دور المراقبة المتواقتة للمعاوقة المريئية والحموضة pH مدة 24 ساعة في تشخيص داء الجزر المعدي المريئي عند الرضع والأطفال دون السنتين من العمر

إعداد طالب الدكتوراه

راتب علي شحود*

إشراف الأستاذ الدكتور **ومشاركة الدكتور المدرس**

مازن حداد** **مجدي الزين*****

الملخص

خلفية البحث وهدفه :إن الدراسات التي أجريت مؤخرا"على داء الجزر المعدي المريئي،أثبتت وجود نسبة معتبرة من النوب القلسية غير الحامضة، ولا يمكن التقاط هذه النوب بالمراقبة الكلاسيكية لحموضة pH المري مدة 24 ساعة، وكان لا بدّ من ابتكار وسيلة تشخيصية تكشف أي جريان عائد للمري مهما كانت درجة حموضته pH ، فكانت مراقبة المعاوقة المريئية متعددة الأقنية عبر اللمعة MII، ونظراً إلى أن تغذية الأطفال دون السنتين من العمر تعتمد بمعظمها على الحليب وخاصة عند الرضع منهم، فمن المتوقع أن تكون النوب القلسية غير الحامضة بهذا العمر.

تقييم الدور التشخيصي لإضافة حساسات المعاوقة MII إلى حساس الحموضة pH على قثاطر المراقبة المتواصلة مدة 24 ساعة عند مجموعة الأطفال دون السنتين، وهل تكفي مراقبة pH المري وحدها ؟

مواد البحث وطرائقه: أجريت الدراسة بشكل مقطعي مستعرض وصفي لمجموعة مؤلفة من 15 طفلاً قبلوا في مشفى أطفال جامعة دمشق، وراوحت أعمارهم بين الشهر والسنتين بمتوسط عمر 8.5 شهراً وانحراف معياري 6.3 شهراً، اشترط لدخولهم في الدراسة أن يكون لديهم أي مما يأتي: سعال متكررنوبي خاصة بعد الرضعات أو ليلي أو وزيز صدري متردد أو ربو قصبي غير مضبوط أو ذات رئة متكررة أو نوب توقف تنفس غير مفسرة أو بحة صوت مترددة أو إقياءات متكررة أو صعوبة في البلع أو شردقة متكرر، كما استبعدت الحالات التي في سوابقها عمل جراحي سابق على المري أو المعدة أو تشوه تشريحي، وقد جرت المراقبة المتواقتة لكل من المعاوقة المريئية MII والحموضة pH مدة 24 ساعة للمرضى كلّهم بعد إيقاف الأدوية والتدابير المضادة للقلس، ثم أخذت البيانات من pH المري وحده ثم من pH والمعاوقة MII سوية وجمعت وحللت.

النتائج: سُجّلت 1953 نوبة قلسية لمجموع المرضى التقطت بواسطة pH المري والمعاوقة MII، كان منها 46% غير حامضي، كما أن مراقبة PH المري وحدها شخصت داء جزر معدي مريئي عند 47% من الحالات المدروسة، في حين ارتفعت النسبة حتى 87% عندما أخذت البيانات من نتائج pH مع MII، مع ملاحظة أن معظم الحالات التي شخصت بواسطة المعاوقة كانت دون السنة من العمر.

الاستنتاج: إن المراقبة المتواقتة لكل من pH المري و المعاوقة MII وسيلة تشخيصية مهمة وضرورية في التقاط النوب القلسية ولاسيّما عند الرضع حيث تكون معظم النوب غير حامضة، وباتت مراقبة pH المري وحدها غير كافية لتشخيص داء الجزر المعدي المريئي عند الرضع.

كلمات مفتاحية: مراقبة pH المري، داء الجزر المعدي المريئي، المعاوقة المريئية مع الحموضة MII-pH.

* قسم الأطفال - كلية الطب البشري - جامعة دمشق.

** أستاذ- قسم الأطفال - كلية الطب البشري - جامعة دمشق.

*** مدرس- قسم الأورام - كلية الطب البشري - جامعة دمشق.

Role of Multichannel Intraluminal Impedance(MII) and Ph Monitoring at the Same Time in Diagnosis of Gastro Esophageal Reflux Disease iIn Infants and Children Less Than 2 Years

Rateb Shahoud[*]

Mazen Al haddad[**] **Majdi zein**[***]

Abstract

Background& Objective: Recent studies has proved that high proportion of reflux episodes in Gastro Esophageal Reflux Disease(GERD) were non acidic ,and could not be detected by classic pH metry alone, especially less than 2 years, in whom nutrition is mainly depending on milk .It was too necessarily to improve a new technique (Multichannel Intraluminal Impedance MII) ,and by this any retrograde flow to the esophagus can be detected . The aim of this study was to determine whether pH-monitoring alone is sufficient to diagnose the Gastro Esophageal Reflux Disease (GERD),and how much the diagnosis was improved after Multichannel Intraluminal Impedance (MII) has been added to the standard pH catheter in children less than 2 years.

Materials & Methods: This was an observational cross-sectional study on 15 children(males and females), admitted at Damascus university children Hospital between 1.10.2010 and 1.4.2011 , (mean age 8.5±6.3 mo) ,their symptoms were suggestive of GERD (vomiting, dysphagia, recurrent cough or choking, wheezy chest ,uncontrolled asthma, recurrent aspiration pneumonia, recurrent stridor or apnea). Cases of anatomical malformation and previews esophageal or gastric surgery have been excluded ,MII and pH monitoring for 24 hours has been done to the all patients after discontinuing of anti reflux medication or procedures, then data has taken from pH sensor alone first and from MII-pH sensors second.

Results: total of 1953 reflux episodes were detected by MII-PH monitoring, %46 of them were non acidic ,these results based on pH monitoring alone has diagnosed GERD in 47%only ,while the total cases of GERD were 87% of all children(results based on MII-pH monitoring). Most cases of positive MII monitoring were less than 1 year.

Conclusion :MII-pH monitoring is an important technique in detecting reflux episodes less than 2 years especially in infants, in whom most reflux episodes are non acidic, hence we have not to relay on pH monitoring alone in diagnosis of GERD in infants.

Key words: GERD in children ,Esophageal pH monitoring, MII-pH monitoring.

[*] Faculty of Medicine, Pediatric department, Damascus University.

[**] Professor and Chair man, Pediatric Department, Faculty of Medicine, Damascus University.

[***] Professor, nuclear medicine dept, faculty of Medicine, Damascus University.

مقدمة:

إن الجزر المعدي المريئي Gastro Esophageal Reflux GER هو ارتداد محتويات المعدة إلى المري، وهو شائع عند الكبار و الصغار (رضعاًو أطفالاً)، مع ملاحظته عند الرضع بشكل أكثر شيوعاً، وعندما يُحدِث الجزر المعدي المريئي أعراضا" نوعية أو اختلاطات يسمى داء الجزر المعدي المريئيGastroEsophageal Reflux GERD Disease[1].

يتظاهر داء الجزر المعدي المريئي بأعراض منها (القلوس المتكررة مع إقياءات أو من دونها، وفقدان الوزن أو عدم كسب الوزن، والهيوجية عند الرضع، وألم الصدر وحرقة الفؤاد، والإقياء الدموي، وعسرة البلع، والوزيز الصدري، والصرير الحنجري، والسعال وبحة الصوت)، كما يتظاهر بعلامات منها (التهاب المري، وتضيقات المري، ومري باريت Barrett، والالتهاب البلعومي الحنجري، وذات الرئة المتكررة، والفاقة الدموية، وتآكل الأسنان، ورفض الطعام، وضعية العنق من منشأ عسر الحركية أو ما يسمى بمتلازمة ساندي فير Sandifer Syndrome ونوب توقف التنفس أو أحداث تبدو مهددة للحياةِ Apparent Life-threating events[2].

الألية المقبولة التي تفسر حدوث معظم النوب القلسية هي الارتخاء العابر في المصرة السفلية للمريTLESR Transient Lower Esophageal Sphincture Relaxation مع وجود عوامل أخرى كاضطرابات التمعج Peristalsis المريئي [1].

إن الوسيلة التشخيصية الأهم حتى وقت حديث في تشخيص داء الجزر المعدي المريئي هي مراقبة باهاء pH المري مدة 24 ساعة التي تُمكن من التقاط تغيرات الحموضة في المري وتؤكد تشخيص الجزر المعدي المريئي الحامضي، ومن المعروف أنه عبر هذه التقنية يتطلب تسجيل نوبة قلسية انخفاض درجة الحموضة pH حول الحساس لأقل من 4، في حين تهمل النوب التي تراوح حموضة السوائل المقلوسة فيها بين 4-7 أو أكثر من 7 ، وهذا ما يشكل أزمة تشخيصية عند الرضع الذين يتناولون الحليب بشكل متكرر حيث تتمدد محتويات المعدة بشكل متقارب، مما يجعل حموضة السوائل المقلوسة في معظم الحالات أعلى من 4، وهذا ما أضعف القيمة التشخيصية لتقنية مراقبة pH [3,4].

كان الحل بتطوير تقنية مقايسة المعاوقة المريئية متعددة الأقنية MII التي أصبحت متوافرة تجارياً مؤخراً، وتسمح هذه التقنية بمقايسة المعاوقة المريئية الكهربائية من اللمعة بين كل نقطتين موصولتين عبرمسرى خلال عبور جريان ما والتي تعبر عن المعدل بين الفولتاج و الجريان، حيث تنخفض المعاوقة بوجود سوائل ناقليتها جيدة ضمن المري (سوائل مقلوسة مالحة)، وترتفع المعاوقة بجريان وسط يحوي نسبة قليلة من النواقل (هواء مثلا) ويمكن تمييز اتجاه الجريان عبر ملاحظة تتابعه عبر الأقنية سواء نازل (بلع) أو راجع (قلس)[1,5].

إن المراقبة المتواقتة لكل من المعاوقة المريئية والحموضة المريئية pH إجراء مكلف ماديا"حيث تفوق كلفته أربعة أضعاف تكلفة مراقبة PH المري وحده، لكنها تمكن من التقاط الجريان عبر المري، وتمكن من تصنيف الجزر المعدي المريئي إلى حامضي وحامضي ضعيف وقلوي ضعيف، كما تمكن هذه التقنية من تحديد المستوى الذي تصل إليه النوبات القلسية [1].

كان Skopnik وزملاؤه أول مَن صمَموا دراسة مستخدمين تقنية المعاوقة والpH على 17 طفلاً كان لديهم أعراض موجهة للجزر المعدي المريئي، وقد وجدوا أن معظم النوب القلسية بعد الوجبات لم تترافق بانخفاض pH المري، ناهيك عن أن 40% من النوب القلسية التي التقطت عبر مقايسة الحموضة pH ترافقت مع نموذج

نازل بمراقبة المعاوقة، إنّها ناتجة عن تصفية النوب السابقة أكثر من أنَّها نوب جديدة [6].

في دراسات لاحقة تبين أن درجة الحموضة pH تنخفض إلى أقل من 4 دونما ترافقها مع تغيرات في المعاوقـة [7]، فقد يكون الجريان صغيراً جداً لدرجة لا يمكـن التقاطـه بواسـطة المعاوقـة MII ويلـتقط بواسـطة حـساس الحموضة pH الموجود بأسفل القثطار الذي يحوي نقـاط قياس المعاوقة والpH [7,8].

أظهرت الدراسات اللاحقة التي استخدمت تقنية MII-pH كلّها أن الجزر المعدي المريئي بمعظمه حامضي ضعيف عند الرضع في حين هو حامضي وحامضي ضعيف بالتساوي عند الأطفال الأكبر [9,1].

وفي دراسة حديثة نشرت مؤخراً أجريت في مشفى الأطفال – بوسطن من قبل Rosen وزملائه تبين أن إضافة تقنية المعاوقة إلى مقايسة الحموضة pH قد غَيرت التدبير السريري العلاجي بنسبة 25% من الحالات المدروسة [10].

الهدف من الدراسة:

الإجابة عن الأسئلة الآتية: هل مراقبة pH المري وحدها تكفي لتشخيص داء الجزر المعدي المريئي أم أنه لابد من الاستعانة بمراقبة المعاوقة المريئية عند الأطفال دون السنتين من العمر؟ وما أهمية المعاوقة المريئية؟ وهل تكفي وحدها في التشخيص؟ وهل أصبحت مراقبة pHالمري وحدها من الماضي في تشخيص داء الجزر المعدي المريئي عند الرضع ؟

الطرائق والمرضى:

أُجريت دراسة مقطعية عرضانية لمجموعة من الأطفال (15) طفلاً راوحت أعمارهم بين الشهر و السنتين ومن الجنسين قبلوا في مشفى الأطفال بجامعة دمشق في المدة الواقعة بين 1-10- 2010- و1 -4-2011 ، بعد أن وضعت معايير الدخول في الدراسة:

1- العمر بين الشهر والسنتين

2- لديهم أعراض موجهة لداء الجزر المعدي المريئي سواء هضمية (إقياءات أو عسرة بلع) أو أعراض تنفسية على شكل (ذات رئة استنشاقية متكررة أو وزيز صدري متكرر أو ربو قصبي غير مضبوط أو سعال متكرر خاصة ليلي أو بعد الوجبات أو نوب توقف تنفس غير مفسرة أو بحة صوت مترددة أو شردقة متكررة غير مفسرة).

3- أخذت موافقة الأهل على الدخول في الدراسة وفق نموذج الموافقة المستنيرة.

4- عدم تناول أدوية مضادة للقلس سواء أدوية مؤثرة في الحركية قبل 4 أيام أو منقصات الإفراز الحمضي خلال أسبوع من الاستقصاء.

5- أن تكون الحالة العامة جيدة للطفل ولا يعاني من زلة تنفسية أو حاجة للأوكسجين عند إجراء الاستقصاء

6- غياب أي تشوهات تشريحية مرافقة بنتيجة التصوير الظليل بالباريوم الذي أجري للمرضى كلّهم قبل إدخالهم بالدراسة.

استبعدت كل الحالات التي كان في سوابق الطفل إجراء عمل جراحي على المري أو المعدة أو تشوه تشريحي.

أجريت المراقبة المتواقتة والمتواصلة لكل منpH المري والمعاوقة Impedance للأطفال كلّهم باستخدام جهاز صنع شركة Medical Measurement System MMSهولندا باستخدام قثاطر وحيدة الاستخدام يحوي كل قثطار على حساسين لقياس الحموضة pH من موضعين يتوضع أحدهما في النهاية البعيدة للقثطارpH2 بحيث يكون في المعدة في أثناء المراقبة، والثاني يتوضع على مسافة 10سم من نهاية القثطار بحيث يكون في النهاية السفلية

للمري في أثناء إجراء المراقبة، كما يحوي القثطار على ستة مواقع لقياس المعاوقة من Z1-Z6 بحيث تكون Z6 في النهاية السفلية للمري وقريبة للحساس pH1، كما استخدم برنامج ملحق مع الجهازSoftware بواسطة الحاسوب لإنجاز معايرة القثطار قبل إدخاله إلى المري ولتحليل النتائج.

طُبِّقت الخطوات الآتية في الحالات جميعها:[12,11]

1- صيام 2-3ساعات قبل إدخال القثطار إلى المري.

2- إيقاف الأدوية المضادة للقلس سواء الأدوية المؤثرة في الحركية أو منقصات الإفراز الحمضي؛ وذلك 4أيام للأولى و7أيام للثانية.

3- معايرة حساسات القثطار قبل البدء بأي مراقبة، وذلك بمعايرة حساسات الحموضة pH أولاً بوضع القثطار في محاليل حامضة ثم محاليل قلوية معروفة قيمة الحموضة مسبقاً ومبرمجة حاسوبياً، بحيث لا يمكن تلقي أمر إدخال القثطار دون قياس pH صحيح، كما تختبر مواقع المعاوقة الواضحة على القثطار بوضع القثطار ضمن أنبوب يحوي ماءً مع ملاحظة تغيرات المعاوقة فوراً، ثم يدخل القثطار إلى المري متواقتاً مع حركات البلع وتحسب المسافة من فوهة الأنف حتى الفؤاد باستخدام قانون ستروبل Strobel وتساوي (الطول بالسنتيمتر x 0.252) +5 ثم يؤخذ 87%من هذه المسافة وهي الطول المطلوب لدخول الحساس pH1 بحيث يتوضع بأسفل المري، وقد دعمت هذة الطريقة بإدخال الحساس PH1 إلى المعدة ثم سحبه تدريجياً بفاصل لا تقل عن 15 ثانية حتى ترتفع درجة الحموضة PHلحظة مغادرة الحساس PH1 المعدة، وعندها يكون pH2 في المعدة، وبعدها تبدأ المقايسة عبر الجهاز المحمول الذي يوضع بجانب الطفل مدة 24 ساعة إلى أن توقف المقايسة وتفرغ المعلومات على الحاسوب وتقرأ النتائج.

1- كان يتم البقاء على عادات الطفل الغذائية ووضعيات نومه.

2- عدم استخدام التهدئة أو التركين.

استخدم النوع نفسه من القثاطر للمرضى كلّهم، كما أجريت المقايسة والمراقبة وتحليل البيانات من قبل الباحث نفسه .

أخذت نتائج الحموضة1 pH وحدها، وعُدَّ الاستقصاء إيجابياً إن كان الزمن القلسي ≤ 5% بعمر > من سنة أو كان الزمن القلسي ≥ 10% بعمر< من سنة مع الأخذ بالحسبان أطول نوبة قلسية مسموحة وعدد النوب التي تزيد مدتها على 5 دقائق نسبة إلى العمر، كما أخذت نتائج المعاوقة وحدها وعُدَّت إيجابية في حال زاد عدد النوب القلسية على 70 بعمر > سنة، وعلى 100 بعمر < سنة[13] ، ثم جمعت النتائج.

الدراسة الإحصائية: اعتمدت طريقة الحالة الشاهد إذْ عُدَّت عينة المرضى بنتائج الحموضة pH وحدها عينة شاهد والمرض نفسه بنتائج الحموضة pH والمعاوقة MII سوية عينة الحالة، ثم طبِّق جدول 2x2 بعد حساب متوسط العمر والانحراف المعياري وتكرار الأعراض والعلامات، ولكن لم نتمكن من تطبيق قوانين إحصائية بسبب صغر حجم العينة الذي يعود للتكلفة المادية الكبيرة مع صعوبة تأمين القثاطر.

النتائج:

درس 15 طفلاً راوحت أعمارهم بين الشهر و24 شهراً، وكانت أغلبية الحالات تحت عمر السنة، إذْ بلغ متوسط العمر8.5 شهراً وبانحراف معياري قدره 6.3 شهراً، وبلغ عدد الذكور 11 طفلاً مقابل 4 إناث فقط، كما كانت طبيعة التغذية متقاربة عند 11 طفلاً (أعمارهم دون السنة) أي بنسبة تقارب ثلاث أرباع الحالات، كما توزعت الحالات

المدروسة بحسب الأعراض والعلامات كما يبينها الجدول الآتي:

جدول رقم 1 يبيّن توزع الحالات حسب الأعراض والعلامات

الأعراض والعلامات	عدد الحالات	النسبة المئوية
السعال المتكرر	11	%73
وزيز الصدري متكرر	10	%67
إقياءات	9	%60
شردقة متكررة	3	%20
ذات رئة متكررة	8	%53
نوب توقف تنفس	2	%13
بحة صوت	1	%7
فشل نمو	4	%27

وبتحليل نتائج الحساسpH1 الموجود في أسفل المري تبيّن تسجيل 1341نوبة قلسية حامضة، في حين سجلت 1202 نتيجة تحليل نتائج MII-pH سوية حيث صنفت (295 حامضة و907 غير حامضة)، وذلك لمجمل مرضى الدراسة، وبحذف 295 من 1341 يصبح عدد النوب الحامضة 1046 والنوب غير الحامضة 907 بمجموع يصل 1953، وهذا يعني أن 46.44% من النوب كان غير حامضي، ويظهر ذلك الشكل الآتي.

شكل ترسيمي رقم 1 يبيّن نسبة النوب القلسية غير الحامضة.

وبتحليل النتائج بشكل تفصيلي تبين أنه شُخِّص داء جزر معدي مريئي عند 13 من 15عند مرضى العينة أي اعتماداً على مراقبة المعاوقة والحموضة مدة 24 ساعة MII-pH بنسبة 86.66%، ولم نتمكن من تشخيص سوى 7 من 15أي بنسبة 46.66% عند مرضى عينة الشاهد، وذلك اعتماداً على مراقبة pH أسفل المري مدة 24 ساعة وحده؛ مما يعني أن فرصة التشخيص زادت بنسبة تقارب الضعف، والجدول الآتي يبين توزع الحالات بحسب نتائج كل من المعاوقة والحموضة بشكل تفصيلي:

جدول رقم 2 يبيّن نتائج pH أسفل المري مع المعاوقة MII للمرضى كلّهم:

	pH1 حامضي(+)	pHغير حامضي(-)	المجموع
MII(+)	1	6	7
MII(-)	6	2	8

كما درست الحالات دون السنة من العمر دراسة تفصيلية لأنَّها تشكل عينة متجانسة من حيث التغذية وعادات النوم والوضعيات، حيث بلغ عدد الأطفال دون السنة من العمر 11 طفلاً وشخِّص داء جزر معدي مريئي عند 10 أطفال منهم، وذلك اعتماداً على نتائج مراقبة المعاوقة والحموضة MII-pH، أي بنسبة 90.9 % في حين لم نتمكن من تشخيص سوى 3 حالات اعتماداً على نتائج pH المري وحده أي بنسبة 27.27%، والجدول الآتي يبين ذلك.

جدول رقم 3 يبيّن توزع النتائج بحسب pH المري والمعاوقة MIIلمن هم دون السنة:

	pH حامضي(+)	pHغير حامضي(-)	المجموع
MII(+)	1	6	7
MII(-)	2	1	3

المناقشة:

درس على 15 طفلاً راوحت أعمارهم بين الشهر والسنتين من الجنسين، وقد بلغ متوسط العمر 8.5 شهر وبانحراف معياري قدره 6.3 شهراً، كما كان معظم الأطفال دون السنة من العمر (11) طفلاً، أي إنَّ العينة تميل للتجانس من حيث نمط التغذية والعادات وطبيعة الأعراض التي راجع بها هؤلاء المرضى، كما كانت العينة الشاهد هي الحالات نفسها ولكن بتحليل النتائج من الحساس pH1الموجود بأسفل المري فقط، وإن كان هناك مأخذ على صغر حجم العينة، فالتكلفة المادية الكبيرة للقثاطر التي استخدمت في المراقبة (قثاطر استخدام مرة واحدة

يحوي كل قثطار حساسين pH وستة مواقع لقياس المعاوقة MII) هي التي حالت دون دراسة عدد أكبر من الحالات.

سجلت 1953 نوبة قلسية خلال مدد المراقبة جميعها، وذلك بتحليل البيانات من الحساس pH1 وحده (العينة الشاهد)، والبيانات المستخلصة من حساس pH1 والمعاوقة MII سوية (عينة الحالات)، وبمقاطعة النتائج كان هناك 907 نوبة غير حامضة أي بنسبة 46% يمكن أن تغفل بمراقبة pH المري وحده، وبمقارنة هذه النسبة بدراسات عالمية [4,5].

جدول رقم 4 يظهر نسبة النوب القلسية غير الحامضة مقارنة بدراسات أخرى:

البيانات المستخلصة	دراستنا(مشفى الأطفال)	دراسة Rachel (4)Rosen	دراسة (4)Mattioli
نسبة النوب غير الحامضة	%46	%45	51 %
النوب المسجلة من MII-pH	%15	31 %	
النوب المسجلة منpH	%53.5	23 %	

إن النوب غير الحامضة كنسبة عامة من مجمل النوب القلسية المسجلة تبدو متقاربة مع الدراسات العالمية

إن المعلومات التي قدمتها دراستنا بيّنت أن إضافة المعاوقة MII إلى حساس الحموضة pH قد رفع نسبة تشخيص داء الجزر المعدي المريئي من 46.6% (7من 15) إلى 86.66% (13 من15)، وهي نسبة جيدة، وبتحليل النتائج تبّين أن معظم الحالات التي فشلت دراسة pH المري وحده في تشخيص داء الجزر المعدي المريئي كانت دون السنة من العمر، وهي المرحلة التي يرضع الطفل فيها بشكل متكرر مما يمدد محتويات المعده بشكل متكرربحيث تبقى درجة الحموضة PH > 4، ومن ثَمَّ لن يتمكن حساس pH وحده من تسجيلها كنوب قلسية، في حين مكَّنَ وجود حساسات المعاوقة من قياس عودة الجريان إلى المري مهما كانت حموضته.

وبتحليل النتائج من الحساس pH بأسفل المري وحده، ثم المعاوقة MII وحدها ، ثم الاثنين معاً MII-pH

تبيّن أن هناك 6 حالات كانت نتيجة Ph المري إيجابية (أي جزر معدي مريئي حامضي) وكانت نتيجة المعاوقة سلبيية (أي لم تسجل جريان عائد للمري) وهذا له تفسيران: أولهما أن النوب القلسية التي التقطها ال pH ولم تلتقطها المعاوقة كانت نتيجة تصفية لنوب سابقة، ومن ثَمَّ سيبقى حساس الpH يسجلها على أنها نوب قلسية حامضة (انخفاض pH المري لأقل من 4)، في حين مقايسة المعاوقة لا تعدّها نوباً قلسية لأنَّ اتجاه الجريان نازل، أمَّا التفسير الآخرفهو أن هذه النوب القلسية لم تصل إلا إلى أسفل المري (أي الجزء الموجود فيه حساس الحموضة pH) ولم تصعد إلى الأعلى لتسمح لموقع قياس المعاوقة بتسجيلها كنوب قلسية.

ولوحظ من تحليل النتائج أيضاً أن الحالات التي كانت فيها المعاوقة إيجابية ولم يتمكن حساس pH من التقاطها كانت دون السنة من العمر، وهو ما فسرناه بالإرضاع المتكرر الذي يعدل حموضة المعدة بشكل متكرر أيضاً مما يجعل النوب القلسية تميل لأن تكون غير حامضة أو حموضتها خفيفة، وخاصة أن ذروة حدوث النوب القلسية بعد الرضعات (امتلاء المعدة).

أمَّا مقارنة نتائج دراستنا بدراسات عالمية من حيث نتائج pH المري وحده و المعاوقة وحدها MII والاثنين معاً MII-pH ،فيظهرها الجدول الآتي:

جدول رقم 5 يظهر النتائج التفصيلية لدراستنا مع دراسات عالمية :

النتائج	دراستنا	دراسة (13)Denisa2011	دراسة (10)Rachel2011
pHالمري لوحده(+)	%46.6	%18	%40
MIIلوحدها(+)	%46.6	%37	%45
MII-pH(+)	%86.66	%68	%22

إن تباين النتائج بين دراستنا والدراسات الأخرى مرده إلى أنَّ معظم حالات الدراسة عندنا أقل من عمر السنة، في حين بلغ المدى العمري في الدراستين الأخريين من 6

أسابيع –16 سنة، وهذا مايعكس النسب المنخفضة نسبة إلى دراستنا أحياناً، وهذا يدلُّ على أن أهمية هذه التقنية MII-pH تبرز في الأعمار الصغيرة وخاصة تحت السنة من العمر.

الاستنتاج:

إن تقنية مقايسة الحموضة مع المعاوقة MII-pH مدة 24 ساعة تزيد إمكانية التقاط النوب القلسية وخاصة غير الحامضة بمعدل الضعف، مما يبرز دورها التشخيصي المهم في تشخيص داء الجزر المعدي المريئي، ولاسيّما عند الرضع حيث تكون غالبية النوب غير حامضة، مع التركيز على أن أياً من التقنيتين لا تغني عن الأخرى، ولابدَّ من الاعتماد عليهما سوية في سن الرضاعة، وقد حان الوقت للإقلاع عن مراقبة الحموضةpH وحدها في تشخيص داء الجزر المعدي المريئي تحت السنتين من العمر ولاسيّما عند الرضع.

References

1-Van Wijk,Michiel p;Benninga,Marc A et al : Role of MulticHannel Intraluminal Impedance TecHnique in Infants and CHildren.Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition :January 2009-Volume 48-Issue1-p2-12

2-Y van Vandenplas;Colin D Rudolph;Carlo Di Lorenzo ;et al : Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practic Guidlelines.Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. Vol 49 .No4.october 2009.

3-Lopez Alonso M;Moya M J ;Cabo JA; et al :Twenty –four-hours esophageal impedance –PH monitoring in healthy preterm neonates:rate and characteristics of acid ,weakly acidic ,and weakly alkaline gastroesophageal reflux.Pediatrics 2006;10:10.

4-Rachel Rosen,Samuel Nurko:The Importance of Multichannel Intraluminal Impedance in the Evaluation of children with Persistant Respiratory Symptoms.American Journal of Gastroenterology 2004;99:1-7

5-Girolamo Mattioli;Alessio Pini Prato;Valerio GentlinoCaponcelli; et al :Esophageal Impedance –PH Monitoring in Pediatric Patients :Preliminary Experience with 50 Cases.Dig Dis Sci 2006 ;51:2341-2347

6-Skopnik H; Silny J;Heiber O ;Schulz J ;Rau G ;Heimann G : :Gastroesophageal reflux in infants :evaluation of new intraluminal impedance technique .J Pediatric Gastroenterol Nutr 1996; 23:591-598

7-Wenzl T G,Morder,Christoph;Trachterna Morten ;et al :Esophageal PH monitoring andImpedance measurement:a compraionof two diagnostic tests for gastroesophageal reflux.J Pediatric gastroenterol Nutri 2002 ;34:519-523

8-Peter C S ;Wiechers C;Bohonhorst B ; et al . .Detection of small bolus volumes using multiple intraluminal impedance in preterm infants . J Pediatric gastroenterol Nutri 2003;36:381-384

9-Thilmany C; Bick Ripp J ;Griese M .acid and non acid gastroesophageal reflux in children with chronic pulmonary diseases.Respiratory Med 2007 ;101 :969-976

10-Rosen,Rachel;Hart,Kristen; Nurko,Samuel. .Dose Reflux Monitoring With Multichannel Intraluminal Impedance Change Clinical Decision Making ?.Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition :April 2011-Volume 52-Issue 4-p404-407

11-- Susan R Orenstein ; Seema Khan . ,GastroEsopHageal Reflux Disease,PH Measurment in Walkers.Pediatric Gastrointestinal diseases,4th ed 2004 p 388- 396

12- RudolpH,colin D;Mazur ,Lynnette J ;Liptak,Gregory S ; et al .Guidelines for Evaluation and Treatment of Gastroesophageal Reflux in Infants and children .Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition :volume 32 supp 2 January 2001.

13-Denisa Pilic;Thorsten Frohlich;Frank Noh ; et al .Detection of Gastroesophageal Reflux in Children Using Combinned Multichannel Intraluminal Impedance and PH Measurement .Journal of Pediatrics Volume 158,Issue 4 april 2011.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2011/8/8.

تاريخ قبوله للنشر 2011/11/30.