06

S.P 50

16

كلية الطب البشري

السنة الرابعة

علاج الرجفان الأذيني بالطرق الحديثة

03 د. غسان مراد

RB Medicine

الجراحة القلبية | Cardiac Surgery

السلام عليكم ورحمة اللّه وبركاته!

نكمل معكم أصدقائي في قسم الدكتور غسان مراد..

ستتناول اليوم موضوعاً مهماً في جراحة القلب يدل على تطور وحداثة هذه الجراحة عالمياً وهو الإصلاح الجراحي للرجفان الأذيني بالطرق الحديثة.

تأتي أهمية هذه المحاضرة أننا كنا السباقين في إجراء عمليات الإصلاح الأذيني بالطرق الحديثة في الوطن العربي بمساعدة بعض الأطباء الأصدقاء من أوروبا.

وننوه إلى أن هذه المحاضرة تعطى **للمرة الأولى** لطلاب السنة الرابعة.

بسم العليم نبدأ 😊.

فهرس المحاضرة

المواضيع	الصفحة
الرجفان الأذيني	2
الآلية الإمراضية للرجفان الأذيني	3
طرق معالجة الرجفان الأذيني	4
Micowave Technology	8

Al kamal
21040606

الرجفان الأذيني Atrial Fibrillation

ينجم الرجفان الأذيني عن تشكل وانتقال عشوائي للإشارة الكهربائية في الأذينتين، مما يؤدي إلى انقباضات عشوائية وغير منتظمة لخلايا الأذينتين وبالتالي خلل في الوظيفة الانقباضية للأذينة، فترتجف الأذينتان مكانهما بدل أن تنقبضا معاً بشكل منتظم، وهذا الخلل قد يؤدي إلى اضطراب في نظم البطينين.

- يُعتبر الرجفان الأذيني **أكثر** اضطرابات النظم القلبي **شيوعاً** حيث:
  - **تبلغ نسبة الإصابة بالرجفان الأذيني 0.5-1% من التعداد السكاني العام.**
  - **5% من المرضى بعمر أكبر من 65 سنة.**
  - **10% من المرضى بعمر أكبر من 80 سنة: وعند هؤلاء يكون السبب هو التقدّم بالعمر ولا حاجة للعلاج الجراحي وإنما نكتفي بالعلاج الدوائي.**

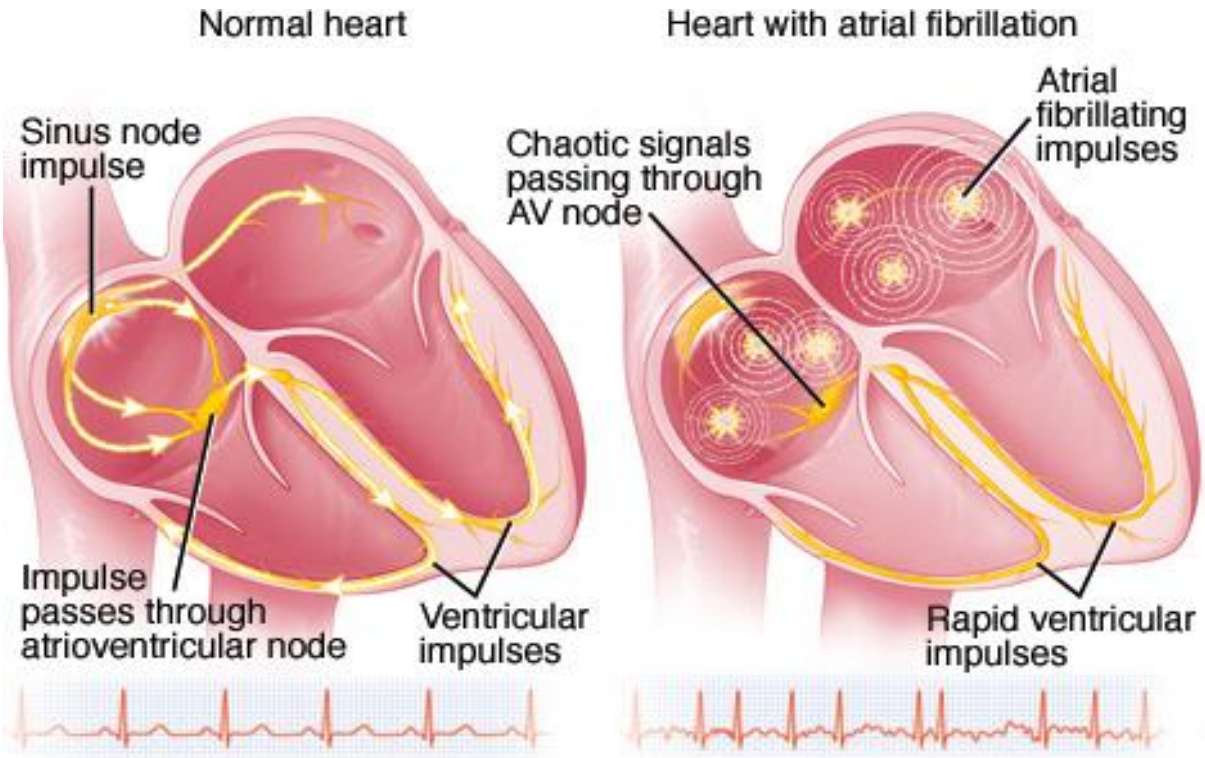
- تكمن خطورة الرجفان الأذيني في كونه **يسبب ركودة دموية ضمن الأذينة وبالتالي إمكانية حدوث خثرات** قد تنتقل إلى أي عضو في الجسم وتسبب **سكتة دماغية** أو **احتشاءات جهازية**.
- غالباً ما ينجم الرجفان الأذيني عن مرض قلبي آخر وخاصة **آفات الصمام التاجي (تضيق التاجي بنسبة كبيرة)**، حيث أن أكثر من 90٪ من عمليات إصلاح الرجفان الأذيني تترافق مع إصلاح الآفة التاجية المسببة له.
- ومن أهم عوامل الخطورة التي تزيد احتمالية الإصابة بالرجفان الأذيني:

التقدم في العمر	الداء السكري	ارتفاع الضغط الشرياني	قصور القلب الاحتقاني
توسع الأذينة اليسرى	انخفاض الكسر القذفي EF	إصابة سابقة بهجمة نقص تروية عابرة TIA أو بحوادث وعائية دماغية CVA	آفات الصمام التاجي وخاصة تضيق التاجي (هام)

- **يُضاف للعوامل السابقة بعض العوامل المؤهبة لحدوث الرجفان الأذيني:** (ركز الدكتور على ما تحته خط)
  - الكحولية.
  - فرط نشاط الدرق.
  - أمراض الصمامات.
  - التهاب التامور وخاصةً العاصر.
  - العمليات الجراحية على القلب.
  - الصمة الرئوية.
  - الأمراض الرئوية المزمنة.
  - أمراض الشرايين الإكليلية.

الآلية المرضية للرجفان الأذيني

- نعلم أن العقدة الجيبية الأذينية S-A node المتوضعة في الأذينة اليمنى هي ناظمة الخطى الرئيسية التي تتحكم بنظم القلب.
- وتتواصل هذه العقدة مع بقية أقسام الأذينات **بواسطة المسارات بين العقد الثلاث** لتنقل التنبيه إلى كامل الأذينتين.
- عند حدوث توسع في الأذنية (بسبب تضيق الصمام التاجي مثلا) **تتمطّط هذه المسارات، وتستمر في التمطّط إلى أن تتقطّع.**
- ثم يتطور كل جزء من هذه المسارات الأذينية المتقطعة ليصبح **عقدة أذينية بحد ذاته**.
- وهكذا يصبح لدينا المئات من العقد الأذينة المستقلة عن بعضها والتي تنبض جميعها في الوقت نفسه، وترسل إشاراتها الكهربائية إلى البطين والذي بدوره يستجيب لجزء منها فقط، وهكذا يتسرع نظم القلب بشكل غير منتظم.
- تسمى هذه الظاهرة **بالرجفان الأذيني**، وتتظاهر على تخطيط القلب الكهربائي **بموجة P مسننة**، وأحياناً **لا تظهر الموجة P أبداً**.



إذاً: ينتج الرجفان الأذيني بشكل أساسي عن توسّع الأذينة وانقطاع المسالك بين العقد، وتعد درجة **توسع الأذينة العامل الأهم** في نجاح المعالجة كما سنرى.

تظاهرات الرجفان الأذيني

❖ **خفقان:** بسبب اضطراب النظم القلبي.

❖ **قصور القلب الاحتقاني:** بسبب ضياع النقل الأذيني، وخاصةً في اعتلال عضلة القلب وآفات الصمام التاجي.

❖ **تشكّل الخثرات:** وهي الأخطر لأنها قد تودي بحياة المريض، حيث يسبب الرجفان الأذيني ركودة دموية في الأذينة، مما يؤدي بدوره إلى تشكّل خثرات، والتي قد تنطلق إلى أجهزة الجسم المختلفة مسبّبة احتشاءات دماغية وقلبية وغيرها.

مضاعفات واختلاطات الرجفان الأذيني

- زيادة خطر حدوث السكتة الدماغية بمقدار 2-5 مرات.
- تضاعف نسبة الوفيات عند مرضى الرجفان الأذيني.
- قصور القلب حيث ينقص نتاج القلب بنسبة 25٪".
- اضطراب النظم وتشكيل خثرات.

معالجة الرجفان الأذيني

أهداف معالجة الرجفان الأذيني:

- القضاء على خطر تشكّل الخثرات.
- استعادة وظيفة النقل الأذيني.
- استعادة النظم الجيبي المنتظم والحفاظ على التزامن الجيبي الأذيني AV synchrony.

☚ إن فكرة العلاج تتمحور حول التخلص من المسارات الكهربائية الشاذة المتقطّعة والمتناثرة **وفق خريطة معينة** ضمن الأذينة اليمنى مما يُنهي حالة الرجفان الأذيني.

طرق معالجة الرجفان الأذيني:

1. العلاج الدوائي:

- هو الحل الأبسط ولكنه ليس فعالاً دائماً لأن فعاليته محدودة على بعض الحالات.
- يستمر مدى الحياة وقد يؤدي إلى تأثيرات غير مرغوبة على الكبد والكليتين وقد يؤدي في النهاية لقصور كبدي أو كلوي.

2. العلاج الجراحي التقليدي (القديم):

- كان الرجفان الأذيني يعالج بعملية جراحية تسمى **عملية Maze** نسبة إلى الجراح التي أجراها، وهي عملية طويلة وصعبة تستغرق حوالي 4-5 ساعات، وكانت نسبة النجاح فيها تصل إلى 90٪.
- رغم ارتفاع نسبة نجاحها إلا أن هذه العملية لها عدة مساوئ منها:

↙ **أي خطأ قد يودي بحياة المريض بسبب النزف الغزير الناجم عن الشقوق الجراحية الكثيرة.**

↙ **العمل الجراحي متاح لمرة واحدة فقط فلا نستطيع إجراء عمل جراحي آخر على القلب؛ بسبب عدم وضوح المعالم التشريحية في القلب نتيجة الالتصاقات التي تسببها هذه العملية[1]، وفي حال معاودة الرجفان يقع الطبيب في حيرة باختيار العلاج، إمّا اجراء العمل الجراحي مرة ثانية والمخاطرة برض شريان هام وعدم السيطرة على النزف، أو التراجع عن العمل الجراحي.**

- ألغيت هذه العملية بعد اختراع طرق المعالجة الحديثة.

3. العلاج بالطرق الحديثة: (هام)

- وهي الطرق المتبعة في يومنا هذا وجميع الأبحاث والدراسات تتمحور حولها فكانت نسبة نجاح هذه الطرق في بداياتها 80-85٪، ومع تطور الأدوات والأجهزة فاقت نسبة نجاحها الـ95٪.
- يتم العلاج عن طريق أجهزة وآلات حديثة تؤثر على **النسيج القلبي ديناميكياً** وهي:

A. التخثير بواسطة التبريد Cryo ablation.
B. تموجات الراديو Radio frequency.
C. المايكرويف Microwave: وهي التقنية التي أُستخدمت في سوريا.
D. الأمواج فوق الصوتية Ultrasound.
E. الليزر Laser.

متطلبات عملية الاستئصال بالطرق الحديثة Ablation requirements

1. عابرة لجدار الأذينة اليمنى بشكل جزئي دون أن تعبره كاملاً *Transmural*:

☚ عند تطبيق الطاقة الآتية من الجهاز (المايكرويف أو الليزر أو الـ Ultrasound..) بواسطة مسبار خاص على جدار الأذينة، فإن هذه الطاقة يجب أن تعبر إلى **جزء فقط** من الجدار، وإلا ستسبب هشاشة وتفحم في جدار الأذينة.

[1] شبه الدكتور القلب بعد هذه العملية بسلّة الباطون غير واضح المعالم وجميع الشرايين والعناصر الهامة متداخلة مع بعضها.

ذكر الدكتور قصة عن أربعة مرضى في مركز لايبزيج لجراحة القلب، تم علاجهم عن طريق الUltrasound، حيث وضع الأطباء المسبار على الجدار لعدة دقائق ثم توقفوا، مما أثّر بشكل ميكانيكي حراري على جدار الأذينة أكثر من اللازم، ونجحت العمليات وشفي الرجفان الأذيني، ولكن المرضى قد ماتوا بعد يومين، وبتشريح الجثث وجدوا أن الملقط (المسبار) كان عابراً للجدار بشكل كامل، وأدى إلى تفحّم الجدار، وتموّت النسيج القلبي وتهتّكت هذه الخطوط وبعد انتهاء العمل الجراحي لم يتحمل النبض والانقباض فنزف المرضى حتى الموت.

وبعد هذه الحادثة وضع صانعوا هذه الأدوات حاجزاً يمنع تأثير المسبار على كامل جدار الأذينة.

2. خط الاستئصال طويل *Long linear lesions*.

- إن خط الاستئصال يمثل المسالك والوصلات الشاذة في الأذينة لذلك يتم رسم هذه الخطوط بشكل واضح وطويل وفق خريطة معينة ويجري العمل الجراحي عليها (ستتوضح لاحقاً).

3. لا يوجد ثغرات تتخلل الخطوط *No gap*:

- يحوي كل خط نقوم برسمه على عدد كبير من النقاط الكهربائية الواصلة، فإذا تخلّل هذا الخط فجوة صغيرة، فمن الممكن أن تبقى بعض النقاط الكهربائية الشاذة في مكان الفجوة وتسبب معاودة الرجفان الأذيني وبالتالي فشل العمل الجراحي.
- لذلك يجب أن يكون استئصال الخطوط **متواصلاً تماماً دون أي ثغرات**.

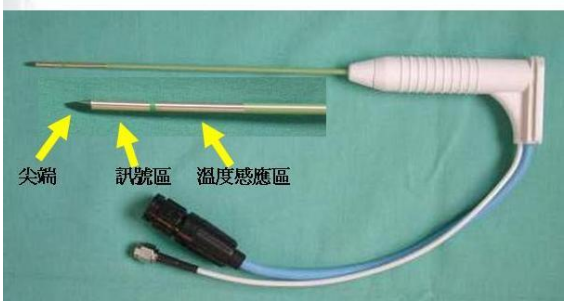
4. يجب ألّا تتفحم الأذينة *No charring*:

- يؤدي التفحم وحرق الأنسجة إلى هشاشتها وتمزقها مما يتسبب بنزف قاتل ومميت.

5. يجب ألّا يحدث تخثّر *No coagulation*.

6. يجب ألّا نلحق الضرر بالمجاورات *No collateral extracardiac damage*:

- وأهم مجاور هو **"الشريان المنعكس (المنعطف)"** الذي يمر خلف الصمام التاجي، والذي يتسبب باحتشاء في حال ضرره[2].



توضح الصورة الجهاز الذي يولّد أمواج الميكروويف، والمسبار الذي يطبّق على القلب وتصدر الأمواج من خلاله.

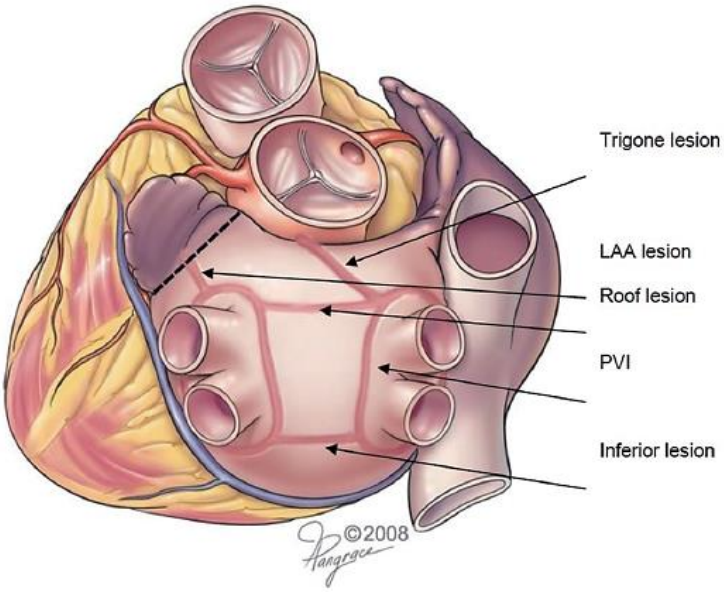
[2] كان الجراح "نيسن" يأخذ حيطته ويضع الماء البارد المثلج حول الصمام التاجي تفادياً لحدوث ضرر بالشريان المنعكس.

معالجة الرجفان الأذيني المترافق مع مرض تاجي

- كما ذكرنا أن 90٪ من حالات الرجفان الأذيني تكون مرافقة لآفات الصمام التاجي لذلك فإن المعالجة تشمل إصلاح الرجفان وإصلاح أو تبديل الصمام التاجي.
- وكان سابقا يتم إجراء عملية Maze على الأذينة اليسرى، و**أهم خطوة في هذه العملية هو تصغير الأذينة اليسرى**، ويتم تصغيرها عبر إنقاص ثلث حجمها على الأقل عبر ثلاث مداخل حسب المداخل التشريحية الثلاث المؤدية للأذينة.

ما المقصود بخطوط الاستئصال Lines of Ablation؟

- خطوط الاستئصال هي مكان توضع بؤر الوصلات والمسالك الكهربائية الشاذة الموجودة ضمن الأذينة.
- يقوم الجراح بتحديد هذه الخطوط وفق **خارطة معينة** ثم يقوم بحرق هذه الخطوط بواسطة مسبار الأجهزة آنفة الذكر مع اتباع الشروط التي ذكرناها وبهذا فإن الرجفان الأذيني سيزول تماماً.
- طريقة رسم الخطوط:
  - دائرة حول مصب الوريدين الرئويين الأيسر والأيمن العلويين ومثلها للوريدين الأيسر والأيمن السفليين.
  - دائرة حول سينة الأذينة اليسرى.
  - نقوم بعمل خط مستقيم من دائرة الأوردة العلوية نحو الصمام التاجي.



- إذا اتبع الجراح خطوط هذه الخريطة بالضبط دون ترك فراغات فإن العملية ستنجح والرجفان سيختفي.
- ليس هناك تفسير علمي دقيق لتوضع هذه الخطوط، وتم وضع هذه الخريطة عن طريق التجربة فقط دون دليل علمي وما تزال الأبحاث جارية في بهذا الخصوص (حسب كلام الدكتور).

والآن بعد أن أنهينا الحديث عن الرجفان الأذيني وطرق العلاج سنفصل قليلاً في طريقة العلاج بواسطة جهاز الـ Microwave كونه الجهاز المستخدم في سوريا.

Microwave technology

كيف تعمل تقنية أمواج المايكرويف؟؟ وما آلية ذلك؟؟

❖ إن كل ذرة وكل مادة وكل جسم في هذا الكون يحوي نوعين من الطاقة وهي:

- **الطاقة حركية Kinetic energy**: وهي الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته، وتعرُف الطاقة الحركية لجسم ساكن بأنها الطاقة الحركية لإلكترونات ذراته والتي تكون متساوية الشدة ومتعاكسة في الاتجاه فتفني بعضها ويبقى الجسم ساكناً.
- **الطاقة الكامنة Potential energy.**

هذا الكلام ينطبق تماماً على النسيج الأذيني وانطلاقاً منه تم الاستفادة بتقنية المايكرويف من خلال الاستفادة من الطاقة الحركية والطاقة الكامنة للنسيج الأذيني.

❖ فعند تسليط ذبذبات موجات جهاز المايكرويف عبر المسبار (الملقط) على النسيج الأذيني الساكن، ستقوم جزيئات الماء في الليف العضلي بامتصاص الطاقة ورفع كمية الطاقة الحركية في ذراتها.

❖ هذه الزيادة في الطاقة الحركية ستؤثر على ذرات النسيج وتجعلها تتحرك مولدة **طاقة حرارية متزايدة وتستمر بالازدياد حتى تصل لدرجة 50 مئوية.**

❖ عند هذه الدرجة يتم حرق واستئصال المسالك الشاذة في الأذينة خلال وقت معين ومحدد.

❖ ولكن يجب الانتباه إلى ألا تزداد درجة الحرارة عن خمسين درجة وإلا فإن الطاقة الحرارية ستحرق النسيج الأذيني ويتفحم مما يؤدي إلى حدوث نزوف وتموت في النسيج.

ما يهمنا من هذه العملية هو معرفة كمية الحرارة المنبعثة ووقت التعرض المحدد حتى لا يتأثر النسيج بالحرارة العالية فيتفحم ويحترق، وقد استطاع المعنيّون بالأمر عبر التجربة معرفة طول المسبار اللازم لتسليط الأمواج والوقت المحدد اللازم لتطبيق هذه الحرارة على النسيج وفقاً للخريطة التي تحدثنا عنها.

وبفضل هذه التقنية أصبحت عملية إصلاح الرجفان الأذيني **لا تستغرق أكثر من 5 دقائق** مقارنةً بعملية Maze التي تستغرق 4-5 ساعات.(هام)

1. The antenna transmits microwave energy into the tissue
2. Water molecules absorb the energy, increasing kinetic energy
3. The tissue temperature increases to 50 C
4. A permanent ablation line is created

ميزات الجراحة بالمايكرويف: (هام)

❖ كل الطاقة الناتجة من جهاز المايكرويف يتم توجيهها على النسيج الأذيني بشكل كامل، ولا يضيع شيء منها في الهواء لأن مِجَس (مسبار) الجهاز لا يعمل عندما يكون في الهواء وهذا دليل على دقة الجهاز (انبعاث موجات المايكرويف في الهواء = أقل من موجات الهاتف الخليوي).

❖ في حال عاود الرجفان الأذيني بعد العمل الجراحي، فإننا نستطيع تكرار العملية وذلك لأن امتصاص أمواج الميكرويف لا يتغير مع درجة حرارة النسيج.

The microwave lesions are repeatable because the microwave absorption doesn't change with the temperature.

نوّه الدكتور إلى أن عملية ميز لها نفس مبدأ الإصلاح بالمايكرويف ولكنها كانت تُجرى بيد الجراح حيث يتم قص النقاط المعيبة في النسيج الأذيني ثم وصلها، ولهذا السبب كانت نسبة الوفيات بسبب النزوف عالية وبالتالي تم الاتجاه إلى العلاج بواسطة أمواج المايكرويف لأنها أفضل وفعالة أكثر وذات اختلاطات أقل.

ذكر الدكتور أن استيراد جهاز المايكرويف إلى بلادنا قد توقف بسبب الظروف الحالية، وأن مسبار الجهاز الموجود يُستخدم لمرة واحدة "Disposable"، أي أن كل مريض وكل عملية تحتاج مسباراً خاصاً مع العلم أن سعره حوالي 2000 دولار 💔 لذلك قام الأطباء باستعمال الجهاز الواحد لأكثر من 20 مريض إلى أن يتلف بشكل نهائي 😳😆 حيث يتم تعقيمه في كل مرة، وحين انتهت كمية الأجهزة أصبح سعر الجهاز الواحد 5000 دولار :") لذلك توقفت هذه الجراحة في بلادنا حالياً.

↙ قام الأطباء في بلدنا للهروب من شراء جهاز المايكرويف غالي الثمن بمحاولة ابتكار جهاز لعلاج الرجفان يعتمد على مبدأ المخثر الكهربائي العادي بواسطة أنبوب من البوتارين[3] بحيث يصدر حرارة ويكون المسبار كالقلم ويتم حرق خطوط الاستئصال اعتماداً على الخارطة التي ذكرناها.

↙ ولكن هذا الاجتهاد فشل ولم تنجح العمليات وبقي الرجفان الأذيني.

[3] بسعر 2000 ليرة سورية فقط *---*

- لاحقاً اكتشف الأطباء أن أحد أسباب فشل العملية كان بسبب **عدم اتزان اليد** أثناء رسم خط مستقيم فلن يكون مستقيماً بكل معنى الكلمة وبالتالي **سيترك الخط فراغات وفجوات**.[4]

إذاً العامل الأساسي في نجاح العملية هو ضبط كل من:

- **الطاقة المستخدمة.**
- **الوقت اللازم لتطبيق هذه الطاقة.**

- كان هذان العاملان من أهم أسباب فشل العملية التي اجتهد بها أطباؤنا فلم يكن لديهم الطاقة المناسبة للتعريض ولم يتمكنوا من معرفة الوقت اللازم لبقاء المخثر فوق النسيج الأذيني.
- وأكد الدكتور أنه لو كان هناك عدة تجارب على الحيوانات قبل الاجتهاد بالعملية لاختلفت النتيجة ولتمكن أطباؤنا من التوصل إلى الوقت والحرارة اللازمين لإجراء العمل الجراحي ولكن للأسف لا يوجد مراكز للتجارب لدينا.[5]

سؤال (هام): هل تحتاج العملية بواسطة المايكروويف إجراء جراحة قلب مفتوح ودارة قلب-رئة اصطناعي أم نستطيع إنجازها عبر القثطرة؟؟

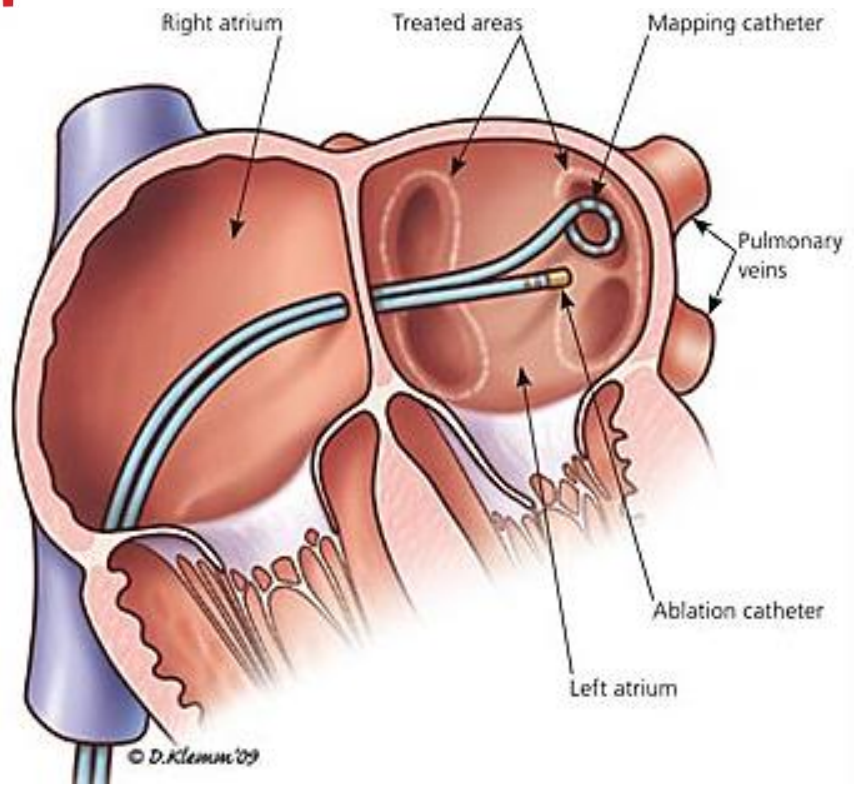
☑ يمكن إجراء هذه العملية بالجراحة القلبية المفتوحة Endocardial أو عن طريق القثطرة Epicardial والذي يحدد طريقة الإجراء هو حالة المريض.

☑ فإذا كان المريض مصاباً بآفة صمامية تحتاج علاج جراحي فتلزم الجراحة المفتوحة مع جهاز القلب ـ الرئة الاصطناعي لأننا سنقوم بإصلاح الصمام مع علاج الرجفان الأذيني.

☑ بينما نستطيع إجراء هذه العملية عن طريق القثطرة في حال لم يكن المريض مصاباً بآفة صمامية، مع الانتباه إلى أن خريطة خطوط الاستئصال تُرسم بالانعكاس على الخارج، ثم نقوم بإدخال المجس Antenna عن طريق القثطرة عبر الشريان الفخذي والمريض واع متجاوب مخدر.

[4] تفوق علينا الغربيون بهذه النقطة.. فكانوا في بداية الأمر يعتمدون على مسبار واحد، بينما اليوم قاموا بابتكار مسبار كالملقط استخدامه أسهل من سابقه لأن تثبيت المسبار باليد قد يجعلها ترجف وتميل برسم الخطوط بينما الملقط أفضل اتزاناً لليد.

[5] ذكر الدكتور أن المركز الذي درس فيه كان يوجد في القبو حوالي 20 كلب أو أكثر وبكل غرفة عمليات هناك تجربة للعمل الجراحي، مع العلم أن من يعمل في التجارب ليسوا بعلماء ولا حتى باحثين مختصين بل طلاب مع مشرفين يتابعونهم ويعطونهم التعليمات اللازمة.



ملاحظة هامة: إن الجهاز الذي نستخدمه عن طريق القثطرة يختلف عن الجهاز الذي نستخدمه عن طريق الجراحة المفتوحة مع العلم أن آلية عملهما واحدة.

لاحظ في الصورة جانباً كيف تكون خطوط الاستئصال داخلية في الجراحة عن طريق القثطرة.

والآن سننتقل للحديث عن هذا الأجراء ضمن مركز جراحة القلب في بلادنا..

قام الجراحون في المركز بعملية الاستئصال لمئة مريض شُخص لهم رجفان أذيني مزمن، وكان لدى هؤلاء المرضى آفات أخرى متنوعة فمن المرضى من لديه:

- ✓ آفة صمامية (كتضيق التاجي أو تضيق وقصور تاجي بنفس الوقت أو تضيق أبهري).
- ✓ أو مرضى الفتحة بين الأذينتين ASD.
- ✓ أو مرضى الورم الأذيني المخاطي LA Myxoma.
- ✓ بالإضافة لمرضى القصور الإكليلي

Number of patients:	100
Male/female	39/61
Age	20-72 years
Mean	49.5

أهم فكرة يجب أخذها بعين الاعتبار أن التقييم السريري لدى معظم المرضى الذين خضعوا للجراحة كان من الدرجة الثانية والثالثة.

Clinical Status

Class I: 12

Class II: 42

Class III: 40

Class IV: 6

Surgical Microwave Ablation of AF Damascus University Cardiovascular Surgical Center Dec 12/2002-Dec 31/2005

بيانات الإيكو Echocardiographic Data

	Range	Mean
Left Atrium Diameter	3.4-17 cm	6.2 cm
Systolic Pulmonary Pressure	28-117	48.3
EF (Ejection Fraction)	20-73 ٪	55.2 ٪

❁ نلاحظ من الجدول أن قطر الأذينة اليسرى قد يصل حتى الـ 17 سم!!! وتدعى هذه الحالة بالقلب البقري وقد شوهدت عدة حالات منها في بلادنا في القرن الماضي، أما حالياً فلم نعد نراها.

- سبب ندرة وجود هذه الحالة في هذه الأيام هو شيوع استخدام الصادات بكثرة والتوصل إلى علاج الحمى الرثوية والتي تعد السبب الرئيسي بحدوثها.
- ذكر الدكتور أنه إذا توسّعت الأذينة لأكثر من 7,8cm لن تكون نتائج المعالجة جيدة وأحياناً تفشل هذه المعالجة.

❁ نلاحظ من الجدول أيضاً أن نسبة الكسر القذفي Ejection Fraction اللازمة لاستطباب العلاج الجراحي وسطياً حوالي 55٪ وتزداد خطورة العمل وترتفع نسبة الوفيات كلما قلت نسبة الكسر القذفي حتى تصل لـ 20٪ في الحد الأدنى.

سؤال يطرح نفسه: لماذا نعرض المريض الذي لديه نسبة الـ EF 20% فقط لخطورة العمل الجراحي الذي قد يكون قاتلاً له؟؟؟

الجواب: إذا لم نجري الجراحة فسيموت المريض 💔، لذلك نجري العملية مهما كانت نسبة النجاح قليلة وهذا أفضل من تركه وبالتأكيد للمريض حق رفض العملية.

النسب حول إجراء العملية في المركز Operative Data:

★ تبلغ نسبة علاج الرجفان الأذيني بالمايكرويف عبر الجراحة المفتوحة Endocardial حوالي 88٪ بينما 12 ٪ فقط عن طريق القثطرة Epicardial.

النتائج Results

↙ تبلغ نسبة الوفيات لدى المرضى الذين أجرينا لهم العمل الجراحي حوالي 5 ٪ وبشكل مؤكد هذه الوفيات لمن كانت لديهم نسبة الكسر القذفي منخفضة أكثر من غيرهم.

- بلغت نسبة نجاح العملية في بلادنا حوالي 80 ٪ بينما عالمياً وصلت إلى 83 ٪، لذلك تُعتبر هذه النتائج عموماً ممتازة وقد تكون أفضل من نتائج بعض المراكز العالمية الأخرى.
- بعد 6 أشهر انخفضت نسبة النجاح إلى 76.8٪.

ميزات الاستئصال بأمواج المايكرويف (سلايدات)[6]

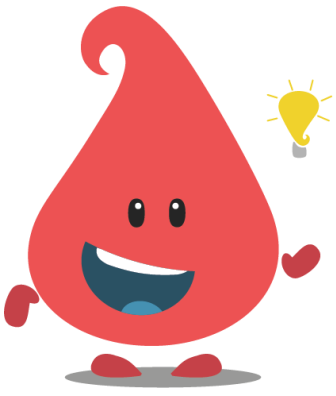
Advantages of Microwave Ablation

إن القيام بهذه الجراحة بشكل متقن وصحيح يؤمن:

- ✓ استئصال عميق دون إحداث حرق أو تفحم في الأنسجة Deep lesions without carbonization.
- ✓ خطوط الاستئصال لا تحوي فجوات أو فراغات lesions without gaps.
- ✓ يكون استئصال الآفة عبر جزء من الجدار وليس عبر كامل جدار الأذينة Transmural lesions.

تطورات للمستقبل

- بالتأكيد استطاع الغربيون تجاوز كثير من الثغرات التي وقع فيها الأطباء هنا والدليل وصول نسبة نجاح العملية إلى 95 ٪ بعد أن كانت 80 ٪.
- لكي نتجاوز هذه الثغرات:
  - يجب ألا تكون الجراحة جانحة وجامحة[7] وخطوطها شديدة، بمعنى ألا تكون التقنية غازية وباضعة بشكل شديد.
  - الأمر الآخر يجب ألا نسمح للأذينة اليسرى أن تتوسع بشكل شديد فكلما كانت أكبر كلما كان الوضع أسوأ ويصعب علاجه. (تذكر إذا وصلت إلى 7.8سم فإن العلاج لن يفع غالباً)
  - علينا البحث عن الدور الوراثي في الرجفان الأذيني، وإذا عرفناه قد نستطيع العلاج والقضاء على المرض.



1. ❄Minimally invasive (endoscopic) techniques.
2. ❄Defining role of LA reduction.
3. ❄Defining genetic role in progression of AF.

[6] لم يتطرق لها الدكتور 😊

[7] (جامحة=هائجة وشديدة بينما جانحة= مائلة وعوجاء 😠).

كل ما سبق ذكرُه يخص فقط العلاج بواسطة جهاز المايكرويف، وقط ذكرنا في بداية المحاضرة أن علاج الرجفان له عدة طرق أخرى:

1. التخثير بواسطة التبريد Cryo ablation.
2. تموجات الراديو Radio frequency.
3. الأمواج فوق الصوتية Ultrasound.
4. الليزر Laser.

بالتأكيد جميع هذه الطرق أبدت نجاحاً أكثر من المايكرويف، حيث كانت نسبة النجاح بواسطة التبريد حوالي 95٪ ولكن طبعاً الموضوع في النهاية يعتمد بشكل أساسي على الخبرة وإتقان استعمال هذه الأجهزة، إضافة إلى الكلفة المادية العالية للأدوات التي ما زلنا نعاني منها في بلادنا.

هنا نصل إلى ختام محاضرتنا..
نتمنى لكم التوفيق والنجاح الدائم 😊.

دوّن ملاحظاتك

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

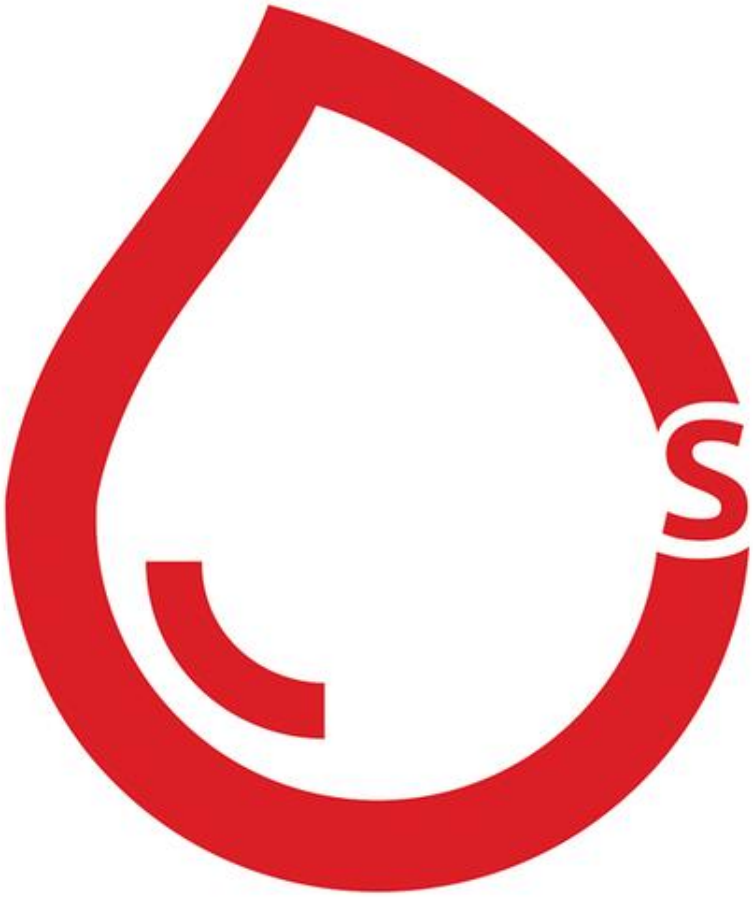
.....

.....

.....

.....

.....



RBCs