

نقص الكلس الباكر عند الوليد

دراسة لمعرفة شيوعه، أسبابه، أعراضه، سبل كشفه باكراً

الدكتورة هلا يني *

الدكتور سمير أصلان **

نائلة فرا ***

(تاريخ الإبداع 12 / 3 / 2010. قُبِلَ للنشر في 25 / 5 / 2010)

□ ملخص □

يتعرض الولدان الأصحاء إلى هبوط فيزيولوجي في مستويات الكلس المصلية بعمر 24 _ 48 ساعة وقد يبلغ هذا الهبوط مستويات نقص كلس الدم عند الولدان ذوي الخطورة العالية .
الأهداف: تحديد نسبة شيوع نقص الكلس الباكر ودراسة الأسباب والتظاهرات السريرية مع تحديد طرق الكشف السريرية والمخبرية.

طرائق الدراسة: تمت الدراسة في الفترة بين 1 / نيسان / 2007 و 31 / آذار / 2008 على 44 وليداً شخص لديهم نقص كلس دم باكر عن طريق معايرة كلس الدم الكلي في الأيام الثلاثة الأولى من العمر لجميع الولدان المقبولين في شعبة الحاضنات بمشفى الأسد الجامعي باللاذقية.
النتائج: بلغت نسبة نقص الكلس 11 % وكان صامتاً سريرياً بنسبة 54.54%، لكن تظاهراته السريرية كانت متنوعة ومستقلة عن درجة نقص الكلس، وعن عوامل الخطورة، كما تعددت العوامل المسؤولة كالخداجة، الاختناق حول الولادة والسكري الحلمي بينما لم يبرز نقص وزن الولادة كعامل خطورة مستقل .
الخلاصة: يجب استقصاء نقص كلس الدم عند الولدان ذوي الخطورة العالية وهم الخدج، ولدان الأمهات السكريات، والولدان المتعرضين لاختناق حول الولادة.

الكلمات المفتاحية: نقص كلس الدم _ حديث الولادة.

* مدرسة- قسم الأطفال - كلية الطب - جامعة تشرين -اللاذقية - سورية .

** أستاذ - قسم الأطفال - كلية الطب - جامعة تشرين -اللاذقية - سورية.

*** طالبة دراسات عليا (ماجستير)- قسم الأطفال - كلية الطب - جامعة تشرين -اللاذقية - سورية.

Early Onset of Neonatal Hypocalcemia: A Study of its Prevalence, Causes, Symptoms, and Methods of Early Detection

Dr. Hala Yanni*
Dr. Sameer Aslaan **
Naela Kara ***

(Received 12 / 3 / 2010. Accepted 25 / 5 / 2010)

□ ABSTRACT □

Healthy term neonates undergo a physiological nadir in serum calcium levels by 24-48 hours of age. This nadir may drop to hypocalcaemic levels in high-risk neonates. The main objective of this research is to study the prevalence of early neonatal hypocalcaemia, its causes, clinical manifestations, and methods of clinical and laboratory detection. This study was conducted during the period of April 1, 2007 and March 31, 2008. 44 neonates were diagnosed as having early hypocalcaemia by assaying total calcium during the first 3 days of birth for all admitted neonates to the Incubator Department of Al-Assad University Hospital, Lattakia, Syria. Prevalence of early hypocalcaemia reached 11%; it was asymptomatic in 54.54%; clinical manifestations were variable, independent of the degree of hypocalcaemia and risk factors; causes were numerous, such as prematurity, maternal diabetes, and prenatal asphyxia. Low birth weight was not an independent risk factor. To conclude, screening is recommended in risk neonates: preterm, neonate of a diabetic mother, and prenatal asphyxia.

Keywords: hypocalcaemia, newborn

* Assistant Professor, Pediatrics Department, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

**Professor, Pediatrics Department, Pediatrics Department, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

***Postgraduate Student, Pediatrics Department, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

يعد نقص الكلس الدموي أشيع اضطرابات استقلاب المعادن في الفترة الوليدية وخاصة النمط الباكر، وهو ما يحدث خلال الأيام الأربعة الأولى من الحياة، ويمثل مبالغة في الانخفاض الفزيولوجي لمستويات الكلس الذي يتعرض له الرضع الأصحاء تامو الحمل خلال اليومين الأولين من الحياة. [1,2]

حيث يكون تركيز الكلس المصلي عند الجنين وقت الولادة (10. 11) مغ / دل، وحالما يولد الوليد يعتمد مستوى الكلس لديه بعد توقف الإمداد المشيمي على إفراز هرمون جارات الدرق (pth)، المدخول الكلسي، إعادة الامتصاص الكلوي، مخازن الكلس في الهيكل العظمي والفيتامين د، لذا تبدأ مستويات الكلس بالهبوط بعد الولادة ويتناسب معدل وامتداد الهبوط عكسيا مع العمر الحلمي، وتصل إلى أدنى مستوياته بعمر يومين .

و يبلغ 7.5 – 8.5 مغ / دل عند الرضع تامي الحمل الأصحاء.

قد يرتبط هذا الهبوط في الكلس المصلي التالي للولادة بقصور جارات الدرق، عدم استجابة الأعضاء الهدفية لهرمون ال pth، شذوذ استقلاب الفيتامين د، فرط الفوسفات في الدم، نقص مغنزيوم الدم، وفرط كالسيوم الدم والذي يحصل بعمر 12 . 24 ساعة. [1]

ويعرّف نقص كلس الدم عند الولدان بتركيز الكالسيوم الكلي أقل من 7 مغ / دل عند الخدج وأقل من 8 مغ / دل عند الولدان تامي الحمل. [3,4]

ويعامل الخدج كالولدان بتمام الحمل بعد اليوم السابع من العمر، مع الأخذ بالحسبان حركية الكلس (الشاردي المرتبط) ، ph الدم، وبروتينات الدم .

تبدى تراكيز الكلس الشاردي والكلية عادة . في الظروف الطبيعية . تغيرات منسجمة، أي أن العلاقة بينهما ليست دائما خطية. [1,6]

حيث ينخفض الكالسيوم الكلي تقريباً 0.8 مغ / دل لكل انخفاض مقداره 1 غ / دل في تركيز الألبومين تحت مستوى 4 غ / دل، بدون أي تغيير في تركيز الكلس الشاردي .

أي أن الكالسيوم الكلي المنخفض قد يكون طبيعياً عند المريض الذي لديه نقص هام في ألبومين الدم. لذا يجب أن يقاس البروتين والألبومين بشكل متواقت دوماً من أجل التفسير الصحيح والملائم لمستوى كالسيوم المصل. [2,5]

ويفضل قياس الكالسيوم الشاردي لدى المرضى المصابين بنقص أو فرط كالسيوم الدم المترافق بكلس مصلي حدي وتغير تراكيز بروتينات الدم. [5]

كما أن قيم الكالسيوم الإجمالي قد تكون مضللة، فقد لا تتغير (تكون طبيعية) حتى ولو كانت قيم الكالسيوم الشاردي متغيرة، حيث تؤدي زيادة PH الدم دوماً إلى زيادة الكالسيوم المرتبط بالبروتين ونقص الكالسيوم الشاردي . لذا يجب إجراء PH الدم دوماً مع الكالسيوم الشاردي الذي يزداد في الحمض وينقص في القلاء. [5,6]

أسباب نقص الكلس الباكر : Causes of early neonatal hypocalcemia

توجد عدة آليات مسؤولة عن تطور هذا النقص، كما أن هناك مجموعة من عوامل الخطر تزيد من معدل حدوثه من أهمها : 1 الخداجة

2 السكري الوالدي

3 الاختناق / الشدة حول الولادة [1,2,4,5,6,7,8]

ومن العوامل الأخرى نذكر: _ فرط جارات الدرق الوالدي [1,2,4]

_ تناول الأم لمضادات الاختلاج [1,6]

_ نقص مغنزيوم الدم [1,8]

_ تأخر النمو داخل الرحم [1]

_ فرط بيليروبين الدم [5]

التظاهرات السريرية: Clinical manifestations

يكون نقص الكلس الدموي صامتاً سريرياً في أحوال كثيرة، ويحدد من خلال استقصاء روتيني، وإن تظاهر سريرياً فإن أعراضه وعلاماته قد تكون لا نوعية [1,2] وغير مرتبطة بشدة نقص الكلس. [1] وهي تنجم غالباً عن الاستثارة العضلية العصبية وتكون على شكل تشنجات رمعية عضلية (نفض)، استجابات للإجفال مبالغ فيها (فرط استثارة)، نرفزة، رعاش، أو اختلاجات تكون معممة غالباً وقد تكون موضعية. ومن المظاهر الأخرى انقطاع النفس، الزراق، تسرع النفس، الوزيز (تشنج القصبات)، الصرير (تشنج الحنجرة)، الإقياء (تشنج البواب)، ضعف الرضاعة والوسن. وقد تمثل الأعراض أصابةً قلبية مثل تسرع القلب، قصور قلبي، حصار قلبي، تطاول وصلة Q T، وتناقص القدرة التقلصية. [1,2,3,7]

تشخيص نقص الكلس: Diagnosis of hypocalcemia

مخبرياً: على الرغم من أنه من المألوف هو قياس الكلس الكلي، فإن المعلومات المناسبة والأكثر فيزيولوجية يُحصل عليها من القياس المباشر لتركيز الكلس الشاردي، ويعدّ هذا هاماً من الناحية العملية عند تقييم المرضى الذين لديهم شذوذ في بروتينات الدم، اضطرابات شارديّة أو خلل في غازات الدم. [2]

تخطيط القلب الكهربائي: حيث يظهر تطاول مسافة QT . $Q_{ot} c > 0.25 s$. $Q_{t c} > 0.45 s$ و تقاس وصلة QT من منشأ موجة Q إلى نهاية موجة T على تخطيط القلب بينما يقاس Q_{oT} من منشأ موجة Q إلى منشأ موجة T على تخطيط القلب لكن قد ينتج من اعتماد تخطيط القلب الكهربائي كميّار لتشخيص نقص الكلس معدّل إيجابي كاذب بنسبة عالية، لذا يجب أن يُثبت التشخيص بقياس مستويات الكلس المصلية. [1]

أهمية البحث وأهدافه:

تعود أهمية البحث إلى شيوع نقص الكلس الباكر مقارنة مع نقصه المتأخر، وإلى أن الأسباب المسؤولة عن حدوثه تختلف غالباً عن أسباب النمط الثاني المتأخر، لكن التمييز السريري بينهما قد لا يكون واضحاً. موجهاً الأنظار إلى الحالات التي يجب تقصّيها باكراً وعلاجها لتجنب حدوث الأعراض التي قد تكون خطيرة ومهددة للحياة. كما قد تكون الأعراض والعلامات غير نوعية، وتوحي بأمراض أخرى ترافق نقص الكلس أيضاً كالإنتان، النزف داخل البطينات عند الخدج، اعتلال الدماغ الإقفاري بنقص الأكسجة، اضطرابات استقلابية مثل نقص مغنزيوم الدم ونقص سكر الدم، تناذر سحب المخدر. ويهدف البحث إلى:

1 _ تحديد نسبة شيوع نقص الكلس الباكر عند الولدان المقبولين في شعبة الحاضنات .

- 2_ دراسة الأسباب التي أدت إلى حدوثه .
- 3_ تحديد طرق الكشف السريرية والمخبرية .
- 4_ دراسة التظاهرات السريرية ونسب حدوثها .

عينة البحث :

كانت عينة البحث من الولدان المقبولين في شعبة الحاضنات بمشفى الأسد الجامعي باللاذقية في الفترة بين 1 / نيسان / 2007 و 31 / آذار / 2008، والذين لديهم نقص كلس باكر كشف إما مخبرياً أو نتيجة تظاهر سريري موجه .

واعتمدنا كتعريف لنقص كلس الدم الباكر تركيز الكلس الدموي أقل من 7 مغ / د ل عند الخدج وأقل من 8 مغ / د ل عند تامي الحمل. وذلك خلال الأيام الثلاثة الأولى من الحياة .

طرائق البحث ومواده:

تمت معايرة الكلس الكلي لجميع الولدان المقبولين في شعبة الحاضنات خلال الأيام الثلاثة الأولى من الحياة، وأدخل كل من حقق التعريف في الدراسة، حيث أجري لكل وليد مشمول بالدراسة ما يأتي:

- 1_ قصة سريرية مفصلة حول ظروف الحمل والولادة وما بعد الولادة .
 - 2_ فحص سريري كامل .
 3. استقصاءات مخبرية وتضمنت :
 - . عيار كالسيوم الدم الكلي في الأيام (الأول، الثاني، الثالث) .// ولم نتمكن من معايرة الكلس الشاردي //
 - . عيار مغنيزيوم الدم.
 - . عيار فوسفور الدم .
 - . بروتينات الدم الكلية والألبومين.
 - . غازات الدم الشريانية عند مرضى الاختناق حول الولادة .
- تم تدوين النتائج وإجراء الدراسة الإحصائية باستخدام توزيع χ^2

$$X^2 = \sum \left[\frac{(O - E)^2}{E} \right]$$

حيث أن :

X^2 : تشير إلى القيمة المحسوبة .

O : تشير إلى القيم الفعلية .

E : تشير إلى القيم النظرية .

توصيف المرضى:

اشتملت الدراسة على 44 مريضاً، توزعوا بين خدج وتام الحمل، والجدول التالي يظهر ذلك

الجدول رقم (1) : توزع مرضى الدراسة حسب النضج الحلمي

النضج الحلمي	العدد	النسبة المئوية
تام الحمل	29	65.9 %

خديج	15	% 34.1
------	----	--------

أما بالنسبة لدرجات الخداجة فقد تم توزيع المرضى الخدج على الدرجات الآتية
درجة الخداجة الخفيفة: الرضع المولودين بين (33 و 36) أسبوع حمل
درجة الخداجة المعتدلة: الرضع المولودين بين (28 و 32) أسبوع حمل
درجة الخداجة الشديدة: الرضع الذين ولدوا قبل 28 أسبوع حمل [9] .

الجدول رقم (2): توزيع الخدج حسب درجات الخداجة

درجة الخداجة	العدد	النسبة المئوية
خفيفة	11	% 25
معتدلة	4	% 9.1
شديدة	0	% 0

وبخصوص وزن الولادة قسم المرضى إلى 3 فئات

الفئة الأولى: واشتملت على المرضى الذين تقل أوزانهم عن 1500 غ
الفئة الثانية وتراوحت فيها الأوزان ضمن المجال [1500 ، 2500] غ
الفئة الثالثة وكانت الأوزان ≤ 2500 غ ، والجدول الآتي يظهر ذلك :

الجدول رقم (3): توزيع المرضى حسب فئات الوزن الولادي

فئة الوزن الولادي	العدد	النسبة المئوية
$1500 >$	3	% 6.82
[1500 ، 2500]	13	% 29.55
$2500 \leq$	28	% 63.63

ومن خلال مقارنة وزن الولادة مع العمر الحملي كان لدينا 7 ولدان ناقصي وزن الولادة، كما يوضح الجدول

الآتي:

الجدول رقم (4): توزيع المرضى حسب تناسب وزن الولادة مع عمر الحمل

وزن الولادة	العدد	النسبة المئوية
مناسب	37	% 84.1
ناقص	7	% 15.9

وفيما يتعلق بحدوث نقص الكلس فالجدول الآتي يبين توزيع المرضى حسب زمن تشخيص نقص الكلس

الجدول رقم (5): توزيع المرضى حسب زمن تشخيص نقص الكلس

الزمن الذي تطور فيه نقص الكلس	العدد	النسبة المئوية
اليوم الأول	31	% 70.45
اليوم الثاني	12	% 27.27
اليوم الثالث	1	% 2.27

ولقد تتوعت درجات نقص الكلس عند المرضى، مع العلم أن درجات نقص الكلس عند تامي الحمل هي :

درجة نقص الكلس الشديد > 6.5 مغ / دل

درجة نقص الكلس المتوسط [6.5، 7] مغ / دل

درجة نقص الكلس الخفيف [7، 8] مغ / دل . [10]

أما عند الخدج:

درجة نقص الكلس الشديد > 6 مغ / دل

درجة نقص الكلس المتوسط [6، 6.5] مغ / دل

درجة نقص الكلس الخفيف [6.5، 7] مغ / دل . [10]

الجدول رقم (6) : توزع المرضى الخدج وفق درجات نقص الكلس

الدرجة	العدد	النسبة المئوية
خفيفة	11	25 %
متوسطة	4	9.1 %
شديدة	0	0 %

الجدول رقم (7) : توزع المرضى تامي الحمل وفق درجات نقص الكلس

الدرجة	العدد	النسبة المئوية
خفيفة	18	40.91 %
متوسطة	6	13.63 %
شديدة	5	11.36 %

و من الجدولين السابقين يمكن استنتاج الجدول الآتي:

الجدول رقم (8) : توزع المرضى وفق درجات نقص الكلس

الدرجة	العدد	النسبة المئوية
خفيفة	29	65.91 %
متوسطة	10	22.72 %
شديدة	5	11.36 %

أما فيما يتعلق بالتظاهرات السريرية فقد كان نقص الكلس لا عرضياً عند 24 مريضاً، والجدول الآتي يظهر حدوث التظاهرات السريرية:

الجدول رقم (9) : تواتر ونسبة التظاهرات السريرية

التظاهرات السريرية	العدد	النسبة المئوية
موجودة	20	45.45 %
غائبة	24	54.54 %

ولقد تنوعت التظاهرات السريرية، كما وجد عند بعض المرضى أكثر من تظاهر سريري، ويوضح الجدول الآتي

ذلك :

الجدول رقم (10) : تواتر ونسبة التظاهرات السريرية

النسبة المئوية	عدد الحالات	المظهر السريري
18.18 %	8	فرط استثارة
18.18 %	8	ضعف رضاعة
6.28 %	3	نوب توقف النفس
4.54 %	2	زلة تنفسية
4.54 %	2	زراق
2.27 %	1	اختلاج

ومن خلال المعطيات السريرية والمخبرية تم استنباط الأسباب المسؤولة عن حدوث نقص الكلس (عوامل الخطر)، مع العلم أنه وجد ترافق بين بعض هذه العوامل عند بعض المرضى، والجدول الآتي يبين عوامل الخطر ونسبها عند مرضى الدراسة.

الجدول رقم (11) : أنماط عوامل الخطر ونسبها

النسبة المئوية	عدد الحالات	عامل الخطر
52.27 %	23	الاختناق حول الولادة
34.126.92 %	15	الخداجة
13.63 %	6	السكري الحلمي
6.82 %	3	نقص مغنزيوم الدم
2.27 %	1	تناول الأم لمضادات الاختلاج
15.9 %	7	نقص وزن الولادة

ولم يمتلك بعض المرضى أيّاً من عوامل الخطر السابقة، والجدول الآتي يبين توزع المرضى بين مجموعتين

حسب وجود عامل خطر :

الجدول رقم (12) : يبين توزع المرضى حسب وجود عامل خطر

النسبة المئوية	عدد الحالات	عامل الخطر
81.81 %	36	موجود
18.18 %	8	غائب

وبالنسبة للمرضى الذين كشف لديهم نقص كلس مخبرياً ولم يمتلكوا أيّاً من العوامل السابقة فقد تم توزيعهم

حسب تشخيص القبول وفق الجدول الآتي:

الجدول رقم (13) : توزع المرضى الذين لديهم نقص كلس مخبري دون عامل خطر حسب تشخيص القبول

النسبة المئوية	العدد	التشخيص
6.82 %	3	إنتان دم
2.27 %	1	زلة تنفسية

فرط بيليروبين كلي	4	9.1 %
-------------------	---	-------

وبدراسة النتائج المخبرية وجدت اضطرابات في قيم البروتين وغازات الدم الشريانية، وهذه قد تؤثر في تركيز الكلس الكلي أو الشاردي، والجدول التالي يظهر توزيع المرضى حسب وجود هذه الاضطرابات :

الجدول رقم (14) : توزيع المرضى حسب الاضطراب المرافق لنقص كلس الدم والمؤثر على تركيز الكلس

الاضطراب الدموي	العدد	النسبة المئوية
نقص ألبومين الدم	5	11.36 %
PH حامضي	11	25 %
غير موجود	28	63.63 %

بالنسبة لقيم الكالسيوم عند المرضى الذين وجد لديهم اضطرابات دموية، نوردتها في الجدولين الآتيين:

الجدول رقم (15) : قيم الكلس الكلي مع إظهار الاضطراب المرافق عند الخدج

الاضطراب الدموي	كلس اليوم الأول	كلس اليوم الثاني	كلس اليوم الثالث
PH حامضي	6.9	6.7	6
PH حامضي + نقص ألبومين الدم	6.5	6.9	6.7
PH حامضي	6.8	6.2	6.7
PH حامضي	6.7	6.8	6.9
PH حامضي		6.7	6.5
PH حامضي		6.7	6.9
نقص ألبومين الدم	6.8	6.2	6.7
نقص ألبومين الدم			6.9
نقص ألبومين الدم		6.9	6.7

الجدول رقم (16) : قيم الكلس الكلي مع إظهار الاضطراب المرافق عند تامي الحمل .

الاضطراب الدموي	كلس اليوم الأول	كلس اليوم الثاني	كلس اليوم الثالث
PH حامضي	7.5	7	7.2
PH حامضي	6	6.5	7
نقص ألبومين الدم	6.9	7	7.5
PH حامضي		7.5	7.7
PH حامضي		7.2	7
PH حامضي	6.9	6.8	7

النتائج والمناقشة:

أولاً . العلاقة بين حدوث التظاهرات السريرية ودرجة نقص الكلس:

لدراسة هذه العلاقة قمنا بتوزيع المرضى العرضيين واللاعرضيين حسب درجات نقص الكلس كما يأتي

الجدول رقم (17) : توزيع المرضى العرضيين حسب درجة نقص الكلس :

النسبة المئوية	العدد	الدرجة
27.27%	12	خفيفة
9.09%	4	متوسطة
9.09%	4	شديدة

الجدول رقم (18): توزع المرضى اللاعرضيين حسب درجة نقص الكلس :

النسبة المئوية	العدد	الدرجة
38.63%	17	خفيفة
13.63%	6	متوسطة
2.27%	1	شديدة

وبتطبيق توزيع χ^2 المستخدم في اختبار مدى الاستقلالية بين الصفات المدروسة كانت القيمة المحسوبة البالغة 2.718 اقل من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة 5 % وهي 3.84 .
مع العلم أن فرض العدم (H_0) ينص على استقلالية حدوث التظاهرات السريرية عن درجات نقص الكلس.
والفرض البديل (H_1) ينص على عدم استقلالية حدوث التظاهرات السريرية عن درجات نقص الكلس.
وبما أن القيم الجدولية أكبر من المحسوبة لذلك نقبل فرض العدم الذي ينص على الاستقلالية .

ثانياً: العلاقة بين حدوث التظاهرات السريرية ووجود عامل خطر مؤهب :

لدراسة هذه العلاقة تم توزيع المرضى العرضيين واللاعرضيين حسب وجود عامل خطر كما في الجدولين الآتيين:

الجدول رقم (19): توزع المرضى العرضيين حسب وجود عامل خطر

النسبة المئوية	العدد	عامل الخطر
40.91%	18	موجود
4.54%	2	غائب

الجدول رقم (20): توزع المرضى اللاعرضيين حسب وجود عامل خطر

النسبة المئوية	العدد	عامل الخطر
40.91%	18	موجود
13.63%	6	غائب

وبتطبيق توزيع χ^2 وجدنا القيمة الجدولية أكبر من القيمة المحسوبة البالغة (1.65)، لذلك نقبل فرض العدم القائل باستقلال حدوث التظاهرات السريرية عن وجود عامل خطر .

ثالثاً: العلاقة بين درجات نقص الكلس وزمن التشخيص :

لدراسة هذه العلاقة قمنا بتوزيع مرضى نقص الكلس الخفيف حسب زمن التشخيص والجدول الآتي يظهر ذلك:
الجدول رقم (21): توزع مرضى نقص الكلس الخفيف حسب زمن التشخيص

النسبة المئوية	العدد	زمن التشخيص
36.36 %	16	اليوم الأول
27.27 %	12	اليوم الثاني
2.27 %	1	اليوم الثالث

كذلك تم توزيع مرضى الدرجة المتوسطة والشديدة حسب زمن التشخيص، ويظهر ذلك في الجدولين الآتيين:

الجدول رقم (22): توزيع مرضى الدرجة المتوسطة حسب زمن التشخيص

النسبة المئوية	العدد	زمن التشخيص
18.18 %	8	اليوم الأول
4.54 %	2	اليوم الثاني
0 %	0	اليوم الثالث

الجدول رقم (23): توزيع مرضى الدرجة الشديدة حسب زمن التشخيص

النسبة المئوية	العدد	زمن التشخيص
11.36 %	5	اليوم الأول
0 %	0	اليوم الثاني
0 %	0	اليوم الثالث

ويتطبيق توزيع χ^2 وجدنا القيمة المحسوبة البالغة 5.08 أكبر من القيمة الجدولية 3.84 ، لذلك نرفض فرض

العدم ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة بين درجة نقص الكلس وزمن التشخيص .

رابعاً: العلاقة بين حدوث التظاهرات السريرية وزمن تشخيص نقص الكلس :

تم توزيع المرضى العرضيين حسب زمن تشخيص نقص الكلس، والجدول الآتي يوضح ذلك :

الجدول رقم (24): توزيع المرضى العرضيين حسب زمن تشخيص نقص الكلس

النسبة المئوية	العدد	زمن التشخيص
34.1 %	15	اليوم الأول
11.36 %	5	اليوم الثاني
0 %	0	اليوم الثالث

كذلك فقد تم توزيع المرضى اللاعرضيين حسب زمن تشخيص نقص الكلس، والجدول الآتي يوضح ذلك :

الجدول رقم (25): توزيع المرضى اللاعرضيين حسب زمن تشخيص نقص الكلس

النسبة المئوية	العدد	زمن التشخيص
36.36 %	16	اليوم الأول
15.91 %	7	اليوم الثاني
2.27 %	1	اليوم الثالث

وبتطبيق توزيع χ^2 وجدنا القيمة الجدولية أكبر من القيمة المحسوبة البالغة (1.01)، لذلك نقبل فرض العدم الذي ينص على استقلال حدوث التظاهرات السريرية عن زمن التشخيص .

خامساً: العلاقة بين وجود عامل خطر مؤهب وزمن تشخيص نقص الكلس:

وجد لدينا 36 مريض لديهم عامل خطر مؤهب، وقد تم توزيعهم حسب زمن التشخيص وفق الجدول الآتي:

الجدول رقم (26): توزع المرضى الذين يملكون عامل خطر حسب زمن التشخيص :

النسبة المئوية	العدد	زمن التشخيص
56.82 %	25	اليوم الأول
22.72 %	10	اليوم الثاني
2.27 %	1	اليوم الثالث

وكذلك تم توزيع المرضى الذين لا يملكون عوامل خطر مؤهبة حسب زمن التشخيص، كما في الجدول الآتي:

الجدول رقم (27): توزع المرضى الذين لم يملكون عوامل خطر حسب زمن التشخيص :

النسبة المئوية	العدد	زمن التشخيص
13.63 %	6	اليوم الأول
4.54 %	2	اليوم الثاني
0 %	0	اليوم الثالث

وبتطبيق توزيع χ^2 كانت القيمة الجدولية 3.84 أكبر من القيمة المحسوبة البالغة 0.24 ، وبالتالي لا يوجد ارتباط بين وجود عامل خطر وزمن تشخيص نقص الكلس .

سادساً: العلاقة بين وجود عامل خطر ودرجات نقص الكلس:

تم توزيع المرضى الذين يملكون عامل خطر حسب درجات نقص الكلس وفق الجدول الآتي:

الجدول رقم (28): توزع المرضى الذين يملكون عوامل خطر حسب درجات نقص الكلس

النسبة المئوية	العدد	درجة نقص الكلس
54.54 %	24	خفيفة
18.18 %	8	متوسطة
9.09 %	4	شديدة

وكذلك بالنسبة للمرضى الذين لا يملكون عامل خطر، والجدول التالي يوضح ذلك :

الجدول رقم (29): توزع المرضى الذين لم يملكون عوامل خطر حسب درجات نقص الكلس

النسبة المئوية	العدد	درجة نقص الكلس
11.36 %	5	خفيفة
4.54 %	2	متوسطة
2.27 %	1	شديدة

ويتطبيق توزيع χ^2 كانت القيمة الجدولية 3.84 أكبر من القيمة المحسوبة البالغة 0.049 ، وبالتالي لم نستطع إيجاد علاقة بين وجود عامل خطر ودرجة نقص الكلس .

سابعاً: العلاقة بين نقص الكلس ووزن الولادة :

وجدنا بين المرضى 7 ولدان ناقصي وزن الولادة مقارنة بعمهم الحلمي، وكان من بينهم وليد تام الحمل لديه تأخر نمو داخل الرحم ،ولكن جميع هؤلاء الولدان كانوا يملكون عاملاً آخر على الأقل ساهم في حدوث نقص الكلس أيضاً، وقد تم توزيعهم حسب العامل المرافق والجدول الآتي يوضح ذلك :

الجدول رقم (30): يوضح توزيع المرضى ناقصي وزن الولادة حسب عامل الخطر المشارك

النسبة المئوية	العدد	عامل الخطر المرافق
9.1 %	4	الخداجة
9.1 %	4	الاختناق
2.27 %	1	نقص Mg الدم

المناقشة:

اهتمت دراسات كثيرة بموضوع نقص الكلس الباكر عند فئة خاصة من الولدان كالخدج، ولدان الأمهات السكريات، وبحثت دراسات أخرى في طرق الوقاية والعلاج.... لكننا تناولنا في هذا البحث موضوع نقص الكلس الباكر عند الولدان وبحثنا في الأسباب، والتظاهرات وطرق الكشف وفق ما توفر لدينا من إمكانيات، حيث لم تتمكن من معايرة الكلس الشاردي الذي يعد أكثر مصداقية من الناحية العملية، خاصة بوجود نقص في ألومين الدم و/أو اضطراب في غازات الدم، ولتكون دراستنا أكثر دقة قمنا بمعايرة بروتينات الدم عند جميع مرضى الدراسة، وكذلك معايرة غازات الدم عند مرضى الدراسة الذين تعرضوا لاختناق حول الولادة .

شملت دراستنا 44 مريضاً، مع العلم أن عدد قبولات قسم الحاضنات خلال فترة الدراسة بلغ 400 مريضاً، فكانت نسبة حدوث نقص الكلس الباكر خلال هذه الفترة 11 %، توزع مرضى الدراسة بين خدج بلغ عددهم 15 مريضاً بنسبة 34.1%، وتامى الحمل كان عددهم 29 مريضاً شكلوا النسبة الغالبة 65.9%، وكان متوسط قيم نقص الكلس عند الخدج 6.6 مغ / دل وعند تامى الحمل 7 مغ / دل، أما بالنسبة لقيم الفوسفور كانت جميعها طبيعية ومتوسط حسابي 6.5 مغ / دل .

أولاً: العلاقة بين حدوث التظاهرات السريرية ودرجة نقص الكلس:

كان نقص الكلس صامتاً عند 24 مريضاً بنسبة 54.54 %، لكنه تظاهر عند 20 مريضاً بنسبة 45.45 % ولقد تنوعت التظاهرات السريرية وكان فرط الاستنارة وضعف الرضاعة هما الأكثر وروداً بنسبة 18.18% لكل منهما، وشوهدت نوب توقف نفس في 3 حالات بنسبة 6.82 %، أما الزلة التنفسية والزرارق فقد وردا بنسبة 4.54 % لكل منهما، بينما لم يشاهد الاختلاج إلا بحالة واحدة بنسبة 2.27 %، لكننا لم نستطع أن نجد علاقة بين حدوث هذه التظاهرات السريرية ودرجة نقص الكلس .

وبالمقارنة مع دراسة أجريت في الولايات المتحدة عام 2006 على 9 مرضى لديهم نقص كلس دم عرضي مختلف الأمراض وجد تركيز الكلس الشاردي في كل المرضى ≥ 2.5 مغ / دل [11] .

وفي دراستنا عايرنا الكلس الكلي، وليس الكلس الشاردي الذي يعدّ القسم الفعال فيزيولوجياً، لذا لم نتمكن من إيجاد علاقة بين درجة نقص الكلس ووجود الأعراض السريرية، خاصة بوجود اضطرابات دموية عند بعض المرضى إذ وجد نقص ألبيومين الدم عند 5 مرضى بنسبة 11.36%، وكان الـ ph حامضياً عند 11 مريضاً بنسبة 25% من مرضى الدراسة، لذلك يجب دراسة هذه العلاقة لاحقاً بوجود معايرة للكلس الشاردي .

ثانياً: العلاقة بين حدوث التظاهرات السريرية ووجود عامل خطر مؤهب :

كان نقص الكلس مشخصاً مخبرياً عند 8 مرضى بنسبة 18.18 % ولم يمتلك أيّ من هؤلاء المرضى عامل خطر مؤهب لحدوث نقص الكلس، من بينهم أربعة مرضى كان لديهم مشكلة صحية هامة ساهمت في نقص الوارد القموي إلى حد كبير (الزلة التنفسية . انتان الدم)، بينما كان لدى المرضى الآخرين فرط بيليروبين كلي فقط، ومن خلال التفصيل في القصة ذكرت إضافات من الفيتامينات والمعادن خلال الحمل ولم يذكر الفيتامين د بشكل خاص .

وبالنسبة للمرضى الذين كانوا يمتلكون عامل خطر فقد بلغ عددهم 36 مريضاً بنسبة 81.81 %، وقد أجرينا التحليل الإحصائي فلم نستطع إيجاد ارتباط بين حدوث التظاهرات ووجود عامل خطر مؤهب .

ثالثاً: علاقة درجة نقص الكلس مع زمن التشخيص :

كان نقص الكلس واضحاً مخبرياً في اليوم الأول بنسبة (70.45 %)، ولم يظهر حتى اليوم الثاني بنسبة 27.27 % .

وبدراسة علاقة درجة نقص الكلس مع زمن التشخيص، فلقد تم تشخيص جميع حالات لنقص الكلس الشديد في اليوم الأول، وبين التحليل الإحصائي وجود ارتباط بين درجة نقص الكلس وزمن التشخيص .

رابعاً: العلاقة بين حدوث التظاهرات السريرية وزمن تشخيص نقص الكلس :

أجري عيار الكلس الكلي لجميع الولدان في الأيام الثلاثة الأولى بغض النظر عن وجود الأعراض، ولمعرفة إن كان نقص الكلس العرضي يشخص قبل اللاعرضي أو يتطور أبكر قمنا بإجراء التحليل الإحصائي فلم نجد ارتباطاً بين حدوث الأعراض وزمن تشخيص نقص الكلس .

خامساً: العلاقة بين وجود عامل خطر مؤهب وزمن تشخيص نقص الكلس :

قد يتبادر إلى الذهن ان وجود عامل الخطر يسرع في تطور نقص الكلس، لذلك قمنا بإجراء التحليل الإحصائي لمعرفة إن كان هنالك ارتباط أم لا، فتبين أن وجود عامل الخطر لا يؤثر في زمن تشخيص نقص الكلس.

سادساً: العلاقة بين درجات نقص الكلس ووجود عامل خطر مؤهب :

يتعرض الرضع الأصحاء إلى هبوط فيزيولوجي في مستويات الكلس المصلية، وقد يبلغ هذا الهبوط مستويات نقص الكلس عند الولدان الذين يملكون عامل خطر مؤهب، وقد بين التحليل الإحصائي أن وجود عامل الخطر لم يؤثر على درجة نقص الكلس عند الولدان .

سابعاً: علاقة نقص الكلس مع وزن الولادة :

من خلال توزيع المرضى حسب وزن الولادة كان هنالك ازدياد في نسبة نقص الكلس مع زيادة الوزن ودراسة المرضى ناقصي وزن الولادة نسبة لعمرهم الحملي (7 مرضى)، لم يظهر نقص الوزن لوحده بوصفه عاملاً مستقلاً بل كان مترافقاً دائماً مع عامل آخر كالخداجة و/أو نقص الأوكسجة .

ثامناً: علاقة نقص الكلس مع درجة الخداجة :

كان أغلب الخدج من ذوي الدرجة الخفيفة من الخداجة بنسبة 25 % من مرضى الدراسة (73.33% من المرضى الخدج) بينما كان الباقون من ذوي درجة الخداجة المتوسطة، ويشكلون نسبة 9.1 % من مرضى الدراسة، ولم يكن لدينا درجات شديدة من الخداجة، لذلك وبسبب عدد الحالات القليل نسبياً ووجود عوامل خطر أخرى مشاركة مسؤولة عن حدوث نقص الكلس الباكر لم نتمكن من دراسة علاقة نقص الكلس مع درجة الخداجة حيث وجدت عوامل مرافقة عند أغلب الخدج (بنسبة 25 % من مرضى الدراسة)، بينما كانت الخداجة عاملاً مستقلاً عند 4 خدج فقط، كانوا غالباً من ذوي الدرجة الخفيفة بنسبة 9 % (من مرضى الدراسة) .

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- 1 _ بلغت نسبة حدوث نقص الكلس الباكر في قسم الحاضنات خلال الفترة المحددة للدراسة 11% .
- 2 _ كان نقص الكلس صامتاً بنسبة 54.54 %، لكن تنوعت تظاهراته السريرية وكانت الأعراض الأكثر شيوعاً هما فرط الاستثارة وضعف الرضاعة بنسبة 18.18% لكل منهما ، كما شوهدت نوب توقف النفس بنسبة 6.28%، وكذلك الزلة التنفسية والزراق بنسبة 4.54 % لكل منهما بينما لم يشاهد الاختلاج إلا بحالة واحدة بنسبة 2.27% .
- 3 _ حدوث الأعراض السريرية مستقل عن درجة نقص الكلس الكلي .
- 4 _ حدوث الأعراض السريرية مستقل عن وجود عامل خطر مؤهب لحدوث نقص الكلس.
- 5 _ لم يتعلق زمن تشخيص نقص الكلس بحدوث الأعراض السريرية .
- 6 _ ارتبطت درجة نقص الكلس بزمن التشخيص، فكلما كان النقص أشد كان التشخيص أبكر .
- 7 _ لم يؤثر وجود عامل الخطر على درجة نقص الكلس وبالتالي لم يؤثر في زمن التشخيص .
- 8 _ لم يبرز نقص وزن الولادة وخاصة تأخر النمو داخل الرحم كعامل خطر مستقل، لكن نسبة حدوث نقص الكلس عند المرضى تزداد مع زيادة الوزن لذلك فإن استقصاء نقص الكلس غير مطلوب عند المرضى ناقصي وزن الولادة مالم توجد عوامل خطر إضافية كالخداجة، الاختناق حول الولادة والسكري الحملي .
- 9 _ كان عامل الخطر المؤهب غائباً عند 18.18 % من مرضى الدراسة .
- 10 _ تنوعت الأسباب المساهمة في تطور نقص الكلس الباكر وبرز الاختناق حول الولادة والخداجة كأهم عاملين تلاهما السكري الحملي، ولاحظنا ترافق نقص المغنيزيوم مع نقص الكلس بنسبة 4.54 %، كما ساهم تناول مضاد الاختلاج من قبل الأم في تطور نقص الكلس بنسبة 2.27%
- 11 _ بلغت نسبة المرضى الذين لديهم اضطرابات في غازات الدم 25 % ونسبة المرضى الذين وجد لديهم نقص في ألبومين الدم 11.36 %، مما يقلل من مصداقية عيار الكلس الكلي كمشخص لنقص الكلس الدموي عند هؤلاء المرضى .

التوصيات:

- 1 _ يستطب استقصاء الولدان الذين يملكون عوامل الخطر الآتية _ الخداجة، الاختناق حول الولادة وولدان الأمهات السكريات من أجل نقص الكلس الباكر وذلك خلال الأيام الثلاثة الأولى من العمر .
- 2 _ نظرا لتعدد الأسباب المسؤولة عن حدوث نقص الكلس الباكر وتتنوع التظاهرات السريرية والخطورة الكامنة التي قد تحملها لذا يجب أخذ قصة سريرية مفصلة عند كل وليد متضمنة ظروف الحمل (السكري الحلمي _ الأدوية المأخوذة خلال الحمل)، الولادة (العمر الحلمي _ الاختناق حول الولادة) وما بعد الولادة من أجل الكشف المبكر والتدبير والوقاية .
- 3 _ إجراء دراسة مقارنة لمعرفة حدوث نقص الكلس الباكر عند الولدان غير المقبولين في المشفى.
- 4 _ دراسة العلاقة بين درجة نقص الكلس وحدوث التظاهرات السريرية وذلك بمعايرة الكلس الشاردي .
- 5 - ضرورة اعتماد عيار الكلس الشاردي كمشخص لنقص الكلس الدموي .

المراجع:

- 1_DEORARI,K.A. *Hypocalcemia in the newborn* .indian journal of pediatrics,volum 75_february,2008,165_168.
 - 2_HUS,C.S ;LEVINE,A.M. *Perinatal calcium metabolism .physiology and pathophysiology*. Elsevier ltd, USA ,2003,5 march 2004 < http: //www.sciencedirect.com/ >
 - 3_GOMELL,L.T; CUNNINGHAM,D.M; EYAL,G.F; ZENK,E.K. *Neonatology* .5th,McGrawhill, USA,2004, 565- 568.
 - 4_SPITZER,R.A. *Intensive care of the fetus and neonate ,disorder of calcium homeostasis*.Mosby,USA,1996,993-1005.
 - 5_ WALLACH, J. *Interpretation of diagnostic tests*. 7th ed, L ww.com, USA, 2000, 45_48,606_607 .
 - 6_FANAROFF,A.A;MARTIN,J.R. *Neonatal –perinatal medicine .Disease of the fetus and infant*. 6th,Mosby,USA,1997,1463_1472.
 - 7_HAY,W.W; LEVIN,J.M ; SONDERIMER,M.J; DETERDING,R.R. *Current pediatric Diagnosis Treatment*. 17 th,Mc Graw-Hill, USA, 2005, 64 .
 - 8_CAMPBELL,G.M.A ; MCINTOSH,N. *Text book of pediatrics* .4th ,Churchill living stone, USA ,1992, 326 .
 - 9 _ November 3,2006 < http: //www.aboutkidshealth.ca/prematurebabies/who-is-at-risk-for-long-term-effects.aspx?/>
 - 10_CHARLOTTE,G. *Pe'diatri En Maternit'e*. 2th, Flamarion, France ,2004, 34_35 .
 - 11 _ SORELL,M; ROSEN, F. J. *Ionized calcium: serum level during symptomatic hypocalcemia*. Mosby, USA, 1975, 2 March. 2006 .
- < http: // www.sciencedirect.com/ >