

## جراحة الشرايين الاكليلية

الدكتور جبرائيل مهنا\*

### □ ملخص □

إن الجراحة الاكليلية خلال الـ 25 عاماً الأخيرة قد طرأت عليها التطورات الأكثر إذهالاً في جراحة القلب والأوعية.

إن الاستطابات الحالية للجراحة الاكليلية تعتمد على ثلاثة أهداف رئيسية:

- شفاء ذبجات الصدر الشديدة والمعددة على المعالجة الطبية.
- الحفاظ على وظيفة البطين الأيسر.
- إطالة أمل الحياة.

إن التطورات الجديدة المتعلقة بالجراحة الاكليلية هي:

- 1- أشكال التقنيات الحديثة في الجراحة الاكليلية، وخاصة استعمال الطعوم الشريانية: الشريانين الثديين الباطنين، والشريان المعدي - الثديي، والشريان الكعبري.
  - 2- مستقبل المجازات الاكليلية: الشريان الثديي الباطن أثبت تفوقه على طعوم الصافن الأنسي، إضافة إلى أهمية الاسبرين ليس بالنسبة لمجموع المجازات وحسب، ولكن أيضاً بالنسبة للمجازات التي تحمل خطر التخثر.
  - 3- حماية العضلة القلبية أثناء الجراحة وخاصة شلّ العضلة القلبية بدم سوي الحرارة.
- إن نتائج الجراحة الاكليلية قد تحسنت بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة بفضل استخدام الطعوم الشريانية وخاصة الشريان الثديي الباطن في المجازات الاكليلية، إضافة إلى تحسن طرق حماية العضلة القلبية أثناء الجراحة.

\* الدكتور جبرائيل مهنا أستاذ مساعد في قسم الجراحة بكلية الطب - جامعة تشرين اللاذقية - سورية.

## 1- أشكال التقنيات الحديثة في الجراحة الاكليلية:

منذ بداية عصر المجازات الأبهريّة - الاكليلية منذ 25 عاماً، فإن معالجة السداء الاكليلي قد تطورت بشكل ملحوظ، وإن إعادة التوعية الاكليلية قد يتم إما بتوسيع باطن الشرايين الاكليلية بالبالون عبر الجلد، وإما بإجراء المجازة الاكليلية جراحياً.

فإذا كان استطباب التوسيع بالبالون بجزع اكليلي واحد لا يناقش حالياً، إذ إنه يتم بشكل اوتوماتيكي وقد حل محل الجراحة بشكل نهائي، فإن معالجة السداء الاكليلي بإصابة الجذوع الثلاثة هو غالباً جراحي، وذلك بسبب النكس الباكر لعودة التضيق الاكليلي بعد إجراء التوسيع بالبالون والعقاييل الناجمة عن الانسداد الفوري بعد توسيع أحد الجذوع الاكليلية. لذا فإن غرفة العمليات مع الفريق الجراحي يكونان دائماً جاهزين عند إجراء التوسيع الاكليلي للتدخل الجراحي السريع عند حدوث إحدى المضاعفات أثناء التوسيع.

أما توسيع باطن الشرايين الاكليلية باستخدام أشعة الليزر فإنه لم ينقص من نسبة النكس بعودة التضيق، ولم يظهر أفضلية على التوسيع بالبالون. أما في حالات الاسعاف فإنه يساعد على معالجة الانسدادات الحادة وبالتالي يجنب المريض إجراء المجازة الاكليلية

بما أن أمراض الشرايين الاكليلية تشكل السبب الأول للوفيات في البلاد المتطورة، وهي تصيب الشباب غالباً وفي عمر تكون فيه المسؤوليات المهنية والاجتماعية والعائلية في أوجها، وهي تفرض على المرضى المصابين عدم القدرة على متابعة أعمالهم اليومية كما يجب، إضافة إلى الآلام الفيزيائية الجسدية والمعنوية. لذا فإن جراحة الشرايين الاكليلية خلال الـ 25 عاماً الماضية قد طرأت عليها تطورات مدهشة من الناحية التقنية وذلك بسبب النتائج الممتازة لإعادة التوعية الاكليلية المباشرة بواسطة المجازة الاكليلية التي أصبحت إحدى العمليات الروتينية في مراكز جراحة القلب والأوعية حالياً.

أما استطبابات الجراحة الاكليلية فإنها تعتمد على ثلاثة أهداف رئيسية:

- 1- شفاء ذبجات الصدر الشديدة والمعندة على المعالجة الطبية.
- 2- الحفاظ على وظيفة جيدة للبطين الأيسر.
- 3- إطالة أمل الحياة.

هذا وإن التطورات الجديدة التي طرأت مؤخراً على جراحة الشرايين الاكليلية قد شملت المواضيع التالية:

- 1- أشكال التقنيات الحديثة في الجراحة الاكليلية.
- 2- مستقبل المجازات الاكليلية.
- 3- حماية العضلة القلبية أثناء الجراحة.

الاسعافية وهذا يؤدي بشكل واضح إلى  
انقاص الوفيات الجراحية.

إذاً بسبب تطور تقنية التوسيع  
باللون لباطن الشرايين الاكليلية واتساع  
استطباتها فإن إعادة التوعية الجراحية نادراً  
ما تقترح للمرضى الشباب تحت 50 سنة  
وهذا لا يتم إلا بعد إخفاق التوسيع أو عند  
وجود إصابات معقدة لا يمكن للتوسيع  
معالجتها، وفي هذه الحالات فإن الاستعمال  
الواسع للشرايين الثديية الباطنة هو الأمر  
المنطقي بسبب:

- معدل الحياة الطويل لهؤلاء المرضى  
الشباب.
- تلف الطعوم الوريدية من الصافن الانسي  
على المدى الطويل.

ففي معظم الحالات 85% يمكن  
إجراء المجازات الاكليلية - الثديية الباطنية  
المتعددة باستعمال الشريانين الثديين الباطنين،  
وإن مضادات الاستطباب لهذه التقنية هي:  
البدانة والسكري.

كما أن 95% من الحالات التي  
أجريت فيها المجازات باستعمال الشريان  
الثديي الباطن كانت نتائجها ممتازة، وإن هذا  
المعدل المرتفع لبقائها سالكة يسمح بالمحافظة  
على هذه النتائج الجيدة لمدة طويلة.

إن الشريان الثديي الباطن يبقى سليماً  
من الاصابات الهامة للتصلب الصعيدي حتى  
في الأعمار المتقدمة، وهو يعطي باستعماله

نتائج فورية وبعيدة المدى أفضل بكثير من  
الطعوم الوريدية للصابن الأنسي، لذا فإنه  
حالياً يتم الاستعمال الروتيني أيضاً للشريان  
الثديي الباطن لكل المرضى بمن فيهم المتقدمين  
بالعمر فوق 70 سنة. وإن قرار استخدام  
الشريان الثديي الباطن في عمليات إعادة  
التوعية الاكليلية عند المسنين يعتمد بالاضافة  
إلى ذلك على أن:

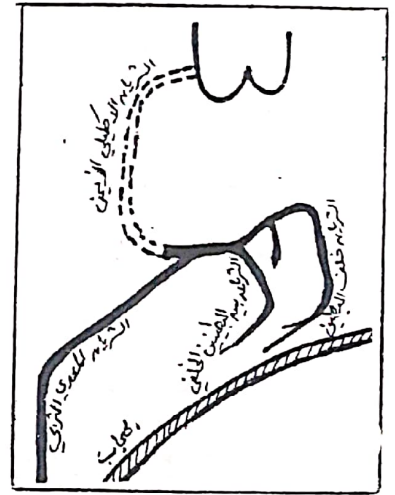
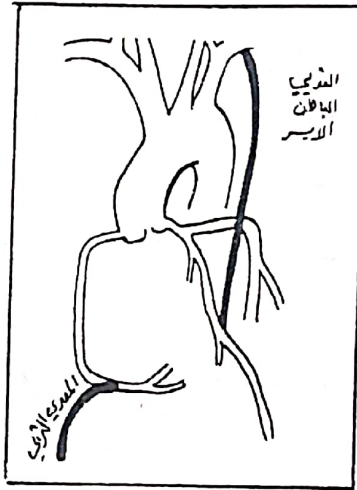
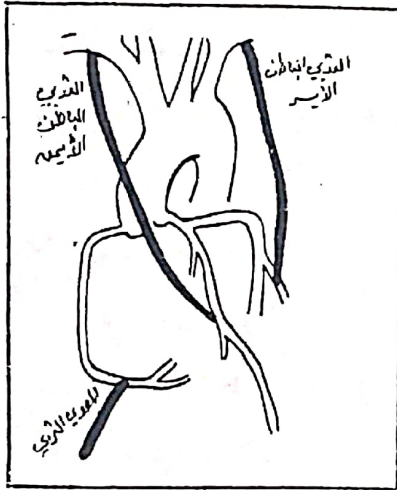
- معدل البقاء في المرضى الذين استعمل  
عندهم شريان ثديي باطن واحد على  
الأقل هو أعلى بكثير منه في المرضى الذين  
استعمل عندهم الوريد الصافن الأنسي.
  - الوريد الصافن الأنسي عند المرضى  
المسنين هو ذو نوعية سيئة ولا يعطي اية  
ضمانة لنجاح المجازة الاكليلية.
  - استعمال الشريان الثديي الباطن أو  
الأفضل الشريانين يجنب إجراء المفاغرة  
على الأبهر المتكلس غالباً.
- إذن، إن إعادة التوعية الاكليلية  
أصبحت تجري اليوم بطعوم شريانية أكثر  
فأكثر نظراً للنتائج الأفضل على المدى البعيد.  
فإضافة لاستعمال الشريان الثديي الباطن  
يستعمل حالياً الشريان المعدي الشريبي  
والشريان الكعبري وذلك ضمن إطار إعادة  
التوعية الاكليلية الكاملة بطعوم شريانية  
لتحقيق النتائج الأفضل بالمحافظة على مجازات  
اكليلية سالكة على المدى البعيد.



والشعب الاكليلية الخلفية (شكل 1، 2، 3).

إن الشريان المعدي الشريبي يسمح

بإعادة توعية شعب الشريان الاكليلي الأيمن

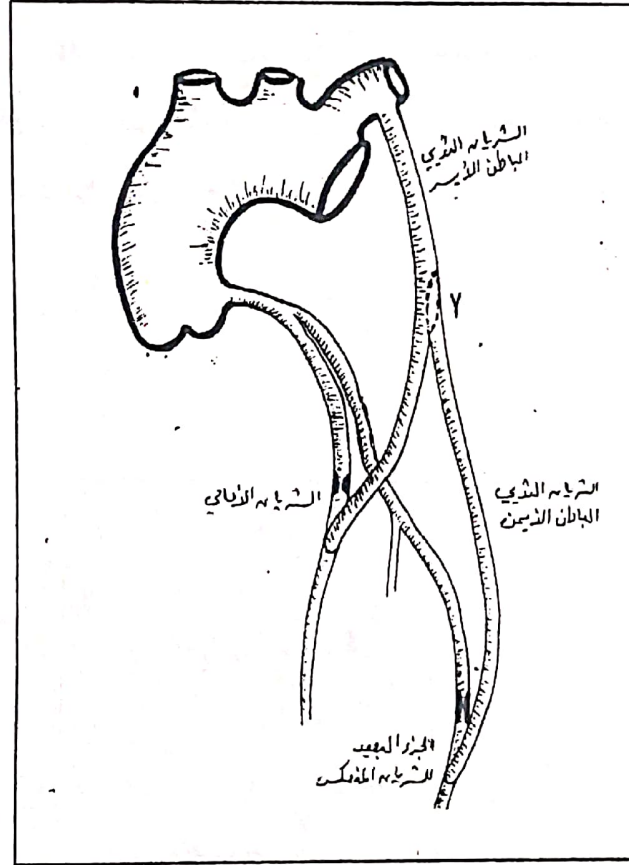


(شكل 1) توعية الاكليلي الأيمن (شكل 2) توعية الاكليلي الأمامي (شكل 3) توعية الاكليلي المنعطف بالشريان المعدي الشريبي. بالشريبي الباطن الأيسر، والاكليلي الأمامي بالشريبي الباطن الأيمن، والاكليلي الأيمن بالمعدي الشريبي.

بكسب طول إضافي لإجراء المجازات البعيدة وخصوصاً على الجزء البعيد من الشريان المنعطف والشريان ما بين البطنين الخلفي

كما أن إعادة غرس الطعم الحر للشريان الشريبي الباطن الأيمن على الشريان الشريبي الباطن الأيسر بشكل Y يسمح

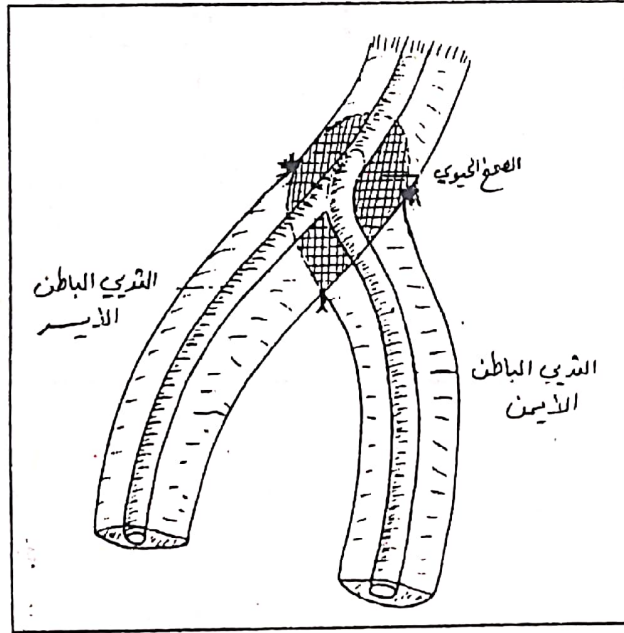
اللذين هما بعيدان تشريحياً عن متناول المجازة العادية للشريان الثديي الباطن (شكل 4).



(شكل 4) توعية الاكليلي الأمامي بالثديي الباطن الأيسر، والجزء البعيد للمنعطف بالطعم الحر للثديي الباطن الأيمن المقروس على الثديي الباطن الأيسر بشكل Y.

الثدي الباطن الأيسر بمفاغرة نهائية - جانبية  
 بخيط. برولين (7/0). ويمكن تأمين متانة هذا  
 الإجراء بوضع صمغ حيوي بين سويقتي  
 الشريانين حول المفاغرة لمسافة 3 سم تقريباً  
 ثم توضع غرزتان من البرولين (5/0) على  
 الحافتين الوحشيتين للسويقتين على بعد 1 سم  
 من المفاغرة (شكل 5).

ويتم ذلك بتسليخ الشريان الثديي  
 الباطن الأيمن اعتباراً من الحافة السفلية للضلع  
 الأول وذلك للمحافظة على تروية القص، ثم  
 يؤخذ كطعم شرياني حر وتحرر نهايته الدانية  
 وتقطع بشكل مائل لمسافة 6-7 مم ثم يغسل  
 الطعم لتحريره من بقايا العناصر الدموية  
 العالقة به. بعد ذلك يتم إجراء المفاغرة بين  
 النهاية الدانية للطعم الشرياني مع الشريان

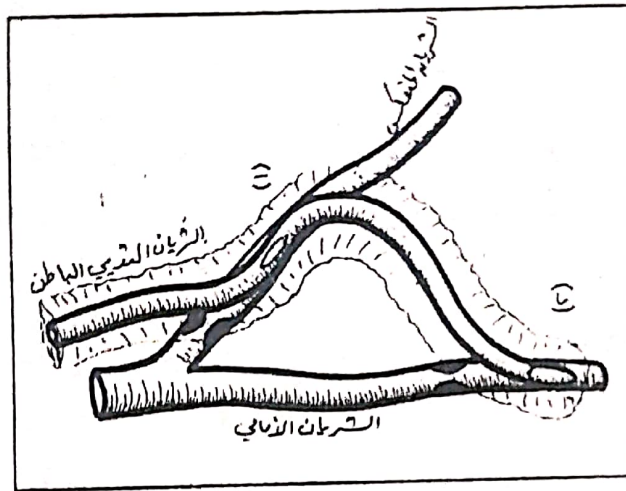


(شكل 5) تدعيم الطعم الثديي الباطن بشكل Y بالصمغ الحيوي والغرز.



التسلسلية Sequentielle على الشريانين  
الاكليليين المنعطف والأمامي (شكل 6).

أما عندما يكون الشريان الثديي  
الباطن ذا طول كاف فإنه يمكن إجراء المفاغرة



(شكل 6) المفاغرة التسلسلية للشريان الثديي الباطن على الاكليليين المنعطف والأمامي.

(95% من طعوم الثديي الباطن سالكة لـ 10 سنوات مقابل 50% للطعوم الوريدية)، وكذلك بالنسبة لمعدل البقاء ونوعية الحياة. أما الطعوم الشريانية الأخرى المتمثلة بالشريان المعدي الشريبي والشريان الكعبري، فقد بدأ استعمالها يزداد يوماً بعد يوم خصوصاً بعد ظهور نتائجها الفورية الجيدة. أما بالنسبة للعلاج بعد عمليات الجراحة الاكليلية فقد أظهر العلاج بالاسبرين

أما الشريان الكعبري، فيؤخذ كطعم حر ويستعمل إضافة إلى الشريان الثديي الباطن أو الاثنين وذلك ضمن إطار التوعية الشريانية الكاملة للقلب.

2- مستقبل المجازات الاكليلية:

إن الشريان الثديي الباطن أظهر أفضلية على الطعوم الوريدية من الصافن الأنسي بالنسبة للنفوذية على المدى البعيد

أهميته ليس لمجموع مرضى المجازات الاكليلية وحسب وإنما للمجازات التي تحمل خطر التخثر مثل: المجازات اليمنى، والمجازات الجانبية، والسريير الوعائي المحيطي السيء، والنتاج المنخفض أثناء العملية، والطعوم الوريدية من الصافن الأنسي السيء النوعية.

إن الجرعة الصغيرة للاسبرين تعتبر الأكثر أهمية بالنسبة لمجموع مضادات تكتس الصفيحات، وقد أظهرت الدراسة المقارنة المستقبلية لـ Gavaghan التي أعطت 324 ملغ من الاسبرين بعد عملية المجازة الاكليلية لمجموعة 237 مريضاً مقارنة مع مجموعة أخرى أعطت العلاج البديل (الغفل Placebo) بعد أن تمت المراقبة بعد 8 أيام وبعد سنة، وكانت النتائج بعد إجراء التصوير الشرياني الاكليلي كما يلي:

معدل التخثر في اليوم 8 كان: 1,6% لمجموعة الاسبرين، و 6,2% لمجموعة الغفل. وبعد سنة كان: 5,8% لمجموعة الاسبرين، و 11,6% لمجموعة الغفل.

### 3- حماية العضلة القلبية أثناء الجراحة:

يعود الفضل إلى Biegelow عام 1950 حين أظهر أن حاجة العضلة القلبية تنقص إلى 95% عند خفض الحرارة، وإن جراحة القلب، استطاعت أن تتطور حيث أمكن إطالة زمن إغلاق الأبهر لمدة طويلة.

إن خفض الحرارة أثناء الجراحة القلبية له مساوي عدة: كتأثير الوظيفية التنظيمية، وعدم استقرار الغشاء الخلوي، إضافة إلى الأذيات الناجمة عن إعادة تروية القلب الناقص التروية.

أما حالياً فإنه يتم شل العضلة القلبية أثناء الجراحة بإعطاء الدم السوي الحرارة مع السائل الشال للقلب في بداية العملية، وإعطاء الدم السوي الحرارة فقط في نهايتها، وقد كانت الفكرة لجراحي تورنتو عام 1991 بإجراء الجراحة القلبية على قلب يغذى بشكل مستمر بدم سوي الحرارة، وقد أحدثت النتائج الأولية لهذه التقنية ثورة حقيقية على طرق حماية العضلة القلبية.

مع هذه التقنية الجديدة، ومع إغلاق الأبهر فإن القلب يروى بشكل مستمر بدم سوي الحرارة (37°) غني بالسائل الشال للقلب وبال بوتاسيوم وذلك لإيقاف نبضان القلب، وإن مزايا هذه التقنية هي:

- إنقاص الاحتشاء بعد الجراحة.
- إنقاص نقص النتاج القلبي وبالتالي إنقاص الحاجة لاستعمال البالون ضد الدفع داخل الأبهر بعد الجراحة.
- العودة العفوية لنظم جيبي هي أكثر شيوعاً.



الاستخدام الواسع للطعوم الشريانية  
وخصوصاً الشريان الثديي الباطن في المجازات  
الاكليلية.

يلاحظ مما تقدم أن نتائج المعالجة  
الجراحية للداء الاكليلي قد تحسنت كثيراً في  
السنوات الأخيرة بفضل تحسن طرق حماية  
العضلة القلبية أثناء الجراحة إضافة إلى

## BIBLIOGRAPHIE

- 1- Barra J.A., et coll Reimplantation de l'artère mammaire interne droite dans l'artère mammaire gauche. Montage EN Y -25CAS. Ann. Chir. Thorac. Cardiovasc., 1991, Vol: 45, N°8; 661-660.
- 2- Barra J.A., et coll. Resultats a un an des anastomoses mammaires sequentielles. Ann. Chir. Thorac. Cardiovasc., 1991, Vol: 45, N°8; 667-672.
- 3- Bergeron P., et coll. Revascularisation coronaire par greffons arteriels exclusifs. L'information cardiologique, 1991, Vol: 15, N°5; 384-390.
- 4- Bical O., et coll. Pontages coronaies chez les patients de moins de 50 ans: L'utilisation preferentielle des anastomoses mammaires internes multiples. L'information cardiologique, 1991, Vol: 15, N°=5; 373-375.
- 5- Gavaghan T. P., and coll. Immediate postoperative aspirin improves vein graft patency early and after Coronary Artery Bypass graft syrgery. A Placed-controlled, Randomize study. Circulation, 1991, 38; 1526-1533.
- 6- Goldman S. Starting Aspirin Therapie after operation. Effects on early Graft patency. Circulation, 1991, 84; 520-526.
- 7- Lichtenstein SV., and Coll. Warm heart surgery. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 1991, 101;269-274.
- 8- Mermet B., et coll. Revascularisation des tritronculaires a l'aide des deux arterés mammaires. série de 266 patients. L'information cardiologique, 1991, Vol 15, N°5; 391-396.
- 9- Panisi P., et coll. Pontage mammaire routinier chez les patients âgés de plus de 70 ans. L'information cardiologique, 1991, Vol 15, N°5; 376-380.
- 10- Salerno TA., and coll. Retro grade continous warm blood cardioplagia: A new concept in myocardial protection. Ann. Thorac. surg. 1991, 51; 245-247.
- 11- Taiji Murakami, and coll. Bilateral internal thoracic artery grafts. The Japanese J. of surg., 1992, 22, 10-14.

## RESUME

*La chirurgie coronarienne au cours des 25 dernières années a constitué un des progrès les plus spectaculaires de la chirurgie cardiovasculaire.*

*Les indications actuelles de la chirurgie coronarienne repose sur trois buts principaux:*

- La guérison des angors sévères rebelles au traitement médical.*
- La préservation de la fonction ventriculaire gauche.*
- L'allongement de l'espérance de vie.*

*Les progrès les plus récents concernant la chirurgie coronarienne sont:*

- 1- Les différentes techniques nouvelles de la chirurgie coronarienne, surtout l'utilisation des greffons artériels: les artères mammaires internes, l'artère gastro-épiploïque et l'artère radiale.*
- 2- Le devenir des pontages coronariens: L'artère mammaire interne a fait la preuve de sa supériorité par rapport aux greffons saphènes internes; puis l'intérêt de l'aspirine, non seulement pour l'ensemble des pontages mais également dans les pontages à risque de thrombose.*
- 3- La protection myocardique peropératoire, surtout la cardioplégie normothermique au sang.*

*Les résultats de la chirurgie coronarienne a été nettement améliorée dans les dernières années grâce à l'utilisation des greffons artériels surtout l'artère mammaire interne dans les pontages coronariens, en plus l'amélioration des méthodes de la protection myocardique per-opératoire.*