



## NADCIŚNIENIE TĘTNICZE W PRAKTYCE ZESPOŁÓW RATOWNICTWA MEDYCZNEGO

Arterial hypertension in the practice of Emergency  
Medical Service



Sebastian Kowalski<sup>1</sup>, Adrian Moskal<sup>2</sup>, Mariusz Goniewicz<sup>1</sup>

1. *Samodzielna Pracownia Medycznych Czynności Ratunkowych i Ratownictwa Specjalistycznego, Wydział Nauk Medycznych, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Polska*
2. *Szpitalny Oddział Ratunkowy, Wojewódzki Szpital Podkarpacki im. Jana Pawła II w Krośnie, Polska*

Sebastian Kowalski –  0000-0003-0826-6025

Adrian Moskal –  0000-0002-4061-5275

Mariusz Goniewicz –  0000-0002-3004-6195

### Streszczenie:

**Wprowadzenie i cel** – Choroby układu sercowo naczyniowego są jedną z dominujących przyczyn zgonów na świecie. Za najczęstszy czynnik ryzyka rozwoju tej grupy chorób uznawane jest nadciśnienie tętnicze (łac. hypertonia arterialis, HA). HA może dotyczyć nawet 11 mln Polaków, a liczba ta ma szansę zwiększyć się o połowę do roku 2035. Utrzymywanie się podwyższonych wartości ciśnienia krwi oraz występowanie objawów towarzyszących HA skłania pacjentów do wzywania Zespołów Ratownictwa Medycznego (ZRM). Cel – analiza objawów towarzyszących nadciśnieniu tętniczemu w trakcie interwencji zespołów ratownictwa medycznego.

**Materiał i metody** – W badaniu wykorzystano analizę dokumentacji z Kart Medycznych Czynności Ratunkowych zgromadzonych w okresie od 04.2019 r. do 02.2021 r. Do badania włączono 302 pacjentów, u których głównym rozpoznaniem w trakcie wizyty Zespołu Ratownictwa Medycznego był kod choroby I10: Samoistne (pierwotne) nadciśnienie zgodnie z klasyfikacją ICD-Do analizy statystycznej materiałów wykorzystano program Microsoft Excel oraz Statistica 13.

**Wyniki** – Kobiety stanowiły większość analizowanej grupy (n = 208; 68,9%). Średni wiek badanych wyniósł 69 lat, a u kobiet był wyższy niż u mężczyzn (72 lata vs. 64 lata). Średnie ciśnienie skurczowe wynosiło 189 mmHg, rozkurczowe 100 mmHg. Średnie ciśnienie skurczowe u kobiet było wyższe niż u mężczyzn (190,45 mmHG vs. 185,65 mmHg). Najczęstszymi objawami towarzyszącymi było: złe samopoczucie, bóle głowy i zawroty głowy. U kobiet dominowały bóle głowy, u mężczyzn ból w klatce piersiowej oraz złe samopoczucie. Ból głowy wystąpił u 23,6% badanych kobiet i u 14,9% mężczyzn. Z kolei dyskomfort/ból w klatce piersiowej dotyczył mężczyzn w 23,4% przypadków, a kobiet w 12,5%.

**Wnioski** – Interwencje ZRM z powodu HA najczęściej dotyczą kobiet, w starszym wieku, które prezentują wyższe niż mężczyźni wartości ciśnienia skurczowego. Występowanie dolegliwości towarzyszących wysokim wartości ciśnienia jest częste. U kobiet dominują bóle głowy, a u mężczyzn bóle w klatce piersiowej.

### Abstract:

**Introduction and objective** – Cardiovascular diseases are one of the leading causes of death in the world. The most common risk factor for the development of this group of diseases is arterial hypertension (Latin: hypertonia arterialis, HA). HA may affect up to 11 million Poles and this number may increase by half by 2035. The persistence of elevated blood pressure values and the presence of symptoms accompanying HA prompts patients to call the Emergency Medical Service (EMS). Aim: to analyze the symptoms accompanying arterial hypertension during the intervention of EMS.

**Material and methods** – The study used an analysis of the medical documentation of the Emergency Medical Card collected in the period 04.2019-02.2021. The study included 302 patients whose main diagnosis at the time of the Emergency Medical Services visit was disease code I 10: Spontaneous (primary) hypertension according to the ICD-10 classification. Microsoft Excel and Statistica13 programs were used for statistical analysis of the materials.

**Results** – Women constituted the majority of the analyzed group (n = 208; 68.9%). The mean age of the respondents was 69 years old, and the women were older (72 years vs 64 years). The mean systolic blood pressure was 189mmHg, and the diastolic blood pressure was 100mmHg. The mean systolic blood pressure in women was higher than in men (190.45 mmHG vs 185.65 mmHg). The most common accompanying symptoms were: malaise, headaches and dizziness. Headaches dominated in women, while in men, chest pain and malaise were predominant. Headache occurred in

23.6% of the examined women and in 14.9% of men. In turn, the discomfort/pain in the chest concerned men in 23.4% of cases, and women in 12.5%.

Conclusions – EMS interventions due to HA most often refer to elderly women and their systolic blood pressure values are higher than in men. The symptoms associated with high blood pressure are common. Headaches dominate in women and chest pains in men.

**Słowa kluczowe:** nadciśnienie tętnicze, ból głowy, ZRM.

**Key words:** hypertension, headache, EMS.

DOI 10.53301/lw/155015

Praca wpłynęła do Redakcji: 19.09.2022

Zaakceptowano do druku: 29.09.2022

**Autor do korespondencji:**

Sebastian Kowalski

Samodzielna Pracownia Medycznych Czynności

Ratunkowych i Ratownictwa Specjalistycznego, Wydział

Nauk Medycznych, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

e-mail: skowalski.medicine@icloud.com

tel.: 794688349

## Wstęp

Choroby układu sercowo-naczyniowego są jedną z wiodących przyczyn zgonów na całym świecie. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) zgony związane z układem krążenia stanowią około 30% wszystkich śmierci na świecie [1]. Za najczęstszy czynnik ryzyka rozwoju tej grupy chorób uznawane jest nadciśnienie tętnicze (łac. *hypertonia arterialis*, HA), które stanowi zarazem główny element modyfikowany w postępie chorób związanych z układem krążenia [2, 3]. Dane epidemiologiczne wskazują, że w 2015 r. na całym świecie liczba osób z HA mogła wynosić około 1,13 miliarda, a prognozy WHO sygnalizują, że będzie się ona nadal zwiększać i w 2025 r. może wynieść ponad 1,5 miliarda osób [4]. Na przełomie ostatnich lat również w Polsce stwierdzono wzrost występowania HA. Choroba ta może dotyczyć nawet 11 milionów Polaków i zwiększyć się nawet o połowę do 2035 r. [3]

HA prowadzi do wielu powikłań sercowo-naczyniowych, m.in. zwiększa częstość występowania udarów mózgu, zawałów serca, chorób tętnic obwodowych, niewydolności nerek. Utrzymywanie się podwyższonych wartości ciśnienia krwi oraz występowanie objawów towarzyszących HA skłania pacjentów do wzywania Zespołów Ratownictwa Medycznego (ZRM).

## Cel

Analiza objawów towarzyszących nadciśnieniu tętniczemu w trakcie interwencji zespołów ratownictwa medycznego.

## Materiał i metoda

Badanie zostało przeprowadzone na terytorium Polski, obejmując obszary powiatu sanockiego oraz powiatu leskiego. Dane do badania były pozyskiwane z Kart Medycznych Czynności Ratunkowych oraz Kart Zlecenia Wyjazdu ZRM. Badanie realizowano od kwietnia 2019 r. do lutego 2021 r. Do badania włączono dokumentację 302 pacjentów, w której – w trakcie interwencji ZRM – rozpoznaniem głównym (zgodnie z klasyfikacją ICD-10)

był wpisany kod choroby I10: samoistne (pierwotne) nadciśnienie. Do analizy statystycznej zebranych materiałów wykorzystano program Microsoft Excel oraz Statistica 13.

## Wyniki

W analizowanej grupie większość interwencji ZRM dotyczyło kobiet (n=208) co stanowiło 68,9% wszystkich przypadków, natomiast interwencje u mężczyzn z HA wyniosły 31,1% wszystkich przypadków (n=94). Grupę badawczą oparto wyłącznie na osobach dorosłych. Wiek badanej grupy to przedział od 20 do 98 lat. Średnia wieku dla analizowanych przypadków wyniosła 69 lat. Średnia wieku dla kobiet – 72 lata i była wyższa niż w przypadku mężczyzn, dla których średnia wieku wynosiła 64 lata. Najstarszy mężczyzna miał 88 lat, a kobieta 98 lat.

Analizie poddano pierwszy pomiar ciśnienia tętniczego wykonany przez ZRM. Analiza wykazała, że średnie ciśnienie tętnicze, do którego był wzywany ZRM, dla ciśnienia skurczowego wynosił 189 mmHg a rozkurczowego 100 mmHg. Porównano wartości ciśnienia tętniczego z płcią badanych. Dla kobiet średnie ciśnienie skurczowe wyniosło 190,45 mmHg, a rozkurczowe 100,42 mmHg. Wartość ciśnienia skurczowego dla mężczyzn była nieco niższa – 185,65 mmHg. Wynik średniego ciśnienia rozkurczowego dla mężczyzn był zbliżony do wartości jaką uzyskały kobiety i wynosił 101,58 mmHg. Najwyższe zanotowane w trakcie interwencji ZRM ciśnienie skurczowe wynosiło 270 mmHg, a rozkurczowe 150 mmHg. Najczęściej notowanym wynikiem pomiaru ciśnienia tętniczego było 180 mmHg dla skurczowego i 100 mmHg dla ciśnienia rozkurczowego.

W badaniu analizowano podawane przez pacjentów najczęstsze objawy, które towarzyszyły HA w trakcie interwencji ZRM. Najczęściej pojawiającym się objawem było złe samopoczucie, które dotyczyło 21,5% (n=65) badanych. Kolejne objawy podawane przez pacjentów to: ból głowy (n=63; 20,9%), zawroty głowy (n=50; 16,6%), ból lub dyskomfort w klatce piersiowej (n=48; 15,9%). W analizowanej grupie 134 osoby, czyli 44,4% badanych, podawały inne objawy, które ujęto we wspólnej katego-

**Tabela 1.** Objawy towarzyszące nadciśnieniu tętniczemu w trakcie interwencji ZRM.

Objawy towarzyszące nadciśnieniu tętniczemu													
Zawroty głowy		Ból głowy		Ból, dyskomfort w klatce piersiowej		Kołatanie serca		Złe samopoczucie		Nudności i wymioty		Inne dolegliwości	
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
50	16,6	63	20,9	48	15,9	15	5,0	65	21,5	34	11,3	134	44,4

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 2.** Niektóre z innych dolegliwości towarzyszących nadciśnieniu tętniczemu.

Niektóre z najczęstszych innych dolegliwości towarzyszących nadciśnieniu tętniczemu									
Ból brzucha		Uczucie duszności		Krwawienie z nosa		Niepokój / zdenerwowanie		Ogólne osłabienie	
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
7	2,3	20	6,6	11	3,6	28	9,3	20	6,6

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 3.** Zestawienie objawów towarzyszących nadciśnieniu tętniczemu z płcią badanych.

Płeć	Zawroty głowy		Ból głowy		Ból, dyskomfort w klatce piersiowej		Kołatanie serca		Nudności i / lub wymioty		Złe samopoczucie		Bez objawów	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
M	12	12,8	14	14,9	22	23,4	4	4,3	8	8,51	22	23,4	14	14,9
K	38	18,3	49	23,6	26	12,5	11	5,3	26	12,5	43	20,7	43	20,7

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 4.** Liczba objawów towarzyszących nadciśnieniu tętniczemu.

Liczba objawów towarzyszących nadciśnieniu tętniczemu									
Bez objawów		1 objaw		2 objawy		3 objawy		4 lub więcej objawów	
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
57	18,9	120	39,7	89	29,5	33	10,9	3	1,0

Źródło: Opracowanie własne

rii «Inne dolegliwości». Powyższe wyniki przedstawiono w Tabeli 1.

W kategorii „Inne dolegliwości” uwzględniono 19 objawów podawanych przez pacjentów z HA. Najczęściej występującym w tej kategorii objawem było uczucie niepokoju i zdenerwowanie, które zgłaszało 9,3% (n=28) badanych. Kolejne objawy to uczucie duszności i w równym stopniu ogólne osłabienie – oba podane przez 6,6% (n=20) badanych. Do bardzo rzadko komunikowanych przez pacjentów z HA objawów, których nie ujęto w tabelach, należały m.in.: drętwienie kończyn i/lub twarzy, szum w uszach, zaburzenia równowagi, zaburzenia widzenia, drżenie całego ciała. Powyższe wyniki przedstawiono w Tabeli 2.

W badaniu porównano objawy towarzyszące HA podawane przez pacjentów – z płcią badanych. Wśród kobiet najczęściej pojawiającym się objawem towarzyszącym HA był ból głowy, który dotyczył 23,6% (n=49) kobiet, złe samopoczucie (20,7%; n=43) i zawroty głowy (18,3%; n=38). Żadnych objawów towarzyszących wysokim wartościom ciśnienia nie stwierdziło 20,7% (n=43) badanych

kobiet. U mężczyzn najczęściej zgłaszanym objawem był ból i/lub dyskomfort w klatce piersiowej oraz złe samopoczucie – oba po 23,4% (n=22), a następnie ból głowy (14,9%; n=14). Żadnych objawów towarzyszących wysokim wartościom ciśnienia nie podało 14,9% (n=14) badanych mężczyzn.

Analizując powyższe wyniki badań stwierdzono, że w grupie mężczyzn – częściej niż u kobiet – obserwowano ból w klatce piersiowej (23,4% vs. 12,5%). Podobnie prezentują się wyniki w odniesieniu do bólu głowy, jednak w tym przypadku występował on częściej u kobiet niż u mężczyzn (23,6% vs. 14,9%). Powyższe wyniki przedstawiono w Tabeli 3.

Występowanie objawów towarzyszących HA stwierdzono u 245 osób, czyli u 81,1% badanych. Natomiast 18,9% pacjentów nie podawało innych dolegliwości poza wysokimi wartościami ciśnienia tętniczego. Najczęściej badani zgłaszali jeden objaw towarzyszący HA, była to grupa 120 badanych (39,7%). Dwa objawy podało 29,5% (n=89) badanych, a o trzech mówiło 10,9% (n=33) badanych. Około 1% pacjentów podało cztery bądź więcej dolegli-

wości związanych z HA. Powyższe wyniki przedstawiono w Tabeli 4.

Zaobserwowano, że średnie ciśnienie tętnicze, któremu towarzyszył ból głowy, wynosiło 192 mmHg dla skurczowego i 103 mmHg dla rozkurczowego. W przypadku zawrotów głowy wartości te były niemal identyczne i wynosiły 191 mmHg dla skurczowego i 101 mmHg dla rozkurczowego.

## Dyskusja

Nadciśnienie tętnicze jest jedną z najczęstszych chorób przewlekłych oraz jednym z najważniejszych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego nie tylko w Polsce, ale także w Europie i USA. W ostatnich latach populacyjne badania coraz większą uwagę poświęcają ocenie występowania HA u kobiet i mężczyzn. Badania te przyniosły sporne wyniki dotyczące różnic w częstości występowania HA zależnie od płci. Jednak większość badań potwierdziła częstsze występowanie HA u obydwu płci w starszych wiekowo grupach. Wyniki badań Mroczek i wsp. [5] wskazały, że 56,3% kobiet może cierpieć na HA, a u mężczyzn współczynnik ten jest nieco niższy i wynosi 47,2%. Badania Januszewicza i wsp. [6] oraz Podolec i wsp. [7] wskazały na częstsze występowanie HA u kobiet. Natomiast Knieć i Kujawska-Luczak [8] przytoczyli wyniki badania WOBASZ, w których to częstość występowania HA była większa u mężczyzn (42,1%) niż u kobiet (32,9%). W badaniach własnych stwierdzono, że wśród 302 analizowanych przypadków HA występowało u 68,9% (n=208) badanych, którymi były kobiety.

Częstość występowania HA rośnie wraz z wiekiem. Raporty demograficzne wskazują na feminizację wieku podeszłego, a prognozy epidemiologiczne przewidują nasilenie się tego zjawiska w najbliższych latach. Aktualnie średnia długość życia w Polsce jest wyższa u kobiet niż u mężczyzn [1]. Średni wiek kobiet – w przeprowadzonych badaniach – wyniósł 72 lata i był wyższy o 8 lat od średniego wieku mężczyzn. Mass i wsp. [9] zwrócili uwagę, że wraz z wiekiem u kobiet następuje szybsze rozwijanie HA, co związane jest ze zmianami hormonalnymi zachodzącymi w kobiecym organizmie. Podobne wyniki uzyskano w innych badaniach epidemiologicznych [11, 12]. Dane te potwierdzają fakt, że HA u kobiet po menopauzie stanowi częsty i ważny problem kliniczny. Z kolei u mężczyzn problem nadciśnienia pojawia się w młodszym wieku. Seo i wsp. [10] wskazali, że HA częściej występuje u mężczyzn niż kobiet, jednak wraz ze wzrostem wieku bezwzględna liczba kobiet z wysokim ciśnieniem wynosi już około dwa razy więcej niż liczba mężczyzn w badanej populacji Korei. Porównanie wartości ciśnienia tętniczego z płcią badanych wykazało, że u starszych kobiet średnie ciśnienie skurczowe (190,45 mmHg) było większe niż średnie ciśnienie skurczowe badanych mężczyzn (185,65 mmHg). Wyższe wartości ciśnienia skurczowego u starszych kobiet wykazały również badania Burt et al. [11] oraz Staessen et al. [12]. W świetle powyższych wyników badań rozpowszechnienie HA wśród kobiet powyżej 60-65 r. ż. będzie miało istotne implikacje pod postacią zwiększonej zachorowalności z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego.

Przez wiele lat HA mogą nie towarzyszyć żadne objawy. Jeśli już wystąpią, są one mało charakterystyczne. Do najczęściej występujących należą: bóle głowy, złe samopoczucie, zawroty głowy, bezsenność, łatwe męczenie, nadmierna pobudliwość, uczucie kołatania serca. W przeprowadzonych badaniach występowanie objawów towarzyszących HA stwierdzono u 81,1% pacjentów. Obok złego samopoczucia najczęściej wymienianymi dolegliwościami były ból i zawroty głowy. W badaniach Bramlage et al. [13], którzy analizowali objawy związane z HA u pacjentów poddanych hospitalizacji, blisko 69% badanych podawało dolegliwości towarzyszące HA z częstością występowania w kolejności: duszność, zawroty głowy, bóle głowy, kołatanie serca. Lopez et al. [14] poddali analizie grupę 493 osób, spośród których 52,1% odczuwało zawroty głowy, a u 62,5% występowało HA. Wykazali, że HA ma istotny związek z zawrotami głowy i występowało zdecydowanie częściej u kobiet. Badania nad bólem głowy, który towarzyszył HA przeprowadzili Klocek et al. [15]. Wyniki tych badań wykazały, że częstsze występowanie bólów głowy wiązało się z płcią żeńską oraz podwyższonym ciśnieniem rozkurczowym. Podobne wyniki stwierdzono w badaniach własnych, gdzie ból głowy był wiodącym objawem u kobiet (23,6%) niż u mężczyzn (14,9%). Badania Salkić et al. [16] wykazały m.in. częstsze występowanie HA u starszych kobiet oraz obecność objawów towarzyszących wysokim wartościom ciśnienia tętniczego. Wśród tych objawów dominowały ból głowy (u 75% badanych) oraz zawroty głowy (u 44,4% badanych).

Powyższe obserwacje potwierdzają konieczność dalszych badań dotyczących wpływu płci na rozwój czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego, do których przede wszystkim należy nadciśnienie tętnicze.

## Wnioski

1. Podczas interwencji ZRM nadciśnienie tętnicze najczęściej stwierdzano wśród kobiet w starszym wieku. U kobiet występowały wyższe wartości ciśnienia skurczowego krwi niż u mężczyzn.
2. Dolegliwości towarzyszące nadciśnieniu tętniczemu podawane były przez znaczącą większość analizowanych pacjentów. Bóle głowy były jedną z najczęstszych dolegliwości zgłaszanych przez badanych i zdecydowanie częściej występowały u kobiet niż u mężczyzn.
3. Właściwa profilaktyka i leczenie nadciśnienia tętniczego mogą mieć znaczący wpływ na zmniejszenie zapadalności i śmiertelności z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego oraz zmniejszenia interwencji ZRM.

## Piśmiennictwo

1. Baszczuk A, Kopczyński Z, Musialik K. Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego na świecie i w Polsce. Forum Zaburzeń Metabolicznych, 2014; tom 5, nr 4: 141-147
2. AlGhorani H, Göttinger F, Böhm M, Mahfoud F. Arterial hypertension – Clinical trials update 2019. Nutr Metab Cardiovasc Dis, 2022; 32 (1): 21-32. doi:10.1016/j.numecd.2021.09.007
3. Tykarski A, Filipiak K.J, Januszewicz A, et. Al. Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym – 2019 rok. Nadciśnienie Tętnicze w Praktyce, 2019; 5 (1): 1-86

4. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *JHypertens*. 2018;36(10):1953-2041. doi:10.1097/HJH.0000000000001940
5. Mroccka A, Pawlicki M, Pawlicka M, Bałabuszek K, Misztal Z: *Nadciśnienie tętnicze - epidemiologia i etiologia*. [w:] Bednarski J(red.), Bajda M, Pawlicka M, et al: *Nauki Przyrodnicze i Medyczne: Żywnie, sport oraz zdrowie* Lublin 2018
6. Januszewicz W i in., *Nadciśnienie tętnicze*. PZWL Warszawa 2002, wyd.1, ISBN: 83- 200-2634-2
7. Podolec P, Karch I, Pająk A, Kopeć G, Broda G, Dygas W, Rynkiewicz A, Zdrojewski T, Cieśliński A, *Przegląd polskich badań epidemiologicznych w kardiologii*. *Kardiologia Pol* 2006; 64: 1031-1037
8. Kniec M, Kujawska-Luczak M: *Wpływ stylu życia na występowanie nadciśnienia tętniczego u dorosłych*. *Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2012, 3(1):14-23
9. Maas, A.H.E.M., Franke, H.R. *Women's health in menopause with a focus on hypertension*. *Neth Heart J*. 2009, 17(2): 68-72 <https://doi.org/10.1007/BF03086220>
10. Seo E, Jung S, Lee H, Kim HC. *Sex-Specific Trends in the Prevalence of Hypertension and the Number of People With Hypertension: Analysis of the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 1998-2018*. *Korean Circ J*. 2022 May;52(5):382-392. doi: 10.4070/kcj.2021.0347
11. Burt VL, Whelton P, Roccella EJ, Brown C, Cutler JA, Higgins M, Horan MJ, Labarthe D. *Prevalence of hypertension in the US adult population. Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991*. *Hypertension*. 1995 Mar;25(3):305-13. doi: 10.1161/01.hyp.25.3.305
12. Staessen JA, van der Heijden-Spek JJ, Safar ME, Den Hond E, Gasowski J, Fagard RH, Wang JG, Boudier HA, Van Bortel LM. *Menopause and the characteristics of the large arteries in a population study*. *J Hum Hypertens*. 2001 Aug;15(8):511-8. doi: 10.1038/sj.jhh.1001226
13. Bramlage CP, Nasiri-Sarvi M, Minguet J, Bramlage P, Müller GA. *Characterization and history of arterial hypertension leading to inpatient treatment*. *BMC Res Notes*. 2016 Oct 24;9(1):480. doi: 10.1186/s13104-016-2285-y
14. Lopes AR, Moreira MD, Trelha CS, Marchiori LL. *Association between complaints of dizziness and hypertension in non-institutionalized elders*. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2013 Apr;17(2):157-62. doi: 10.7162/S1809-97772013000200007
15. Klocek M, Dereń M, Balicka-Ślusarczyk B, Kawecka-Jaszcz K: *Występowanie i lokalizacja bólów głowy u chorych na nadciśnienie*. *Nadciśnienie tętnicze* 2011; 15(2):102-111
16. Salkic S, Batic-Mujanovic O, Ljuca F, Brkic S. *Clinical presentation of hypertensive crises in emergency medical services*. *Mater Sociomed*. 2014 Feb;26(1):12-6. doi: 10.5455/msm.2014.26.12-16