

5. Moskvina, V. A. Metod audiovizualnoy stimulyatsii kak sposob psihofiziologicheskoy podgotovki sportsmenov / V. A. Moskvina, N. V. Moskvina // Sportivniy psiholog. – 2009. – № 3. – S. 55.

6. Nikitin, I. A. Metod biologicheskoy obratnoy svyazi i audiovizualnoy stimulyatsii v lechenii detey s sindromom defitsita vnimaniya (giperaktivnosti). : avtoref. diss. kand. med. nauk. – SPb, 2009. – S. 10.

7. Plotkin, F. B. Kompyuternoe bioupravlenie: progressivnyie tehnologii – v praktiku zdравooohraneniya // Novyie tehnologii v meditsine. – 2012. – S. 106-110.

8. Sharov, R. A. Ispolzovanie audiovizualnoy stimulyatsii dlya optimizatsii voennoprofessionalnoy adaptatsii kursantov voennogo vuza: avtoref. diss. kand. med. nauk. – SPb, 2009. – S. 10.

9. Hanslmayr, S. In creasing individual upper alpha power by neurofeed back improves cognitive performance in human subjects / S. Hanslmayr, M. Doppelmayr, P. Sauseng // Appl. Psychophysiol. Biofeedback. – 2005. – Vol. 30, № 1. – P. 1.

10. Immunological reaction to audiovisualstimulation in healthy subjects / E. I. Masterova [et al.] // Bul. Experim. Biol. Med. – 1999. – Vol. 128, № 9. – P. 192.

11. Nunez, P. Spatialtemporal structures of human alpha rhythms: theory, microcurrent sources, multiscale measurements, and global binding of networks / P. Nunez, B. Wingeier, R. Silberstein // Hum. Brain. Mapp. – 2001. – № 13(3). – P. 125.

Поступила 06.06.2018

УДК 614.88 + 613.1

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЧАСТОТЫ ВЫЗОВОВ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Саргош О.Д., Катрушов А.В.

Высшее государственное учебное заведение Украины
«Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава, Украина

ANALYSIS OF DYNAMICS OF FREQUENCY OF CHALLENGES OF EMERGENCY MEDICAL ASSISTANCE DEPENDING ON METEOROLOGICAL CONDITIONS

Sarhosh O.D., Katrushov A.V.

Higher State educational institution of Ukraine
«Ukrainian medical stomatological academy», Poltava, Ukraine

Реферат. Результаты многочисленных исследований указывают, что резкие колебания значений метеорологических факторов являются неблагоприятным прогностическим фактором течения артериальной гипертензии.

Цель исследования: анализ сезонности колебаний вызовов экстренной медицинской помощи в зависимости от пола и возраста пациентов.

Проведен ретроспективный анализ числа вызовов экстренной медицинской помощи с определением меры зависимости их частоты от значений метеофакторов.

Выводы. В результате исследования установлено, что количество вызовов экстренной медицинской помощи к пациентам с повышенным артериальным давлением составляет 10,58% от общего количества вызовов. Частота обращаемости женщин за помощью чаще, чем мужчин. Основное число вызовов скорой медицинской помощи в связи повышением артериального давления приходится на возраст 71–80 лет.

Ключевые слова: экстренная медицинская помощь, метеофакторы.

Abstract. The results of numerous studies indicate abrupt fluctuations in meteorological factors are an unfavorable prognostic factor in the course of arterial hypertension.

The research aim was analysis of seasonality of the fluctuations in emergency medical care calls depending on the sex and age of the patients.

A retrospective analysis of the number of emergency medical care calls was made with the determination of the measure of their frequency dependence on meteorological factors.

The study has been determined the number of emergency calls to patients with high blood pressure is 10.58% of the total number of calls. The frequency of women seeking help more often than men. The main number of calls for emergency medical care in connection with the increase in blood pressure is at the age of 71-80 years old.

Key words: emergency medical services, meteofactors.

Введение. В настоящее время доказанным общепризнанным фактом является влияние метеорологических факторов на пациентов с заболеваниями системы кровообращения. Доказано, что изменения погодных условий, такие как резкое повышение, или наоборот снижение температуры окружающей среды, колебания атмосферного давления, повышение относительной влажности воздуха приводят к увеличению риска развития инфаркта миокарда, цереброваскулярных заболеваний и повышению смертности пациентов [1, 5, 6, 7, 10, 12].

В Европейских рекомендациях по диагностике и лечению артериальной гипертензии указана сезонность колебаний значений артериальной гипертензии, которая, во многом связана с изменением погодных условий, причем это наблюдается как в пределах одного-двух дней, так и в течение нескольких месяцев и сезонов года [4, 8].

Результаты исследований указывают, что резкие колебания метеорологических факторов являются неблагоприятным прогностическим фактором течения артериальной гипертензии [2, 3, 9, 11].

Цель исследования: проанализировать сезонность колебаний вызовов экстренной медицинской помощи в зависимости от пола и возраста пациентов.

Материал и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ числа вызовов экстренной медицинской помощи (далее – ЭМП) г. Полтавы (Украина) к пациентам за период с октября 2016 г до апреля 2018 г, а также проанализировано количество вызовов к пациентам в связи с ухудшением самочувствия на фоне повышения артериального давления за 2017 г.

Использованы архивные данные станции экстренной медицинской помощи г. Полтавы за IV квартал 2016 г., 2017 г. и I квартал 2018 г.

Проведен анализ динамического процесса. С помощью корреляционного анализа устанавливали меру зависимости частоты вызовов ЭМП от метеофакторов (среднесуточная температура и среднесуточные колебания атмосферного давления).

Статистический анализ данных проводили с помощью пакета Statistica 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение. Всего за исследуемый период проанализировано 151643 случаев (63149 мужчин и 88494 женщин) вызовов ЭМП в связи с ухудшением самочувствия, в том числе 16019 случаев ухудшение самочувствия на фоне артериальной гипертензии и 15192 случая гипертонического криза.

За 2017 г. проанализировано 187223 случаев вызовов ЭМП (130102 – мужчины и 57121 – женщины), в том числе 10153 вызова связаны с ухудшением самочувствия на фоне артериальной гипертензии (2334 – мужчины и 7819 – женщины) и 9657 случаев

гипертонического криза (2134 – мужчины и 7523 – женщины), что составляет 10,58% от общего количества вызовов (табл. 1).

Таблица 1 – Анализ количества вызовов ЭМП за 2017 г.

Количество вызовов	Мужчины		Женщины		Всего абс. число
	абс. число	%	абс. число	%	
Все вызовы	130102	69,49	57121	30,51	187223
В том числе вызовы, связанные с повышенным кровяным давлением	4468	22,55	15342	77,45	19810

Все пациенты сгруппированы по возрастному признаку в 9 групп: 21–30, 31–40, 41–50, 51–60, 61–70, 71–80, 81–90 лет и старше 91 г. Гендерное соотношение (мужчины и женщины) в соответствующих возрастных группах варьировалось как 1,0:0,79; 1,0:1,15; 1,0:2,17; 1,0:2,96; 1,0:3,97; 1,0:4,35; 1,0:4,1; 1,0:4,14, соответственно.

В результате анализа количества вызовов по поводу ухудшения состояния здоровья на фоне артериальной гипертензии за весь период наблюдения установлено, что основное число вызовов ЭМП приходится на возраст 71–80 лет (874 – у мужчин, 3799 – у женщин).

Распределение количества вызовов ЭМП, связанных с ухудшением состояния здоровья на фоне артериальной гипертензии, в зависимости от возраста представлено в таблице 2.

Среднемесячное количество вызовов по поводу ухудшения состояния здоровья на фоне артериальной гипертензии за 2017 г. составило $846,17 \pm 65,29$ случаев. Выявлено, что женщины чаще обращались за помощью, чем мужчины: соответственно, $651,58 \pm 47,53$ и $194,5 \pm 18,45$ случаев, $p < 0,05$.

Помесячные колебания вызовов ЭМП к пациентам с артериальной гипертензией за 2017 г. в зависимости от пола в абсолютных числах представлены на рисунке.

Анализ данных показал, что максимальное количество вызовов наблюдалось в январе и составило 13,24%, (мужчины – 13,7%, женщины – 13,11%), а наименьшее количество вызовов наблюдалось в июле – 6,07%.

Выявлено, что резкое понижение температуры провоцирует повышение артериального давления и ухудшение самочувствия пациентов, поэтому, соответственно, увеличивается и число вызовов ЭМП.

Таблица 2 – Анализ количества вызовов экстренной медицинской помощи в зависимости от возраста за 2017 г.

Возраст, лет	Количество вызовов				
	Мужчины		Женщины		Всего абс. число
	абс. число	%	абс. число	%	
21-30	124	3,38	98	0,79	222
31-40	246	6,71	283	2,29	529
41-50	463	12,64	1008	8,16	1471
51-60	658	17,96	1947	15,76	2605
61-70	869	23,72	3454	27,96	4323
71-80	874	23,85	3799	30,75	4673
81-90	381	10,40	1563	12,65	1944
Старше 90	49	1,34	203	1,64	252
Всего	3664	100	12355	100	16019

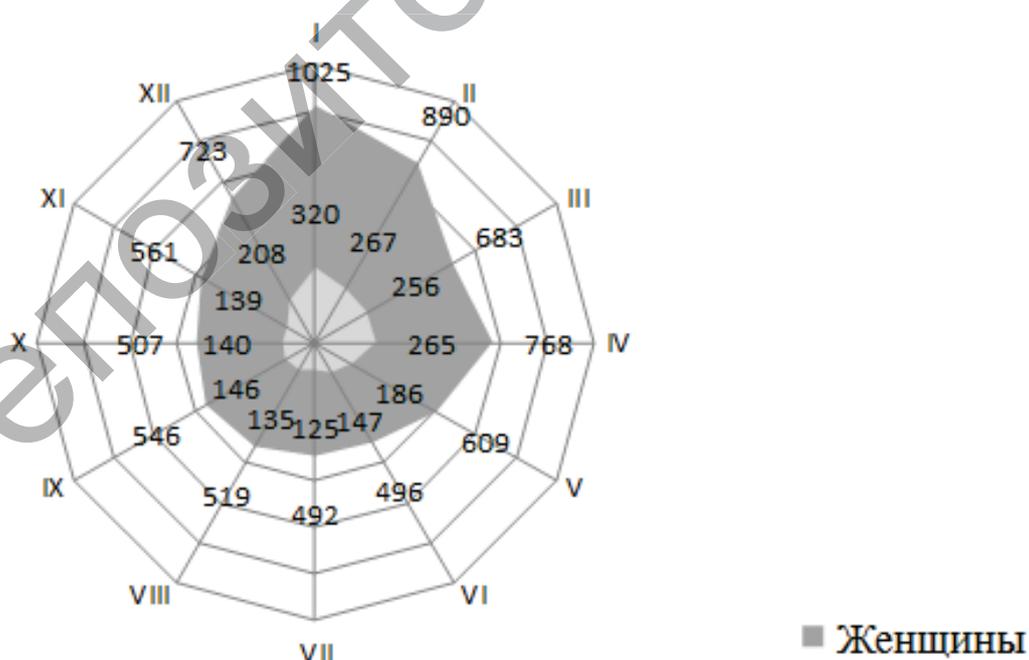


Рисунок – Помесячные колебания вызовов ЭМП к пациентам с артериальной гипертензией в зависимости от пола за 2017 г.

Выводы:

1. В 2017 г. количество вызовов ЭМП к пациентам с повышенным артериальным давлением составляло 10,58% от общего количества вызовов.

2. Частота обращаемости женщин за помощью выше, чем мужчин: соответственно, 651,58±47,53 и 194,5±18,45 случаев.

3. Основное число вызовов скорой медицинской помощи в связи с повышением артериального давления приходится на возраст 71–80 лет: гендерное соотношение мужчины: женщины составило 1,0:4,3.

4. Среднемесячное количество вызовов по поводу ухудшения состояния здоровья на фоне артериальной гипертензии в 2017 г. составило 846,17±65,29 случаев.

Литература

1. Актуальні питання кардіології в практиці сімейного лікаря: вид. 2-ге, доповн. і переробл. / В. М. Ждан [и др.]. – Полтава, 2017. – 248 с.

2. Заславская, Р. М. Достоверность корреляционных отношений между погодными факторами и показателями гемодинамики у больных артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца при традиционном лечении и комплексном лечении с мелатонином / Р. М. Заславская, Э. А. Щербань, М. М. Тейблум // Клиническая медицина. – 2011. – № 5. – С. 49–53.

3. Зуннунов, З. Р. Влияние метеопатогенных факторов на обращаемость населения за скорой и неотложной медицинской помощью / З. Р. Зуннунов // Терапевтический архив. – 2013. – № 9. – С. 11–17.

4. Сезонная коррекция антигипертензивной терапии / М. П. Савенков [и др.] // Consilium medicum. – 2008. – № 10(5). – С. 40–44.

5. Hajat, S Heat-related and cold-related deaths in England and Wales: who is at risk? / S. Hajat, R. Kovats, K. Lachowycz // Occup. Environ. Med. – 2007. – № 64(2). – P. 93–100.

6. Keating, W.R. Heat related mortality in warm and cold regions of Europe: observational study / W.R. Keating [et al.] // BMJ. – 2000. – Vol. 321(7262). – P. 670–673.

7. Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia [et al.] // Eur. Heart J. – 2007. – № 28(12). – P. 1404–1432.

8. Kario, K. Caution for winter morning surge in blood pressure: a possible link with cardiovascular risk in the elderly / K. Kario // Hypertension. – 2006. – № 47(2). – P. 139–140.

9. O'Neill, M. Modifiers of the temperature and mortality association in seven US cities / M. S. O'Neill, A. Zanobetti, J. Schwartz // Am. J. Epidemiol. – 2003. – № 157(12). – P. 1074–1082.

10. Seasonal variation in cause-specific mortality: are there high-risk groups? 25-year follow-up of civil servants from the first Whitehall study / C. T. van Rossum [et al.] // Int. J. Epidemiol. – 2001. – № 30(5). – P. 1109–1116.

11. Seasonal variations in home and ambulatory blood pressure in the PAMELA population. *Pressione Arteriose Monitorate E Loro Associazioni* / R. Sega [et al.] // *J. Hypertens.* – 1998. – № 16(11). – P. 1585–1592.

12. Modesti, P.A. Weather-related changes in 24-hour blood pressure profile: effects of age and implications for hypertension management / P. A. Modesti [et al.] // *Hypertension.* – 2006. – № 47(2). – P. 155–162.

References

1. Aktualni pitannya kardiologiyi v praktitsi smeynogo likarya: vid. 2-ge, dopovn. i pererobl. / V. M. Zhdan [i dr.]. – Poltava, 2017. – 248 s.

2. Zaslavskaya, R. M. Dostovernost korrelyatsionnykh otnosheniy mezhdu pogodnyimi faktorami i pokazatelyami gemodinamiki u bolnykh arterialnoy gipertoniei i ishemicheskoy boleznyu serdtsa pri traditsionnom lechenii i kompleksnom lechenii s melatoninom / R. M. Zaslavskaya, E. A. Scherban, M. M. Teyblyum // *Klinicheskaya meditsina.* – 2011. – № 5. – S. 49–53.

3. Zunnunov, Z. R. Vliyanie meteopatogennykh faktorov na obraschaemost naseleniya za skoroy i neotlozhnoy meditsinskoy pomoschyu / Z. R. Zunnunov // *Terapevticheskiy arhiv.* – 2013. – № 9. – S. 11–17.

4. Savenkov, M. P. Sezonnaya korrektsiya antigipertenzivnoy terapii / M. P. Savenkov [i dr.] // *Consilium medicum.* – 2008. – № 10(5). – S. 40–44.

5. Hajat, S Heat-related and cold-related deaths in England and Wales: who is at risk? / S. Hajat, R. Kovats, K. Lachowycz // *Occup. Environ. Med.* – 2007. – № 64(2). – P. 93–100.

6. Keating, W.R. Heat related mortality in warm and cold regions of Europe: observational study / W.R. Keating [et al.] // *BMJ.* – 2000. – Vol. 321(7262). – P. 670–673.

7. Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia [et al.] // *Eur. Heart J.* – 2007. – № 28(12). – P. 1404–1432.

8. Kario, K. Caution for winter morning surge in blood pressure: a possible link with cardiovascular risk in the elderly / K. Kario // *Hypertension.* – 2006. – № 47(2). – P. 139–140.

9. O'Neill, M. Modifiers of the temperature and mortality association in seven US cities / M. S. O'Neill, A. Zanobetti, J. Schwartz // *Am. J. Epidemiol.* – 2003. – № 157(12). – P. 1074–1082.

10. Seasonal variation in cause-specific mortality: are there high-risk groups? 25-year follow-up of civil servants from the first Whitehall study / C. T. van Rossum [et al.] // *Int. J. Epidemiol.* – 2001. – № 30(5). – P. 1109–1116.

11. Seasonal variations in home and ambulatory blood pressure in the PAMELA population. *Pressione Arteriose Monitorate E Loro Associazioni* / R. Sega [et al.] // *J. Hypertens.* – 1998. – № 16 (11). – P. 1585–1592.

12. Weather-related changes in 24-hour blood pressure profile: effects of age and implications for hypertension management / P. A. Modesti [et al.] // *Hypertension.* – 2006. – № 47(2). – P. 155–162.

Поступила 04.04.2018.