

حساسية و نوعية اختبار المستضد السريع مقارنة بالزرع الجرثومي لمسحة البلعوم لتشخيص التهاب البلعوم بالعقدية A

الدكتور أحمد شريتح *
الدكتور مأمون حكيم **
أحمد الحريري ***

تاريخ الإيداع 18 / 2 / 2009. قُبِلَ للنشر في 30 / 3 / 2009

□ الملخص □

يبقى التهاب البلعوم و اللوزتين الحاد من أكثر الأسباب شيوعاً لمراجعة عيادة الأطفال، و يبقى إثبات التشخيص في منتهى الأهمية في حالات التهاب البلعوم بالمجموعة A من العقديات الحالة للدم لضرورة المعالجة بالصادات الحيوية وقايةً من الاختلاطات المحتملة، وتتوفر في الوقت الحاضر أعداد كبيرة من وسائل التشخيص التي تعتمد التقنيات المناعية، معظم هذه الوسائل تعطي حساسية و نوعية جيدة إضافة إلى سرعة الحصول على النتائج ولذلك تم اعتمادها لتشخيص التهاب البلعوم، وفي مقدمة هذه الوسائل اختبارالمستضد السريع. تهدف الدراسة إلى تحديد حساسية و نوعية اختبار المستضد السريع مقارنة بالزرع الجرثومي لمسحة البلعوم لتشخيص التهاب البلعوم بالمكورة العقدية من المجموعة A . أجريت الدراسة على (100 طفل) من مراجعي عيادة الأطفال بمشفى الأسد الجامعي ممن تتراوح أعمارهم بين (3-12) سنة خلال شهري نيسان و أيار من عام 2008 ممن لديهم أعراض التهاب بلعوم، حيث تم إجراء اختبار المستضد السريع إضافة إلى إرسال مسحة إلى المخبر لإجراء الزرع الجرثومي . وتبين من خلال النتائج وجود حساسية و نوعية عالية لاختبار المستضد السريع حيث بلغت حساسية الاختبار (97.7%) و نوعيته (100%)، مما يجعل من اختبار المستضد السريع طريقة مختارة في التشخيص قبل العلاج .

الكلمات المفتاحية : التهاب البلعوم و اللوزتين - مكورات العقدية من المجموعة A - اختبار المستضد السريع

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

** مدرس - قسم الأطفال - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

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

Sensitivity and Specificity of Rapid Antigen test Compared with Bacterial Culture of Pharyngeal Swab to Diagnose Pharyngitis with Streptococci A

Dr. Ahmad Chreitah*
Dr. Maamoun Hakim**
Ahmad Alhariri***

(Received 18 / 2 / 2009. Accepted 30/3/2009)

□ ABSTRACT □

Acute pharyngotonsillitis remains one of the most common causes of pediatric clinic visit, and it is very important to prove the diagnosis of pharyngitis with group A of hemolytic streptococci to determine the need for using the antibiotic to prevent the possible complication. Nowadays, there are many ways to diagnose pharyngitis depending on immuno techniques. Most of these ways have good sensitivity and specificity in addition to the quick results. That is why they have been adopted to diagnose pharyngitis and the best of them is the rapid antigen test.

The study aims to determine sensitivity and specificity of rapid antigen test comparing with the bacterial culture of pharyngeal swab to diagnose pharyngitis with streptococci A. It involves 100 children (3-12 years old) with symptoms of Pharyngitis who visited the pediatric clinic patients of AL ASSAD UNIVERSITY HOSPITAL in April and May of 2008. Rapid antigen test has been done in addition to the bacterial culture in the laboratory, and results showed that rapid antigen test has high sensitivity (97.9%) and specificity (100%). This makes the rapid antigen test the chosen way to diagnose pharyngitis.

KEY WORDS: RAPID ANTIGEN TEST, ACUTE PHARYNGOTONSILLITIS, STREPTOCOCCI A.

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

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

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

مقدمة :

يُعد التهاب البلعوم و اللوزتين الحاد (Acute pharyngotonsillitis) من أكثر الأسباب الإنتانية شيوعاً في كافة أنحاء العالم و ذلك في الدول المتقدمة و النامية ، ففي الولايات المتحدة يتم تشخيص /20-25/ مليون حالة التهاب بلعوم حاد سنوياً، و ذلك عند الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (4-15) سنة [1]، و في فرنسا يتم تشخيص /10 مليون / حالة التهاب بلعوم حاد، وهذا يساوي تقريباً /10 مليون / وصفة [2] ، و يصادف هذا المرض عند كافة الفئات العمرية و خاصة عند الأطفال، و ذلك لتواجدهم في الأماكن المزدحمة و المغلقة مما يسهل انتشار الإنتان، و عموماً يقسم المرض إلى نوعين اعتماداً على العامل المسبب : التهاب بلعوم من منشأ فيروسي، وهو الأغلب حيث يشكل (80%) من الحالات خاصة عند الأطفال ، و التهاب بلعوم من منشأ جرثومي، ويشكل النسبة الأقل [3] .

ويبقى تشخيص و علاج التهاب البلعوم ذا أهمية بالغة في حالات الإنتان بالعقدية المقيحة أو المجموعة A من العقديات الحالة للدم (GASBH)، و ذلك تفادياً لحدوث الاختلاطات التالية للمرض (التهاب الكبد و الكلية، الحمى الرثوية)، والتي تكون ذات خطورة عالية [4] .

ونظراً لشيوع التهاب البلعوم بالمجموعة A من العقديات الحالة للدم في البلدان النامية، و لترابط وبائيات الحمى الرثوية الحادة بصورة جوهريّة مع التهاب البلعوم بالعقدية من المجموعة A يبقى السبب الأهم للمعالجة هو الوقاية من الحمى الرثوية الحادة، لأن (25-40%) من آفات القلب و الأوعية في البلدان النامية ناجمة عن عقابيل الإصابة بالحمى الرثوية [5] .

ولا يمكن الركون مطلقاً إلى الأعراض والعلامات السريرية في تشخيص التهاب البلعوم بالمكورة العقدية، وعلى الرغم من أن وجود أعراض مثل (ترفع حروري <38، عسرة بلع ، ضخامة عقد بلغميه <اسم³، احمرار بلعوم ، تقيح لوزتين) توحي بوجود إنتان بالمكورات العقدية أكثر احتمالاً [6] ، إلا أن حساسية و نوعية الأعراض السريرية يمكن أن تتحرك بالاتجاه المعاكس، ونظراً لكون الفحص السريري لا يقدم سوى قيمة تنبؤية إيجابية (PPV) ضئيلة من حيث معرفة العوامل الممرضة [7]، إضافة إلى كون الزرع الجرثومي الذي يعتبر كمرجع (Gold standard) ليس بالأمر السهل بالعمل اليومي فإنه من المنصوح به وبشدة استخدام وسائل التشخيص السريعة التي تعتمد على طرائق مناعية مختلفة تتميز بحساسية و نوعية جيدة، وفي مقدمتها اختبار المستضد السريع الذي يجري في عيادة الطبيب خلال دقائق مؤكداً أو نافية الإصابة بالمكورات العقدية، مما يسمح بالاستغناء عن وصف الصادات في حالات كثيرة (80%) من الحالات [8].

أهمية البحث وأهدافه:

تهدف الدراسة إلى معرفة حساسية و نوعية اختبار المستضد السريع (STREPTA TEST) مقارنة بالزرع الجرثومي لمسحة البلعوم لتشخيص التهاب البلعوم بالمكورة العقدية A بهدف علاجها الباكر و المركز لمنع حدوث الاختلاطات الخطيرة، ولتجنب استخدام الصادات التي لا ضرورة لها بنسبة (80%) من الحالات، وذلك عن طريق إجراء اختبار المستضد السريع.

طرائق البحث و مواد:

عينة مؤلفة من 100 طفل من مراجعي عيادة الأطفال بمشفى الأسد الجامعي باللاذقية ممن تتراوح أعمارهم بين (3-12) سنة ممن لديهم أعراض التهاب بلعوم، أو المشخص لديهم التهاب بلعوم في الفترة الواقعة بين 2008/4/1 إلى 2008/5/31 و قد تم إجراء اختبار المستضد السريع إضافة إلى إرسال مسحة إلى المخبر لإجراء الزرع الجرثومي لمقارنة النتيجة .

أشرطة الفحص السريع: STREPTATEST

بسبب مدة الانتظار اللازمة للحصول على نتيجة الزرع الجرثومي، و لكون الأعراض و العلامات السريرية لا تكفي وحدها لمعرفة العامل الممرض ، فإنه من الضروري اللجوء إلى اختبار المستضد السريع، هذا الاختبار الذي يمكن من كشف المكورات العقدية من المجموعة A في غضون دقائق، و ذلك من خلال كشف الضد (Antigen) في البلعوم و اللوزتين ، فعند إيجابية الفحص يعمد الأطباء إلى استخدام الصادات الحيوية، و ذلك تجنباً لحدوث الاختلاطات .

آلية عمل الفحص :

تقوم هذه الأشرطة بكشف ضد المكورات العقدية من المجموعة A ، فبعد أخذ المسحة نقوم بغمسها في المحلول الخاص بها ليبدأ التفاعل و التراص ، بعدها يتم ترسيب مكونات التفاعل في مكان مخصص له على سطح الشريط .

المدة :

تستغرق هذه العملية مدة (2-5) دقائق فقط .

قراءة النتيجة :

- إذا ظهر خطان متوازيان أو ظهر الخط الأحمر العلوي فالنتيجة إيجابية
- إذا ظهر الخط الأحمر السفلي فقط فالنتيجة سلبية .
- إذا لم يظهر أي من الخطين فالنتيجة غير صالحة للتقييم .

مزايا الفحص :

له حساسية تصل إلى 97.5% و نوعية تصل إلى 99% [5]

التعبئة :

علبة تحوي (20) شريطاً

النتائج و المناقشة :

تم تسجيل (170) طفلاً من مراجعي عيادة الأطفال بمشفى الأسد الجامعي خلال فترة الدراسة، تم استبعاد (70) طفلاً لعدم تحقيقهم لمعايير الدراسة، حيث تم استبعاد كل من عولج بالصادات الحيوية خلال الأسبوع السابق للمراجعة، إضافة إلى المرضى الذين لديهم عدم تحمل هضمي (إقياء)، أعراض بولية مرافقة، إنتان السبيل التنفسي السفلي، مرض مزمن مرافق، إضافة إلى الأطفال الذين يقعون خارج مجموعة الخطر لحدوث الاختلاطات (أي الأطفال >3 سنة، <12 سنة)

و الجدول التالي يبين توزع المرضى الذين تم استبعادهم

الجدول (1) يبين توزع المرضى الذين تم استبعادهم

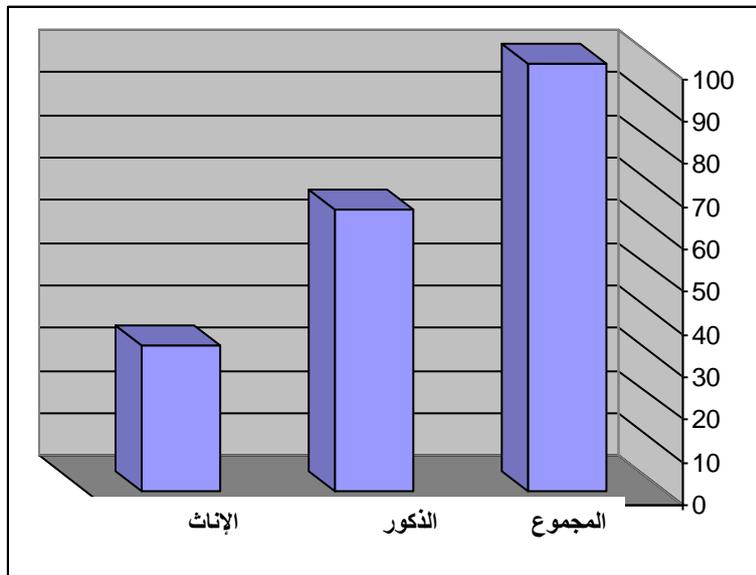
سبب الاستبعاد	العدد	%
>3 سنة	10	14.28%
<12 سنة	19	27.14%
عدم تحمل هضمي	17	24.28%
أعراض بولية	9	12.85%
إنتان تنفسي سفلي	12	17.14%
مرض مزمن مرافق	3	4.28%

- تم توزيع المرضى بحسب الجنس و الجدول التالي يبين عدد و نسبة الذكور و الإناث

الجدول (2) يبين عدد و نسبة الذكور و الإناث في دراستنا

العدد	الذكور	الإناث	المجموع
66	34	100	
66%	34%	100%	

نلاحظ من الجدول السابق رجحان في نسبة إصابة الذكور على الإناث



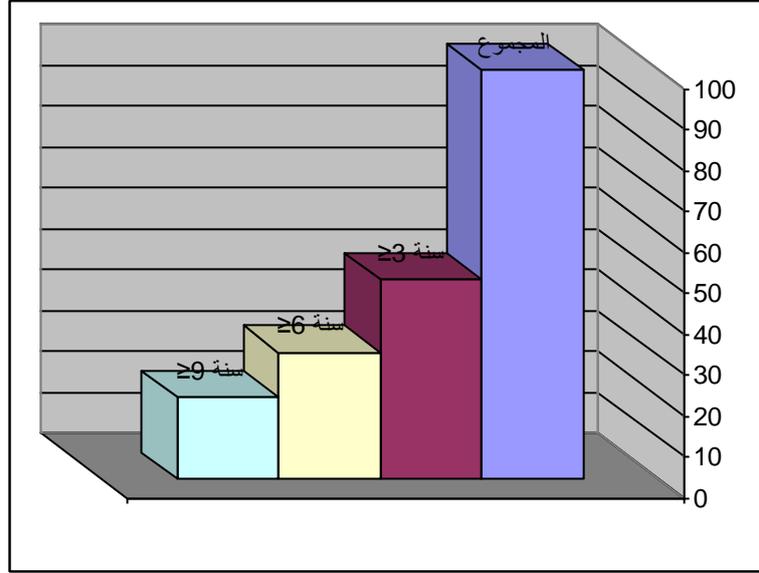
مخطط (1) بياني يبين عدد الذكور و الإناث

تم تقسيم المرضى بحسب العمر إلى ثلاث مجموعات عمرية الأولى (≤ 3 سنة) والثانية (≤ 6 سنة) والثالثة (≤ 9 سنة)، و الجدول التالي يبين توزيع المرضى بحسب أعمارهم :

الجدول (3) يبين توزيع المرضى بحسب أعمارهم

المجموع	9 ≤ سنة	6 ≤ سنة	3 ≤ سنة	
100	20	31	49	العدد
%100	%20	%31	%49	%

نلاحظ من الجدول السابق رجحان في نسبة إصابة الفئة العمرية الواقعة بين (3-6) سنوات في دراستنا



مخطط (2) بياني بين توزع أعمار المرضى في دراستنا

ونظراً لكون التهاب البلعوم و اللوزتين بالعقديات من المجموعة A أكثر شيوعاً بوجود : الترفع الحروري <38 ، عسرة البلع ، ألم و احمرار البلعوم ، ضخامة العقد اللمفية <1سم ، تقيح اللوزتين فقد تم البحث عن الشكايات أو العلامات التي توجه إلى الإصابة بالعقديات A، فظهرت بتواتر عالٍ، والجدول التالي يبين تلك الشكايات بحسب شيوعها

الجدول (4) يبين شكايات المرضى بحسب شيوعها

%	العدد	
%100	100	ترفع حروري <38
%97	97	احمرار بلعوم
%93	93	عسرة بلع
%82	82	ألم بلعوم
%80	80	ضخامة عقد لمفية
%76	76	تقيح لوزتين

ونظراً لكون التهاب البلعوم و اللوزتين بالفيروسات محتملاً أكثر بوجود أعراض مثل : سعال، سيلان الأنف، بحة الصوت، احمرار بلعوم عادي ، فقد تم البحث عن هذه الشكايات، فظهرت بتواتر منخفض لدى المرضى في دراستنا، والجدول التالي يبين وجود هذه الشكايات لدى مرضى دراستنا

الجدول (5) يبين شكايات المرضى الموجهة إلى الإنتان بالفيروسات

العدد	%	
11	11%	سعال
9	9%	بحة صوت
8	8%	سيلان أنف
7	7%	احمرار بلعوم عادي

تم إجراء اختبار المستضد السريع إضافة إلى إرسال مسحة إلى المخبر لإجراء الزرع الجرثومي لكافة المرضى في دراستنا، فأظهرت النتائج وجود تقارب كبير بين الاختبارين، والجدول التالي يبين هذه النتائج

الجدول (6) يظهر نتائج اختبار المستضد و المسحة

الاختبار	اختبار المستضد السريع %	الزرع الجرثومي لمسحة البلعوم %
+	95%	97%
-	5%	3%
المجموع	100%	100%

وبالنظر إلى نتائج الاختبارين، وبملاحظة التقارب الكبير بينهما فإن ذلك لا يكفي لتحديد مصداقية الفحص السريع فلا بد من تحديد حساسية و نوعية الفحص السريع، وذلك لنفي الإيجابيات و السلبيات الكاذبة، إضافة إلى تحديد القيمة التنبؤية الإيجابية (PPV) أي الإيجابيات الحقيقية، والقيمة التنبؤية السلبية (NPV) أي السلبيات الحقيقية لاختبار المستضد السريع :

$$* \text{ الحساسية (Sensitivity)} = \frac{TP}{TP + FN} = 97.7\%$$

$$* \text{ النوعية (Specificity)} = \frac{TN}{TN + FP} = 100\%$$

$$* \text{ القيمة التنبؤية الإيجابية (Positive predictive value)} = \frac{TP}{TP + FP} = 100\%$$

$$* \text{ القيمة التنبؤية السلبية (Negative predictive value)} = \frac{TN}{TN + FN} = 71.4\%$$

و من خلال هذه النتائج نلاحظ حساسية و نوعية عالية لاختبار المستضد السريع، أي قدرة عالية للاختبار على تحديد الأطفال المصابين فعلاً، إضافة إلى وجود قيمة تنبؤية إيجابية عالية، وهذا يعكس قدرة الاختبار على تحديد الأطفال المصابين بالمرض فعلاً، وقيمة تنبؤية سلبية عالية، وهذا يعكس قدرة الاختبار على تحديد الأطفال غير المصابين بالمرض .

مقارنة النتائج بمثيلاتها من الأدب الطبي:

- ظهرت العديد من الدراسات حول حساسية و نوعية اختبار المستضد السريع لتشخيص التهاب البلعوم و اللوزتين الحاد نظراً لأهمية هذا الموضوع و انتشاره الواسع .
- 1/ مقارنة اختبار المستضد السريع بمسحة البلعوم في تحديد المجموعة A من العقديات الحالة للدم .
الأطباء: Ince NK, Karabay O, Yilmaz .F, Kocoglu E, EKerbicer H . 2008 ،
مستشفى جامعة Baysal، تركيا شملت الدراسة (106) مرضى (53 أنثى ، 53 ذكر)، وأظهرت الدراسة وجود حساسية تقدر بـ (96.2%) و نوعية تقدر بـ (100%) لاختبار المستضد السريع .
 - 2/ دراسة سريرية لكشف وبائية التهاب البلعوم و اللوزتين الحاد عند الأطفال و تحديد فعالية الفحص السريع بالأشرطة.
الأطباء: Bottaro G, Morselli I ، تشرين الثاني و كانون الأول ، 2007، مستشفى جامعة Catania، إيطاليا، تضمنت الدراسة 145 مريضاً من مرارجي قسم الإسعاف، وأظهرت الدراسة حساسية و نوعية عالية لاختبار المستضد السريع تقدر بـ (94.2 %) و (97.4%) على التوالي .
 - 3/ التشخيص و العلاج الأفضل لالتهابات البلعوم الحادة المسببة بالمجموعة A من العقديات الحالة للدم، و تقدير فعالية اختبار المستضد السريع .
الأطباء: Abu sabaah AH, Ghazi HO ، أيار و حزيران ، 2006 ،
مستشفى جامعة أم القرى، مكة، المملكة العربية السعودية، شملت الدراسة 115 مريضاً، وتوصلت إلى النتائج التالية:
حساسية (93%) و نوعية (97%) لاختبار المستضد السريع .
 - 4/ الاختبار السريع و الزرع الجرثومي و دورهما في تشخيص التهاب البلعوم و اللوزتين .
الأطباء: Mansso No, Johansson L ، نيسان و أيار ، 2005، مستشفى جامعة Malmo، السويد ، شملت الدراسة 96 مريضاً (50 ذكراً ، 46 أنثى)، وأظهرت الدراسة حساسية (94%) و نوعية (98.2%) لاختبار المستضد السريع مقارنة بالزرع الجرثومي .
 - 5/ دراسة سريرية لكشف وبائية التهاب البلعوم و اللوزتين الحاد، و تحديد حساسية الفحص السريع بالأشرطة ،
الطبيب Maugeisde Bourguesdon ، حزيران تموز ، 2004، مستشفى جامعة Lille، فرنسا تضمنت الدراسة 125 مريضاً (70 ذكراً ، 65 أنثى)، أظهرت الدراسة حساسية تقدر بـ (97%) و نوعية (98.5%) لاختبار المستضد السريع .
 - نلاحظ من خلال الدراسات السابقة و بمقارنتها بدراستنا وجود تقارب كبير من ناحية عدد المرضى، و الفترة التي تمت خلالها الدراسة، و النتائج من حيث الحساسية و النوعية لاختبار المستضد السريع، و الجدول التالي يبين نتائج هذه الدراسات و نتائج دراستنا .

الجدول (7) يبين نتائج دراستنا و الدراسات العالمية

السنة	فترة الدراسة	عدد المرضى	النوعية	الحساسية
2008	نيسان و أيار	100 مريض	100%	97.7%

الدراسة التركية	2008	أبلول و تشرين الأول	106مرضى	%100	%96.2
الدراسة الإيطالية	2007	تشرين الثاني و كانون الأول	145مرضى	%97.4	%94.2
الدراسة السعودية	2006	أيار و حزيران	115مرضى	%97	%93
الدراسة السويدية	2005	نيسان و أيار	96مرضى	%98.2	%94
الدراسة الفرنسية	2004	حزيران و تموز	125مرضى	%98.5	%97

الاستنتاجات و التوصيات:

- 1- بما أن طريقة الفحص السريع (STERPTATEST) سهلة و دقيقة و سريعة و قليلة التكاليف، وذات حساسية و نوعية عالية في تشخيص التهاب البلعوم و اللوزتين بالعقديات من الزمرة A، فإن ذلك يسمح باعتمادها كأساس جيد لتشخيص التهابات البلعوم .
- 2- إن ميزات طريقة الفحص السريع المتمثلة بتوفيرها للوقت والكلفة الاقتصادية تبرر استخدامها كبديل للزرع الجرثومي في عيادة الاطفال

المراجع:

- 1- Enferm Infecc Microbiol Clin. 2008 Nov;26Suppl PMID:19100162 3.1.2009
- 2-BOLGER,W.E. *diagnosis and treatment of GABA*. 3.1.2009.
- 3- Pediatr Medchir. 2007 Nov - Dec ; 29 , 6 , 326 - 30 .PMID : 18410062 . 3.1.2009
- 4- CARR,M.M .Strep throat . 3.1.2009
- 5- LALWNI,A.K.*CURRET Diagnosis & treatment in OTOLARNGOLOGY-HEAD & NECK SURGERY*.Lange,USA,2004,1065.
- 6-Br J Biomed Sci. 2006 ; 63, 4 , 155 - 8 .PMID:172012023.1.2009 .
- 7-JORGENSEN , K . E.- *Acute &Chronic pharyngitis*,Uges Kr Laeger Danish , VOL.84,NO.1,2005, 33 - 40.
- 8-SCHROEDER, H.G . *Pharyngitis and its various clinical manifestation*.Ther U msch German , vol.165,no2,2004, 4954.
- 9- LEE, K. J,*Essential Otolaryngology - Head & Neck Surgery*.8th edition , Mc GRAW Hill. USA,2003,1136.
- 10-VOGAL,T J ,MACK MG ,BALZERJ , *Inflammatory disease of pharynx*, Germany , 3.1.2009

