفلاً من أصل 169). تلاه البروتوكول مع تغذية حرّة بنسبة 8.9% (15 حالة)، ثمّ البروتوكول المدموج مع سوائل وريديّة بنسبة 7.7% (13 حالة)، بينما استُخدم البروتوكول مع دواعم علاجيّة مثل الألبومين أو المكمّلات

الغذائية في 5.9% من الحالات (10 حالات). أمّا حالات القبول في العناية التي اقتصر تدبيرها على الدّوام والسوائل الوريدية فقط فشكّلت 2.4% (4 حالات). بلغ إجمالي عدد الأطفال في العينة 169 طفلاً.

فيما يتعلق بتاريخ تطبيق بروتوكول سوء التغذية بعد قبول المرضى تمّ تطبيق البروتوكول خلال الأيام الثلاثة الأولى من القبول عند كلّ المرضى الذين تمّ تطبيق البروتوكول لديهم (165 مريضاً) في حين أنّ أربعة مرضى فقط لم يتمّ تطبيق البروتوكول لديهم وتمّ قبولهم في العناية، واتخاذ التدابير اللازمة لديهم.

تمّ تطبيق بروتوكول سوء التغذية لديهم 165 طفلاً من أصل 169 طفلاً، وأبدى 109 طفلاً منهم (64.5%) تحملاً جيّداً للبروتوكول خلال فترة الاستشفاء، في حين تطوّر لدى 31 طفلاً (18.3%) عدم تحمّل خفيف تجلّى بحدوث انتفاخ وإسهال خفيف تمّ التعامل معه دون اللجوء لإيقاف البروتوكول، في حين تطوّر عدم تحمّل شديد للبروتوكول لدى 25 طفلاً (14.8%)، ترتب عليه إيقاف البروتوكول ودخول المريض لوحدة العناية المركزة، من الجدير بالذكر أنّ 2.4% من الحالات (4 مرضى) لم يُطبّق عليهم البروتوكول أصلاً بسبب سوء حالتهم العامة.

بالنسبة للحصيلة العلاجيّة، فقد بلغت نسبة الوفيات 17.2%، في حين تمّ تخريج 58.6% من الأطفال بعد استكمال العلاج، بينما خرج 24.3% من الحالات على مسؤوليّة الأهل دون استكمال الخطّة العلاجيّة، تشير نسبة الوفيات البالغة 17.2% إلى عبء مرضي مرتفع وهذا في نسبة كبيرة منه عائد إلى وصول العديد من الأطفال إلى المستشفى في مراحل متقدمة من سوء التغذية الحادّ الشديد، غالباً مع وجود مضاعفات كالوهط الدّوراني واضطرابات الشّوارد ونقص سكر الدّم والذي يرفع نسبة الوفيات بشكلٍ كبير.

أما بالنسبة للمتغيّرات المُستمرّة، فقد بلغ متوسّط عمر الأطفال 14 شهرًا، ومتوسّط الوزن 5.9 كغ، ومتوسّط الطّول 65.6 سم، ومحيط الرّأس 41.5 سم، بينما بلغ متوسّط محيط منتصف الدّراع 10.2 سم، ومتوسّط مدّة البُقيا في المستشفى 8.7 أيام.

أظهر تحليل البُقيا باستخدام اختبار Kaplan-Meier أنّ متوسّط مدّة البُقيا حتّى حدوث الوفاة عند الأطفال المُصابين بسوء التغذية الحادّ الشّدِيد بلغ حوالي 21.4 يومًا، مع مجال ثقة 95% تراوح بين 19.9 و22.9 يومًا. ولم يكن بالإمكان حساب الوسيط الزّمني للبُقيا، إذ إنّ أكثر من نصف الأطفال ظلّوا على قيد الحياة حتّى نهاية فترة الاستشفاء، سواء بعد إتمام الخُطة العلاجيّة أو بالخروج على مسؤوليّة الأهل. وقد بيّن مُنحنى البُقيا أنّ مُعظم الوفيات حدثت في الأيام الأولى من الاستشفاء، حيث انخفضت نسبة البُقيا إلى نحو 78% بحلول اليوم الثّاني عشر، ثمّ استقرّ المُنحنى نسبيًا بعد ذلك، ممّا يُشير إلى أنّ الخطر الأكبر للوفاة يتركّز في المرحلة المُبكّرة من العلاج.

كما أظهر مُنحنى الخطر التراكميّ أنّ احتمال الوفاة يرتفع بشكلٍ متسارعٍ خلال الأيام العشرة الأولى من فترة العلاج، وهي الفترة الحرجة من سوء التغذية مع اضطرابات شديدة ومضاعفات خطيرة، ممّا يجعل هذه الفترة الأكثر حساسية. أمّا بعد اليوم الثّاني عشر، فقد استقرّ المُنحنى دون زيادات تُذكر، الأمر الذي يُشير إلى تحسّن الحالة السريريّة للأطفال الذين تجاوزوا المرحلة الحرجة الأولى.

عند المقارنة بين أنماط سوء التغذية، أظهر تحليل Kaplan-Meier تفاوتًا بين المجموعات؛ فقد سجل الأطفال المصابون بالسّغل أطول متوسّط بقيا (1.06 ± 23.45 يومًا)، بينما كان أقصر متوسّط بقيا لدى الأطفال المصابين بالكواشيركور (0.55 ± 10.95 يومًا)، وسجل الأطفال المصابون بالكواشيركور السّغلي متوسّط بقيا قدره 0.97 ± 20.64 يومًا. لم يُحتسب الوسيط بسبب وجود نسبة كبيرة من الحالات

censored، وتُشير النَتائِج إلى أنَّ وجود الوزمة المُرتبطة بالكواشيركور يرتبط بتدهور أكبر في معدَّل البُقىا مقارنةً بالسَّغل.

أمَّا نَتائِج تحليل الانحدار باستخدام Cox regression فقد أوضحت أنَّ المُتغيَّرات الديموغرافيَّة مثل العمر والوزن والطَّول ومحيط الرَّأس لم يكن لها تأثيرٌ مهمٌّ على خطر الوفاة، كما لم يكن لوجود الوزمة أو لأسباب سوء التَّغذية دورٌ إحصائيٌّ معنويٌّ في تحديد الخطر. في المقابل، ظهر أنَّ نوع التَّدبير العلاجيِّ داخل المشفى له تأثيرٌ مهمٌّ على معدَّلات الخطر ($p = 0.011$). وعند مراجعة التَّدابير العلاجيَّة الفرديَّة، لم يُظهر أيٌّ منها بمفرده أثرًا واضحًا بسبب صغر حجم العينات في بعض الفئات، إلا أنَّ المُقارنة الكليَّة بين التَّدابير العلاجيَّة أظهرت اختلافًا في الخطر، مع اعتماد بروتوكول سوء التَّغذية كفئة مرجعيَّة دون ارتباط بزيادة أو نقصان مباشر في معدَّل الوفاة (أي هو كان الفئة التي يتم اعتمادها ضمن الاختبار حتى نقارن فئات العلاج الثانية معها، لأن الاختبار يتطلب تحديد فئة مرجعية على أساسها يقارن بين الفئات العلاجيَّة).

شملت الدراسة 169 طفلًا بينما ضمَّت الدَّراسة الإثيوبية 488 طفلًا، ويُعزى هذا الاختلاف إلى تباين حجم المجتمع السَّكانيّ وعدد الحالات المراجعة والفترة الزَّمنيَّة التي غطَّتها كلَّ دراسة. بلغ معدَّل الوفيات في الدَّراسة الحاليَّة 17.2% مقارنة مع 6.6% في إثيوبيا، ويُحتمل أن يرتبط هذا الفارق بشدَّة الحالات عند القبول أو التَّأخَّر في طلب الرِّعاية أو الاختلاف في الأمراض المرافقة بين المجموعتين. كان متوسَّط عمر الأطفال في الدَّراسة الحاليَّة 14 شهرًا ومتوسَّط وزنهم 5.9 كغ، بينما لم تُذكر هذه القيم بدقَّة في الدَّراسة الإثيوبية مما يُصعِّب المُقارنة المباشرة. أمَّا من حيث نوع سوء التَّغذية، فقد توزَّعت الحالات في الدَّراسة الحاليَّة بين السَّغل والكواشيركور والسَّغلي، في حين لم تحدِّد الدَّراسة الإثيوبية هذه النِّسب. اختلفت أيضًا العوامل المؤثِّرة في الوفاة؛ إذ أظهر التحليل في الدَّراسة الحاليَّة أنَّ نوع التَّدبير العلاجيِّ داخل المشفى مع وجود الوزمة كانا العاملين الوحيدان ذوا الدَّلالة الإحصائيَّة، بينما لم يظهر للعمر أو الوزن أو

سبب سوء التَّغذية تأثير مهمّ، في حين كانت أبرز العوامل المؤثرة للوفاة في إثيوبيا هي انخفاض الأكسجة وتغيّر مستوى الوعي ووجود وذمة وفشل اختبار الشهية والإصابة بعدوى HIV ، ممّا يعكس اختلافاً في طبيعة الحالات السريريّة بين البيئتين. وأظهر تحليل البقاء في الدراسة الحالية أنّ معظم الوفيات حدثت في الأيام الأولى مع متوسط بقاء يقارب 21.4 يوماً، بينما أشارت الدّراسة الإثيوبية أيضاً إلى تركّز الوفيات في الأيام الأولى دون تحديد المتوسط الزّمني، وهو ما يؤكّد حساسيّة المرحلة العلاجيّة الأولى في كلا الدّراستين.

شملت الدّراسة الحاليّة 169 طفلاً، في حين شملت الدّراسة النّيجيريّة 494 طفلاً. بلغ معدّل الوفيات داخل المستشفى في الدّراسة الحاليّة 17.2%، بينما أظهرت الدّراسة النّيجيريّة أنّ معدّل البُقيا بعد التّخريج كان جيّداً مع تحسّن واضح في الحالة التّغذوية، رغم حدوث وفيات معتبرة بعد التّخريج، خصوصاً خلال الأشهر الثلاثة الأولى. في الدّراسة الحاليّة، كان بروتوكول سوء التّغذية F75/F100 هو الأكثر استخداماً (45%)، يليه استخدام الحليب التجاريّ (20.1%) وخطّط علاجيّة مركّبة بنسب تتراوح بين 0.6% و11.2%، بينما ركّزت الدّراسة النّيجيرية على العلاج الخارجيّ ولم تُحدّد بروتوكولات داخل المستشفى. أظهر تحليل البُقيا في الدّراسة الحاليّة أنّ المرحلة الحرجة للوفاة تتركّز في الأيام الأولى من الاستشفاء، وهو مُشابه للدّراسة النّيجيريّة التي أشارت إلى أهميّة الأشهر الأولى بعد التّخريج لتقليل الوفيات المبكرة، لكن الدّراسة الحاليّة ركّزت على فترة الاستشفاء داخل المشفى بينما الدّراسة النّيجيريّة ركّزت على المتابعة بعد الخروج.

شملت الدّراسة الحاليّة 169 طفلاً مقابل 154 طفلاً في الدّراسة المصريّة. بلغ معدّل الوفيات داخل المستشفى في سوريا بلغ 17.2%، بينما كان أقلّ من 10% في مصر، مع معدّل وفيات بعد التّخريج 6.7% خلال الأسابيع الثمانية الأولى. كانت العوامل المؤثرة في سوريا نوع التّدبير العلاجيّ داخل

المشفى، بينما في الدّراسة المصرية كان صغر عمر الطفل و $WAZ < -3$ ووجود وذمة ومضاعفات عند القبول عوامل مؤثّرة للوفاة داخل المستشفى، كما أنّ أميّة الأمّهات كانت مرتبطة بالوفيات بعد التّخريج. أظهرت الدّراسة الحاليّة أنّ مرضى السّغل لديهم فرص بقاء أفضل من الكواشيركور، بينما الدّراسة المصريّة ركّزت على المؤشرات التّغذويّة والمضاعفات كمحدّدات رئيسة للوفيات. كان التّدبير العلاجيّ في الدّراسة الحاليّة مفصلاً (F75/F100 ، الحليب التّجاريّ، خُطط مركّبة)، بينما لم تحدد الدّراسة المصريّة بروتوكولات علاجية دقيقة داخل المستشفى، في الجدول (5) خلاصة مقارنة الدّراسة الحاليّة مع الدّراسات السّابقة.

الجدول (5): خلاصة مقارنة الدّراسة الحاليّة مع بعض الدّراسات العالميّة

الدّراسة المصريّة	الدّراسة النيجيريّة	الدّراسة الإثيوبيّة	الدّراسة الحاليّة	
154 طفلاً	494 طفلاً	488 طفلاً	169 طفلاً	حجم العيّنة
أقلّ من 10%	غير محدد داخل المستشفى، لكن وفيات بعد التّخرج	6.6%	17.2%	معدّل الوفيات داخل المستشفى
غير محدّد	غير محدّد	غير محدّد	14 شهرًا	متوسّط العمر
غير محدّد	غير محدّد	غير محدّد	5.9 كغ	متوسّط الوزن
لم تحدد	غير محدّد	لم تحدد	السّغل 17% الكواشيركور 13% الكواشيركور السّغليّ 70%	نوع سوء التّغذية
صغر عمر الطفل، $WAZ < -3$ ، وجود وذمة، مضاعفات عند القبول، أميّة الأمّهات للوفيات بعد التّخريج	غير محدّد بدقّة، لكن خطر الوفاة أعلى خلال الأشهر الثلاثة الأولى بعد التّخريج	انخفاض الأوكسجين < 90%، تغيّر مستوى الوعي، وجود وذمة، فشل اختبار الشّهية، الإصابة بعدوى HIV	نوع التّدبير العلاجيّ داخل المشفى ($p=0.011$)	العوامل المؤثّرة على الوفاة
لم تحدّد بدقّة، الوفيات بعد التّخريج خلال الأسابيع الثمانية الأولى	بعد التّخرج، الوفيات تتركز خلال الأشهر الثلاثة الأولى	لم تحدد بدقّة، الوفيات مركزة في الأيام الأولى	متوسط 21.4 يومًا، معظم الوفيات في الأيام الأولى	مدّة البُقايا حتّى الوفاة
غير محدّد بالتفصيل	برنامج علاجيّ خارجيّ	غير محدّد بالتفصيل	بروتوكول F75/F100 (45%)، حليب تجاريّ (20.1%)، خُطط مركّبة (0.6%-11.2%)	التّدبير العلاجيّ

الفصل الرَّابِع: الخُلاصة، المحدّدات، التّوصيات

4-1. الخُلاصة:

أظهرت الدّراسة أنّ أغلب الأطفال المصابين بسوء التّغذية كانوا دون السّنة الأولى وأنّ الكواشيركور السّغليّ كان الشّكل الأكثر شيوعاً، مع استخدام بروتوكول (F75/F100) في معظم الحالات. تركّزت الوفيات في الأيام الأولى من العلاج وبلغ متوسّط البقاء نحو 21 يوماً، مع ارتباط الكواشيركور بأسوأ معدّل بقاء مقارنةً بالسّغل. كما لم تُظهر العوامل الديموغرافيّة تأثيراً معنوياً على خطر الوفاة، في حين كان نوع التّدبير العلاجي داخل المشفى العامل الأبرز في تحديد الفروق في معدّلات الخطر.

4-2. المحدّدات:

- اعتماد الدّراسة على بيانات السّجلات الطّبيّة، ممّا قد يؤدي إلى نقص أو عدم دقّة بعض المعلومات (كحساب معدّل كسب الوزن اليومي).
- بعض العوامل المؤثرة مثل الحالة الاجتماعيّة أو الأمراض المصاحبة لم تُسجل أو لم يُتحكم فيها.
- اقتصار الدّراسة على مشفى واحد، ممّا يقلل من إمكانيّة تعميم النّتائج.
- كانت بعض بروتوكولات العلاج محدودة العدد، ممّا يقلل من قوّة التّحليل الإحصائي لهذه الفئات.
- لا يمكن تقييم التّأثير طويل الأمد للعلاج لأنّ الدّراسة راجعة ولا تشمل متابعة بعد الخروج.

4-3. التّوصيات:

ينبغي التّركيز على رعاية الأطفال المُصابين بسوء التّغذية الحادّ الشّدِيد خلال الأيام الأولى من الاستشفاء، باعتبارها المرحلة الأكثر خطورةً. كما يُوصى بالالتزام بالبروتوكولات العلاجيّة الفعّالة مثل F75/F100 ومتابعة الخُطة العلاجيّة بعد الخروج لتقليل الوفيات وتحسين النّتائج. يُفضل أيضاً توجيه الجهود نحو التّثقيف الغذائيّ للأسر، خصوصاً في المناطق الرّيفيّة، للوقاية من سوء التّغذية المُبكر.

المراجع:

1. Godey, S. B. Malnutrition in children in resource-limited settings: Clinical assessment. UpToDate.
2. Khor, L. G. Update on the prevalence of malnutrition among children in Asia. Nepal Med Coll J. 2003 Dec; 5(2):113-22.
3. Nielsen J, Valentiner-Branth P, Martins C, et al. Malnourished children and supplementary feeding during the war emergency in Guinea-Bissau in 1998-1999. Am J Clin Nutr 2004;80:1036-42.
4. Cilberto M, Mitra A, Alvarez JO, et al. Comparison of home-based therapy with ready-to-use therapeutic food with standard therapy in the treatment of malnourished Malawian children: a controlled, clinical effectiveness trial. Am J Clin Nutr 2005;81:864-70.
5. Alam N, Hamadani JD, Dewan N, et al. Efficacy and safety of a modified oral rehydration solution (ReSoMaL) in the treatment of severely malnourished children with watery diarrhea. J Pediatr 2009;143:614-9.
6. Kukuruzovic R, Brewster D, Rahman AK. Milk formulas in acute gastroenteritis and malnutrition: a randomized trial. J Paediatr Child Health 2010;38:571-7.
7. Kassaw, A. Amare, D. Birhanu, M. Tesfaw, A. Zeleke, SH. Arage, G. Kefale, D. Survival and predictors of mortality among severe acute malnourished under-five children admitted at Felege-Hiwot comprehensive specialized hospital, northwest, Ethiopia: a retrospective cohort study. BMC pediatrics (2021) 21:176. Doi.org/10.1186/s12887-021-02651-x.
8. John, C. Diala, U. Adah, R. Lar, Luret. Envuladu, A, E. Adedeji, I et al. Survival and nutritional status of children with severe acute malnutrition, six months post-discharge from outpatient treatment in Jigawa state, Nigeria. doi.org/10.1371/journal.pone.0196971.
9. Ghazawy, R, E. Bebars, M, G. Eshak, S, E. Survival status and mortality predictors among severely malnourished under 5 years of age children admitted to Minia University maternity and children hospital. (2020): 1-10. DOI:10.1186/s12887-020-02146-1.

10. Olsen E.M., Peterson J., Skovgaard J.M., Weile B., Jorgensen T., Wright C.M. Failure to thrive: The prevalence and concurrence of anthropometric criteria in a general infant population. *Arch. Dis. Child.* 2007;92:109–114. doi: 10.1136/adc.2005.080333. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
11. Joosten K.F., Hulst J.M. Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients. *Curr. Opin. Pediatr.* 2008;20:590–596. doi: 10.1097/MOP.0b013e32830c6ede. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
12. Mehta N.M., Corkins M.R., Lyman B., Malone A., Goday P.S., Carney L.N., Monczka J.L., Plogsted S.W., Schwenk W.F. Defining pediatric malnutrition: A paradigm shift toward etiology-related definitions. *JPEN J. Parenter. Enteral. Nutr.* 2013;37:460–481. doi: 10.1177/0148607113479972. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
13. Grover Z., Ee L.C. Protein energy malnutrition. *Pediatr. Clin. N. Am.* 2009;56:1055–1068. doi: 10.1016/j.pcl.2009.07.001. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
14. Koletzko B. Pediatric Nutrition in Practice. Volume 113. World Review Nutrition Dietetics; Basel, Karger: 2015. pp. 139–146. [DOI] [Google Scholar]
15. Ahmed T., Michaelsen K.F., Frem J.C., Tumvine J. Malnutrition: Report of the FISPUGHAN Working Group. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2012;55:626–631. doi: 10.1097/MPG.0b013e318272b600. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
16. Dipasquale, V., Cucinotta, U., & Romano, C. (2020). Acute Malnutrition in Children: Pathophysiology, Clinical Effects and Treatment. *Nutrients*, 12(8), 2413. <https://doi.org/10.3390/nu12082413>
17. Trehan, I., & Manary, M. J. (2015). Management of severe acute malnutrition in low-income and middle-income countries. *Archives of disease in childhood*, 100(3), 283–287. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-306026>

18. MajorDifferences. (2017, November 10). *10 differences between Kwashiorkor and Marasmus (Kwashiorkor vs Marasmus in table form)*.
<https://www.majordifferences.com/2017/11/10-differences-between-kwashiorkor-and-marasmus-Kwashiorkor-vs-marasmus-in-table-form.html>
19. Sphere Association . The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response. 4th ed. Practical Action Pub; Geneva, Switzerland: 2018. [(accessed on 12 August 2020)]. Available online: www.spherestandards.org/handbook. [Google Scholar]
20. Vresk, L., Flanagan, M., Daniel, A. I., Potani, I., Bourdon, C., Spiegel-Feld, C., Thind, M. K., Farooqui, A., Ling, C., Miraglia, E., Hu, G., Wen, B., Zlotkin, S., James, P., McGrath, M., & Bandsma, R. H. J. (2025). Micronutrient status in children aged 6-59 months with severe wasting and/or nutritional edema: implications for nutritional rehabilitation formulations. *Nutrition reviews*, 83(1), 112–145. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad165>
21. United Nations Children's Fund. Position Paper: Ready-to-use therapeutic food for children with severe acute malnutrition. 2013. Available at: <https://www.unicef-irc.org/files/documents/d-3838-Position-Paper--Ready-to-.pdf> (Accessed on March 28, 2024)
22. Jones, K. D., Hünten-Kirsch, B., Laving, A. M., Munyi, C. W., Ngari, M., Mikusa, J., Mulongo, M. M., Odera, D., Nassir, H. S., Timbwa, M., Owino, M., Fegan, G., Murch, S. H., Sullivan, P. B., Warner, J. O., & Berkley, J. A. (2014). Mesalazine in the initial management of severely acutely malnourished children with environmental enteric dysfunction: a pilot randomized controlled trial. *BMC medicine*, 12, 133. <https://doi.org/10.1186/s12916-014-0133-2>
23. GC Rieber. BP-100 RUTF. Available at: www.gcrieber-compact.com/product-range/malnutrition/treatment-severe/bp-100/ (Accessed on March 28, 2024)
24. . Gehrig, J. L., Venkatesh, S., Chang, H. W., Hibberd, M. C., Kung, V. L., Cheng, J., Chen, R. Y., Subramanian, S., Cowardin, C. A., Meier, M. F., O'Donnell, D., Talcott, M., Spears, L. D., Semenkovich, C. F., Henrissat, B., Giannone, R. J., Hettich, R. L., Ilkayeva, O., Muehlbauer, M., Newgard, C. B., ... Gordon, J. I. (2019). Effects of microbiota-directed foods in gnotobiotic

animals and undernourished children. Science (New York, N.Y.), 365(6449), eaau4732.
<https://doi.org/10.1126/science.aau4732>

25. Hartman, S. J., Hibberd, M. C., Mostafa, I., Naila, N. N., Islam, M. M., Zaman, M. U., Huq, S., Mahfuz, M., Islam, M. T., Mukherji, K., Moghaddam, V. A., Chen, R. Y., Province, M. A., Webber, D. M., Henrissat, S., Henrissat, B., Terrapon, N., Rodionov, D. A., Osterman, A. L., Barratt, M. J., ... Gordon, J. I. (2024). A microbiome-directed therapeutic food for children recovering from severe acute malnutrition. Science translational medicine, 16(767), eadn2366.
<https://doi.org/10.1126/scitranslmed.adn2366>

26. World Health Organization. WHO guideline on the prevention and management of wasting and nutritional oedema (acute malnutrition) in infants and children under 5 years. 2023. Available at: <https://app.magicapp.org/#/guideline/noPQkE> (Accessed on March 29, 2024.)

27. World Health Organization Regional Office for the Eastern Mediterranean. (2024, July 22). *Saif defies severe acute malnutrition with medical complications in Syria*. <https://www.emro.who.int/syria/news/saif-defies-severe-acute-malnutrition-with-medical-complications-in-syria.html>

الملاحق:

المُلحق رقم (1): استمارة البحث

المريض	
الجنس	ذكر - أنثى
العمر/سنة	
الوزن عند القبول/كغ	
الطول عند القبول/سم	
MUAC عند القبول/سم	
وجود وذمة تغذويّة المنشأ عند القبول	
سبب سوء التَّغذية	
مدّة تطبيق البروتوكول/يوم	
بدء تطبيق البروتوكول بعد القبول في المشفى	
معدّل كسب الوزن اليوميّ	
الوزن عند التَّخريج/كغ	
الطول عند التَّخريج/سم	
MUAC عند التَّخريج/سم	
وجود وذمة تغذويّة المنشأ عند التَّخريج	
الحصيلة	وفاة - تخريج نظامي - تخريج على المسؤولية
سبب الوفاة	

المُلحق رقم (2): الموافقة المستنيرة.

الموافقة المستنيرة

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الطبّ البشريّ

البُقيا والإنذار عند مرضى سوء التغذية الحادّ الشّدِيد في مشفى الأطفال الجامعيّ

اسم الباحثة: د. أسماء مصعب الواكد

تمّت الموافقة على هذه الدّراسة من قبل رئاسة جامعة دمشق في نيسان عام 2024 م برقم: ونظرًا لكونها دراسة حشديّة راجعة تعتمد على السّجلات الطّبيّة، فلا توجد حاجة للحصول على موافقات مستنيرة فرديّة من المرضى.

الملخص بالّغة الإنكليزيّة (Abstract)

Background: Severe acute malnutrition is a serious health problem in children and is associated with high morbidity and mortality, especially in developing countries. Multiple factors affect survival, including clinical status at admission, comorbidities, and the quality of care. Studying survival and prognostic factors helps improve therapeutic interventions and reduce mortality in referral centers such as the University Children's Hospital.

Aim: This study aims to evaluate the survival rate and prognostic indicators following interventions for severe acute malnutrition at the University Children's Hospital.

Materials and methods: This is a retrospective cohort study including a total of 169 patients, conducted at the University Children's Hospital, Damascus, Syria, from April 2024 to April 2025. The medical records of children admitted with severe acute malnutrition between 2024 and 2025 were reviewed, and relevant data were collected and analyzed using appropriate statistical methods.

Results: The study included 169 children suffering from severe acute malnutrition, with 51.5% males and 48.5% females, most of whom were from rural areas (57.4%). The cases were distributed as follows: marasmus (17%, 29 children), kwashiorkor (13%, 22 children), and the mixed form marasmic-kwashiorkor (70%, 118 children). The most common cause of malnutrition was direct feeding problems (53.3%), and the F75/F100 protocol was the most frequently used treatment (45%). The mortality rate reached 17.2%, while 58.6% of the children were discharged after completing treatment, and 24.3% left against medical advice. Kaplan-Meier analysis showed that most deaths occurred in the first few days, and survival among marasmic patients was better than among kwashiorkor and marasmic-kwashiorkor patients (21.7 vs. 20.1 and 19.8 days, respectively; $p = 0.026$). Cox regression analysis indicated that the type of in-hospital management was the only factor significantly affecting the risk of death ($p = 0.011$).

Conclusion: The study showed that most children with malnutrition were under one year of age, with marasmic-kwashiorkor being the most common form, and that the F75/F100 protocol was used in the majority of cases. Mortality was concentrated in the early days of treatment, with a mean survival time of about 21 days, and kwashiorkor was associated with the poorest survival compared to marasmus. Demographic factors showed no significant effect on mortality risk, while the type of in-hospital management was the most influential factor in determining differences in risk levels.

Keywords: Severe acute malnutrition, survival, complications, Marasmus, Kwashiorkor.

Syrian Arab Republic

Ministry of Higher Education and scientific



Research

Damascus University

Faculty of Medicine

Pediatrics Department

**Survival and prognosis in patients with acute severe malnutrition at
the University Children's Hospital**

**Scientific research prepared to obtain a post-graduate certificate subspecialized
in Pediatrics Medicine**

Graduate student preparation

Asmaa Musab Alwaked

Supervisor

Jaber Mahmoud

2025/1446