

## قياس الضغط الشرياني المستمر في تشخيص و تدبير ارتفاع التوتر الشرياني دراسة مقارنة على عينة من مرضى الممارسة الطبية في مدينة اللاذقية

الدكتور عنان لايقة\*

(تاريخ الإيداع 8 / 9 / 2009. قُبِلَ للنشر في 4 / 11 / 2009)

### □ ملخص □

تقوم الدراسة على إجراء مقارنة مستقبلية Prospective بين قياس الضغط الشرياني في العيادة وقياس الضغط الشرياني المستمر لـ 24 ساعة عند عينة من مرضى ارتفاع التوتر الشرياني الخفيف والمتوسط الشدة والمكتشف حديثاً في العيادات الخارجية الخاصة و مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية بين عامي 2006 و 2009. وذلك لأظهار إلى أي مدى يمكن لقياس الضغط الشرياني المستمر أن يكون بديلاً أكثر دقة عن قياس الضغط الشرياني في العيادة في تشخيص و تقييم ارتفاع التوتر الشرياني القريب من الطبيعي

شملت الدراسة 164 مشارك ( 89 ذكور و 75 إناث ) متوسط أعمارهم 38 سنة ( 17 - 54 سنة ) و بناءً على المقارنة فإننا وجدنا :

إن 20.7 % ( 34 شخص ) من المشاركين كان لديهم ارتفاع توتر شرياني بتأثير الرداء الأبيض ( WCH ). وأن نسبة حدوث ارتفاع التوتر الشرياني المقنع ( M.H ) كانت 13.4 % ( 22 شخص ). و ارتفاع التوتر الشرياني المؤكد كانت 18.3 % ( 30 مشارك ). أما بقية المشاركين 47.6 % ( 78 مشارك ) فكان تشخيصهم طبيعى الضغط الشرياني في العيادة و بالقياس المستمر ABPM.

بعد قياس الضغط الشرياني المستمر فإن التشخيص للضغط الشرياني قد تغير عند 40 % من المشاركين والمعالجات بخافضات الضغط قد تبدلت عند ( 83 % ) ..

**الكلمات المفتاحية :** قياس الضغط الشرياني - المستمر - ارتفاع التوتر الشرياني - التشخيص و الضبط .

\* مدرس - قسم الأمراض الباطنة - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

## Ambulatory Blood Pressure Monitoring in The Diagnosis and Management of Hypertension

Dr. Anan Layka\*

(Received 8 / 9 / 2009. Accepted 4 / 11 / 2009)

### □ ABSTRACT □

This study involved a prospective comparison between office blood pressure and ambulatory blood pressure monitoring in consecutive patients (n=164) with newly diagnosed mild to moderate hypertension; they were selected from outpatient surgeries in Lattakia, Syria. We therefore conducted a prospective study to determine the impact of routine ambulatory BP monitoring on the diagnosis and management of hypertension in our population and the value of other basic characteristics in predicting ambulatory BP results. 20.7 % of the participants had "white coat" hypertension (high clinic BP readings, but not elevated by ABPM). The prevalence of "sustained" hypertension (i.e., high readings in the clinic and by ambulatory BP monitoring) was 18.3%. 13.4 had masked hypertension (normal clinic BP readings, but elevated by ABPM). As for the rest of the participants (47.6 %), their diagnosis was normotensive. Data from the ABPM study affected the diagnosis and management of participants; the diagnosis changed in 40%, and the management in 84%.

**Keywords:** blood pressure monitoring , ambulatory – Hypertension , Detection and Control

---

\*Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattkia, Syria.

**مقدمة:**

إن التقنية الأكثر استعمالاً لقياس الضغط الشرياني في الممارسة اليومية كانت و لا تزال الطريقة الاصغائية عن طريق جهاز الضغط الزئبقي والسماحة Mercury Sphygmomanometer .

إن قياس الضغط الشرياني المستمر ABPM هو طريقة غير راضية للحصول على قراءات متعددة للضغط الشرياني خلال 24 ساعة بينما المريض موجود في بيئته الطبيعية و هذا بالتالي يعكس بصورة أدق الضغط الشرياني الحقيقي [ 3 - 2 - 1 ] .

إن الاختلافات المشاهدة -غالباً- بين قياس الضغط الشرياني المستمر لمدة 24 ساعة ABPM و بين قياس الضغط الشرياني في العيادة قد جلبت الاهتمام إلى مشكلة التشخيص الخاطئ لارتفاع التوتر الشرياني . الكثير من الدراسات أظهرت أن الضغط الشرياني المستمر هو أكثر دقة في ترافقه مع إصابة الأعضاء الحيوية من الضغط الشرياني في العيادة، وهو منبئ أفضل للحوادث القلبية الوعائية والموت الفجائي [ 5 - 4 ] .

قياس الضغط الشرياني المستمر ABPM يستطيع تشخيص ارتفاع الضغط الشرياني بتأثير الرداء الأبيض المستمر [ 7 - 6 ] و أيضاً في تشخيص ارتفاع التوتر الشرياني المقنع ( MH ) White Coat Hypertension ( WCH ) ، إذ إن الضغط الشرياني مرتفع في العيادة لكنه طبيعي بالقياس عندما يكون الضغط الشرياني طبيعياً في العيادة لكنه مرتفع بالقياس المستمر [ 8 ] .

الكثير من الدراسات أظهرت أن الأشخاص الذين لديهم ارتفاع توتر شرياني بتأثير الرداء الأبيض ( WCH ) لديهم إصابة أقل للأعضاء الحيوية من الأشخاص ذوي الضغط الشرياني المثبت ( ( المؤكد )) و معدل حوادث قلبية وعائية مماثل لذوي الضغط الشرياني الطبيعي [ 9 ] .

على العكس فإن الأشخاص ذوي ارتفاع الضغط الشرياني المقنع ( MH ) لديهم معدل إصابة للأعضاء الحيوية الأساسية و الحوادث القلبية الوعائية مماثل للذين لديهم ارتفاع توتر شرياني مثبت .

إن الاستخدام الروتيني لقياس الضغط الشرياني المستمر في تقييم المرضى المحتملين لارتفاع التوتر الشرياني يمكن أن يميز بين كل من مرضى ارتفاع التوتر الشرياني الحقيقيين و مرضى ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض و مرضى ارتفاع التوتر الشرياني المقنع ، و أيضاً الحاجة إلى علاج كل منها [ 10 ] .

**أهمية البحث وأهدافه:**

الكثير من العيادات الخارجية في المشافي والعيادات الخاصة تقوم بتشخيص ارتفاع التوتر الشرياني عن طريق قياس الضغط الشرياني في العيادة بوساطة مقياس الضغط الزئبقي التقليدي في زيارة واحدة أو أكثر .

لكن ليس واضحاً إذا كان قياس الضغط الشرياني في العيادة يحدد بدقة وجود أو غياب ارتفاع التوتر الشرياني [ 11 ] ، لذلك لجأنا إلى دراسة مستقبلية Prospective لتحديد أثر الاستعمال الروتيني لقياس الضغط الشرياني المستمر لمدة 24 ساعة ( ABPM ) في تشخيص ارتفاع التوتر الشرياني في الممارسة اليومية لمراجعي العيادات الخارجية. وقيمة الخصائص الأخرى للأشخاص المشاركين ( العمر ، الجنس ، القصة العائلية ..... ) في توقع نتائج التسجيل المستمر وأخيراً أهمية هذا التشخيص الدقيق في تحديد المعالجة و التدبير خاصةً الدوائي لارتفاع التوتر الشرياني [ 12 ] .

إذ إن هذا القياس المستمر يستطيع تشخيص الأنواع المختلفة من ارتفاع التوتر الشرياني :

- ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض WCH و الذي يمثل 20 - 35 % من الذين شخص لديهم ارتفاع توتر شرياني حديثاً

- تشخيص ارتفاع التوتر الشرياني الخفيف بنماذج ( ارتفاع التوتر الشرياني الحدي ) .  
Bordline Hypertension .

- يستخدم بوصفه دليلاً في المعالجة الدوائية أو عدماً لارتفاع التوتر الشرياني .  
والسؤال يبقى في كيفية الاستعمال الأمثل لقياس ABPM في تشخيص و تدبير ارتفاع التوتر الشرياني وفيما إذا كان يمكن إنقاص الوصف الزائد للأدوية في علاج ارتفاع التوتر الشرياني بعد التشخيص التقليدي في العيادات و إظهار محدودية التشخيص بوساطة القياس التقليدي أثناء الممارسة اليومية في العيادة و تقديم تصحيح لهذه المحدودية إذا كان ذلك ممكناً .

### طرائق البحث ومواده:

- عينة البحث Study Population :

العدد الكلي للأشخاص الذين شاركوا في الدراسة هو 164 شخص تتراوح أعمارهم بين 17 - 54 سنة و متوسط أعمارهم 38 سنة جميعهم من مراجعي العيادات الخارجية في مشفى الأسد الجامعي و عيادات خاصة في محافظة اللاذقية بين العامين 2006 - 2009 م، و ذلك لتقييم حالة ارتفاع توتر شرياني محتمل وحديث. و قد تم استبعاد الأشخاص الذين يمكن أن يكونوا مصابين بأمراض مرافقة عن طريق الفحص السريري والاستقصاءات المخبرية ( كرياتينين الدم ، بيلة بروتينية ) و فحص البول و الراسب، والمرضى كانوا إما غير معالجين بخافضات الضغط من قبل أو أنهم توقفوا تماماً عن تناول خافضات الضغط الشرياني قبل حوالي أسبوع من بدء دراستهم.

- قياس الضغط الشرياني في العيادة Clinic Blood Pressure Measurement :

جرى قياس الضغط الشرياني في العيادة في الذراع غير المسيطر بعد خمس دقائق من الراحة التامة في جو هادئ و في مناسبتين متباعدتين على الأقل ، و المتوسط لقياسين على الأقل سجل على أنه الضغط الشرياني في العيادة ( CBP ) Clinic Blood Pressure . و قد حدد ارتفاع التوتر الشرياني في العيادة بالتطابق مع التقرير السابع لـ ( JNC VII ) Seventh Report of the Joint National Committee على أن متوسط الضغط الشرياني الانقباضي في العيادة Office SBP 140 ملم زئبقي و متوسط الانبساطي 90 ملم زئبقي أو أكثر .

- قياس الضغط الشرياني المستمر لـ 24 ساعة ( ABPM ) :

جرى قياس الضغط الشرياني المستمر عن طريق استعمال جهاز آلي ( Schiller - BR - 102 ) حيث تمت برمجته لقياس الضغط الشرياني و النبض كل 30 دقيقة خلال النهار و الليل ، حيث أجري القياس بتطبيق الجهاز على الذراع غير المسيطر، و طلب إلى المريض ممارسة فعالياته بين القياسات مع الإبقاء على الذراع ثابتة و ممدودة في مستوى القلب أثناء القياس، و قد تم نزع الجهاز في اليوم التالي، و قد جرى استبعاد الأشخاص الذين نقص عدد القراءات النهارية لديهم عن 14 قراءة و القراءات الليلية عن 6 قراءات و قد حددت أوقات اليقظة و النوم و المعلومات الشخصية في استمارة المريض (( الاستمارة المرافقة )) .

جميع المعطيات تم تحويلها إلى كمبيوتر شخصي حيث تم معالجتها ببرنامج خاص ( Software Package – Dable limited ) والذي يسمح بحساب ( SBP , DBP ) الضغط الشرياني الانقباضي والانبساطي في النهار ( عن طريق حساب متوسط القراءات خلال فترة اليقظة ) والليل ( عن طريق حساب متوسط القراءات في فترة النوم ) و المتوسط للضغط الشرياني الانقباضي و الانبساطي خلال فترة 24 ساعة .

وقد حدد ارتفاع الضغط الشرياني المستمر ( ABPM ) بالاعتماد على دلائل إرشادية Guidelines للجمعية الأمريكية لارتفاع التوتر الشرياني American Society of Hypertension [13]، على أن متوسط الضغط الشرياني الانقباضي ( SBP ) بالقياس المستمر لـ 24 ساعة هو أكبر من 130 ملم ز و الانبساطي ( DBP ) أكبر من 80 ملم ز ، و بالعكس فالضغط الشرياني الطبيعي حدد بالقيم التي تقع تحت هذا المستوى ، و بناءً على هذه الدراسة تم تصنيف المشاركين إلى أربع مجموعات :

1- مجموعة الضغط الشرياني الطبيعي Non Hypertension :

ضغط شرياني طبيعي بقياس العيادة و بالقياس المستمر لمدة 24 ساعة ABPM

2- مجموعة ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض White Coat Hypertension :

الضغط الشرياني مرتفع بقياس العيادة و طبيعي بالقياس المستمر .

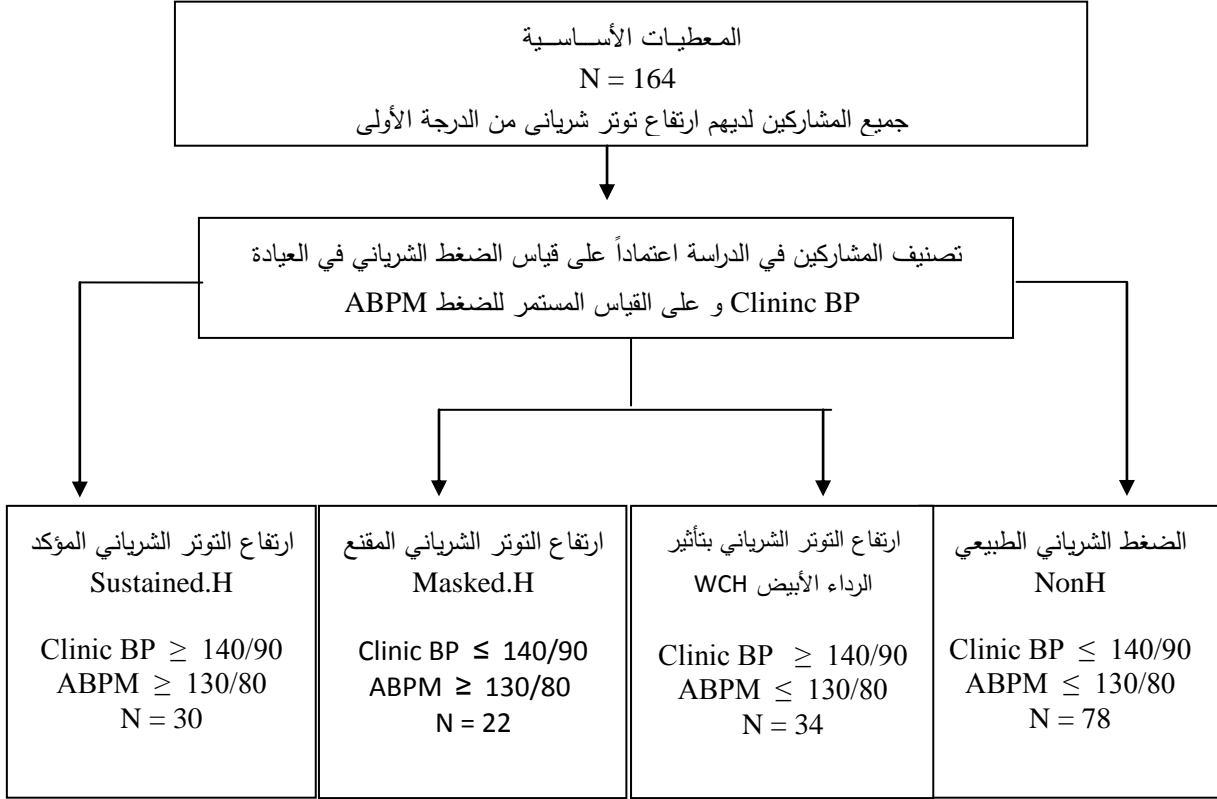
3- مجموعة ارتفاع التوتر الشرياني المقنع Masked Hypertension ( MH ) :

الضغط الشرياني طبيعي في العيادة و مرتفع في القياس المستمر .

4- مجموعة ارتفاع التوتر الشرياني المؤكد Sustained Hypertension :

الضغط الشرياني مرتفع بقياس العيادة و بالقياس المستمر ABPM .

الجدول رقم (1) يبين تصنيف المشاركين حسب قياس الضغط الشرياني في العيادة و الضغط الشرياني المستمر



### تحليل المعطيات:

الاختلافات ذات الأهمية بين المجموعات تم حسابها و مقارنتها بوساطة تحليل ANCOVA ( Analysis of Covariance ) و تحليل  $\chi^2$  الذي استعمل لتحديد التباينات بين المجموعات .

المعطيات قدمت .... mean  $\pm$  SEM و اعتبرت  $P < 0.05$  ذات أهمية احصائية .

الخصائص الأساسية تم مقارنتها بين المجموعات التي لها التشخيص نفسه بوساطة قياس الضغط الشرياني في العيادة clinic BP (( الضغط الطبيعي - ارتفاع التوتر الشرياني )) أي بين الأشخاص الذين صنفوا أنهم ذوي ضغط طبيعي ( Non H ) و ذوي الضغط الشرياني المقنع و بين الأشخاص ذوي ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض و الأشخاص ذوي ارتفاع الضغط الشرياني المؤكد ، أيضاً معطيات قياس التوتر الشرياني المستمر ABPM تمت مقارنتها بين المجموعات التي لها التشخيص نفسه بالقياس المستمر (( ضغط طبيعي أو ارتفاع توتر شرياني )) حيث تمت مقارنة الأشخاص ذوي الضغط الشرياني الطبيعي و ذوي ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض WCH و بين الأشخاص ذوي ارتفاع التوتر الشرياني المقنع و ذوي ارتفاع التوتر الشرياني المؤكد (( ضغط شرياني مرتفع بالقياس المستمر ABPM )) .

**النتائج والمناقشة:**

من أصل 223 شخص جرى تقييمهم حوالي 164 شخص قد شاركوا في الدراسة أي ما نسبته 27% تم استبعادهم إما بسبب أن عدد القراءات بالقياس المستمر كانت غير كافية أو أن لديهم أمراض مرافقة أو أنهم يتناولون خافضات الضغط الشرياني .

أي أن 164 شخص مشارك في الدراسة كان متوسط أعمارهم 38 سنة ( 17 - 54 ) سنة ، نسبة الذكور 54.3 % ( 89 ذكر ) و نسبة الإناث 45.7% ( 75 أنثى ) .

و بالنظر للعلاقة بين الضغط الشرياني في العيادة Clinic BP والقياس المستمر للضغط الشرياني ABPM فإننا نصنف المشاركين على النحو الوارد في الجدول رقم ( 2 ) :

الجدول ( 2 ) يبين تصنيف المشاركين حسب وجود أو غياب التوتر الشرياني:

التصنيف بحسب وجود أو غياب ارتفاع التوتر الشرياني بقياس العيادة أو القياس المستمر Absence or Presence of Hypertension By Clinic or Ambulatory BPM			
Clinic BP Hypertension ارتفاع التوتر الشرياني بقياس العيادة	ارتفاع التوتر الشرياني بالقياس المستمر ABPM		Total المجموع
	Present موجود	Absent غائب	
Present موجود	30 ( 18.3 % )	34 ( 18.3 % )	64 ( 39 % )
Absent غائب	22 ( 13.4 % )	78 ( 47.6 % )	100 ( 61 % )
Total المجموع	52 ( 31.7 % )	112 ( 68.3 % )	164

ارتفاع التوتر الشرياني في العيادة  $\leq 140/90$  ملم ز .

ارتفاع التوتر الشرياني بالقياس المستمر ABPM يعتبر متوسط 24 ساعة  $\leq 130 / 80$  ملم ز .

استناداً إلى الجدول رقم 2 نجد أن :

من بين 64 مشارك و الذين صنفوا على أن لديهم ارتفاع توتر شرياني بقياس العيادة التقليدي Clinic BP فإننا نجد أن 34 منهم أي ما نسبته 53 % لديهم ضغط شرياني طبيعي عن طريق القياس المستمر ABPM و نستطيع أن نقول إن لديهم ارتفاع توتر شرياني بتأثير الرداء الأبيض WCH .

وأن من بين 100 مشارك ممن صنفوا على أن لديهم ضغط شرياني طبيعي بوساطة قياس العيادة Clinic BP فإن 22 منهم أي 22% كان لديهم ارتفاع توتر شرياني بالقياس المستمر ABPM و يمكن القول إن لديهم ارتفاع توتر شرياني مقنع Masked Hypertension .

وإذا ذهبنا إلى أن القياس المستمر للتوتر الشرياني هو الأساس لتشخيص ارتفاع التوتر الشرياني فإننا نجد أن تشخيص العيادة التقليدي قد أخطأ في تشخيص ما نسبته 75 % من الحالات.

واستناداً إلى خصائص وصفات المشاركين في الدراسة كما هو مبين في الجدول رقم 3 و بالمقارنة بين

المجموعات المختلفة المصنفة على أساس الضغط الشرياني فإننا نجد :

- المشاركون ذووا ارتفاع التوتر الشرياني المقنع فإنهم أكبر سناً و لديهم الضغط الانقباضي و الانبساطي في العيادة أعلى بالمقارنة مع ذوي الضغط الشرياني الطبيعي المثبت **Sustained Normotension** .  
( 130ملم ز مقابل 118 ملم ز للانقباضي و 82 ملم ز مقابل 74ملم ز للانبساطي ) (  $P < 0.05$  )
- المشاركون ذووا ارتفاع التوتر الشرياني المثبت **Sustained Hypertension** لديهم الضغط الشرياني الانبساطي **DBP** في العيادة أعلى من المشاركين ذوي ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض **WCH** .  
( 94 ملم ز مقابل 90 ملم ز ) (  $P < 0.05$  ) على حين أن لديهم الضغط الشرياني الانقباضي في العيادة **SBP** أدنى من ذوي ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض ( 142 مقابل 146 ملم ز )  $P = NS$  .

الجدول رقم (3) يبين الخصائص الأساسية للمشاركين:

<u>Sustained Hypertension</u> ارتفاع التوتر الشرياني المؤكد $N = 30$	<u>WCH ارتفاع</u> التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض $N = 34$	<u>Masked Hypertension</u> ارتفاع التوتر الشرياني المقنع $N=22$	<u>Sustained Normotension</u> الضغط الشرياني الطبيعي المثبت $N=78$	<u>الخصائص الأساسية</u> <u>Characteristics</u>
42 ± 12	35 ± 10	39 ± 11	31 ± 7	العمر
18 / 12	16 / 18	12 / 10	43 / 35	الجنس $M / F$
% 54	% 26	% 16	% 24	القصة العائلية لارتفاع التوتر الشرياني
27 ± 5	28 ± 5	28 ± 4	26 ± 4	<b>BMI</b>
142 ± 11	146 ± 8	130 ± 8	118 ± 10	الضغط الانقباضي في العيادة <b>Clinic SBP</b>
94 ± 8	90 ± 7	82 ± 10	74 ± 10	الضغط الانبساطي في العيادة <b>Clinic DBP</b>
0.9 ± 0.3	0.8 ± 0.1	0.7 ± 0.2	0.8 ± 0.2	كرياتين المصل ملغ%
3	2	2	4	بروتين بول 24 ساعة ≤ 150 ملغ / 24 ساعة

المعطيات يعبر عنها  $\bar{x} \pm SD$ **BMI** مشعر كتلة الجسم **Body Mass Index**

والمقارنة المعطيات الأساسية الأخرى نجد أن لدى المشاركين ذوي التوتر الشرياني المرتفع قصة عائلية أكثر وضوحاً من جميع المشاركين على حين أننا لم نجد اختلافات كبيرة في كل من كرياتين المصل و البيلة البروتينية و مشعر كتلة الجسم **BMI** .

الجدول رقم (4) يبين نتائج قياس الضغط الشرياني المستمر تبعا لتصنيف الضغط الشرياني للمشاركين:



Sustained Hypertension N = 30	Masked Hypertension N = 22	WCH N = 34	الضغط الشرياني Non الطبيعي HT N = 78	القياس ABPM Parametre
				<u>المتوسط اليومي</u> <u>mean</u> <u>24h</u>
138 ± 8	130 ± 7	116 ± 6	111 ± 8	SBP
89 ± 5	83 ± 3	74 ± 2	71 ± 4	DBP
				<u>فترة اليقظة</u>
138 ± 7	137 ± 6	119 ± 6	114 ± 4	SBP
90 ± 3	88 ± 4	74 ± 3	72 ± 3	DBP
				<u>فترة النوم</u>
118 ± 8	119 ± 8	108 ± 6	107 ± 7	SBP
75 ± 7	72 ± 5	61 ± 4	59 ± 6	DBP
75 ± 4	76 ± 4	79 ± 4	73 ± 3	<u>النبض / الدقيقة</u>

لدى النظر إلى نتائج قياس الضغط الشرياني المستمر ABPM تبعاً لتصنيف الضغط الشرياني للمشاركين في الجدول رقم (4) نجد :

- لدى مقارنة قياسات الضغط الشرياني المستمر للمشاركين ذوي ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض WCH مع المشاركين ذوي التوتر الشرياني الطبيعي فإننا نجد أن هذه القياسات أعلى بصورة واضحة لدى المشاركين ذوي WCH ، حيث أن متوسط ABPM خلال 24 ساعة ( 116 مقابل 111 ملم زئبقي ) للانقباضي و ( 74 مقابل 71 ملم زئبقي ) للانقباضي إذ إن (  $P < 0.05$  ) .

و في فترة اليقظة لديهم الضغط الانقباضي ( 119 مقابل 114 ملم زئبقي ) و الضغط الانقباضي ( 74 مقابل 72 ملم زئبقي ) حيث أن (  $P < 0.05$  ) .

و في فترة النوم لديهم الضغط الانقباضي ( 108 مقابل 107 ملم زئبقي ) و الضغط الانقباضي ( 61 مقابل 59 ملم زئبقي ) حيث أن (  $P = NS$  ) .

- و أيضاً لدى مقارنة قياسات الضغط الشرياني المستمر ABPM للمشاركين ذوي ارتفاع التوتر الشرياني المثبت مع المشاركين ذوي ارتفاع التوتر الشرياني المقنع فإننا نجد أن متوسط الضغط الشرياني الانقباضي في 24 ساعة أعلى عند ذوي ارتفاع التوتر الشرياني المثبت ( 138 مقابل 130 ملم زئبقي ) وأيضاً الانقباضي ( 89 مقابل 83 ملم زئبقي ) ، (  $P < 0.05$  ) .

في حين أن القياسات متقاربة كثيراً في فترة اليقظة.

- إن درجة الانخفاض في الضغط الشرياني أثناء الليل كانت متشابهة في الأشخاص ذوي ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض مقارنة مع الأشخاص ذوي الضغط الشرياني الطبيعي المثبت .

وإن هذه الدرجة من الانخفاض ليلاً كانت أيضاً متشابهة في الأشخاص ذوي ارتفاع التوتر الشرياني المثبت

و ذوي ارتفاع التوتر الشرياني المقنع .

- إن قياس الضغط الشرياني المستمر ABPM يستطيع تسجيل معدل النبض Heart Rate مع الضغط الشرياني طوال فترة المراقبة و حسب الجدول رقم 4 ، فإن ذوي ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض كان لديهم معدل نبض أعلى خلال 24 ساعة من بقية المجموعات 79 / دقيقة مقابل 73 لذوي الضغط الشرياني الطبيعي و 75 لذوي ارتفاع التوتر الشرياني المثبت و 76 لذوي ارتفاع التوتر الشرياني المقنع .
- إن تأثير نتائج تسجيل الضغط الشرياني المستمر ABPM على تدبير المرضى تمت دراسته عن طريق تقييم التغيير في التشخيص للمشاركين في الدراسة الجدول رقم 5 .

الجدول رقم ( 5 ) يبين المعايير النهائية لتصنيف التوتر الشرياني عند المشاركين:

المعيار Variable	الضغط الطبيعي N = 78	WCH N = 34	ارتفاع التوتر المقنع N = 22	ارتفاع التوتر المثبت N = 30
العمر Age	31 ± 7	35 ± 10	39 ± 11	42 ± 12
الجنس M / F	43 / 35	16 / 18	12 / 10	18 / 12
الضغط الانقباضي في العيادة Clinic SBP	118 ± 10	146 ± 8	130 ± 8	142 ± 11
الضغط الانبساطي في العيادة Clinic DBP	74 ± 10	90 ± 7	82 ± 10	94 ± 8
متوسط ABPM في 24 ساعة				
Mean SBP	111 ± 8	108 ± 6	119 ± 8	118 ± 8
Mean DBP	71 ± 4	72 ± 5	72 ± 5	75 ± 7

ANCOVA : Analysis of Covariance ,

إن حوالي 40% من المشاركين قد تم تغيير التشخيص لديهم ، مثلاً المشاركين الذين كان لديهم ارتفاع توتر شرياني غير ثابت أو قريب من الطبيعي ( حدي ) Bordline HT فإن التشخيص الجديد الأكثر شيوعاً هو ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض WCH (34) مشارك أي ما نسبته 20.7 % من المشاركين و الذين كان تشخيصهم ارتفاع توتر شرياني مؤكد و يتلقون علاجاً أو كانوا سوف يتلقون علاجاً أصبح تشخيصهم ارتفاع توتر شرياني بتأثير الرداء الأبيض من دون الحاجة إلى العلاج، لأنه في الواقع غير فعال في خفض الضغط الشرياني و لا حاجة له .

إن حوالي 22 مشارك أي ما نسبته 13.4 % قد شخص لديهم ارتفاع توتر شرياني مقنع Masked Hypertension وهم في الواقع غير معالجين حيث أن الضغط الشرياني كان طبيعياً حسب قياس العيادة التقليدي وهم الآن يحتاجون إلى العلاج بخافضات الضغط .

إن المعالجة بخافضات الضغط الشرياني قد تم تغييرها عند 138 مشارك أي ما نسبته 84 % من المشاركين. الجدول رقم ( 6 ) اعتماداً على قياس الضغط الشرياني المستمر ABPM حيث أن حوالي 51 مشاركاً في الدراسة أي

ما نسبته 37 % قد توقف عن تناول أي علاج خافض للضغط إما لأن تشخيصهم الجديد كان ارتفاع توتر شرياني بتأثير الرداء الأبيض أو ضغط شرياني طبيعي بعد التسجيل المستمر ABPM .  
وأن حوالي 33 مشارك أي ما نسبته 24 % قد بدؤوا علاجاً خافضاً للضغط لم يكونوا قد بدؤوه من قبل؛ لأن القياس المستمر ABPM قد أظهر أن لديهم إما ارتفاع توتر شرياني مؤكد أو ارتفاع توتر شرياني مقنع . Masked Hypertension

الجدول رقم (6) يبين التغيير الحاصل في المعالجة بخافضات الضغط بعد نتائج القياس المستمر :

عدد المرضى ( النسبة المئوية ) 138 العدد الكلي	نوع التغيير الحاصل في المعالجة Type of Change
51 مشارك ( 37 % )	التوقف عن تناول الأدوية الخافضة للضغط
33 مريض ( 24 % )	بدء المعالجة بخافضات الضغط
23 مريض ( 16 % )	التغيير في جرعة خافضات الضغط
15 مريض ( 11 % )	إضافة دواء آخر خافض للضغط
16 مريض ( 12 % )	التغيير إلى دواء آخر خافض للضغط

هذه الدراسة حاولت أن توضح أهمية إدراج قياس الضغط الشرياني المستمر ABPM في الممارسة العملية لتقييم مرضى ارتفاع التوتر الشرياني حسب توصيات (ESH) الجمعية الأوروبية للضغط الشرياني والجمعية الأمريكية لارتفاع التوتر الشرياني [12-13] . و كما هو معروف فإن الاستطباب الرئيسي لقياس الضغط الشرياني المستمر هو تحديد و تشخيص الأشكال المختلفة للضغط الشرياني في بداية حدوثه و ظهوره [ 14 ] ومن خلال دراستنا وجدنا أن هذه الأشكال هي:

- ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض WCH و نسبته 20.7 %
- ارتفاع التوتر الشرياني المقنع MH و نسبته 13.4 %
- ارتفاع التوتر الشرياني المثبت HT و نسبته 18.3 %

وقد ظهرت بوضوح فائدة قياس الضغط الشرياني المستمر في تحديد هذه الأشكال . كما أن قياس الضغط الشرياني المستمر يؤثر أيضاً في معالجة ارتفاع التوتر الشرياني إذ إن 40% من المشاركين قد تم تغيير التشخيص لديهم بعد القياس المستمر و أن 83% قد تم تغيير المعالجة بخافضات الضغط لديهم بعد القياس المستمر ABPM [ 15 ] .

وكما هو متوقع فإن التغيير الأوضح في التشخيص كان نحو ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض إذ إن مثل هؤلاء المرضى قد لا يكونوا بحاجة إلى أي معالجة دوائية غير ضرورية بخافضات الضغط و قد يكون كافياً لديهم تغيير في طريقة حياتهم و في الجو النفسي المحيط بهم [ 16 ] .

وهكذا وجدنا أن قياس الضغط الشرياني المستمر ABPM يمكن أن يكون مفيداً في حالات سريرية عدة متعلقة بتشخيص الضغط الشرياني و معالجته أيضاً و من المعروف أن قياس الضغط الشرياني المستمر ABPM قد أظهر في دراسات متعددة بأنه المؤشر الأفضل و المنبئ لإصابة الأعضاء الحيوية الانتهائية مقارنة مع قياس الضغط الشرياني في العيادة [ 17 ] [ 18 ] .

حيث وجد أن الأشخاص ذوي ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض لديهم إصابة للأعضاء الحيوية الهدفية وحوادث قلبية وعائية قليلة مقارنة مع الأشخاص ذوي ارتفاع التوتر الشرياني المثبت و المؤكد [ 19 ].  
على حين أن الأشخاص ذوي ارتفاع التوتر الشرياني المقنع لديهم إصابة للأعضاء الحيوية الهدفية و خطورة قلبية وعائية مشابهة للأشخاص ذوي ارتفاع التوتر الشرياني المثبت [ 19 ] .

و باستخدام قياس الضغط الشرياني المستمر ABPM فقد استطعنا تحديد و تشخيص عدد كبير من الأشخاص المصنفين خطأً على أن لديهم ارتفاع توتر شرياني بوساطة قياس الضغط في العيادة Clinic BP و لكنهم الآن صنفوا على أن لديهم ارتفاع توتر شرياني بتأثير الرداء الأبيض WCH و أيضاً قمنا بتحديد مجموعة أخرى لكنها هامة من المشاركين و الذين لديهم ارتفاع توتر شرياني مقنع و هم بشكل خاطئ مصنّفين على أن لديهم ضغط شرياني طبيعي بوساطة قياس الضغط الشرياني في العيادة .

من خلال هذه الدراسة فإننا أصبحنا أكثر قدرةً على تحديد درجة خطورة كل من الأشكال المختلفة من التوتر الشرياني و بصورة أكثر دقة .

هذه الدراسة هي الأولى في محافظة اللاذقية و التي تحاول تحديد الخصائص و الصفات الأساسية التي تساعدنا على التمييز بين ارتفاع التوتر الشرياني المقنع و التوتر الشرياني الطبيعي ، إذ إن قياس الضغط في العيادة الانقباضي والانبساطي فقط يجعل من الصعب التمييز بين الحالتين .

وأيضاً التمييز بين الأشخاص ذوي ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض عن الأشخاص ذوي ارتفاع التوتر الشرياني المؤكد .

على الرغم من أن الضغط الشرياني الانبساطي في العيادة في ارتفاع التوتر الشرياني المثبت أعلى فإن هذا الفرق لا يمكن من التمييز بين الحالتين و هو بالتالي غير هام .

إن التأثير الأساسي لقياس الضغط الشرياني المستمر ABPM على تدبير الضغط الشرياني يشمل تشخيصاً أكثر دقة للضغط الشرياني و معالجة صحيحة و أخيراً في الضبط الجيد لارتفاع التوتر الشرياني .

هذه الدراسة هي الأولى من حيث استعمال قياس الضغط الشرياني المستمر في تقييم ارتفاع التوتر الشرياني في مشفى الأسد الجامعي إذ إن كثيراً من الأشخاص المفترض أن لديهم ارتفاع توتر شرياني بوساطة قياس الضغط الشرياني في العيادة قد نجد لديهم ارتفاع توتر شرياني بتأثير الرداء الأبيض و بالتالي هناك اختلاف كبير في تقدير خطورة و إنذار و أيضاً علاج الحالتين .

و نعتقد أن هذه الدراسة أيضاً تظهر أن قياس الضغط الشرياني المستمر ABPM يمكن إجراؤه عند الأشخاص ذوي الضغط الشرياني الطبيعي أو العابر بوساطة قياس الضغط الشرياني في العيادة ، فضلاً عن طبعاً إلى الأشخاص ذوي التوتر الشرياني المرتفع و القريب من الطبيعي و الحديث الظهور .

لأن نسبة حدوث ارتفاع التوتر الشرياني المقنع في هذه الدراسة كان هاماً و معبراً و بالتالي فإن حدوثه عند أشخاص يبدو أن أصحاء مع كل المخاطر المحتملة .

إن دقة و حساسية قياس الضغط الشرياني في العيادة لتشخيص ارتفاع التوتر الشرياني في هذه الدراسة كانت فقط 44 % و بالتالي هناك نسبة كبيرة من التشخيص الخاطئ خاصة لارتفاع التوتر الشرياني المقنع و ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض.

وللمقارنة بين دراستنا ودراسات عالمية منشورة في الأدب الطبي نجد أن هناك عدد من الدراسات التي أظهرت الاستعمال الروتيني لقياس الضغط الشرياني المستمر ABPM في تقييم ارتفاع التوتر الشرياني، ففي دراسة ( Pickring ) [ 20 ] والتي قارنت تشخيص ارتفاع التوتر الشرياني بوساطة الاستعمال الروتيني التقليدي لقياس الضغط في العيادة مع قياسه بوساطة جهاز قياس الضغط المستمر حيث أظهر أن 21 % من 292 مشارك كان لديهم ضغط شرياني انبساطي في العيادة دائماً بين 90 و 104 ملم زئبقي . ولدى قياس الضغط الشرياني المستمر وجدنا أن لديهم قياس ضغط شرياني مستمر ABPM طبيعي وهؤلاء المرضى صنفوا على أن لديهم ارتفاع توتر شرياني بتأثير الرداء الأبيض WCH وهم كانوا أكثر من النساء و أصغر سناً .

وفي دراسة أخرى أجريت عند الأطفال [ 21 ] أظهر Hornsby و مجموعته أهمية استعمال الـ ABPM في تحديد و تشخيص ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض قبل وضع التشخيص النهائي لارتفاع التوتر الشرياني خاصة عند الأطفال .

والدراسة حاولت الإجابة على سؤال فيما إذا كان ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض موجود عند الأطفال كما هو عند البالغين . إذ أجرى الدراسة على 159 طفلاً تتراوح أعمارهم بين ( 5 - 15 ) سنة. و ذلك بقياس الضغط الشرياني في العيادة و قياسه بوساطة ABPM بحيث صنف المشاركون إلى 3 مجموعات :

طبيعي الضغط الشرياني، ارتفاع توتر شرياني بتأثير الرداء الأبيض، وارتفاع توتر شرياني مثبت، و قد أظهرت الدراسة وجود ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض بنسبة 44 % و أن التسجيل بوساطة ABPM كان مختلفاً كلياً عن المشاركين من ذوي الضغط الطبيعي أو ارتفاع التوتر الشرياني المثبت .

وفي دراسة ( McCabe – Grin ) [ 22 ] :

حول التغيير في تدبير مرضى ارتفاع التوتر الشرياني بعد قياس الضغط بوساطة ABPM ، إذ تناولت الدراسة 237 مريض و قد أظهرت الدراسة أن التشخيص قد تغير عند 41 % من المشاركين و تدبير الضغط الشرياني بوساطة خافضات الضغط قد تغير بنسبة 46 % أي عند 122 مريض .

وفي دراسة تركية [ 23 ] تناولت 126 متبرع بالكلية مع ضغط شرياني طبيعي أو خفيف بوساطة قياس الضغط الشرياني في العيادة ، 65 % من الأشخاص والذين شخص لديهم ارتفاع توتر شرياني بقياس العيادة صنفوا على أن لديهم WCH وأن 7 % من الذين صنفوا على أن لديهم ضغط شرياني طبيعي كان لديهم Masked Hypertension ، مع الملاحظة أن جميع الذين شخص لديهم MHT وجدت لديهم إصابة للأعضاء الحيوية الهدفية بوساطة فحص قعر العين أو فحص القلب بوساطة الأمواج الصوتية Cardiac Echography بينما لا توجد أية إصابة للأعضاء الحيوية في أي من الذين شخص لديهم WCH .

### الاستنتاجات و التوصيات :

هذه الدراسة لها أهمية كبيرة خاصة في تطبيقاتها السريرية :

أولاً : أنها أظهرت عند عينة مهمة من مرضى ارتفاع التوتر الشرياني الحديث عدم دقة و هامش خطأ كبير لقياس الضغط الشرياني في العيادة Clinic Bp [ 2 ] .

ثانياً : أظهرت الدراسة أن بعض الأشكال من الضغط الشرياني مثل ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض و ارتفاع التوتر الشرياني المقنع لا يمكن تشخيصه بدقة إلا باستعمال الـ ABPM [ 8 – 16 ] .

ثالثاً : أظهرت الدراسة أيضاً أن استعمال القياس المستمر للضغط الشرياني في الممارسة السريرية يمكننا من توجيه المعالجة بدقة فقط للأشخاص المعرضين لخطورة حقيقية من ارتفاع التوتر الشرياني و عدم الإفراط في تطبيق معالجات خافضة للضغط غير مفيدة عند بعض الأشخاص خاصة ذوي الـ WCH [ 15 ] ، لذلك فإننا :

- نحض على استعمال تقنية قياس الضغط الشرياني المستمر لـ 24 ساعة في الممارسة السريرية كطريقة بسيطة من أجل الحصول على معلومات قيمة و تشخيص الضغط الشرياني الحديث و Bordline HT . و ذلك لتشخيص ارتفاع التوتر الشرياني بتأثير الرداء الأبيض و ارتفاع التوتر الشرياني المقنع ( المعزول ) [ 24 ] .

- يجب استعمال قياس الضغط الشرياني المستمر ABPM خاصة عند من لديه ارتفاع توتر شرياني طبيعي في العيادة مع إصابة للأعضاء الحيوية الانتهازية أو من لديه ارتفاع توتر شرياني عابر Transiet .

- إن قياس الضغط الشرياني المستمر يمكن استعماله لأخذ القرارات العلاجية الصحيحة بخافضات الضغط قبل البدء بالمعالجة [25] .

### المراجع:

1. WHITE, WB. *Ambulatory blood pressure monitoring in clinical practice*. N Engl J Med. 348, 2003,2377–2378.
2. SELENTA, C.; HOGAN, B.E.;LINDEN, W. *How often do office blood pressure measurements fail to identify true hypertension? An exploration of white-coat normotension*. Arch Fam Med. Jun, 9,6, 2000, 533-40.
3. KRAKOFF, L.R. *Hypertension management: differing points of view: ambulatory blood pressure monitoring for every hypertensive patient: it's about time!: the argument for*. J Clin Hypertens. 6, 2004, 708–710.
4. DOLAN, E.; STANTON, A.; THIJS, L.; HINEDI, K.; ATKINS, N.; MCCLORY, S.; DEN HOND, E.; MCCORMACK, P.; STAESSEN, JA.; O'BRIEN, E. *Superiority of ambulatory over clinic blood pressure measurement in predicting mortality: The Dublin Outcome Study*. Hypertension. 46, 2005,156–161.
5. JULA, A.; PUUKKA, P.; KARANKO. H. *Multiple clinic and home blood pressure measurements versus ambulatory blood pressure monitoring*. Hypertension. Aug, 34,2, 1999, 261-6.
6. OWENS, P.; ATKINS, N.; O'BRIEN, E. *Diagnosis of white coat hypertension by ambulatory blood pressure monitoring*. Hypertension 34, 1999, 267–72.
7. PICKERING, TG.; COATS, A.; MALLION, JM.; MANCIA, G.; VERDECCHIA, P.; TASK FORCE, V. *White-coat Hypertension*. Blood Pressure Monitoring 4, 1999, 333–41

8. PICKERING, T.; DAVIDSON, K.; GERIN, W. *Masked hypertension....* Hypertension. 795, 2002, 6 – 40
9. KHATTAR, RS.; SENIOR, R.; LAHIRI, A. *Cardiovascular outcome in white-coat versus sustained mild hypertension: a 10 year follow-up study.* Circulation 98,1998,1982–7
10. PRISANT, L.M. *Ambulatory blood pressure monitoring in the diagnosis of hypertension.* Cardiol Clin. 13, 1995, 479-490
11. GOURLAY, S.G.; MCNEIL, J.J.; MARRINER, T.; FARISH, S.J.; PRIJATMOKO, D.; MCGRATH, B.P. *Discordance of mercury sphygmomanometer and ambulatory blood pressure measurements for the detection of untreated hypertension in a population study* J Hum Hypertens, 7,5, Oct;1993, 467-72
12. O'BRIEN, E.; COATS, A.; OWENS, P. et al. *Use and interpretation of ambulatory blood pressure monitoring: recommendations of the British Hypertension Society.* BMJ 320, 2000,1128–34
13. PICKERING, T. *for an American Society of Hypertension Ad Hoc Panel Recommendations for the use of home (self) and ABPM monitoring.* Am J Hypertens 9, 1996,1–11
14. BIALY, G.B.; RUDDY, M.C.; MALKA, E.S.; SILVAY, L.A. KAMALAKANNAN, N. *Comparison of office, home and 24-hour ambulatory blood pressures in borderline and mild hypertension.* Angiology. Aug;39,8, 1988, 752-60.
15. RIN, J.M.; MCCABE, E.J.; WHITE, W.B. *Management of hypertension after ambulatory blood pressure monitoring.* Ann Intern Med. 118, 1993,833–837
16. OWENS, P.; ATKINS, N.; O'BRIEN, E. *Diagnosis of white-coat hypertension by ambulatory blood pressure monitoring.* Hypertension. 34, 1999, 267–272.
17. DOLAN, E.; STANTON, A.; THIJIS, L.; HINEDI, K.; ATKINS, N.; MCCLORY, S.; DEN HOND, E.; MCCORMACK, P.; STAESSEN, J.A.; O'BRIEN, E. *Superiority of ambulatory over clinic blood pressure measurement in predicting mortality: The Dublin outcome study.* Hypertension 46, 2005,156–161.
18. PALATINI, P.; MORMINO, P.; SANTONASTASO, M.; MOS, L.; DAL FOLLO, M.; ZANATA, G.; PESSINA, AC. *Target-organ damage in stage I hypertensive subjects with white coat and sustained hypertension: Results from the HARVEST study.* Hypertension 31, 1998,57–63.
19. OHKUBO, T.; KIKUYA, M.; METOKI, H.; ASAYAMA, K.; OBARA THASHIMOTO, J.; TOTSUNE, K.; HOSHI, H.; SATOH, H.; IMAI, Y. *Prognosis of “masked” hypertension and “white-coat” hypertension detected by 24-h ambulatory blood pressure monitoring: 10-Year follow-up from the Ohasama study.* JAmColl Cardiol 46, 2005,508–515.
20. PICKERING, TG.; JAMES, GD.; BODDIE, C.; HARSHFIELD, GA.; BLANK, S.; LARAGH JH. - *How common is white coat hypertension* JAMA Jan 8,259,2, 1988, 225-8.
21. HORNSBY, J.L.; MONGAN, P.F.; TAYLOR, A.T.; TREIBER, F.A. *'White coat' hypertension in children.* J Fam Pract Dec,33,6, 1991,617-23
22. GRIN, J.M.; MCCABE, E.J.; WHITE, W.B. *Management of hypertension after ambulatory blood pressure monitoring.* Ann Intern Med. 1993,118.
23. OZDEMIR, F.N.; GUZ, G.; SEZER, S.; ARAT, Z.; HABERAL, M. *Ambulatory blood pressure monitoring in potential renal transplant donors.* Nephrol Dial Transplant 15, 2000,1038–1040.

24. O'BRIEN, E. *Ambulatory Blood Pressure Measurement: The Case for Implementation in Primary Care Hypertension*, June 1, 51,6, 2008,1435 - 1441.
25. CHAVANU, K.; MERKEL, J.; QUAN, A. M. *Role of ambulatory blood pressure monitoring in the management of hypertension* Am. J. Health Syst. Pharm., February 1, 65,3, 2008, 209 - 218.