International Journal of Academic Accounting, Finance & Management Research (IJAAFMR)
ISSN: ISSN: 2643-976X
Vol. 3 Issue 10, October – 2019, Pages: 21-36

Use of Statistical Discriminate of Marasmus and Kwashkur Diseases among Children under 5 years-A Case Study: Wad Medani Pediatric Teaching Hospital, Sudan

Khansa Omer Edrees Ahmed ∗[1] Abd Alrahim Ahmed Gismsalla Mustafa∗[2]

Abstract: *Kawashcor and Marasmous have widespread in Sudan, especially in remote rural areas. It was necessary to find statistical method to uncover the level, pattern and determinate of these diseases. The study aimed to discriminate between Kawshcor and Mersmous diseases and pinpoint the most discriminate factors that predispose the diseases. The date were obtained from pediatric hospital records in Wad Medani through structured questionnaire addressed to the mothers of infested children a sample of 200 children whom 137 were diagnosed initially as Marasmus and 63 as Kwashkur. Discriminate analysis analysis were applied with the help of (SPSS) program. The results showed that discriminate model applied had a good fit to the data and that all variables used in discrimination were significant. Such as (vaccination, natural breastfeeding, Biomass index). The most important discriminate variables are arm circumference, child weight, Place of residence . The study showed that possible error in model specificity does not exceed 16%. Twelve components are specified by factor analysis as having lower loading at eigenvalues of 0.7 explaining 75% of total variation. The study recommended the use of statistical discriminate model to discriminate between pathologies of similar symptoms. And ministry of health should make period campaign for a wornness about malnutrition disease especially for Marasmus and Kwashkur Diseases.*

Keywords: Marasmus - Kwashkur – Discriminate analysis.

1* Khansa Omer Edrees Ahmed (B.Sc- M.Sc – Ph.d) University of Gezira- Faculty of Economics and Rural Development- Assistant professor – head of the Depart**m**ent of Statistics - Faculty of Economics and Management Studies,University of Sennar.

2* Abd Alrahim Ahmed Gismsalla Mustafa (B.Sc- M.Sc –) University of Gezira- Faculty of Economics and Rural Development -lecture - Faculty of Economics and Management Studies,University of Sennar.

International Journal of Academic Accounting, Finance & Management Research (IJAAFMR)
ISSN: ISSN: 2643-976X
Vol. 3 Issue 10, October – 2019, Pages: 21-36

استخدام التحليل التمييزي لمرضى الكواشكور والمرازمس لدى الأطفال دون سن الخامسة

دراسة حالة: مستشفى الأطفال التعليمي ودمدني، السودان

خنساء عمر ادريس أحمد[1]*-- عبد الرحيم أحمد قسم الله مصطفى[2]*

ملخص الدراسة

تفشى مرضى الكواشكور والمرازمس في السودان بدرجة كبيرة وبالأخص في المناطق الريفية البعيدة وكان لابد من وجود طريقة تسهل التعرف على هذه الأمراض ومعرفه أسبابها واكتشاف بعض المتغيرات التي تؤدي إلى زيادة انتشارها .هدفت هذه الدراسة إلى التمييز بين الأطفال المصابين بمرض الكواشكور والمصابين بمرض المرازمزس ومعرفة أهم المتغيرات التي تساهم في التمييز بين المرضين وتحديد أهم العوامل المؤثرة على الإصابة. تم جمع البيانات من سجلات مستشفى الأطفال بالإضافة إلى استمارة وزعت على عينة من الأمهات المرافقات من (200) طفل، (137) طفل مصابين بمرض المرازمس و(63) طفل مصابين بمرض الكواشكور. وباستخدام برنامج (SPSS) تم تطبيق أسلوب التحليل التمييزي. أوضحت النتائج أن الدالة التمييزية معنوية ، وهنالك تأثير معنوي من قبل المتغيرات مثل (التطعيم ، الرضاعة الطبيعة ،مؤشر الكتلة) وأهم المتغيرات التي ساهمت في التمييز بين المرضين هي مقياس محيط العضد ثم يليه وزن الطفل بالكيلوجرام ثم يليه مكان الإقامة، وأن نسبة الخطأ في عملية التمييز لا تزيد عن 16%، وأخيراً كشف معيارKaisr عن وجود اثني عشر عامل تزيد جذورها المميزة عن 0.70 ، وقد فسرت العوامل 75% من حجم التباين الكلي، وأوصت الدراسة بتطبيق نموذج التمييز الاحصائي للتمييز بين اعراض الامراض المماثلة. ويجب على وزارة الصحة أن تعمل حملات للتوعية بأمراض سوء التغذية وبالأخص مرض الكواشكور ومرض المرازمس .

الكلمات المفتاحية: المرازمس – الكواشكور – التحليل التمييزي

1* خنساء عمر ادريس أحمد(بكالوريوس –ماجستير – دكتوراه) جامعة الجزيرة – كلية الاقتصاد – استاذ مساعد ورئيس قسم الاحصاء والاقتصاد القياسي –كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية- جامعة سنار.

2*عبد الرحيم أحمد قسم الله مصطفى(بكالوريوس –ماجستير) جامعة الجزيرة – كلية الاقتصاد محاضر–كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية- جامعة سنار.

1/ المقدمة:

يعد التحليل المميز Discriminant Analysis أحد طرق تحليل متعدد المتغيرات Multivariate Analysis، يهتم بدراسة تأثير مجموعة من العوامل في مفردات مجموعات مختلفة متميزة عن بعضها البعض . ويستخدم للتمييز بين مجموعتين أو أكثر تتشابه في الكثير من الصفات على أساس وجود عدد من المتغيرات و يستفاد منة في تصنيف مفردة واحدة أو أكثر إلى مجتمع أو مجموعة

من المجتمعات بالاعتماد على متغيرات لها صفات معينة , وكذلك التعرف على المتغيرات التي تساهم في عملية التصنيف ويستخدم التحليل المميز في مجالات مختلفة وكمثال على ذلك يستخدم في حالة تصنيف المرضى أو المصابين بمرض معين بالاعتماد على مجموعة من المعلومات عن حالتهم الصحية. وفي هذه الورقة تم التركيز على أسلوب التحليل التمييزي بهدف صياغة نموذج رياضي يمكن من خلاله تصنيف الأطفال إلى أطفال مصابين بمرض الكواشكور وآخرين مصابين بمرض المرازمس

2/الجانب الطبي:

تكمن أهمية تغذيه الطفل المناسبة والمتوازنة كمتطلب أساسي لضمان نمو وتطور سليم عند الطفل في سنوات عمرة الأولي، حيث ينمو جسمه وأعضاؤه وتتطور مهاراته وقدراته الحركية والعقلية وغيرها من المهارات خاصة خلال سنوات العمر الأولي، لذلك يجب أن يتوفر غذاء مناسب بكميات مناسبة لعمر الطفل ووزنه محتوية علي العناصر الغذائية الأساسية اللازمة لهذا النمو والتطور السريع. لقد وضعت كل من منظمة الصحة العالمية واليونيسيف عدداً من التوصيات بخصوص تغذية الرضع وصغار الأطفال بطريقة مثلي وهي : (التبكير بتوفير الرضاعة الطبيعية في غضون الساعة الأولي من الولادة– الاقتصار علي الرضاعة الطبيعية طيلة الأشهر الستة الأولي من الولادة–الشروع اعتباراً من الشهر السادس، بإعطاء الطفل أغذية تكميلية مأمونة ومناسبة من الناحية التغذوية، مع الاستمرار في الرضاعة الطبيعية).إن إتباع هذه التوصيات تنعكس علي صحة الطفل بشكل جيد ونموه وتطوره السليم والطبيعي لكن عدم الاكتراث بهذه التوصيات، وعدم إتباع غذاء صحي مناسب يؤديان إلي ما يعرف بسوء التغذية. و سوء التغذية لا يطلق فقط علي مفهوم قلة الغذاء بل هو يشمل الزيادة والنقصان في السعرات الحرارية التي يتلقاها الفرد. وتعرف منظمة الصحة العالمية مفهوم سوء التغذية بأنه (مصطلح يستخدم ليشمل الاضطرابات الناجمة عن أسباب متعددة بدءاً بنقص عناصر غذائية دقيقة ومحددة مثل الفيتامينات والمعادن و البروتينات ونقص وزيادة السعرات الحرارية والتي يمكن أن تسبب المجاعة أو السمنة أو أمراضاً أخري)(7).

وحسب هذا المرجع يقف سوء التغذية بشكل مباشر أو غير مباشر وراء أكثر من ثلث وفيات الأطفال دون سن الخامسة تقريباً، ويحدث أكثر من ثلث تلك الوفيات المرتبطة غالبا بممارسات تغذوية غير سليمة، خلال العام الأول من العمر.

2-1 مرض الكواشيوركور: kwashiorkor Disease

وهو احد أشكال عوز البروتين الحاد مع الهزال ويصيب هذا المرض الأطفال في السن من ستة أشهر إلى سنتين غالباً ويمكن أن يصاب به الأطفال حتى سن الخامسة أي تحدث الإصابة عادة في سن الفطام وما بعده خاصة إذا حدث حمل للأم للمرة الثانية.

ويحدث المرض نتيجة لنقص البروتينات من غذاء الطفل والاعتماد فقط على النشويات والسكريات نتيجة جهل الأمهات بالأصول السليمة أو نتيجة نقص الإمكانات المادية ويحدث المرض عادة في الأطفال عقب إصابتهم بنزلة معوية أو نزلة شعبية أو أي مرض معدي.

2-2 مرض المرازمرس : Marasmus Disease

وهو احد أشكال نقص الوزن مع نقص السعرات الحرارية في غذاء الطفل أكثر من البروتينات لهذا لا يحدث تورم في الساقين ولكن يفقد الطفل كثيراً من وزنه ومن أنسجة جسمه أي الدهن والعضلات. ويحدث بسبب الحرمان التام من الطعام و الجوع المزمن فيبدو وجه الطفل فيه كوجه العجوز، كما يبدو جسمه كهيكل عظمي يرتدي ثوبا من الجلد الجاف، تساقط الشعر وتقصفه ويحتاج هؤلاء الأطفال إلى البقاء عدة أشهر بالمستشفى للعلاج.

3/ أهداف الدراسة :-

- محاولة التمييز بين مجموعتين من الأطفال المصابين بمرض نقص البروتين بمستشفى ود مدني التعليمي استنادا إلى بعض خصائصهم الصحية و الاقتصادية والاجتماعية و الثقافية و البيئية.
- تحديد السمات الأساسية المميزة وأهم المتغيرات المساهمة في التمييز بين الأطفال النزلاء بمستشفى الأطفال التعليمي بود مدني المصابين بالكواشور و المصابين بالمرازمرس.
- تحديد أهم العوامل المؤثرة على الإصابة بالمرض للأطفال النزلاء بمستشفى الأطفال التعليمي بود مدني المصابين بالكواشور و المصابين بالمرازمرس.

4- منهجية الدراسة:-

4-1 تحديد حجم العينة :

أسلوب العينة العشوائية في أي مجتمع يستخدم عندما يكون المجتمع الإحصائي متجانس تحسب العينة باستخدام معادلة المعاينة العشوائية البسيطة التالية:

$$n_0 = \frac{t^2\, pq}{d^2}$$

حيث :

n_0 : حجم العينة الابتدائي.

p : معلمة المجتمع المتوقعة.

q : السنبلة المكملة p (واخترنا p = 50 % لأنها تأخذ أكبر حجم عينة ممكن)

d : الضبط الإحصائي على طرفي p (يؤخذ هنا 10%).

t : مستوى المعنوية لتوزيع استيودنت بحيث أنها تساوي 0.05

وبناءاً على المعطيات السابقة فإن معاينة العينة العشوائية تعطى من المعادلة التالية:

$$n_{0=}\frac{4(.50)(.50)}{(0.1)^2}=100$$

وبما أن المعاينة العشوائية البسيطة لا تصلح للاستخدام في الميدان نسبة لنها تتطلب أن تكون مفردات الإطار متجانسة في ما بينها . لهذا السبب قمنا بتبديل المعاينة العشوائية البسيطة إلى معانية عنقودية ، ولكن هذا الأمر يتطلب تعديل حجم العينة الابتدائي(n_0) وذلك بضربها في معامل تأثير التصميم والذي يقدر بالعدد 2 بواسطة الكثير من الإحصائيين وعلية فإن حجم العينة النهائي هو

N=100*2=200

4-2 مصادر البيانات:

مصادر البيانات التي أعتمد عليها البحث عبارة عن مصادر أولية تم الحصول عليها من خلال مقابلة الأمهات المرافقات عن طريق المقابلة المباشرة و سجلات مستشفى الأطفال التعليمي بود مدني .الاستمارة التي تم توزيعها على الأمهات والتي تحتوي على عدد (48) مقسمة إلي ثلاثة محاور متمثلة (خصائص الأمهات، خصائص الطفل، قياس الاتجاهات الأمهات نحو المرض) وتم جمع البيانات من 137 مريض جميعهم مصابين بمرض المرازمس و 63 مريض مصابين بمرض الكواشكور وتم تسجيل المقابلات مع أمهاتهم .

4-3 **منطقة الدراسة:**

يقع السودان في الجزء الشمالي الشرقي لقارة افريقيا بين دائرتي العرض 8.45˚ الي 22.8˚ شمال خط الاستواء وخطي الطول 21.49˚ الي 38.34˚ شرقاً وتبلغ حدوده البحرية علي ساحل البحر الأحمر 853 كلم وتجاور السودان سبع دول مصر وليبيا شمالاً وفي الشرق

والجنوب الشرقي ارتريا واثيوبيا وجنوباً دولة جنوب السودان وفي الغرب والجنوب الغربي دولتي تشاد وافريقيا الوسطى(5). ولاية الجزيرة ، هي احدى ولايات السودان تقع الولاية بين النيل الأزرق والنيل الأبيض في المنطقة الشرقية من البلاد . مساحة الولاية 27.549 كم2 وعاصمة الولاية هي مدينة ود مدني. (6)

5- الاستعراض المرجعي:

دراسة رويده إسماعيل حمدان عبد القادر(2016)

التحليل الإحصائي لتمييز العوامل التي تؤثر على الأطفال المصابين بسوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال، ولاية الجزيرة، السودان (2016)

من المعلوم أن أمراض سوء التغذية خصوصا تلك التي يسببها نقص البروتين أصبحت هاجسا لعديد من الدول إذ أنها تسببت و ما زالت في فقدان الكثير من الأطفال قبل بلوغهم السن الخامس، من هذه الأمراض أمراض المرازمرس و الكواشكور. لهذا السبب وقع اختيار البحث وقد توصلت الدراسة إلي أن أهم المتغيرات المستقلة التي تؤثر في أمراض المرازمرس و الكواشكور هي المؤشرات الخاصة بالأم من ناحية خصائصها الاجتماعية و الاقتصادية و الثقافية و البيئية بالإضافة إلي وضع الطفل قبل وبعد الولادة من ناحية الطول والوزن و محيط العضد و كتلة الجسم.**(4)**

دراسة إقبال عبد الله الصافي عبد الله: (2013)

"**دراسة تحليلية لأمراض سوء التغذية عند الأطفال باستخدام الدالة التمييزية: الخرطوم، السودان**"

هدفت الدراسة إلي معرفة أهم المتغيرات تأثيراً على مستوى الإصابة بأمراض سوء التغذية وهدفت أيضا إلي الإجابة عن الأسئلة العلمية للأسر عن أمراض سوء التغذية وأسبابها وكيفية علاجها وتوصلت دراسة البحث إلي النتائج الآتية: أهم المتغيرات وأكثرها تأثيراً على الإصابة بأمراض سوء التغذية هي الصوديوم يليه الطول ثم يليه الوزن ثم يليه الهموغلبين ثم يليه محيط الرأس والبقية اقلها أهمية. توصلت الدراسة إلى عدة توصيات منها استخدام الدالة التمييزية وتوسعة النموذج التمييزي وذلك بإدخال متغيرات أخري مثل محيط الذراع ومحيط الصدر.(3)

احمد طه محمد صغير: (2000)

التحليل التمييزي لمعدلات وفيات الرضع والأطفال نتيجة لنقص البروتين بالنوع وارتباطاتها الوظيفية بالتفكك الأسري والفقر (دراسة حالة، مدينة الكرك بالأردن).

هدفت هذه الدراسة إلى تمييز محددات وفيات الرضع والأطفال نتيجة لنقص البروتين مع اختبار قضية التفكك الأسري والفقر. وقد خلصت الدراسة إلى أن أهم متغير في التأثير في احتمالات نقص البروتين هو التفكك الأسرى تلاه في الأهمية الفقر وما يتصل به .ومن التوصيات التي أوصي بها الباحث أهمية استمرارية برامج محو الأمية الغذائية وسط الأمهات، إذ أنها سبب أساسي يرتبط بالمتغيرات الثلاثة (التفكك الأسري، والفقر، ووفيات الرضع والأطفال).(2)

6- التحليل الوصفي :

جدول رقم (6-1) : التوزيع العمري للأطفال بالشهور

العمر	التكرارات	النسبة
0-9	53	%26.5
10-19	100	%50
20-29	35	%17.5
30-39	3	%1.5
أكبر من 39	9	%4.5
المجموع	200	%100

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

العمر يمثل أهم متغير في أمراض سوء التغذية بالنسبة للأطفال وبنسبة لهذه الدراسة تم استقصاء أعمار الأطفال بالشهور حسب تبليغ الأم. ولان هؤلاء الأطفال صغار السن لا نتوقع أن تكون هنالك أخطاء تبليغ مثل التكدس في الأرقام الدائرية أو المبالغة في تقدير العمر. والعمر يستخدم كمقياس نسبي لمتغيرات أخري مهمة في هذه الدراسة مثل الطول و الوزن و محيط العضد. و نجد أن حوالي 50% من الأطفال يقعون في الفئة العمرية (10-19)

جدول رقم (6-2) : التوزيع العمري لأعمار الأمهات عند الزواج حسب الفئات العمرية

عمر الأم عند الزواج	التكرارات	النسبة
10-14	26	%13
15-19	132	%66
20-24	30	%15

25-29	10	%5
أكبر من 29	2	%1
المجموع	200	%100

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

تم تقصي عمر المبحوثات عن طريق سؤال مباشر عن أعمارهم بالسنوات الكاملة. ونسبة لأن المبحوثات في سن الإنجاب (15-49) يبدو أن التوزيع ممهد تمهيد طبيعي ونظن أنه يعكس بصورة جيدة التوزيع العمري لجميع النساء في عمر الإنجاب .العمر عند الزواج بالنسبة للأم يمثل متغير خطيراً بالنسبة لصحة الطفل. فالأمهات الصغيرات اللائي يلدن قبل سن العشرين قد أثبتت كثير من الدراسات أن هؤلاء الأمهات دائماً يكون أطفالهم ناقصي الولادة أو قليلي الوزن. وأن هنالك 79% من الأمهات أعمارهم أقل من العشرين عند الزواج ونسبة 15% منهم أعمارهم في فئة (20- 24) وهي تمثل الفئة المناسبة للعمر عند الزواج.

جدول (6-3) : توزيع المبحوثات حسب المستوى التعليمي

المستوى التعليمي للأم	التكرارات	النسبة
أمي	127	%63.5
خلوة	11	%5.5
أساس	38	%19
متوسط	1	%0.5
ثانوي	18	%9
بكالوريوس	4	2%
ماجستير	1	%0.5
المجموع	200	%100

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

لا شك أن التعليم له أثر وأضح على كافة الجوانب الديمغرافية.ويعمل المستوي التعليمي المرتفع للأم علي زيادة مستواها الثقافي في مختلف الجوانب وخاصة الجوانب الصحية، أول ما يلفت النظر في هذا الجدول هو ارتفاع نسبة الأمية إلي 63.5%. مما ينعكس سلباً على استيعاب مفاهيم الصحة الإنجابية وصحة الطفل على حدٍ سواء. وهذا دليل كافي علي عدم الوعي والمعرفة بأهمية التعليم وعدم الوعي الثقافي والاجتماعي

جدول(6-4) : توزيع المبحوثين حسب الرضاعة

	المتغير	التكرارات	النسبة
هل الطفل رضيع	نعم	120	60.0%
	لا	80	40.0%
	المجموع	200	100.0%

متى بدأت الرضاعة بعد الميلاد	بعد ساعة	106	53.0%
	يوم	32	16.0%
	أسبوع	48	24.0%
	أسبوعين	1	.5%
	أكثر من ذلك	13	6.5%
	المجموع	200	100.0%
عدد مرات الرضاعة الطبيعية في اليوم	أقل من ثلاثة مرات	11	5.5%
	مرات	43	21.5%
	أكثر من ثلاثة مرات	66	33%
	لا ينطبق	80	40 %
	المجموع	200	100.0%

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

بدا الاهتمام بالرضاعة الطبيعية يزداد عالمياً حيث أقيمت من أجل ذلك العديد من المؤتمرات كمؤتمر لنوشنتي للطفولة لحماية وتشجيع ودعم الإرضاع الطبيعي وقد عقد في سيبالي ديجلي لنوشنتي بفلورنسا بايطاليا في 30 يوليو 1990م. حيث أشار إلي أهمية الرضاعة الطبيعية، وأدي إعلان لنوشنتي إلي زيادة الرضاعة الطبيعية بنسبة 15 % عالميا، كذلك الرضاعة في الساعات الأولى للولادة لها أثر علي صحة الطفل، فقد أعلنت اليونيسيف أن الإرضاع الطبيعي للطفل بعد ولادته مباشرة يمكن أن يمنع عدداً كبيراً من الوفيات والأمراض. إرضاع الطفل بعد الولادة مباشره (اللبأ)، يزود الطفل بالمناعة ويحميه من الأمراض، الرضاعة الطبيعية تقلل الإصابة بالإسهال والنزلات المعوية والالتهابات التنفسية ويمنع سوء التغذية. في الجدول **(6-4)** نجد أن 40% من الأمهات لا يرضعن أطفالهن و 47% من الأمهات لا يرضعن أطفالهن في الساعات الأولى للولادة و27 % من الأمهات لا يرضعن أطفالهن رضاعة كافية لا تزيد عن الثلاثة مرات و 33% من المبحوثات تزيد عدد مرات الرضاعة الطبيعة اليومية عن ثلاثة مرات.

جدول(6-5) : توزيع المبحوثين حسب تلقى الغذاء الخارجي

عمر الطفل عند تلقي الغذاء الخارجي	التكرارات	النسبة
1-4	95	%47.5
5-9	100	%50
10-14	5	%2.5
المجموع	200	%100

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

عمر الطفل عند تلقي الغذاء الخارجي من العوامل المؤثر على الإصابة بأمراض سوء التغذية .فكلما تلقى الطفل الغذاء الخارجي في مرحلة مبكرة خلال الشهور الأولى قد يؤدي ذلك إلى الإصابة بالانتفاخ في بطن الطفل و التورم في القدمين واليدين ، وعاداً ما يتم أعطاء الطفل غذاء خارجي بسبب عدم توفر اللبن لدى الأم الأمر الذي ينعكس على صحة الطفل. وكذلك الفطام المبكر يعتبر مؤشراً لعدم فهم الأمهات بمفاهيم الصحة الإنجابية وأثرها على صحة الأطفال. حيث نجد أن 47.5% من الأمهات يطعمن أطفالهن خلال الشهور الأربعة الأولى.

جدول (6-6):توزيع المبحوثين حسب حالة التطعيم لدي لأطفال دون سن الخامسة

	المتغير	التكرارات	النسبة
ما هي حالة التطعيم عن الطفل	كامل	161	80.5%
	ناقص	22	11.0%
	غير مطعم	17	8.5%
	المجموع	200	100.0%
إذا لم يكمل أحد الأطفال تطعيمه ما هو السبب	المصل غير متوفر	4	2.0%
	كان الطفل مريض	21	10.5%
	كان التطعيم بعيد	6	3.0%
	الخوف من المضاعفات	1	.5%
	أخرى	7	3.5%
	لا ينطبق	161	80.5%
	المجموع	200	100.0%

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

يعد التطعيم مهما جدا لحماية الأطفال من بعض الإمراض المعدية وانتشارها .في جدول (6-6) 80.5% من المبحوثين يطعمون الأطفال دون سن الخامسة تطعيم كامل. و 11% من الأطفال التطعيم لديهم ناقص ونسبة 8.5% من الأطفال غير مطعمين، وتختلف أسباب عدم أكمال الأطفال للجرعة من طفل إلى أخر حيث نجد أن 10.5% من الأسباب غالبا ما يكون الطفل مريض

7- التحليل التمييزي:-

International Journal of Academic Accounting, Finance & Management Research (IJAAFMR)
ISSN: ISSN: 2643-976X
Vol. 3 Issue 10, October – 2019, Pages: 21-36

أن الدالة التمييزية تتيح فرصة بناء نموذج. المتغير نوع المرض يمثل الدالة التمييزية و يجب أن نشير هنا أن الأعراض و العلامات لمرضي المرازمرس و الكواشكور متشابهة للحد البعيد و لهذا السبب نحتاج للدالة التمييزية .على أن المتغير نوع المرض متغير ثنائي و تطلب الدالة التمييزية أن يكون المتغير رقمي. لهذا السبب فقد أخذنا الطول و الوزن و قمنا بحساب كتلة الجسم (BMI) بقسمة الطول على الجذر ألتربيعي للوزن لكل من المرازمرس و الكواشكور.

جدول (7-1) : متوسط المتغيرات في كل مجموعة

المتغير	المجموعة الأولى (الكواشكور)	المجموعة الثانية (المرازمس)
مكان الإقامة	1.5238	.44563
نوع الطفل	1.6032	.50150
عمر الطفل	16.5397	7.33619
الوزن الحالي بالكيلوجرام	8.1397	1.62296
مقياس محيط العضد	11.3492	2.01894
مؤشر الكتلة	25.8571	3.86471
طول الطفل عن دخوله المستشفى	72.7302	7.53778
هل الطفل رضيع	1.5238	.47648
الرضاعة بعد الميلاد	2.2540	1.08821
عدد مرات الرضاعة الطبيعية في اليوم	3.1746	.88624
عمر الطفل عندما تلقى الغذاء الخارجي	4.0476	2.31216
أساب فطام الطفل أقل من عمر سنتين	2.5556	1.30428
حالة التطعيم عن الطفل	1.3968	.54223
أسباب عدم أكمال الطفل للتطعيم	5.1111	1.32271

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

جدول رقم (7-1) يبين الوسط الحسابي لكل متغير مستقل في مجموعة المرازمرس و مجموعة الكواشكور ويتضح من الجدول أن يوجد فروق بين المجموعتين في جميع المتغيرات المؤثرة ، وبمراجعة المتوسطات الحسابية يلاحظ أن المتوسطات الأعلى كانت في عينة الأطفال المصابين بمرض الكوالشكور هي (عمر الطفل ، الوزن الحالي بالكيلوجرام، مقياس محيط العضد مؤشر الكتلة ، طول الطفل) وكذلك بالنسبة للعينة الأطفال المصابين بمرض المرازمس حيث نلاحظ الاختلاف الكبير بين المتوسطات

جدول رقم (7-2)اختبار تساوي الأوساط الحسابية للمجموعتين

المتغير	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
مكان الإقامة	.939	12.877	1	198	.000
نوع الطفل	.987	2.556	1	198	.111
عمر الطفل	.967	6.729	1	198	.010
الوزن الحالي بالكيلوجرام	.789	53.007	1	198	.000
مقياس محيط العضد	.784	54.541	1	198	.000
BMI	.950	10.481	1	198	.001
طول الطفل	.938	13.161	1	198	.000
الرضاعة الطبيعية	.971	5.991	1	198	.015
الرضاعة بعد الميلاد	.961	7.956	1	198	.005
عدد مرات الرضاعة الطبيعية في اليوم	.995	.982	1	198	.323
عمر الطفل عندما تلقى الغذاء الخارجي	.945	11.540	1	198	.001
أساب فطام الطفل أقل من عمر سنتين	.965	7.225	1	198	.008
حالة التطعيم عن الطفل	.983	3.402	1	198	.067
أسباب عدم أكمال الطفل للتطعيم	.988	2.429	1	198	.121

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

يوضح الجدول أعلاه ملخص لجدول تحليل التباين بالنسبة لجميع المتغيرات المستغلة حيث يوضح الجدول ما إذا كانت هناك فروق معنوية بين متوسطات المتغيرات المستغلة كل على في فئتي متغير التصنيف للمتغير التابع (نوع الإصابة بالمرض) ، ويتضح من الجدول أعلاه أن متوسطات المجموعتين (للأطفال المصابين بمرض الكواشكور ، والأطفال المصابين بمرض المرازمس) لجميع المتغيرات المستغلة معنوية إحصائيا باستثناء متغير نوع الطفل و عمر الطفل و الرضاعة الطبيعية و عدد مرات الرضاعة في اليوم وحالة تطعيم الطفل وأسباب عدم أكمال الطفل للتطعيم مما يعني أن المتغيرات الثمانية الباقية تؤثر في نوع الإصابة بالمرض

جدول رقم (7-3) نتائج التحليل التمييزي المتدرج

الرقم	المتغير Variable	نسبة السماح Tolerance	دالة الاختبار F to Remove	إحصاء ويلكس لامدا Wilks' Lambda
1	مقياس محيط العضد	.790	24.738	.645
2	مكان الإقامة	.924	15.353	.617

3	الوزن الحالي بالكيلوجرام	.802	14.097	.613
4	حالة التطعيم عن الطفل	.933	9.389	.599
5	عمر الطفل عندما تلقى الغذاء الخارجي	.958	9.711	.600
6	أسباب فطام الطفل أقل من سنتين	.962	5.139	.587
7	الرضاعة بعد الميلاد	.966	4.058	.583

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

يوضح الجدول رقم (7-3) النتائج النهائية للتحليل التمييزي المتدرج حسب الخطوات حيث يوضح أن هذه المتغيرات السبعة هي التي تعتمد عليها دالة التمييز للأطفال المصابين بمرض الكواشكور والمصابين بمرض المرازمس وأول هذه المتغيرات هو محيط العضد حيث يأتي في المرتبة الأولى من حيث التفرقة بين المجموعتين لأن له أكبر قيمة لدالة الاختبار F وأكبر قيمة Wilks'Lambda، والمتغير المستقل الثاني مكان الإقامة و يليه وزن الطفل ثم حالة التطعيم ثم عمر الطفل عند تلقي الغذاء الخارجي ثم أسباب فطام الطفل ثم الرضاعة بعد الميلاد.

معادلة الدالة التمييزية هي :

$$\hat{L} = .931x_1 + .261x_2 + .285x_3 + .194x_4 - .155x_5 - .186x_6 + .562x_7$$

جدول رقم (7-4) الدوال التمييزية للأطفال المصابين بمرض الكواشكور والمرازمس

المرض	الدالة الأولى
الكواشكور	1.271
المرازمس	-.584

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

يوضح الجدول الدوال التمييزية للأطفال المصابين ويتضح أن قيم المتوسط مجموعتي الأطفال لحل الدالة التمييزية هي 1.271 للأطفال المصابين بمرض الكواشكور و 0.584-للأطفال المصابين بمرض المرازمس

جدول رقم (7-5) الدوال التمييزية الدالة إحصائيا ومعاملات ارتباطها القانونية

عدد الدوال الدالة إحصائيا Functions	الدالة الأولى		
	القيمة المميزة Eigen value	نسبة التباين % of Variance	معامل الارتباط القانوني Canonical Correlation

1	0.750	100.0	.655

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

يوضح الجدول رقم (7-5) الدوال التمييزية الدالة إحصائياً وهي دالة واحدة والنسبة المئوية للتباين ومعامل الارتباط القانوني ويتضح أن التباين بين مجموعتي الأطفال في المتغيرات المميزة السبعة التي تم اختيارها في التحليل التمييزي المتدرج تم تفسيره بدالة تميزية دالة إحصائية حيث فسرت 100% من التباين ومعامل ارتباطها القانوني بمجموعتي الأطفال المصابين بمرض الكواشكور و المصابين بمرض المرازمس بلغ 0.65

جدول رقم (7-6) اختبار معنوية الدالة التمييزية

اختبار الدالة Test of Function(s)	إحصاء ويلكس لامدا Wilks' Lambda	إحصاء مربع كاي Chi-square	درجات الحرية DF	مستوى المعنوية Sig
1	.571	108.851	7	.000

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

ومن الجدول نجد أن قيمة (0.000)=Sig وهي أقل من (0.05) وتعني معنوية الدالة التميزية إنها تملك القدرة علي التمييز بين المجموعتين .

نقطة الفصل Cutoff Point

بعد أن توصلنا إلى أن الدالة التميزية تملك القدرة على تمييز الأطفال المصابين بمرض الكواشكور والمصابين بمرض المرازمس علية نقوم بحساب نقطة الفصل بالقانون التالي

$$\bar{\bar{L}} = \frac{\bar{L}_1 - \bar{L}_2}{2}$$

$$\bar{\bar{L}} = \frac{1.271 + (-0.548)}{2} = 0.3615$$

ونستنتج أن أي قيمة أكبر من نقطة أكبر من نقطة الفصل تتبع للمجموعة الأولى وأي قيمة أقل من نقطة الفصل تتبع للمجموعة الثانية.

جدول رقم (7-7) الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة

أسم المتغير	قيمة أهمية المتغير $a*_i$
مقياس محيط العضد	.581
الوزن الحالي بالكيلوجرام	.446
مكان الإقامة	.432
عمر الطفل عندما تلقى الغذاء الخارجي	.342

حالة التطعيم عن الطفل	**-.341**
أسباب فطام الطفل أقل من عمر سنتين	**-.251**
متى بدأت الرضاعة بعد الميلاد	**.224**

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

بالنظر إلى النتائج السابقة ل i* نجد أن أهم المتغيرات في التمييز بين المجموعتين متغير مقياس محيط العضد ويليه وزن الطفل بالكيلوجرام ويليه متغير مكان إقامة الطفل وأقل المتغيرات أهمية الرضاعة بعد الميلاد .

(اهمال الاشارة السالبة)

جدول رقم (7-8) النتائج النهائية للتصنيف بيانات العينة

Total	Predicted Group Membership		تشخيص المرض	
	مرازمس	كواش		
63	**9**	**54**	**كواش**	**Count**
137	**114**	**23**	**مرازمس**	
100	**14.3**	**85.7**	**كواش**	**Percentage(%)**
100	**83.2**	**16.8**	**مرازمس**	
b. 84.0% of original grouped cases correctly classified.				

المصدر: مسح أمراض سوء التغذية بمستشفي ود مدني التعليمي للأطفال.

الجدول رقم (7-8) يبين معدل النجاح في التنبؤ بالتصنيف الصحيح لبيانات العينة في مجموعتها الصحيحة باستخدام الدالة المقدرة ، حيث يعبر الجزء الأعلى عن التصنيف حسب التكرارات أو العدد(Count) ، بينما الجزء الأسفل يعبر عن التصنيف بالنسبة المئوية ، حيث يتضح من الجدول نسبة التصنيف الصحيح بالإصابة بمرض الكواشكور 85.7% وهي أعلى نسبة تصنيف صحيح ، بينما التصنيف الصحيح للإصابة بمرض المرازمس بلغت 83.3%، كما يتضح من الهامش تحت الجدول بأن نسبة التصنيف الصحيح باستخدام هذه الدالة بلغ 84% وهذا يعني أن نسبة الخطأ في التصنيف صغيرة وهي (16%)

الخاتمة و التوصيات:

هدفت هذه الدراسة إلى التمييز بين الأطفال المصابين بمرض الكواكشور والمرازمس وكذلك الوقوف على أهم عوامل أعراض وعلامة الإصابة بالمرض ، على بيانات مرضى الأطفال بسوء التغذية بولاية الجزيرة. **واوصت الدراسة بالاتي :** – تطبيق الدالة التمييزية التي تم التوصل إليها واستخدامها في التصنيف حتى يتمكن الطبيب من المعرفة المبكرة بالمرض استنادا على (مقياس محيط العضد ، مكان الإقامة ، وزن الطفل الحالي بالكيلوجرام ، عمر الطفل عند تلقي الغذاء الخارجي ، فطام الطفل أقل من عمر سنتين ، الرضاعة بعد الميلاد –الاستفادة من الأساليب الإحصائية المتقدمة (أساليب التحليل متعدد المتغيرات) مثل الدالة التمييزية للتمييز بين أكثر من

مجموعتين للأمراض المتعلقة بنقص البروتين (الكواشكور – المرازمس) –التثقيف والإرشاد المستمر للأمهات حتى يتمكن من معرفة كل العوامل المؤثرة على الإصابة بإمراض نقص البروتين – ضرورة وجود قاعدة بيانات شاملة لجميع المتغيرات الصحية المتعلقة بالإصابة بإمراض نقص البروتين وتكون في متناول الباحثين على أن يتم تحديث البيانات بصورة مستمرة.

المراجع:

1–أبو علام، رجاء(2003)، التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS، دار النشر للجامعات القاهرة. جمهورية مصر العربية.

2– احمد طه محمد صغير: (2000) ، التحليل التمييزي لمعدلات وفيات الرضع والأطفال نتيجة لنقص البروتين بالنوع وارتباطاتها الوظيفية بالتفكك الأسري والفقر (دراسة حالة، مدينة الكرك بالأردن).

3– إقبال عبد الله الصافي عبد الله: (2013)، "دراسة تحليلية لأمراض سوء التغذية عند الأطفال باستخدام الدالة التمييزية: الخرطوم، السودان"

4– رويده إسماعيل حمدان عبد القادر(2016)،التحليل الإحصائي لتمييز العوامل التي تؤثر على الأطفال المصابين بسوء التغذية بمستشفى ود مدني التعليمي للأطفال، ولاية الجزيرة، السودان (2016)

المواقع الالكترونية :

5 - https://.wikipedia.org/wiki

6-https://m.marefa.org

Report

7-The World Health Organization, 2008 - Etiology of childhood pneumonia), International Report: 86(5), Geneva, Switzerland.