

Nghiên cứu sự biến động của huyết áp được đo bằng máy holter huyết áp trên bệnh nhân tăng huyết áp điều trị tại Khoa Hô hấp - Tim mạch Bệnh viện Đại học Y Hải Phòng năm 2021-2022

Phạm Thị Khuyên^{1*}, Phạm Huy Quyến¹

¹Trường Đại học Y Dược Hải Phòng

*Tác giả liên hệ

Phạm Thị Khuyên
Trường Đại học Y Dược Hải Phòng
Điện thoại: 0978201835
Email: ptkhuyen@hpmu.edu.vn

Thông tin bài đăng

Ngày nhận bài: 04/08/2023
Ngày phản biện: 19/08/2023
Ngày duyệt bài: 14/09/2023

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng ở Bệnh nhân Tăng huyết áp và Mô tả đặc điểm huyết áp 24h bằng máy đo Holter huyết áp ở Bệnh nhân. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả có hồi cứu trên bệnh nhân Tăng huyết áp được theo dõi huyết áp 24 giờ tại Khoa Hô hấp – Tim mạch Bệnh viện Đại học Y Hải Phòng năm 2021-2022. **Kết quả và kết luận:** trong số 103 bệnh nhân nghiên cứu có 82,5% bệnh nhân có biểu hiện đau đầu, 52,4% bệnh nhân có biến đổi về điện tim. Tỷ lệ mắc Tăng huyết áp giữa nam và nữ tương đương nhau. Độ tuổi 51-60 chiếm 39,8%. Có 90,3% bệnh nhân không có vùng trũng huyết áp với chỉ số huyết áp trung bình là $97,34 \pm (11,8)$ mmHg. 100% bệnh nhân độ tuổi 71-90 không có vùng trũng huyết áp.

Từ khóa: Tăng huyết áp, Holter huyết áp 24 giờ

Study of blood pressure fluctuations measured by blood pressure holter on hypertension patients treated at the Department of Respiratory – Cardiovascular of Hai Phong Medical University Hospital in 2021-2022

ABSTRACT: Objectives: Describe clinical, and subclinical symptoms in Patients with Hypertension and Characterize 24-hour blood pressure with Holter blood pressure monitor in Patients in Patients. **Subjects and methods:** A retrospectively descriptive cross-sectional study of Hypertension patients monitored for 24-hour blood pressure at the Department of Respiratory – Cardiology of Hai Phong Medical University Hospital in 2021-2022. **Results and conclusions:** of the 103 patients studied, 82.5% of patients presented with headaches, and 52.4% of patients had electrocardiographic changes. The incidence of Hypertension between men and women is similar. Ages 51-60 accounted for 39.8%. 90.3% of patients had no depression with an average blood pressure reading of $97.34 \pm (11.8)$ mmHg. 100% of patients aged 71-90 years do not have low blood pressure.

Keywords: Hypertension, Holter blood pressure 24 hours.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tăng huyết áp là bệnh mạn tính ngày càng phổ biến tại Việt Nam.Theo Tổng điều tra

toàn quốc về yếu tố nguy cơ bệnh không lây nhiễm ở Việt Nam năm 2015, có 18,9% người trưởng thành trong độ tuổi 18-69 tuổi

Bản quyền © 2023 Tạp chí Khoa học sức khỏe

bị tăng huyết áp, trong đó có 23,1% nam giới và 14,9% nữ giới. việc chẩn đoán và điều trị kiểm soát huyết áp ở bệnh nhân cần được thực hiện sớm và cần thiết. tuy nhiên, trên thực tế có rất nhiều bệnh nhân ở Việt Nam bị tăng huyết áp nhưng không dùng thuốc hoặc có dùng thuốc nhưng không kiểm soát được huyết áp dẫn đến những biến chứng như: đột quỵ, suy tim, suy thận, tử vong [7], [11]. Việc theo dõi huyết áp hàng ngày là điều cần thiết. Với thiết bị đo huyết áp điện tử, huyết áp cơ thì cho chúng ta biết kết quả huyết áp tại thời điểm đo. Việc theo dõi huyết áp bằng Holter huyết áp giúp chúng ta theo dõi huyết áp liên tục của bệnh nhân trong 24h, đặc biệt là huyết áp trong đêm [12]. Việc theo dõi huyết áp liên tục (ABPM: ambulatory blood pressure monitoring) cung cấp thông tin huyết áp cả ngày và đêm. Giá trị huyết áp qua theo dõi liên tục được cho là có liên quan với tổn thương cơ quan đích tốt hơn giá trị huyết áp đo tại phòng khám [6], [7].

Chính vì vậy chúng tôi làm nghiên cứu này nhằm 2 mục tiêu:

1. Mô tả triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng ở Bệnh nhân Tăng huyết áp
2. Mô tả đặc điểm huyết áp 24h bằng máy đo Holter huyết áp ở Bệnh nhân Tăng huyết áp.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân được chẩn đoán tăng huyết áp

Chẩn đoán tăng huyết áp và phân độ Tăng huyết áp theo JNC 7

Phân loại	Huyết áp tâm thu	Huyết áp tâm trương
Huyết áp bình thường	<120	<80
Tiền huyết áp	120-139	80-90
Tăng huyết áp	140	90
Tăng huyết áp độ 1	140-159	90-99

Tăng huyết áp độ 2	160	100
--------------------	-----	-----

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu

Địa điểm, Thời gian nghiên cứu: Khoa hô hấp tim mạch Bệnh viện Đại học Y Hải Phòng, thời gian từ 1/2021-10/2022

Cỡ mẫu và chọn mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu: Toàn bộ bệnh nhân được chẩn đoán Tăng huyết áp được lắp máy holter huyết áp
Cách chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện, lấy tất cả các bệnh nhân đủ tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu.

Tổng cộng có 103 ca bệnh được đưa vào nghiên cứu này.

Nội dung nghiên cứu

Lâm sàng: các biểu hiện lâm sàng: đau đầu, chóng mặt, nóng mặt, các bệnh đồng mắc...

Cận lâm sàng: điện tim, siêu âm tim

Chỉ số huyết áp trung bình, chỉ số huyết áp trung bình ban ngày, chỉ số huyết áp trung bình ban đêm, tỷ lệ bệnh nhân mất vùng trũng huyết áp

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả có sử dụng số liệu hồi cứu.

Xử lý số liệu: phần mềm SPSS 16.0

Máy đo holter huyết áp: ASPEL ABPM-308-508 v.101

Huyết áp trung bình = Huyết áp tâm trương + 1/3 (Huyết áp tâm thu - Huyết áp tâm trương) [10]

Kỹ thuật lắp holter huyết áp:

- Bệnh nhân tắm rửa sạch ở nhà, mặc áo rộng, ngắn tay, tốt nhất là áo có xẻ nút trước ngực.
- Bệnh nhân lắp bao đo huyết áp tại khuỷu trên cánh tay, thử test máy trên phần mềm để đảm bảo máy đo vẫn chạy được, máy liên tục 24 giờ, bệnh nhân không tự ý tháo máy.
- Bệnh nhân sinh hoạt bình thường nhưng tránh các hoạt động gắng sức và giữ cánh tay duỗi ra trong thời gian đo.
- 24 giờ sau khi gắn máy, bệnh nhân quay lại phòng Holter để tháo máy.

<i>Công thức tính vùng trũng huyết áp [7]</i>	$\geq 10\%$ trũng
$Dipping = ((A-B)/A) \times 100\%$	$<10\%$ không trũng
A: huyết áp trung bình ngày	$< -10\%$ vùng trũng đảo ngược
B: huyết áp trung bình đêm	$>20\%$ trũng sâu

KẾT QUẢ

Bảng 1: Triệu chứng lâm sàng ở bệnh nhân Tăng huyết áp

Triệu chứng lâm sàng	n	Tỷ lệ %
Đau đầu	85	82,5
Hoa mắt, chóng mặt	67	65
Đau ngực	35	34
Mệt mỏi	6	5,8
Khác	20	19,4

Nhận xét: Chủ yếu bệnh nhân THA có biểu hiện đau đầu.

Bảng 2: Biến đổi trên điện tâm đồ ở bệnh nhân Tăng huyết áp

Số năm mắc bệnh	n	Tỷ lệ %
Bệnh nhân có biến đổi điện tim	54	52,4
Phì đại thất trái	42	40,8
T âm, dẹt	35	34
Rối loạn nhịp tim	6	5,8

Nhận xét: Có 52,4% bệnh nhân Tăng huyết áp có biến đổi điện tim.

Bảng 3: Phân độ kiểm soát huyết áp

	HA bình thường	THA độ 1	THA độ 2	Tổng
Có bệnh lý kèm theo	22 (70,1)	5 (16,1%)	4 (12,9%)	31
Không có bệnh kèm theo	52 (72,2%)	17 (23,6%)	3 (4,2%)	72
Tổng	74 (71,9%)	22 (21,4)	7 (6,7%)	103

Nhận xét: 70,1% Bệnh nhân Tăng huyết áp có bệnh phối hợp kiểm soát huyết áp tốt.

Bảng 4: Mức độ kiểm soát huyết áp của bệnh nhân theo độ tuổi

Nhóm tuổi	HA bình thường	THA độ 1	THA độ 2	Tổng
<50	0	0	0	0
50-60	25 (60%)	11(26,8%)	5(12,2%)	41 (39,8%)
61-70	27 (84%)	4(12,5%)	1(3,1%)	32 (31,1%)
71-80	17(77%)	5(22,7%)	0(0%)	22 (21,4%)

81-90	5 (63%)	2(25%)	1(12,5%)	8(7,8%)
>90	0	0	0	0
Tổng	74(71,8%)	22(21,4%)	7(6,8%)	103

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân kiểm soát huyết áp tốt chiếm tỷ lệ cao nhất ở nhóm 60-70 tuổi.

Bảng 5: Phân bố bệnh nhân tăng huyết áp theo độ tuổi

Tuổi	n	Tỷ lệ %	Huyết áp trung bình tâm trương	Huyết áp trung bình tâm thu	Huyết áp trung bình chung
<50 tuổi	0	0	0	0	0
50- 60	41	39,8	132,55 ± (14,63)	84,53 ± (11,04)	100,54 ± (11,94)
61-70	32	31,1	128,1 ± (12,48)	78,71 ± (9,8)	95,17 ± (10,43)
71-80	22	21,3	128,47 ± (15,78)	77,66 ± (9,36)	94,6 ± (11,16)
81-90	8	7,8	137,47 ± (17,2)	78,22 ± (10,93)	97,97 ± (12,49)
>90	0	0	0	0	0

Nhận xét: chỉ số huyết áp tâm trương độ tuổi 81-90 cao là 137,47.

Bảng 6: Huyết áp trung bình của bệnh nhân theo giới

Giới tính	n	Tỷ lệ %	Huyết áp trung bình tâm trương	Huyết áp trung bình tâm thu	Huyết áp trung bình chung
Nam	48	46,6	133,69 ± (15,78)	83,58 ± (11,76)	100,29 ± (12,76)
Nữ	55	53,4	128,05 ± (12,91)	78,3 ± (8,92)	94,88 ± (9,74)

Nhận xét: Huyết áp trung bình chung ở bệnh nhân nam giới là 100,29 ± 12,76.

Bảng 7: Bệnh đồng mắc trên bệnh nhân Tăng huyết áp

Bệnh phối hợp	n = 103	Tỷ lệ %	Huyết áp trung bình tâm trương	Huyết áp trung bình tâm thu	Huyết áp trung bình chung
Đái tháo đường	6	5,8	126,73 ± (15,63)	75,77 ± (8,6)	92,76 ± (10,75)
Đau thắt ngực	4	3,9	128,79 ± (4,59)	81,57 ± (10,8)	97,31 ± (8,43)
Suy tim	4	3,9	127,88 ± (20,06)	82,43 ± (16,07)	97,58 ± (17,36)
RLLP máu	11	10,7	131,13 ± (12,83)	82,28 ± (7,31)	98,56 ± (9,01)
Suy thận	3	2,9	140,81 ± (17,55)	89,74 ± (14,65)	106,76 ± (15,46)
Đột quy não	3	2,9	132,19 ± (5,75)	81,99 ± (3,46)	98,72 ± (3)

Rối loạn nhịp tim	6	5,8	120,81 ± (8,14)	74,47 ± (5,99)	89,91 ± (6,51)
Khác	10	9,7	136,17 ± (16,94)	81,81 ± (11,51)	99,93 ± (12,83)

Nhận xét: Chỉ số huyết áp trung bình của bệnh nhân suy thận cao nhất trong nhóm là 106,76 ± 15,46.

Bảng 8: Bệnh nhân Tăng huyết áp không có vùng trũng huyết áp

	n= 103	Huyết tâm thu	Huyết áp tâm trương	Huyết áp trung bình
Bệnh nhân có vùng trũng huyết áp	10	134,64 ± (12,33)	79,69 ± (9,23)	98 ± (8,92)
BN không có vùng trũng huyết áp	93	130,25 ± (14,74)	80,88 ± (10,8)	97,34 ± (11,8)

Nhận xét: Có 90,3% bệnh nhân không có vùng trũng huyết áp.

Bảng 9: Bệnh nhân không có vùng trũng huyết áp phân bố theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	n	Huyết áp trung bình ban ngày	Huyết áp trung bình ban đêm	Huyết áp trung bình
<50	0			
50-60	40 (97,5%)	101,25 ± (12,26)	99,39 ± (12,48)	100,33 ± (12,02)
61-70	29(90,6%)	96,52 ± (10,6)	92,83 ± (11,33)	94,62 ± (10,67)
71-80	22 (100%)	96,23 ± (11,65)	93,58 ± (12,11)	94,87 ± (11,68)
81-90	8 (100%)	99,13 ± (12,84)	99,25 ± (18,15)	99,42 ± (15,01)
>90	0	0	0	0
Tổng	93(90,3%)	98,61 ± (11,7)	96,09 ± (12,49)	97,34 ± (11,8)

Nhận xét: có 100% bệnh nhân tăng huyết áp độ tuổi 71-90 bị mất vùng trũng huyết áp.

BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện từ tháng 1/2021-10/2022 có 103 bệnh nhân tham gia nghiên cứu trong đó có 46,6% bệnh nhân nam giới là 53,7% bệnh nhân nữ giới (bảng 6). Tỷ lệ nam nữ bị bệnh tăng huyết áp gần như

tương đương nhau điều này cũng tương tự nghiên cứu của Bauduceau [7]. Nghiên cứu của Fujiwara T thì có (53,2%) bệnh nhân Tăng huyết áp là phụ nữ [11] Độ tuổi của bệnh nhân chiếm phần đông trong nghiên cứu của chúng tôi là từ 50-60 tuổi chiếm 39,8%, độ tuổi 60-70 tuổi có tăng huyết áp là 31,1%

(bảng 5). Độ tuổi mắc bệnh tăng huyết áp trong nghiên cứu của chúng tôi khá trẻ. Trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Tuyết ở bệnh nhân tăng huyết áp thì độ tuổi trung bình của bệnh nhân THA là $65,2\% \pm 13,3$ [4] theo nghiên cứu của Tô Mười thì tỷ lệ bệnh nhân Tăng huyết áp tăng dần theo độ tuổi [2], độ tuổi trung bình ở nghiên cứu của Nabil Naser thì là $64(\pm 11)$ tuổi [10], nghiên cứu của Fujiwara thì độ tuổi trung bình là $64,9 (\pm 10,9)$ [11]. Triệu chứng lâm sàng chủ yếu của bệnh nhân Tăng huyết áp là đau đầu chiếm $82,5\%$, tiếp đến là hoa mắt chóng mặt chiếm 65% , có 34% bệnh nhân có biểu hiện đau ngực khi có cơn tăng huyết áp (bảng 1). Có $52,4\%$ bệnh nhân tăng huyết áp có bất thường trên điện tim trong đó chủ yếu là phì đại thất trái chiếm $40,8\%$. Đây là một biến chứng gặp phổ biến ở những bệnh nhân huyết áp cao, đặc biệt là bệnh nhân kiểm soát huyết áp kém. $5,8\%$ bệnh nhân tăng huyết áp trong nghiên cứu của chúng tôi có rối loạn nhịp tim. Có $71,9\%$ bệnh nhân kiểm soát huyết áp ở mức bình thường, có $28,1\%$ bệnh nhân chưa kiểm soát được huyết áp trên ghi nhận của Holter huyết áp. Trong đó 29% bệnh nhân không kiểm soát được huyết áp có các bệnh lý phối hợp (bảng 3). Tỷ lệ bệnh nhân tăng huyết áp độ 1 chiếm $21,4\%$ trong số đó, bệnh nhân ở độ tuổi 50-60 tăng huyết áp độ 1 chiếm $26,8\%$, tăng huyết áp độ 2 chiếm $12,2\%$. Điều này nói lên rằng ở nghiên cứu của chúng tôi, độ tuổi 50-60 kiểm soát huyết áp chưa thực sự tốt, bệnh nhân chưa được kiểm soát huyết áp ở độ tuổi đó chiếm 40% (bảng 4) và chỉ số huyết áp trung bình của bệnh nhân ở nhóm này là $100,54 \pm (11,94)$ mmHg là chỉ số huyết áp trung bình cao nhất trong các nhóm tuổi chúng tôi nghiên cứu. Độ tuổi 71-80 chỉ số huyết áp trung bình là $94,6 \pm (11,16)$ mmHg. Chỉ số huyết áp trung bình của nhóm tuổi 81-90 là $97,97 \pm (12,49)$ mmHg trong đó huyết áp trung bình tâm trương của các bệnh nhân ở độ tuổi này khá

cao là $137,47 \pm (17,2)$ mmHg (bảng 5). Kiểm soát huyết áp không tốt ở những bệnh nhân Tăng huyết áp có nhiều nguy cơ biến chứng đặc biệt là những bệnh nhân lớn tuổi, kiểm soát huyết áp không tốt có thể dẫn đến đột quỵ tim, đột quỵ não. Trong khi đó ở độ tuổi 61-70 kiểm soát huyết áp tốt hơn, chỉ có 16% bệnh nhân tăng huyết áp độ 1, độ 2 (bảng 4) với chỉ số huyết áp trung bình là $95,17 \pm (10,43)$ (bảng 5), Chỉ số huyết áp trung bình ở bệnh nhân THA trong nghiên cứu của Nabil Naser khá cao là $153,4+18/87,5+14$ mmHg [8]. Nghiên cứu của ở bệnh nhân được phân loại là có CH hoặc MUCH nếu huyết áp ban ngày $<$ hoặc $\geq 135/85$ mmHg,

Kiểm soát huyết áp ở nam giới và nữ giới trong nghiên cứu của chúng tôi có sự chênh lệch nhau không nhiều, nữ giới có xu hướng kiểm soát huyết áp tốt hơn nam giới huyết áp trung bình của nam giới $100,29 \pm (12,76)$ mmHg trong đó huyết áp tâm trương là $133,69 \pm (15,78)$ mmHg. Huyết áp trung bình của nữ giới là $94,88 \pm (9,74)$ mmHg (bảng 6). Trong số 103 bệnh nhân tăng huyết áp trong nghiên cứu của chúng tôi thì có $10,7\%$ bệnh nhân có rối loạn lipid máu với chỉ số huyết áp trung bình của bệnh nhân là $98,56 \pm (9,01)$ mmHg. $2,9\%$ bệnh nhân THA có bệnh lý suy thận kèm theo với chỉ số huyết áp cao nhất trong nhóm bệnh nhân đồng mắc $106,76 \pm (15,46)$ mmHg (bảng 7). Việc kiểm soát huyết áp ở bệnh nhân tăng huyết áp kèm theo suy thận khó khăn hơn do bản thân bệnh nhân suy thận làm huyết áp tăng cao.

Có $90,3\%$ bệnh nhân tăng huyết áp ghi nhận trên holter huyết áp không có vùng trũng huyết áp với chỉ số huyết áp trung bình của bệnh nhân là $97,34 \pm (11,8)$ mmHg. Tỷ lệ bệnh nhân không có vùng trũng huyết áp về đêm rất cao (bảng 8). Trong nghiên cứu của Nguyễn Tá Đông ở bệnh nhân tăng huyết áp có đái tháo đường thì tỷ lệ bệnh nhân tăng huyết áp không có vùng trũng về đêm chiếm $58,3\%$ [1]. Trong nghiên cứu của Cao Trường

Sinh ở bệnh nhân Tăng huyết áp có đột quỵ não thì thấy Tỷ lệ không trũng huyết áp ban đêm, quá tải huyết áp tâm thu, quá tải huyết áp tâm trương và vọt huyết áp sáng sớm ở bệnh nhân nhồi máu não lần lượt là: 92,1%, 75%, 60,2% và 57,4% [3]. Trong nghiên cứu của chúng tôi thấy 100% bệnh nhân ở độ tuổi 71-80, 81-90 có hiện tượng mất vùng trũng huyết áp, ở độ tuổi 50-60 cũng chiếm 97,5% với chỉ số huyết áp trung bình khá cao là $100,33 \pm (12,02)$ mmHg (bảng 9) tỷ lệ bệnh nhân không có vùng trũng huyết áp của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Minh Trí thì tỷ lệ bệnh nhân Tăng huyết áp không có vùng trũng về đêm là 61,6% [5]. Huyết áp được điều hòa theo nhịp ngày đêm bởi vùng hạ đồi, được điều hòa bởi cơ chế thần kinh và cơ chế thể dịch, huyết áp thường cao nhất vào buổi sáng và giảm về đêm khi các hoạt động sống của cơ thể giảm khi bệnh nhân ngủ sâu. Việc mất vùng trũng huyết áp có thể là một trong những nguyên nhân gây đột quỵ, đột tử về đêm [7], [9], [10].

KẾT LUẬN

Có 82,5% bệnh nhân tăng huyết áp có biểu hiện đau đầu và 52,4% bệnh nhân có biến đổi điện tim trên điện tâm đồ. 40% bệnh nhân Có 90,3% bệnh nhân không có vùng trũng huyết áp với chỉ số huyết áp trung bình là $97,34 \pm (11,8)$ mmHg. 100% bệnh nhân nhóm tuổi 71-80, 81-90 không có vùng trũng huyết áp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tá Đông, Trần Văn Trọng (2016) Nghiên cứu một số thông số huyết áp lưu động 24h ở bệnh nhân đái tháo đường typ2 có tăng huyết áp. DEMACVN
2. Tô Mười (2020) Nghiên cứu tỷ lệ tiền tăng huyết áp và ảnh hưởng lên cơ quan đích ở

- người trưởng thành tình quảng nam. Luận án tiến sỹ y học
3. Cao Trường Sinh (2012) Xác định hiện tượng mất nhịp ngày đêm huyết áp ở bệnh nhân nhồi máu não giai đoạn cấp có tăng huyết áp bằng theo dõi huyết áp lưu động 24 giờ y học thực hành 4/2014 tr146-149
4. Nguyễn Thị Tuyết (2011). Khảo sát đặc điểm bệnh nhân tăng huyết áp không trũng qua theo dõi huyết áp 24 giờ. Tạp chí lão khoa
5. Trần Minh Trí, Đào Mỹ Dung, Huỳnh Văn Minh (2011). Nghiên cứu rối loạn nhịp tim và hiện tượng không giảm hay giảm huyết áp về đêm trên bệnh nhân tăng huyết áp hằng holter ECG và holter huyết áp 24 giờ. Tạp chí Tim mạch học Việt Nam, 59.
6. Chobanian, A, et al.(2003). Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension, 42: p. 1206 - 1252.
7. Bauduceau, B, et al.(2000). [The impact of dipper and non-dipper characteristics in the fluctuation of arterial blood pressure. A study of a population of 484 diabetic patients]. Arch Mal Coeur Vaiss, 93(8): p. 969-73.
8. Nabil Naser, 1 Esad Pepic, 2 and Sevleta Avdic 3 (2022)The Diagnostic Value of Combined 24-h BP and ECG Holter Monitoring in Detection of Cardiac Arrhythmias in Patients with Arterial Hypertension. Pubmed central
9. Verdecchia P.(2000). Prognostic Value of Ambulatory Blood Pressure : Current Evidence and Clinical Implications. Hypertension, 35: p. 844 - 851.
10. Ohkubo, T, et al (1997). Relation between nocturnal decline in blood pressure and mortality: the Ohasama study. Am J Hypertens, 10: p. 1201 - 1207.
11. Fujiwara T, Yano Y, Hoshida S, Kanegae H, Kario K.JAMA Cardiol. 2018 Jul. Association of Cardiovascular Outcomes With Masked Hypertension Defined by Home Blood Pressure Monitoring in a Japanese General Practice Population.1;3(7):583-590. doi:10.1001/jamacardio.2018.1233.PMID: 29800067 PMC article.