التطور الطبيعي والمعدل
للعيب الحاجزي البطيني المعزول عند الأطفال

سمير سرور*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: يعدُّ العيب الحاجزي البطيني المعزول من أكثر آفات القلب الولادية شيوعاً. تنغلق نحو 30-40% من هذه العيوب بشكل عفوي حتى الكبيرة منها ولاسيما النمط العضلي والنمط حول الغشائي

هدف هذا البحث إلى دراسة التطور الطبيعي والمعدل للعيوب الحاجزية البطينية .

مواد البحث وطرائقه: الدراسة تطلعية شملت 832 طفل مشخص لهم عيب حاجزي بطيني معزول منذ بداية عام 2005 حتى نهاية عام 2011، اعْتُمِدَ على تصوير صدى القلب ثنائي الأبعاد لتحديد الحجم ، والدوبلر الملون لتحديد الخلل والموقع والتطور بشكل دقيق.

النتائج: بلغ عدد الأطفال المصابين بالعيب الحاجزي البطيني المعزول 832 طفلاً، راوحت أعمارهم من 1 يوم إلى 13 سنة، كان العمر الوسطي عند التشخيص 21.5±43 شهراً، شكل الذكور الجزء الأكبر فكانوا 487 حالة بنسبة 59%. بينما كان النمط الغشائي أكثر شيوعاً 599 حالة بنسبة (72%)، بلغت نسبة الانغلاق العفوي 77% النسبة الأعلى في النمط العضلي (110 حالة)، ونحو 43.3% في العيوب الحاجزية الصغيرة (227 حالة). انغلقت 278 حالة من العيوب الحاجزية البطينية بشكل عفوي بنسبة 33.4 % ، كما استُطِبَتْ المعالجة الدوائية لدى 341 حالة بنسبة 41%. احتاجت 213 حالة بنسبة 25,6% فقط إلى إصلاح جراحي خلال مدة الدراسة.

الاستنتاج: تنغلق معظم العيوب الحاجزية البطينية الصغيرة بشكل عفوي بتكرر عالٍ خاصة خلال الأشهر الستة الأولى من العمر، كان الانغلاق العفوي أكثر شيوعاً في العيوب العضلية منه في النمط الغشائي، كما احتاجت معظم العيوب المتوسطة والكبيرة إلى العلاج الدوائي.

كلمات مفتاحية: العيب الحاجزي البطيني المعزول، الانغلاق العفوي، تصوير صدى القلب، الدوبلر.

* أستاذ مساعد – قسم الأطفال – كلية الطب البشري– جامعة دمشق.

Natural and Modified History of Isolated Ventricular Septal Defects in Children

Samir Srour*

Abstract

Background:: Ventricular septal defect (VSD) is a common congenital heart disease (CHD). Spontaneous closure of the VSD may occur depending on the type and size of defects.

Objective: This study was carried out to determine the natural history of VSD in children.

Subjects and Methods: 832 children diagnosed with isolated VSD were prospectively studied between January 2005 and December 2011. They had regular two dimensional (2D) echocardiography evaluations for the VSD size. doppler color flow mapping studies were performed to define the defect anatomy, location and evolution.

Results: 832 children diagnosed with isolated Ventricular Septal Defect, the mean age at presentation was 21.5 ± 43 months, range (1 days-13 years) Most of the patients were male 487 (59%), while the commonest type of VSD was the perimembranous 599 (72%). Spontaneous closure rate was highest in muscular VSD 110 cases (77%) and in the small sized defects 227 cases (43.3%). Almost 278 (33.4%) of the patients had spontaneous closure, medical treatment was indicated in 341 cases (41)%. Only 213 (25.6%) patients had surgery abroad in the entire series.

Conclusion: spontaneous closure readily occurs in small sized defects. the frequency of spontaneous closure is very high in the first 6 month, the overall outcome of muscular VSDs was better than that of perimembranous type. Most patients with moderate to large VSDs are confined to long term medical management.

key words: VSD, Spontaneous Closure, Echocardiogram, Doppler.

* Ass. Prof. pediatric cardiology. Faculty of medicine, Damascus University.

المقدمة:

العيب الحاجزي البطيني Ventricular Septal Defect عبارة عن تشوه خلقي يؤدي إلى اتصال شاذ بين البطين الأيسر والبطين الأيمن، وهو أكثر شيوعاً عند الإناث بنسبة 56%، ويشكل نحو 25– 28% من مجمل أمراض القلب الولادية[1]، وقد ازدادت هذه النسبة بعد أن أصبح تصوير وتخطيط صدى القلب ثنائي الأبعاد والدوبلر الملون وتخطيطها الوسيلة الرئيسة في التشخيص Dimensional Two Echocardiography and Doppler Color Flow.[2] تنغلق نحو 60-70% من الفتحات الصغيرة بشكل عفوي في الطفولة الباكرة، كما أن الانغلاق العفوي ممكن في الطفولة الثانية وحتى مرحلة المراهقة [4,3]. يعدُّ حجم العيب الحاجزي البطيني المحدد الرئيس في التطور نحو الانغلاق العفوي، في حين يؤدي التوضع التشريحي دوراً مهماً في تراجع حجم هذا العيب، أمَّا الأسباب الرئيسة للعيب الحاجزي البطيني فتبقى غامضة ويمكن القول: إنَّ 90% من آفات القلب الولادية ناتجة عن اشتراك التأهب الوراثي مع العوامل البيئية[1].

الهدف:

دراسة التطور الطبيعي والمعدل للعيب الحاجزي البطيني المعزول عند الأطفال، ودراسة علاقة الانغلاق العفوي بحجم العيب وتوضعه التشريحي.

المرضى والطرائق:

أُجْرِيَت الدراسة في مستشفى الأطفال الجامعي منذ بداية عام 2005 حتى نهاية عام 2011 بشكل مستقبلي، وتناولت الأطفال المقبولين في المستشفى والمراجعين للعيادات الخارجية كلَّهم على مدى سبع سنوات، وقد شملت 832 طفلاً، راوحت أعمارهم من 1 يوم إلى 13 سنة، كان العمر الوسطي عند التشخيص 43±21.5 شهراً، خضع الأطفال لدراسة قلبية سريرية وجانب سريري (تصوير صدى القلب ثنائي الأبعاد لتحديد التوضع التشريحي والدوبلر الملون لتحديد الحجم بشكل دقيق). أُجريت الدراسة بجهاز GE VIVID 3، وجرت المتابعة بشكل دوري كل 3-12 شهراً بحسب درجة الإصابة.

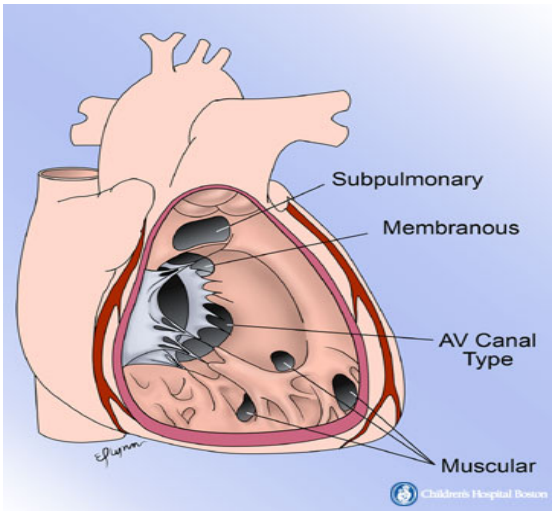
– اعتمد التصنيف التشريحي لـ Morphological VSD:[6,5]

1-النمط حول الغشائي Perimembranous: 80% من الحالات.

2-النمط العضلي Muscular : 5-20% من الحالات.

3-نمط المدخل Inlet (AV Canal Type): 8-10% من الحالات.

4-نمط المخرج Outlet (Sub pulmonary): 5-8% من الحالات. (الشكل رقم 1)



الشكل رقم (1): النمط التشريحي للعيوب الحاجزية البطينية.

أمَّا في تقدير حجم العيب الحاجزي البطيني VSD فقد اعْتُمِدَ التصنيف الآتي[1]: -VSD

الصغيرة: قطرها أقل من 5 ملم أو < من ثلث قطر حلقة الأبهر + ضغط انقباضي رئوي طبيعي.

-VSD المتوسطة: قطرها ≈ 5-10 ملم أو ≥ نصف قطر حلقة الأبهر + مدروج ضغط عبر الفتحة ≤ 20ملم زئبقي VSD-.

الكبيرة: قطرها < 10ملم أو ≤ قطر حلقة الأبهر + تساوي ضغوط البطينين.

وقد عُدَّت الفتحة مغلقة عند غياب النفحة القلبية سريرياً أو غياب العيب الحاجزي بتصوير صدى القلب والدوبلر الملون، أو في حال التداخل الجراحي.

النتائج:

بلغ عدد حالات العيب الحاجزي البطيني 832 حالة، شكل الذكور 487 حالة بنسبة 59% والإناث 345 حالة بنسبة 41%، شكل وجود قصة عائلية إيجابية لعيب قلبي ولادي 11% من الحالات، في حين بلغ معدل القربى 41%.

دُرس توزع الحالات بحسب النمط التشريحي للعيب الحاجزي البطيني، كما في الجدول رقم (1).

الجدول رقم (1) توزع الحالات بحسب النمط التشريحي.

النمط التشريحي	العدد	النسبة
حول الغشائية	599	%72
العضلية	142	%17
المدخل	50	%6
المخرج	41	%5

كما دُرس توزع الحالات بحسب حجم العيب الحاجزي البطيني، كما في الجدول رقم (2).

الجدول رقم (2) توزُّع الحالات بحسب الحجم.

الحجم	العدد	النسبة
صغيرة	523	% 62.86
متوسطة	172	% 20.67
كبيرة	137	% 16.47

الانغلاق العفوي:

بلغ عدد حالات العيب الحاجزي البطيني التي انتهت بالانغلاق العفوي 278 حالة بنسبة 33.4%.

دُرس توزع الحالات بحسب النمط التشريحي للعيب الحاجزي البطيني في الجدول رقم (3).

الجدول رقم (3) توزع حالات الانغلاق العفوي بحسب النمط التشريحي.

النمط التشريحي	العدد	النسبة
حول الغشائية	167	%27.8
العضلية	110	%77
المدخل	1	%2
المخرج	0	%0

كما دُرس توزع الحالات بحسب حجم العيب الحاجزي البطيني في الجدول رقم (4).

الجدول رقم (4) توزع حالات الانغلاق العفوي بحسب الحجم.

الحجم	العدد	النسبة
صغيرة	227	%43.4
متوسطة	36	%20.9
كبيرة	15	%10.9

أمَّا علاقة العمر بالانغلاق العفوي فكانت كما في الجدول رقم (5).

الجدول رقم (5) توزع حالات الانغلاق العفوي بحسب الأعمار.

العمر في أثناء الانغلاق العفوي (شهر)	العدد	النسبة
6-1	170	%61.2
12-7	82	%29.5
24-13	22	%7.9
72-25	4	%1.4

حدث الانغلاق العفوي لدى 61.2% من الحالات خلال الأشهر الستة الأولى من العمر، وكان معظمها من النمط العضلي Muscular و وصلت النسبة إلى 90.7% في نهاية السنة الأولى من العمر. أمَّا الانغلاق العفوي بعد السنة الثانية من العمر فحدث في 4 حالات بنسبة 1.4%.

الإغلاق الجراحي:

احتاجت 213 حالة (كان معظمها من العيوب الكبيرة) إلى مداخلة جراحية بنسبة 25.6% بعد إخفاق العلاج الدوائي في تحقيق التحسن السريري أو الهيموديناميكي، وتوزعت من الناحية التشريحية كما في الجدول رقم (6).

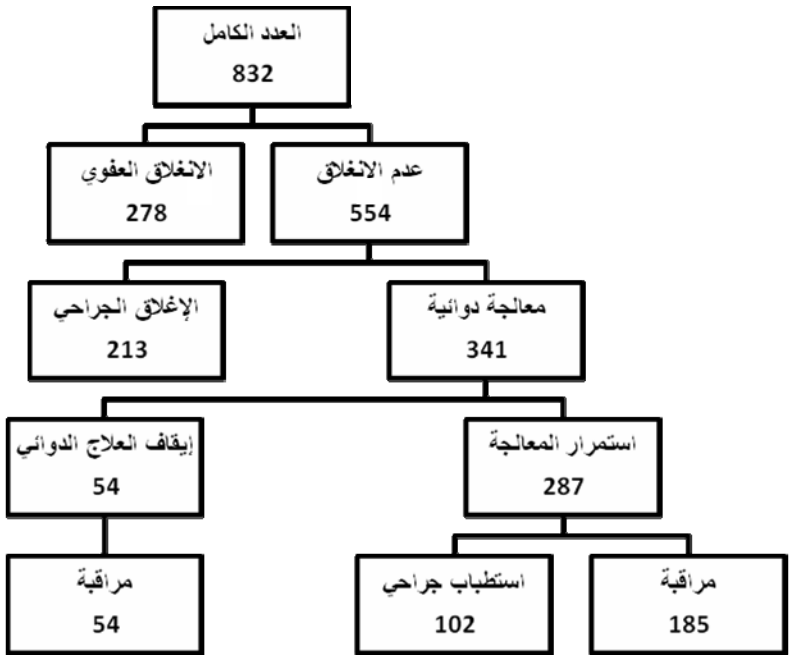
الجدول رقم (6) توزع حالات الانغلاق الجراحي حسب النمط التشريحي لـ VSD.

النمط التشريحي	العدد	النسبة
حول الغشائية	133	% 22
العضلية	18	%13
المدخل	40	% 80
المخرج	22	% 54

العلاج الدوائي:

استمرت باقي الحالات التي بلغت 341 حالة بنسبة 41% بالعلاج الدوائي المؤلف من (الديجوكسين± المدرات± مثبطات الخميرة القالبة للأنجيوتنسين).

أُوقف العلاج الدوائي خلال فترة الدراسة لدى 54 طفلاً بنسبة 16% بعد مدة علاجية تراوحت من 6 أشهر الى 3 سنوات، بسبب تراجع حجم العيب الحاجزي البطيني وزوال الأعراض والعلامات السريرية وتحسن مخططات النمو. ويبدي المخطط رقم (1) التطور العفوي والمعدل (دوائياً أو جراحياً) للحالات كلَّها :



مخطط رقم (1)

المناقشة:

يتدرج التطور الطبيعي Natural History للعيوب الحاجزية البطينية VSD من الانغلاق العفوي إلى قصور القلب الاحتقاني، يحدث الانغلاق العفوي عادة خلال السنة الأولى من العمر ونادراً بعد عمر السنتين[3]. يعدُّ حجم العيب الحاجزي البطيني VSD العامل الحاسم في هذا التطور، فالعيوب الصغيرة اللاعرضية تحمل إنذاراً ممتازاً على المدى الطويل، وغالباً ما تنغلق خلال الطفولة الباكرة، كما يلاحظ تحسُّن في العيوب المتوسطة والكبيرة يتظاهر بتراجع في الحجم مع انخفاض تدريجي في حجم التحويلة Shuntبوصولهم إلى عمر (6-24) شهر[7,4,3]. كما يؤدي التوضع التشريحي دوراً مهماً في الانغلاق العفوي، إذ تقدر نسبة انغلاق العيوب العضلية Muscular بنحو 80% وخاصة العيوب القمية Apical، ثم تليها العيوب حول الغشائيةPerimembranous بنسبة 35-40%، ويندر الانغلاق العفوي في عيوب المخرج Outlet، ويكاد يكون معدوماً في عيوب المدخل Inlet [11,10,9,8]. أمَّا آليات الانغلاق فمتعددة ومن أهمها: الضخامة العضلية الحاجزية، تشكل نسيج ليفي وبقايا ملحقات تحت الأبهر، الوريقة الحاجزية للدسام ثلاثي الشرف وانسدال الدسام الأبهري[12]. شكلت العيوب حول الغشائية في هذه الدراسة 72% من الحالات مقابل 17% للعيوب العضلية، ونحو 6% لعيوب المدخل و5% لعيوب المخرج. كما شكلت العيوب الصغيرة Small VSD نحو ثلثي الحالات بنسبة 62.86% والمتوسطة Moderate نحو 20.63% أمَّا الكبيرة Large فكانت بنسبة 16.46%.

تختلف نسبة الانغلاق العفوي من دراسة إلى أخرى، [13] Frontera et al وجد نسبة انغلاق 40.2% خلال مدة متابعة طويلة بلغت سبعة عشر عاماً، Shiraliel et al [14] وجد 31%

من حالات الانغلاق العفوي بعد 3 سنوات من المتابعة، وكانت النسبة 45.9% في دراسة Wilson et al [15]، كما بلغت 50% في دراسة Hrahsheh et al [16]، في حين وصلت إلى 67% في دراسة Mehta et al [17]، أمَّا نسبة الانغلاق العفوي في دراستنا فقد بلغت 33.4%. أجمعت الدراسات كلّ على كون الانغلاق العفوي في العيوب العضلية أكثر شيوعاً من العيوب حول الغشائية، ويتجاوز الضعف في معظم الدراسات [19,18,10,8]. بلغت نسبة انغلاق العيوب العضلية في دراستنا نحو 77% مقابل 27.8% للعيوب حول الغشائية، وهي قريبة من دراسة Hrahsheh et al [16] إذْ بلغت 67% للنمط العضلي و24% للنمط الغشائي. كما أن Mehta et al [17] وجد نسبة انغلاق عفوي في 42% في العيوب العضلية مقابل 23% للعيوب حول الغشائية. في حين بلغت نسبة انغلاق النمط حول الغشائي في دراسة Trowizsch et al [16] 4.7% فقط مقارنةً مع 37.9% للنمط العضلي. كما يؤدي حجم العيب الحاجزي البطيني دوراً في تراجعه، فمن المعروف الميل الكبير للعيوب الصغيرة للانغلاق العفوي، فقد وجد Youpeng et al [20] في دراسة واسعة شملت تطور العيوب الحاجزية البطينية في أثناء الحياة الرحمية والمدة التي تليها أن العيوب كلّها الحاجزية التي لا يتجاوز قطرها الـ 3 ملم تنغلق بشكل عفوي بدءاً من الحياة الجنينية وتستمر في ذلك خلال مرحلة الطفولة الباكرة، كما تنغلق معظم العيوب التي تتجاوز 3 ملم قبل العام الثالث من العمر. حدث الانغلاق في 43.4% من العيوب الصغيرة في دراستنا، وفي نحو 20.9% من العيوب المتوسطة، وبلغت فقط 10.9 % في العيوب الكبيرة. كما درسنا علاقة الانغلاق العفوي بالعمر إذ بلغت نسبة الانغلاق 61.2% خلال الأشهر الستة الأولى من العمر وكان معظمها من النمط العضلي، وصلت النسبة الإجمالية Overall إلى 90.7% في نهاية السنة الأولى، كما انغلقت 7.9% من العيوب خلال السنة الثانية و 1.4% فقط بين 3 و13 سنة، مما يشير إلى ندرة الانغلاق العفوي بعد السنة الثانية من العمر. وجد Wilson et al [15] في دراسة شملت 66 حالة نسبة انغلاق عفوي نحو 28.6% في السنة الأولى من العمر وبلغت 71.4% في نهاية العام الثاني، كما وجد Mehta et al [17] انغلاق نحو 34% من العيوب الحاجزية البطينية في السنة الأولى، ونحو 67% خلال خمس سنوات، وفي دراسة طويلة الأمد عند الكهول وجد Herald et al [21] انغلاق نحو 6% من العيوب الحاجزية البطينية بشكل عفوي إلى عمر (17-31) سنة.

احتاجت 213 حالة في دراستنا إلى تداخل جراحي بنسبة إجمالية بلغت 25.6%، كان معظمها من نمط المدخل والمخرج بنسبة 65.2%، في حين شكل النمط حول الغشائي 22.2% والنمط العضلي 12.6%. احتاجت 8% من الفتحات العضلية إلى التداخل الجراحي مقابل 46% للنمط حول الغشائي في دراسة Hrahsheh et al [16]، كما خَلُصَ Turner et al [22] إلى حاجة 39% من العيوب الغشائية للعلاج الجراحي مقابل 3% فقط للعيوب العضلية. في حين احتاجت حالة واحدة فقط في دراسة Herald et al [21] إلى إغلاق جراحي بنسبة 0.4% بين عمر (17-31) سنة.

احتاج 341 طفلاً للعلاج الدوائي (الديجوكسين و/أو المدرات و/أو مثبطات الخميرة القالبة للأنجيوتنسين) بنسبة 41%، أُوقف العلاج الدوائي لدى 54 منهم بنسبة إجمالية بلغت 16% بعد مدة علاجية راوحت من 6 أشهر إلى 3 سنوات، تراجع خلالها حجم العيب الحاجزي البطيني وزالت الأعراض والعلامات السريرية وتحسنت مخططات النمو. هذه العيوب الحاجزية البطينية ذات أهمية كبيرة تكمن في إمكانية عَدِّ قسم كبير منها مؤهلاً للانغلاق العفوي في المستقبل.

الخلاصة:

تنغلق معظم العيوب الحاجزية البطينية الصغيرة Small VSD بشكل عفوي خلال مرحلة الطفولة الباكرة، كما تمتاز

العيوب العضلية Muscular VSD بكونها أفضل إنذاراً من معظم العيوب المتوسطة والكبيرة إلى المعالجة الدوائية و/أو النمط حول الغشائي Perimembranous، في حين تحتاج الإصلاح الجراحي.

References

1- Clark EB, Gutgesell HP, Driscoll DJ. Ventricular septal defects. Moss and Adams' Heart disease in Infants, Children and Adolescents, including Fetus, and young Adults Baltimore: Williams and Wilkins 2001: 636-651.
2- Meburg A, Otterstad JE, Froland G. Increasing incidence of ventricular septal defects caused by improved detection rate. Acta Paediatr 1994; 83:653–657.
3- Alpert BS, Cook DH, Varghese PJ. Spontaneous closure of small ventricular septal defects: ten-year follow-up. Pediatrics 1979;63:204–206.
4- Corone P, Doyon F, Gaudeau S et al. Natural history of ventricular septal defect. A study involving 790 cases. Circulation. 1977;55:908–915
5- Gatzoulis MA, Li J, Ho SY. The Echocardiographic anatomy of ventricular septal defects. Cardiology in the Young 1997;7:471–484.
6- Soto B, Becker AE, Moulaert AJ. Classification of ventricular septal defects. Br Heart J 1980; 43:332-343.
7- Alpert BS, Mellits ED, Rowe RD. Spontaneous closure of small ventricular septal defects. Probability rates in the first five years of life. Am J Dis Child 1973;125:194–196.
8- Roguin N, Du ZD, Barak M, Nasser N. High prevalence of muscular ventricular septal defect in neonates. J Am Coll Cardiol 1995;26(6): 1545-1548.
9- Moe DG, Guntheroth WG. Spontaneous closure of uncomplicated ventricular septal defect. Am J Cardiol 1987;60:674–678.
10- Ekici F, Tutar E, Atalay S. The incidence and follow up of isolated ventricular septal defect in newborns by Echocardiographic screening. Turk J Pediatr 2008;50: 223-227.
11- LK Hornberger, DJ Sahn, KA Krabill, et al. Elucidation of the natural history of ventricular septal defects by serial Doppler color flow mapping studies. J Am Coll Cardiol 1989; 13:1111-1118.
12- Wu MH, Wu JM, Chang CI, et al. Implication of aneurismal transformation in isolated perimembranous ventricular septal defect. Am J Cardiol. Sep 1 1993;72(7):596-601.
13- P. Frontera-Izquierdo, G. Cabezuelo-Huerta. Natural and modified history of ventricular septal defect: A17-year study. Pediatr Cardiol 1992;13:193-197.
14- Shirali GS, O'Brian Smith E, Geva T. Quantitation of Echocardiographic predictors of outcome in infants with isolated ventricular septal defect. Am Heart J 1995; 130:1228–1235.
15- Wilson Ehidiamen Sadoh. Natural history of ventricular septal defects in Nigerian Children. South African Journal of Child Health 2010; Vol 4:1-14.
16- Amal saud Harahsheh, Issa Saleh Hijazi. Natural and modified history of ventricular septal defect in infants. Pak J Med Sci 2006; vol 22.No2:136-140.
17- Mehta AV, Goenka S, Chidambaram B. Natural history of isolated ventricular septal defect in the first five years of life.
18- Campbell M. Natural history of ventricular septal defects. Br Heart J 1971;33:246–257.
19- Ljil jana pejcie ,bojko bjelakavic et al .The natural history of muscular ventricular septal defect. ACTA FAC MED NAISS 2006;23 (1) :25-29.
20- Youpeng JinAiyun Wang, Yulin Wang, Yuemei Wang .Natural history of prenatal ventricular septal defects and their association with foetal echocardiographic features. Cardiology in the Young First View Article: Nov 2011; p 1-4.
21- Harald M. Gabriel, Maria Heger. Long-term outcome of patients with ventricular septal defect considered not to require surgical closure during childhood. Am Coll Cardiol 2002; 39:1066-1071.
22- Turner SW, Hunter S, Wyllie JP. The natural history of ventricular septal defects. Arch Dis Child 1999 Nov;81(5):413-416.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2011/12/27.
تاريخ قبوله للنشر 2012/02/20.