

## دراسة حالة التوتر الرئوي عند مرضى القصور القلبي والقصور التنفسي المزمنين

الدكتور غياث ديبان\*

قبل للنشر بتاريخ 1997/9/9

### □ ملخص □

حسب مختلف الدراسات في الأدب الطبي العالمي فإن تقييم حالة التوتر الرئوي عند مرضى القصور القلبي والتنفسي المزمنين تعتبر إجراء لا بد منه عند التقييم الشامل لهؤلاء المرضى خاصة بتوفر وسائل سهلة للقيام بذلك في السنوات الأخيرة ونقصد التخطيط بالأموح فوق الصوتية باستخدام تقنية الدوبلر ولذلك فقد قمنا بهذه الدراسة والتي تتألف من مقدمة نظرية ومناقشة عملية للقياسات المختلفة للتوتر الرئوي عند مرضى القصورين القلبي والتنفسي وخاتمة تضم الاستنتاجات والتوجيهات التي توصلنا إليها وفي النهاية قائمة بأسماء المراجع التي استقيت المعلومات منها وخاتمة موضوع الدراسة.

وقد تبين لدينا أنه في الدرجات المترقية من القصور القلبي كان هناك زيادة ملحوظة في التوتر الرئوي وخاصة عند المرضى المصابين بأفات دسامية وعند مرضى التهاب القصبات المزمن فإن التوتر الرئوي قد سجل أرقاماً مرتفعة عندما تطور المرض إلى درجة إحدائه للقصور التنفسي. ومن بين المعالجات المتبعة ومن خلال تحليلنا للنتائج التي توصلنا إليها نذكر التأثير الإيجابي لحاصرات الكلس (النيفيديين والدلتيازم) عند مرضى الآفات القلبية وللمعالجة المديدة بالأوكسجين حتى في ظروف البيت عند مرضى القصور التنفسي حيث كان لهذه المعالجات دوراً أكثر من غيرها في خفض التوتر الرئوي.

\* مدرس في كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

## THE STUDY OF PULMONARY ARTERIAL TENSION IN CHRONIC RESPIRATORY AND CARDIOLOGICAL DEFICIENCY

Dr. GHIATH DEEBAN

Accepted 9/9/1997

### □ ABSTRACT □

*According to a variety of researches in the international medical literature, it seems quite apparent that an evaluation of pulmonary arterial tension an inevitable procedure in the patients who suffer from chronic respiratory and cardiogological (cardiac) deficiency (insufficiency)(failure), in the case overall evolution of those patients particularly after the availability of simple means to achieve that in the recent few years, namely the supersonic cardiograph by the use of dobbler technology. Therefore, we have made this study which consists of a theoretical introduction, practical discussion of different measurements of pulmonary arterial tension in the patients suffering from respiratory and cardiogological (cardiac) deficiency (insufficiency) a conclusion that includes observations and directives we have come to and an end containing a list of the names of references from which the data of the study have been taken.*

*The study has clearly shown that in extreme conditions of cardiac deficiency, there has been a considerable increase in pulmonary arterial tension specially in the patients with vascular lesions and chronic bronchitis. The study has also demonstrated that pulmonary arterial tension has recorded high figures when illness has developed to an extent leading to respiratory insufficiency.*

*From among current administrations (treatments) and by means of our analysis of the conclusions reached, we mention in this context the positive influence of Nifidin and Deltiasm in patients with cardiac lesions and prolonged treatment with oxygen even at home in patients with respiratory in sufficiency, because these treatments have actually played a more effective role than others in the reduction of pulmonary article tension.*

---

\*Lecturer in Medicine Faculty - Tishreen University -Lattakia - Syria

## لمحة فيزيولوجية عن التوتر الرئوي:

يتراوح التوتر الرئوي الطبيعي عند مستوى سطح البحر بين الانقباضي 25-18 ملم زئبق وانبساطي 10-6 ملم زئبق وتزداد القيم السابقة كلما ارتفعنا عن سطح البحر فعلى علو 1500 قدم مثلاً يكون التوتر الشرياني الرئوي الطبيعي حتى 25 ملم زئبق تقريباً، وعليه فإن ارتفاع التوتر الرئوي الثابت يحصل عندما يزيد الضغط الشرياني الانقباضي عن 30 ملم زئبق أو الوسطي الانقباضي والانبساطي عن 20 ملم زئبق وذلك على مستوى سطح البحر.

لا يملك الدوران الرئوي آليات منظمة للضغط كتلك الموجودة في الدوران الجهازى ولذلك فإن العوامل التي تتدخل في التأثير عليه تنحصر في كمية الجريان الدموي الرئوي والمقاومة الوعائية الرئوية والتي بدورها تتعلق بلزوجة الدم وبالكتلة الكلية للنسيج الرئوي (المقاومة الرئوية أعلى عند المواليد الجدد والأطفال منها عند البالغين، أما أهم الآليات المرضية التي يمكنها أن تؤثر على المقاومة الوعائية الرئوية (أي تزيد منها) فهي: الانسداد الوعائي المباشر كما في الصمامة الرئوية - الانضغاط المحيطي للأوعية كما في الوذمة الرئوية الخلالية - العوامل المنبهة الكيميائية وأهمها نقص الأوكسجة وزيادة غاز ثاني أكسيد الكربون خاصة عندما يرافقه حماض في الدم [5].

## تصنيف ارتفاع التوتر الرئوي: [6]

على الرغم من وجود تصنيف عديدة فإن أهمها وأكثرها عملية يعتبر التصنيف السبي والذي تورد

فيما يلي:

I- إعاقة التصريف الوريدي:

آ- الانسداد الوريدي الرئوي:

1. التضيق الخلقي للأوردة الرئوية.

2. تشوهات الاتصالات الدموية الوريدية وانسدادها.

3. أمراض الأوردة الرئوية السادة.

ب- ارتفاع التوتر داخل الأذينة اليسرى:

1. أمراض الصمام التاجي.

2. القلب ثلاثي الأذينات.

3. الورم المخاطي للأذينة اليسرى.

ج- ارتفاع الضغط الانبساطي للبطين الأيسر:

1. قصور البطين الأيسر.

2. التهاب التامور العاصر.

3. نقص مطاوعة البطين الأيسر.

II- إعاقة الجريان خلال السرير الوعائي الرئوي:

آ- نتيجة الأمراض البرانشيمية:

1. أمراض الرئة الانسدادية المزمنة.

2. أمراض الرئة القححية المزمنة.

3. الأمراض الوعائية الكولاجينية (تصلب الجلد-الذئبة الحمامية-التهاب المفاصل نظير الرئوي..).
  4. تليفات الرئة البدئية.
  5. الساركويد.
  6. الأورام.
  7. ذوات الرئة الواسعة.
  8. الحالة بعد قطع الرئة.
- ب- نقصان منطقة التبادل الغازي في السرير الوعائي التالي للاضطرابات الوعائية الشريانية الرئوية:

1. متلازمة زلمنجر.
  2. ارتفاع التوتر الرئوي البدئي.
  3. بقاء الدوران الجنيني عند حديثي الولادة.
  4. نقص تصنع الرئة.
  5. نقص تطور الرئة الجزئي أو التام.
- III- إعاقة الجريان الدموي خلال الشرايين الرئوية الكبرى:

1. الصمامة الرئوية الخثرية.
  2. التضيق الرئوي المحيطي.
  3. أمراض الشرايين الرئوية السادة.
- IV- زيادة الجريان الدموي الرئوي:

1. الصارفة الوعائية يسرى-يمنى.
  2. الصارفات قبل أو بعد الدسام مثلث الشرف.
- V- نقص التهوية:

1. اضطرابات التهوية المرافقة للسمنة.
2. الانسداد الحنجري الرغامى.
3. الوذمة الرئوية الناجمة عن المرتفعات.
4. الاضطرابات العضلية العصبية كما في الوهن العضلي الوخيم - تخرب مركز التنفس.
5. اضطرابات جدار الصدر بما في التشوهات الخلقية.

#### هدف وأهمية دراسة التوتر الرئوي عند مرضى القصور القلبي والقصور التنفسي:

تتبع أهمية البحث من كون المرضى موضوع الدراسة هذه يعانون من آفات قلبية وتنفسية شائعة لا تزال تشكل وفي مختلف بلدان العالم ومن بينها بلدنا سورية معضلة صحية هامة حيث تعتبر من أهم أسباب الوفيات والعجز عند البالغين. وهذا ما يُغري الباحث للتفتيش عن وسائل تشخيصية وعلاجية أكثر كفاءة لهذه الأمراض وفي مطالعتنا للأدب الطبي العالمي عثرنا على توجيهات عامة عن أهمية دراسة حالة التوتر الرئوي عند مرضى القصور القلبي أو التنفسي دون الدخول في التفاصيل العملية لهذه الأهمية ولذلك فقد أخذنا على عاتقنا دراسة هذا الموضوع وذلك عند مجموعات مختلفة من المرضى بآفات قلبية أو تنفسية. تعاني من حالات سريرية متباينة ومعرفة مدى التغيير في التوتر الرئوي لدى لكل مجموعة على حدة ومن ثم استنتاج أثر المعالجة التنفسية أو القلبية للمرضى في التخفيف من التوتر الرئوي الذي يعتبر مشعر غير

سريري لتحسن حالة المريض وهذا ما يسمح بالتأكد نحو فائدة طريقة علاجية معينة أو دواء ما أكثر من غيره عند هؤلاء المرضى.

#### طريقة العمل:

تمت الدراسة على المرضى مراجعي مشفى الأسد الجامعي باللاذقية خلال الفترة من 1994-1997 بحيث قسمنا المرضى إلى مجموعتين رئيسيتين ضمت الأولى مرضى القصور القلبي بدرجاته المختلفة وعددهم /83/ مريضاً وضمت المجموعة الثانية مرضى التهاب القصبات المزمن وعددهم /54/ مريضاً منهم /29/ يعانون من القصور التنفسي المزمن وفي كلا المجموعتين اخترنا المرضى بحيث تكون المشكلة المرضية محصورة بجهاز محدد أي أن المرضى القلبيين كانوا بدون مشاكل تنفسية، والمرضى الذين يعانون من آفات تنفسية لم يكن لديهم أية آفات في القلب الأيسر وذلك بغية حصر التأثير على التوتر الرئوي قدر الإمكان بالمشكلة المدروسة وقد قمنا بالإضافة للدراسة السريرية للمرضى وتصنيفهم بإجراء تخطيط قلب كهربائي للوقوف على حالة القلب بشكل عام والبطين الأيمن بشكل خاص كونه هو المتأثر الأساسي من ارتفاع التوتر الرئوي.

تم قياس التوتر الرئوي لدى المرضى موضوع الدراسة عن طريق إجراء تخطيط بالأموح فوق الصوتية باستخدام تقنية الدوبلر وتم القياس بشكل أساسي للمرضى عند قبولهم في المشفى أو مراجعتهم العيادات الخارجية وهذا ما حدث عند اشتداد الأزمة المرضية لديهم سواء كانت قلبية أم تنفسية كما أجرينا القياس لبعض المرضى مرة ثانية بعد انقضاء فترة العلاج وفي النهاية قمنا بإجراء الدراسة الإحصائية للحصول على المتوسطات الحسابية في كل مجموعة من المرضى ومن ثم المقارنة بين مختلف القياسات وشرح دلالتها.

#### الدراسة العملية:

##### دراسة التوتر الرئوي عند مرضى قصور القلب:

يُعتبر قصور القلب من أهم الأسباب غير التنفسية لارتفاع التوتر الرئوي حيث وبغض النظر عن السبب المؤدي لقصور القلب (نقص تروية - ارتفاع توتر شرياني جهازي - آفات الدسامات وغيرها) فإن الحديثات المرضية تتابع من فشل القلب بضخ الدم باتجاه الدوران الجهازي إلى عودة كمية من الدم إلى الرئتين تؤدي إلى زيادة في التوتر الرئوي الوريدي ومع الزمن ينتج عن ذلك زيادة في التوتر الشرياني أيضاً، كما تظهر تبدلات تشريحية مرضية في أوعية الرئتين تقاوم ارتفاع التوتر الرئوي وتشمل تغير في بنية الشريانات بطبقاتها المختلفة مع وذمة خلالية تحيط بالأوعية وإذا لم يتم الإصلاح الدوائي أو الجراحي للأفة القلبية فإن التبدلات السابقة تصبح ثابتة، كما ينتج عن الوذمة الخلالية تفاعلاً تليفياً في المسافات ما حول الأوعية كل هذا يفضي إلى ارتفاع دائم في التوتر الرئوي يؤدي إلى إجهاد القلب الأيمن في البداية ومن ثم ضخامته وقصوره [3].

ومن الناحية السريرية ومن خلال مراقبتنا للمرضى موضوع الدراسة هذه فإننا لم نلاحظ أعراضاً سريرية خاصة تشير إلى ارتفاع التوتر الرئوي حيث كانت أعراض المرضى القلبي البدئي هي الغالبة ذلك إلى الوقت الذي أدى فيه الارتفاع المزمن في التوتر الرئوي في قصور في البطين الأيمن حيث أظهر المرضى شكاوي مثل الميل إلى النعاس وحس المضض في المراق الأيمن (ضخامة كبد احتقانية) وفي

المراحل المتقدمة وذمات وخاصة في الطرفين السفليين.

في هذه الدراسة تم تقييم التوتر الرئوي باللجوء إلى التخطيط بالصدى عن طريق الأمواج فوق الصوتية باستخدام تقنية دوبلر كوسيلة متوفرة بين أيدينا وسهلة وغير باضعة مقارنة بالفتطرة القلبية وإن كانت هذه الأخيرة أكثر دقة وإجراء لا بد منه عند دراسة إمكانية الإصلاح الجراحي للأفة القلبية المسببة لقصور القلب.

وقد قمنا بتقسيم المرضى على عدة أسس، ففي البداية تم فرز المرضى إلى ثلاث مجموعات حسب درجة تطور القصور القلبي. ضمت المجموعة الأولى /24/ مريضاً لديهم قصور درجة I، وضممت المجموعة الثانية مرضى القصور القلبي من الدرجة II وعددهم /28/ مريضاً، والمجموعة الثالثة كانت لمرضى القصور القلبي من الدرجة III. كما أجرينا قياس التوتر الرئوي لمجموعة مراقبة من الأصحاء ضمت ثمانية أشخاص كان متوسط التوتر الرئوي لديهم  $1.8 \pm 18.2$  مم زئبق وبعد المعالجة الإحصائية للنتائج يمكن إيراد الجدول التالي:

جدول رقم (1) يبين نتائج قياس التوتر الرئوي حسب درجة القصور القلبي التي يعاني منها المرضى:

| درجة قصور القلب              | درجة I         | درجة II        | درجة III       |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| عدد المرضى                   | 24             | 28             | 31             |
| التوتر الرئوي (الوسطي) /مم.ز | $1.4 \pm 20.3$ | $1.0 \pm 22.5$ | $1.4 \pm 26.1$ |

وكما هو مبين في الجدول السابق فإن التوتر الرئوي لدى مرضى القصور القلبي من الدرجة الأولى لم يسجل تغيراً ملموساً مقارنة مع ذلك المسجل لدى مجموعة الأصحاء حيث لم يتجاوز الفارق /2/ ملم زئبق وكذلك الأمر عند مجموعة مرضى قصور القلب من الدرجة الثانية فإن التغير في التوتر الرئوي لا يمكن اعتباره مهماً مقارنة مع مجموعة مرضى القصور من الدرجة الأولى وحتى مع مجموعة المراقبة حيث كان الفارق تقريباً بحدود /4/ ملم زئبق و/2/ ملم زئبق على التوالي.

أما الزيادة الملحوظة في التوتر الرئوي فقد سجلت لدى مرضى قصور القلب من الدرجة الثالثة حيث وصل في المتوسط لديهم  $1.4 \pm 26.1$  ملم زئبق أي أنه يفوق التوتر الرئوي لدى مجموعة المراقبة بحوالي /8/ ملم زئبق أي أن الزيادة مقارنة بمجموعة الأصحاء كانت بحدود 40% و30% مقارنة بمجموعة مرضى القصور القلبي من الدرجة الأولى.

هذه اللوحة العامة لمتوسط التوتر الرئوي عند مرضى قصور القلب تضم اختلافات كثيرة يمكن استنتاجها إذا وزعنا المرضى الذين تضمهم الدراسة على الأمراض القلبية المختلفة التي تقف وراء القصور القلبي. وعليه فقد أعدنا تقسيم المرضى إلى ثلاث مجموعات ولكن هذه المرة كان التقسيم وفق الآفات القلبية الأساسية التي يعانون منها أخذين درجة القصور بعين الاعتبار حيث ضمت المجموعة الأولى مرضى نقص التروية القلبية وعددهم /36/ مريضاً والثانية مرضى ارتفاع التوتر الشرياني الجهازية وعددهم /23/ مريضاً وضممت الثالثة مرضى الآفات الدسامية (في الجهة اليسرى من القلب) وعددهم /24/ مريضاً. وقد توصلنا إلى النتائج التي نجملها في الجدول التالي:

جدول رقم (2) يتضمن نتائج قياسات التوتر الرئوي الوسطي عند مرضى الآفات القلبية المختلفة:

| المرضى القلبي                        |              |              | ارتفاع توتر شرياني |              |              | نقص تروية قلبية |              |              | آفات دسامية  |        |         |          |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------|---------|----------|
| درجة القصور                          | درجة I       | درجة II      | درجة III           | درجة I       | درجة II      | درجة III        | درجة I       | درجة II      | درجة III     | درجة I | درجة II | درجة III |
| عدد المرضى                           | 7            | 8            | 8                  | 11           | 12           | 13              | 6            | 8            | 10           |        |         |          |
| التوتر الرئوي<br>الوسطي / مم<br>زئبق | 19.8<br>±1.2 | 23.1<br>±1.2 | ±25.4<br>1.6       | 20.1<br>±1.3 | ±21.5<br>1.4 | ±24.8<br>1.6    | ±21.1<br>1.2 | 25.1<br>±1.4 | ±28.2<br>1.5 |        |         |          |

وكما هو مبين في الجدول السابق فإن جميع الآفات المسببة لقصور القلب من الدرجة الأولى لم تسجل تغيراً ملموساً سواء بالنسبة لمجموعة المراقبة أو للمتوسط العام لهذه الدرجة من القصور حيث سجل التوتر الرئوي في المتوسط عند مرضى ارتفاع التوتر الشرياني الجهازي  $1.2 \pm 19.8$  ملم زئبق وعند مرضى نقص التروية القلبية  $1.4 \pm 20.1$  وعند مرضى الآفات الدسامية  $1.3 \pm 21.1$  ملم زئبق أما عند مرضى القصور القلبي من الدرجة الثانية فكانت اللوحة مختلفة نوعاً ما، حيث وكما هو مبين في الجدول رقم (2) كان لدينا 12/ مريضاً لديهم نقص تروية قلبية سجل التوتر الرئوي لديهم في المتوسط  $1.2 \pm 21.5$  ملم زئبق أما لدى مرضى ارتفاع التوتر الشرياني وعددهم ثمانية فكان التوتر الرئوي في المتوسط  $1.2 \pm 23.1$  لكن التغير المهم في التوتر الرئوي والذي أمكن تسجيله فكان عند مرضى الآفات الدسامية حيث سجل وسيطاً  $1.2 \pm 20.1$  ملم زئبق وهو لا يقل إلا ملم زئبق واحد عن المتوسط العام لدى مرضى قصور القلب من الدرجة الأكثر ترقياً أي الدرجة الثالثة وعند هؤلاء وكما هو مبين في الجدول رقم (2) كان لمجموعة مرضى الآفات الدسامية ارتفاع مهم في التوتر الرئوي بالمقارنة مع غيرها من المجموعات حيث أشار التوتر الرئوي وسيطاً إلى الرقم  $1.5 \pm 28.2$  أما عند مرضى نقص التروية القلبية فقد كان المتوسط  $1.6 \pm 24.8$  مم. ز أي أن الفارق كان بحدود 4/ ملم على الرغم من انتماء المرضى سريرياً إلى مجموعة واحدة أي قصور القلب من الدرجة الثالثة.

تسمح المطالعة السابقة للقياسات الواردة أعلاه للتوتر الرئوي باستنتاج أولي أنه لوحظ عند مرضى الآفات الدسامية أكثر من غيرهم وهذا يتماشى مع المعطيات المعروفة [1] خاصة في حالة التضيق التاجي حيث وبسبب ارتفاع الضغط في الأذينة اليسرى فإنه وحتى بدون وجود قصور في البطين الأيسر فإن هذا الارتفاع في الضغط ينعكس على الأوردة الرئوية ومنها على الشرايين الرئوية والتي تحتاج لدفع الدم إلى الإمام لجهد زائد كونها تواجه إعاقة مستمرة في الجهاز الوريدي الرئوي وبالتالي فإنه يمكن توقع قياسات مرتفعة الرئوي عند هؤلاء المرضى بشكل خاص وهذا ما لاحظناه عند مجموعة مؤلفة من خمسة مرضى يعانون من التضيق التاجي كان لدى اثنين منهم قصور قلب من الدرجة الأولى ولاتنين آخرين قصور من الدرجة الثالثة ولمريض واحد قصور من الدرجة الثالثة وقد سجل التوتر الرئوي في المتوسط لديهم  $2.8 \pm 26.2$  ملم زئبق أي ما يوازي تقريباً المتوسط الذي بلغه مرضى قصور القلب من الدرجة الثالثة إجمالاً. وفي محاولة لمعرفة مدى تأثير العلاجات الدوائية المتبعة لقصور القلب على حالة التوتر الرئوي فقمنا بإجراء دراسة على ثمانية مرضى كانوا يعالجون من قصور القلب بالدجتلة والمدرات بدون حاصرات الكلي (التيفيدين) والدليتامزم) ومجموعة أخرى مؤلفة من عشر مرضى ومع أن التقسيم السريري لكلا

المجموعتين كان يشير إلى القصور القلبي من الدرجة الثالثة فإن متوسط التوتر الرئوي لدى المرضى الذين لم يتناولوا حاصرات الكلس كان  $1.2 \pm 27.8$ ، أما المرضى الذين يتناولونها ضمن خطة علاجهم فكان التوتر الرئوي لديهم يشير إلى  $1.3 \pm 25.9$  أي أقل بحوالي  $2/$  ملم زئبق وهذا ما يعزى بالافتراض بوجود تأثير خافض للتوتر الرئوي لحاصرات الكلس قد كون أحد المبررات المهمة لاستعمالها في هذه الحالات.

#### دراسة حالة التوتر الرئوي عند مرضى القصور التنفسي المزمن:

من المعروف أن القصور التنفسي يشكل خاتمة المطاف لمعظم آفات الرئة المزمنة غير النوعية [1] لكننا اخترنا التوقف في دراستنا هذه التوقف فقط عند القصور التنفسي الناجم عن التهاب القصبات المزمن وذلك لاعتبارين مهمين ناجمين عن الشيعوع الكبير لهذا المرض، فمن جهة أولى يسمح هذا الأمر أي كثرة مشاهدة التهاب القصبات المزمن بتجميع عينات واسعة من المرضى للبحث والدراسة المقارنة ومن ناحية ثانية فإن كثرة مشاهدة هذا المرض وخاصة بانتشار أسبابه (التدخين - التلوث غيرها...) تدفع للتفتيش باستمرار عن وسائل إضافية تفيد في تحديد إنذاره وتقدم مشعراً إضافياً غير الناحية السريرية لدرجة ترقية، خاصة وكما يشار في مختلفة الدراسات حول هذا الموضوع [2] فإن التهاب القصبات المزمن والذي يختلط عادة بانتفاخ الرئة هو المسؤول بالدرجة الأولى من بين بقية الأمراض التنفسية عن ارتفاع التوتر الرئوي وبالتالي القلب الرئوي وفي مرحلة أخيرة قصور القلب الأيمن بتظاهراته السريرية المعروفة.. أي يمكن القول إن التهاب القصبات المزمن لازال يشكل سبباً مهماً للعجز والوفاة في مختلف أنحاء العالم.

تهدف دراستنا هذه المكشفت عن وجود تغيرات في التوتر الرئوي عند مجموعات مختلفة من المرضى وتحديد مدى تأثير التدابير المتبعة أثناء معالجة هؤلاء المرضى على حالة التوتر الرئوي لديهم. وعليه فقد قسمنا المرضى إلى مجموعتين رئيسيتين ضمت الأولى  $25/$  مريضاً يعانون من التهاب القصبات المزمن وجميعهم من المدخنين لأكثر من عشر سنوات وكانت الشكاوى السريرية لديهم محصورة في السعال والتشع لعدة سنوات، أما الزلة التنفسية فكانت موجودة فقط أثناء الجهد الفيزيائي غير المتعلق بتحركاتهم الاعتيادية اليومية.

وكان قياس غازات الدم لديهم يشير إلى أن الضغط القسيمي للأوكسجين في الدم الشرياني كان أكثر من  $70/$  ملم زئبق والضغط القسيمي لغاز الكربون لم يتجاوز  $40/$  ملم زئبق، أما تخطيط القلب الكهربائي فكان بدون تغيرات مرضية أما المجموعة الثانية وكان عدد أفرادها  $29/$  مريضاً فإن اللوحة السريرية كانت تشير إلى سعال وتشع وزرقة وزلة تنفسية مترقية إلى درجة يعاني المرضى منها أثناء الراحة، وكان قياس غازات الدم لديهم يشير إلى أن الضغط القسيمي لغاز الكربون تجاوز  $40/$  مل زئبق والضغط القسيمي للأوكسجين في الدم الشرياني لم يتجاوز عتبة  $50/$  ملم زئبق إذاً هذه المجموعة من المرضى يمكن اعتبارها مجموعة مرضى القصور التنفسي يُرّف على أنه "حالة العضوية التي لا يتمكّن فيها جهاز التنفس من تحقيق تراكيز ملائمة من غازي الأوكسجين وثنائي أكسيد الكربون في الدم الشرياني بحيث ينخفض تركيز الأوكسجين لأكثر من  $50/$  ملم زئبق ويرتفع تركيز غاز الكربون لأكثر من  $40/$  ملم زئبق" [1].

تخطيط القلب الكهربائي عند هذه المجموعة أي مجموعة القصور التنفسي لم يقدم ليلاً تقييماً حاسماً يمكن الركون إليه لتقدير حالة القلب الأيمن وعن ماهية التغيرات الحاصلة فيه نتيجة ارتفاع التوتر الرئوي المفترض حدوثه عند هؤلاء المرضى نتيجة نقص الأكسجة المزمن... أي هل هناك مجرد توسع في أجواف



القلب الأيمن أو ضخامة أم قصور، خاصة وان وضع القلب عند هؤلاء المرضى لا يكون مثالياً لتسجيل معلومات تخطيطية ثابتة وأكيدة حيث من المعروف وبسبب الانتفاخ الرئوي المرافق لالتهاب القصبات المزمن عادة فإنه يحدث دوران أو تغير في موضع القلب كما أنه وبسبب ذلك أيضاً يحدث نوع من الابتعاد بين سطح القلب والمساري الموضوع على جدار الصدر وهذا ما يؤثر على دقة المعطيات التخطيطية [4] والتي تراوحت عند مرضانا هؤلاء بين انزياح محور القلب نحو الأيمن وانقلاب موجة T في V<sub>1-3</sub>، وعند بعض المرضى كان هناك تزلزل في وصلة S-T نحو الأسفل في الاتجاهات II، III، AVF أما العلاقة التخطيطية الأكثر مشاهدة وعبر دراسة مختلف التخطيط القلبية المأخوذة من هؤلاء المرضى فكانت موجة S العميقة في المناحي الصدرية V<sub>5-6</sub>.

إذاً مما تقدم نخلص للقول أن تخطيط القلب الكهربائي وخاصة عند إجرائه لمرة واحدة لا يقدم معلومات دقيقة عن حالة القلب الأيمن حيث لا بد من إعادته لأكثر من مرة ومقارنة التغيرات فيه وهل هي ثابتة أم عابرة فلذلك وإذا أردنا أخذ فكرة دقيقة عن وضع التوتر الرئوي وبالتالي القلب الأيمن فإنه لا بد من دراستهما مباشرة بتخطيط صدى القلب بالأمواج فوق الصوتية باستخدام تقنية دوبلر وعليه فقد أجرينا الدراسة على هؤلاء المرضى بحيث أجرينا قياس التوتر الرئوي لديهم عند مراجعتهم العيادات الخارجية أو قبولهم في المشفى للمعالجة، كما أجرينا القياس مرة ثانية لمجموعة منهم والتي عولجت في المشفى أو راجعت العيادات الخارجية ثانية بعد المعالجة وفي الأساس عانى هؤلاء المرضى من انتان تنفسي أدى الى هجمة حادة من التهاب القصبات أو إلى ذات رئة عند بعضهم، ونلخص النتائج التي توصلنا إليها في الجدول التالي:

جدول رقم (3) يبين حالة التوتر الرئوي عند مجموعتين من مرضى التهاب القصبات المزمن قبل وبعد المعالجة:

| الحالة               |              | التهاب قصبات مزمن بدون قصور تنفسي |              | التهاب قصبات مزمن أدى إلى القصور التنفسي |  |
|----------------------|--------------|-----------------------------------|--------------|--|--|
| عدد المرضى           | قبل المعالجة | بعد المعالجة                      | قبل المعالجة | بعد المعالجة                             |  |
|                      | 25           | 6                                 | 29           | 14                                       |  |
| التوتر الرئوي ملم.ز. | 1.3 ± 20.1   | 2.1 ± 19.7                        | 2.1 ± 29.4   | 1.8 ± 25.1                               |  |

كما يلاحظ من الجدول السابق أن مرضى المجموعة الأولى والذين كان لديهم التهاب قصبات مزمن بسيط لم يبدي التوتر تغيراً مهماً وكان قريباً من ذلك المسجل لدى مجموعة المراقبة (الأصحاء) والذين كان متوسط التوتر الرئوي لديهم  $1.5 \pm 18.2$  ملم زئبق أي أن الفارق كان أقل من 2/ ملم زئبق وبعد معالجة هؤلاء المرضى وهم في الأساس عولجوا بالصادات الحيوية المناسبة والمقشعات أثناء تعرضهم لانتانات تنفسية مختلفة فإن التوتر الرئوي لم يسجل تغيراً يذكر حيث كان في المتوسط  $1.2 \pm 19.7$  ملم زئبق أي يمكن القول أن التوتر الرئوي عند هذه المجموعة من المرضى كان ضمن الحدود الطبيعية ولم يرق التغير المسجل فيه إلى المستوى المطلوب من الدقة الإحصائية.

في المجموعة الثانية من المرضى والذين عانوا من التهاب قصبات مزمن مرتق إلى درجة القصور التنفسي كانت النتائج مختلفة كلياً حيث سجل التوتر الرئوي لديهم ارتفاعاً ملحوظاً بلغ في المتوسط  $2.1 \pm 29.4$  ملم أي أكثر بما يزيد عن  $11/$  ملم زئبق عن المتوسط لدى مجموعة الأصحاء أي أن الزيادة كانت بمعدل 60% تقريباً. وفي الحقيقة فإن النتائج السابقة متوقعة وهي تتماشى مع الآليات المعروفة التي تتحكم بالدوران الرئوي [3] والذي لا يتمتع بآليات ناظمة له كتلك الموجودة في الدوران الجهازى فلذلك يبرز هنا دور العوامل الموضعية في الرئتين ونقصد بها المنبهات الكيميائية التي تتحكم بالتوتر الرئوي ومن أهمها الضغط القسيمي للأوكسجين ولأوكسجين وثاني أكسيد الكربون و pH الدم، ويبرز هنا نقص الضغط القسيمي للأوكسجين كأهم العوامل السابقة في أثره الراجع للتوتر الرئوي عن طريق إحداثه تقبضاً وعائياً انعكاسياً في الأوعية الرئوية أما زيادة الضغط القسيمي لغاز ثاني أكسيد الكربون و pH الدم الحامضي فيلعبان دوراً داعماً بالأساس لنقص الأكسجة في رفع التوتر الرئوي، أيضاً من الأمور التي تساهم في زيادة التوتر الرئوي عند مرضى القصور التنفسي المزمّن نذكر زيادة لزوجة الدم الناجمة عن احمرار الدم الثانوي والذي بدوره يُعتبر نتيجة لنقص الأكسجة المزمّن وقد شاهدنا عند هؤلاء المرضى إجمالاً ارتفاعاً ملموساً بالخصاب والهيماتوكريت.

أما الشيء المهم الذي يستحق التوقف عنده فهو دور المعالجات المتبعة في تدبير التهاب القصبات المزمّن في التقليل أو التخفيف من التوتر الرئوي فكما هو مبين من الجدول رقم (3) فإن إعادة القياس عند مجموعة من المرضى الذي يعانون من القصور التنفسي وعددهم  $14/$  مريضاً بعد المعالجة قد أظهرت انخفاضاً في التوتر الرئوي حيث سجل لديهم  $1.8 \pm 25.1$  ملم زئبق أي أن الانخفاض كان بأكثر من  $4/$  ملم زئبق عن ذلك المسجل لدى المجموعة نفسها ولكن في بداية الأزمة أي قبل المعالجة والتي تضمنت صادرات حيوية -أوكسجين- إمامة مناسبة لضبط توازن السوائل والشوارد وعند بعضهم مدرات ومقشعات وعلى الرغم من الانخفاض السابق فإن التوتر الرئوي بقي مرتفعاً ويمكن تفسير ذلك بمسألتين أولاهما: أن هناك تغيرات لاتراجعية في الأوعية الرئوية والقلب الأيمن عند مرضى التهاب القصبات المتلقي لهذه المرحلة، وثانيهما عدم كفاية المعالجة المتبعة في التخفيف من نقص الأكسجة بشكل كاف، وبشكل خاص المعالجة بالأوكسجين إذا افترضنا النجاح التام للصادات الحيوية في مكافحة الاختلالات الانتانية عند هؤلاء المرضى ولذلك فقد قمنا بإجراء القياس للتوتر الرئوي لمجموعة من المرضى الذين استمروا على أخذ الأوكسجين في البيت طبعاً بشكل متقطع لمدة تزيد عن الشهر بواسطة فنيات أنفية خاصة فعند هؤلاء المرضى وعددهم تسعة فقد سجل التوتر الرئوي انخفاضاً آخر حيث بلغ  $1.3 \pm 23.7$  ملم زئبق وهذا ما يؤكد أهمية المعالجة المستمرة لنقص الأكسجة في خفض التوتر الرئوي وبالتالي التقليل من تأثير التهاب القصبات المزمّن على حالة القلب الأيمن وهذا يتوافق مع توجيهات في دراسات أخرى في هذا المنحى [4].

#### خاتمة واستنتاجات وتوجيهات:

يمكن تلخيص الاستنتاجات الرئيسية من هذه الدراسة بالنقاط التالية:

- 1- عند مرضى القصور القلبي تم تسجيل زيادة في التوتر الرئوي كانت متناسبة مع درجة القصور بغض النظر عن سببه.
- 2- من بين الأمراض القلبية المؤدية للقصور تبرز الآفات الدسامية كأسباب أهم من غيرها في رفع التوتر الرئوي وخاصة التضيق التاجي.
- 3- عند مرضى التهاب القصبات المزمّن البسيط لم يسجل تغير مهم في التوتر الرئوي أي أن آليات

المعارضة في الرئتين تعمل بشكل كاف في هذه المرحلة.  
4-الارتفاع المهم والملموس في التوتر الرئوي لوحظ عند مرضى التهاب القصبات المزمن المترقي لدرجة إحدائه القصور التنفسي وكانت الانتانات التنفسية السبب الأهم وراء الحالات الخطيرة عند هؤلاء المرضى والتي تطلب العلاج في المشفى بمعظمها.

5-من العوامل الأساسية في خفض التوتر الرئوي عند مرضى القصور التنفسي سجلنا بشكل خاص الصادات الحيوية المناسبة في حالة الانتان والمعالجة المستمرة بالأوكسجين حتى عندما يكون المريض خارج المشفى.

إطلاقاً من الاستنتاجات السابقة يمكننا القول ان دراسة حالة التوتر الرئوي عند مرضى القصور القلبي أو التنفسي تُعتبر وسيلة لابد منها إذا أردنا تقييم وضع المريض بدقة وشمولية فهي تبدو ضرورية لاعتبارين أساسيين:

1-أنها تسمح بالكشف عن درجة ترقى القصور القلبي أو التنفسي كونها تعكس درجة هذه الترقى بوجود تناسب طردي بينهما كما بينا سابقاً (يزداد التوتر الرئوي مع ترقى القصور).

2-وهي تفيد في تقييم حالة القلب الأيمن ومدى الجهد الزائد الذي يتعرض له نتيجة ارتفاع التوتر الرئوي عند المرضى الذين لديهم قصور قلبي أو تنفسي وبالتالي تحفز التدخل العلاجي الفعال في المراحل الأولى حتى لا يتطور لدى هؤلاء المرضى قصور قلب أيمن والذي يشكل خطوة لا يستهان بها تضاف إلى معاناة المرضى سواء كانت قلبية أو تنفسية.

## REFERENCES

المراجع

- [1]- Zebler. B.A.: respiratory insufficiency, Moscow. Medicine. 1987., p:8-12.
- [2]- Moltov V.F., Kubischin V.F., cardiogeni Pneumopathy's (Kief, Ukrania-high school)- 1989 - p:80-85.
- [3]- Brigham K.J. Pulmonary Edema: Cardiac and Noncardiac Am.j. Surg. - 1979 - 132, N3 - P361-367.
- [4]- Putova G.B. Fedeseva N.V. Manual of Pulmonology. (Leningrad-Medicine) 1990. p:212-219.
- [5]- Braunwald. Textbook of Cardiology. ed. 9. 1992. p:835-851.
- [6]- CECIL'S. Essential of Medicine, ed.2 1992. p:341-366.