

19. El-Ansary A.K., Bacha A.B., Ayahdi L.Y. Relationship between chronic lead toxicity and plasma neurotransmitters in autistic patients from Saudi Arabia // *Clinical Biochemistry*. – 2011. – Vol. 44. №13. – P.1116-1120.
20. Fatemi S.H., Halt A.R., Stry J.M., et al. Glutamic acid decarboxylase 65 and 67 kDa proteins are reduced in autistic parietal and cerebellar cortices // *Biological Psychiatry*. – 2002. – Vol. 52. – P.805-810.
21. Gillberg C., Terenius L., Linnerholm G. Endorphin activity in childhood psychosis // *Arch. Gen. Psychiatry*. – 1985. – Vol. 42. – P.780-783.
22. Gordon C.T., State R.C., Nelson J.E., et al. A double-blind comparison of clomipramine, desipramine, and placebo in the treatment of autistic disorder // *Arch. Gen. Psychiatry*. – 1993. – Vol. 50. – P.441-447.
23. Ha J.S., Leem C.S., Maeng J.S., et al. Chronic glutamate toxicity in mouse cortical neuron culture // *Brain Research*. – 2009. – Vol. 1273. – P.138-143.
24. Héroult J., Petit E., Martineau J., et al. Serotonin and autism: biochemical and molecular biology features // *Psychiatry Res.* – 1996. – Vol. 65. №1. – P.33-43.
25. Israngkun P.P., Newman H.A., Patel S.T., et al. Potential biochemical markers for infantile autism // *Neurochem. Pathol.* – 1986. – Vol. 5. №1. – P.51-70.
26. Jensen J.B., Realmuto G.M., Garfinkel B.D. The dexamethasone suppression test in infantile autism // *J. Am. Acad. Child. Psychiatry*. – 1985. – Vol. 24. – P.263-265.
27. Johansson J., Landgren M., Fernell E., et al. Altered tryptophan and alanine transport in fibroblasts from boys with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): an in vitro study // *Behavioral and Brain Functions*. – 2011. – Vol. 24. №7. – P.40.
28. Liu X., Piao F., Li Y. Protective effect of taurine on the decreased biogenic amine neurotransmitter levels in the brain of mice exposed to arsenic // *Advances in Experimental Medicine and Biology*. – 2013. – Vol. 776. – P.277-287.
29. Manto M.U., Laute M.A., Aguera M., et al. Effects of anti-glutamic acid decarboxylase antibodies associated with neurological diseases // *Annals of Neurology*. – 2007. – Vol. 61. №6. – P.544-551.
30. Martineau J., Barthélémy C., Jouve J., et al. Monoamines (serotonin and catecholamines) and their derivatives in infantile autism: age-related changes and drug effects // *Dev. Med. Child. Neurol.* – 1992. – Vol. 34. №7. – P.593-603.
31. McBride P.A., Anderson G.M., Mann J.J. Serotonin-mediated responses in autism // *Biol. Psychiatry*. – 1989. – Vol. 25. – P.183.
32. McBride P.A., Anderson G.M., Hertzog M.E., et al. Serotonergic responsiveness in male young adults with autistic disorder // *Arch. Gen. Psychiatry*. – 1989. – Vol. 46. – P.205-212.
33. McDougle C.J., Naylor S.T., Cohen D.J., et al. Effects of tryptophan depletion in drug-free adults with autistic disorder // *Arch. Gen. Psychiatry*. – 1996. – Vol. 53. №11. – P.993-1000.
34. Modahl C., Fein D., Waterhouse L., Newton N. Does oxytocin mediate social deficits in autism? // *J. Autism. Dev. Disord.* – 1992. – Vol. 22. №3. – P.449-451.
35. Modahl C., Green L., Fein D., et al. Plasma oxytocin levels in autistic children // *Biol. Psychiatry*. – 1998. – Vol. 43. №4. – P.270-277.
36. Moreno-Fuenmayor H., Borjas I., Arrieta A., et al. Plasma excitatory amino acids in autism // *Invest. Clin.* – 1996. – Vol. 37. – P.113-128.
37. Narayan M., Srinath S., Anderson G.M., Meundi D.B. Cerebrospinal fluid levels of homovanillic acid and 5-hydroxyindoleacetic acid in autism // *Biol. Psychiatry*. – 1993. – Vol. 33. – P.30-35.
38. Nir I., Meir D., Zilber N., et al. Brief report: circadian melatonin, thyroid-stimulating hormone, prolactin and cortisol levels in serum of young adults with autism // *J. Autism. Dev. Disord.* – 1995. – Vol. 25. №6. – P.641-654.
39. Panksepp J. Commentary on the possible role of oxytocin in autism // *J. Autism Dev. Disord.* – 1993. – Vol. 23. №3. – P.567-569.
40. Polleux F., Lauder J.M. Toward a developmental neurobiology of autism // *Ment. Retard. Dev. Disabil. Res. Rev.* – 2004. – Vol. 10. №4. – P.303-317.
41. Popova N.K. From genes to aggressive behavior: the role of serotonergic system // *Bioessays*. – 2006. – Vol. 28. №5. – P.495-503.
42. Previc F.H. Prenatal influences on brain dopamine and their relevance to the rising incidence of autism // *Medical Hypotheses*. – 2007. – Vol. 68. №1. – P.46-60.
43. Realmuto G.M., Jensen J.B., Reeve E., Garfinkel B.D. Growth hormone response in autistic children to DA and NE agonists // *Proceedings of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. – Los Angeles (CA): American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 1986. – P.35.
44. Shinohe A., Hashimoto K., Nakamura K., et al. Increased serum levels of glutamate in adult patients with autism // *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. – 2006. – Vol. 30. – P.1472-1477.
45. Sodhi M.S.K., Sanders-Bush E. Serotonin and brain development // *Int. Rev. Neurobiol.* – 2004. – Vol. 59. – P.111-174.
46. Todd R.D., Ciaranello R.D. Demonstration of inter- and intraspecies differences in serotonin binding sites by antibodies from an autistic child // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* – 1985. – Vol. 82. – P.612-616.
47. Yip J., Soghomonian J.J., Blatt G.J. Decreased GAD67 mRNA levels in cerebellar Purkinje cells in autism: Pathophysiological implications // *Acta Neuropathology*. – 2007. – Vol. 113. – P.559-568.
48. Young J.G., Leven L.I., Newcorn J.H., Knott P.J. Genetic and neurobiological approaches to the pathophysiology of autism and the pervasive developmental disorders // *Psychopharmacology: the third generation of progress*. / H.Y. Meltzer, ed. – New York: Raven Press, 1987. – P.825-836.

Информация об авторах:

Филиппова Наталья Валерьевна – к.м.н., ассистент кафедры, e-mail natdoc@mail.ru;
Барыльник Юлия Борисовна – д.м.н., заведующий кафедрой.

Information about the authors:

Filippova Natalia V. – MD, PhD, Assistant Professor, e-mail natdoc@mail.ru;
Barylnik Julia B. – MD, PhD, Head of the Department.

© САФОХОНОВ Д.Т. – 2013
УДК 616.12-008.331.1

РОЛЬ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА В ВЕДЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

Довут Тахирович Сафохонов

(Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, ректор – д.м.н. У.А. Курбанов, кафедра семейной медицины №1, зав. – д.м.н. Д.А. Кадырова)

Резюме. В обзоре приведены литературные данные, обсуждающие степень участия среднего медперсонала в ведении больных с артериальной гипертонией. Рассмотрены вопросы раннего выявления, консультирования, обучения, коррекции поведенческих факторов риска больных со стороны медицинских сестер в рамках междисциплинарного подхода при ведении артериальной гипертонии. Обсужден вопрос о необходимости определения рас-

ширяющейся роли среднего медперсонала и внедрения доказательной сестринской практики в разрабатываемых местных программах по борьбе с гипертонией.

Ключевые слова: артериальная гипертония, медицинские сестры, первичная медико-санитарная помощь.

THE ROLE OF NURSING STAFF IN PRIMARY CARE OF MANAGEMENT OF PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

D.T. Safokhonov

(Tajik State Medical University, Tajikistan)

Summary. In the review of literature discussed the nurse's/nurse practitioner's perspective and their roles in the management of patients with arterial hypertension. The problems of early detection, counseling, training, correction of behavioral risk factors of patients by nurses as a part of a multidisciplinary approach in the management of hypertension have been considered. Discussed the need to define the nurse's role and implementation of evidence-based nursing practice in local programs for control of hypertension.

Key words: arterial hypertension, nurses, primary health care.

Растущее бремя артериальной гипертонии (АГ) как в развитых, так и в развивающихся странах привело к сдвигу в сторону первичного здравоохранения в лечении этого весьма распространенного заболевания. Проявляется все более живой интерес к роли среднего медицинского персонала – одного из самого многочисленного состава первичного звена в решении проблем хронических заболеваний, в частности гипертонии. Разные модели замещения, передачи полномочий, и дополнительных функций описаны в литературе [4,5,10,41, 42,45].

В некоторых странах специально обученные медсестры помогают врачам в назначении препаратов, консультировании, обучении, направлении больных с повышенным артериальным давлением (АД) к специалистам, и на госпитализацию [7,31,39,52,55]. Однако в большинстве стран медицинские сестры не разделяют или почти не разделяют обязанностей с врачом [6].

Эта статья представляет собой обзор публикаций о преимуществах и ограничениях расширения роли медицинских сестер в общей практике, в частности при ведении больных с АГ. Обращено внимание на следующие аспекты лечебно-диагностической и профилактической помощи больным с АГ: раннее выявление, наблюдение, оценка и управление факторами риска (ФР), обучение, поведенческое и медицинское консультирование больных, мониторинг и поддержка приверженности к лечению в связи с АГ.

Особая актуальность проблемы раннего выявления АГ была сформулирована Комитетом экспертов ВОЗ в 1992 году. В ряде публикаций подчеркивается важная роль среднего медперсонала в выявлении и распознавании АГ [16,44,47].

Как указывается в новых европейских рекомендациях ESH/ESC 2013 по лечению АГ распространенность «гипертонии белого халата» ниже при наличии поражения органов-мишеней или в тех случаях, когда проводится повторное измерение офисного АД, а также, если АД измеряет медицинская сестра или другой медицинский персонал [7].

Исследование, проведенное F.C. Colóximo и соавт. (2012), подчеркивает важность деятельности медсестер не только для улучшения контроля артериального давления (АД), но и для смягчения эффекта «гипертонии белого халата» [24]. С. Chris (2012) установил, что АД, измеренное медсестрами, на 7,0/3,8 мм рт.ст. ниже, чем у врачей, что потребует осторожной интерпретации в принятии клинических решений в связи с потенциально большим эффектом «гипертонии белого халата» [23]. Еще раньше к такому же выводу пришли A. La Batische-Alanore и соавт. (2000), обнаружив большие различия между АД, измеренного врачами и медсестрами, и было предложено не принимать скороспешных решений на основе АД, измеренного во время первой встречи с пациентом [40]. D.P. Veerman и соавт. (1993) предлагают, что медицинские сестры, а не врачи должны регулярно измерять АД, хотя результаты этих измерений не являются клинически значимыми для мониторинга [56].

Важную роль в достижении целевого уровня АД играют домашние визиты медицинских сестер [29,32,52]. В частности, вызывает интерес исследование, проведенное G.M. Guerra-Riccio и соавт. (2004). 100 пациентов с АГ были рандомизированы и распределены на две группы: группу А (n=48), которую медсестры посещали каждые 15 дней (12 посещений в общей сложности), и группу В (n=52) медсестры посещали каждые 90 дней (2 посещения в общей сложности). Кроме этого, все пациенты посещали врачей каждые 3 месяца. В момент рандомизации показатели систолического артериального давления (САД) и диастолического артериального давления (ДАД) в группе А были 191±5 и 122±3 мм рт.ст. и 186±3 и 117±4 мм рт.ст. в группе В соответственно. Схема антигипертензивной терапии (АГТ) была одинаковой в обеих группах. Снижение САД на 90-й день было статистически больше в группе А (-35±5 мм), чем в группе В (-27±5 мм) (p<0,05). Разница была еще больше на конец исследования: -36±6 мм рт.ст. и -17±4 мм рт.ст., для группы А и В, соответственно (p<0,05). Аналогичные результаты снижения ДАД были получены через 90 и 180 дней. Снижение эффекта «гипертонии белого халата» за период исследования было значительно больше в группе А, чем в группе В: для САД (-13±4 мм рт.ст. против -3±4 мм рт.ст.) и ДАД (-11±3 мм рт.ст. против -4±3 мм рт.ст.) [32].

Двести пациентов были отобраны (102 в группу интенсивного сестринского ухода) для исследования K. Ulm (2010). САД снизилось с 134,4±14,0 до 126,3±10,4 мм рт.ст. в группе интенсивного ухода и от 132,4±13,5 до 128,2±13,0 мм рт.ст. в группе традиционного лечения (p=0,332). Снижение систолического АД было значительно больше в группе интенсивного ухода (7,6 против 3,3 мм рт.ст. в группе традиционного лечения, p=0,036). Похожие результаты были получены и для ДАД и дневного и ночного измерений АД [55].

Большинство аспектов снижения риска гипертонии, не требуют осмотра врача, и АД может быть измерено в домашних условиях. Таким образом, большая часть ухода по гипертонии может быть достигнута за пределами медицинских организаций с участием медсестер.

Учитывая большую распространенность АГ и трудности достижения адекватного контроля АД с использованием традиционных моделей оказания помощи, последнее время тестируются новые технологии телемедицины или удаленный мониторинг в домашних условиях для улучшения амбулаторной медицинской помощи. Телефонные контакты эффективны для коррекции поведения пациента и имеют дополнительные потенциальные преимущества, по сравнению с личными контактами [30], а именно: (I) охват большего количества пациентов, (II) малые или нулевые потери рабочего времени, (III) более частые контакты, а следовательно, большая вероятность своевременного решения проблем пациента, индивидуализации лечения и, в конечном счете, улучшения приверженности к нему. В ряде исследований, опубликованных с 2005 по 2013

г., целевые значения АД чаще достигались тогда, когда перечень мероприятий включал участие медицинских сестер в наблюдениях за больными по телефону [12,13,14,15,33,38,49]. Тем не менее, важно подчеркнуть, что эти новые модели организации лечебной помощи не заменяют посещения врача. Они служат потенциально полезным дополнением в процессе создания качественного взаимодействия между пациентом и работниками системы здравоохранения.

W.H.S. Hong (2010), анализируя 70 проведенных исследований, касающихся обслуживания больных с АГ в учреждениях первичной медицинской помощи, в 39 случаях установил использования практики доказательной сестринской помощи и сестринского процесса [34].

Вклад медицинских сестер может быть особенно важным для внедрения изменений в образ жизни, приверженность к которым на протяжении длительного времени крайне низка.

Е. Drevenhorn (2007) указывает на позитивные изменения показателей АД, уровня липидов и физической активности после реализации специальной программы оказания помощи пожилым больным с АГ со стороны медсестер. После специального обучения проводимые консультации медсестер приобрели более четкую структуру [26]. S. Tonstad (2007) в своей работе указывает, что хотя сестринские консультации непосредственно не снижали АД, однако отмечено уменьшение метаболических ФР (ожирение, содержание триглицеридов в крови) после таких консультаций [53].

Результаты исследования А.К. Chang (2012) свидетельствуют о том, что у корейских пациентов с АГ расширенные мероприятия, проводимые под руководством медсестер, более эффективны, чем стандартное лечение в улучшении метаболических ФР [21]. X.Ch. Red и соавт. (2009), оценивая эффективность сестринских вмешательств при ведении 102 случаев АГ у пожилых, отметили, что у пациентов соблюдение диеты, достаточной физической нагрузки, контроля веса, режима лечения, а также уровень осведомленности о своем заболевании значительно улучшились по сравнению с до вмешательства [48].

Н.С. Ellenbecker и соавт. (2004) сообщают, что медсестры, обследовав в общей сложности 1467 пациентов пожилого возраста с АГ, выявили, что многие из них принимают более пяти лекарственных препаратов. В большинстве случаев пациенты отклонялись от предписанного режима лечения. Результаты также показывают, что пациенты часто испытывали побочные эффекты лекарств [27].

Медсестры имеют все возможности для эффективного использования устойчивых стратегий улучшения приверженности, тем самым уменьшая глобальное бремя гипертонии. В ряде работ подчеркивается эффективность консультаций, предоставляемых фармацевтами и медсестрами, на адекватность лечения и улучшение приверженности к АГТ [28,37,50,61]. В своей работе J. Jayasinghe (2009) исследует динамику, методов оценки и мониторинга приверженности и улучшения соблюдения АГТ после вмешательства медсестер [36].

Бригадные подходы представляют собой важный потенциал эффективного ведения заболевания и улучшения АГТ, по сравнению с ведением больного только врачом. В проведенном мета-анализе 37 сравнительных исследований бригадной и стандартной организации помощи J.M. Walsh (2006) показал, что САД снижается дополнительно примерно на 10 мм рт.ст. (медиана), а частота контроля АД увеличивается на 22% [58]. Установлено, что мультидисциплинарный подход становится эффективнее стандартной помощи, если к нему привлечены медицинские сестры и/или работники аптек, либо в самом лечебном учреждении, либо на обслуживаемой территории [18,19,20,28,30]. Положительное влияние участия фармацевтов и медицинских сестер в ведении АГ было достигнуто в том случае, если в их задачи входило обучение больных, поведенческое и ме-

дицинское консультирование, оценка приверженности лечению, а у фармацевтов – взаимодействие с врачами по вопросам терапии, соответствующей рекомендациям [20,28,30].

Исследование, проведенное D. Litaker (2003), демонстрирует экономическую ценность командного подхода к лечению хронических заболеваний в улучшении и клинических исходов при скромных дополнительных расходах [43].

Результаты других исследований позволяют предположить, что сестринские вмешательства для выявления бессимптомной АГ, скрининга АД могут быть экономически эффективным способом обслуживания больных [25,54].

Величина АД является важнейшим, но далеко не единственным фактором, определяющим тяжесть АГ, ее прогноз и тактику лечения. Большое значение имеет оценка общего сердечно-сосудистого риска, степень которого зависит от величины АД, а также наличия или отсутствия сопутствующих факторов риска (ФР), поражения органов-мишеней (ПОМ) и ассоциированных клинических состояний (АКС). Экспресс-оценка уровня риска сердечно-сосудистых осложнений (ССО) может проводиться не только врачом, но и медицинской сестрой с использованием европейской системы стратификации SCORE [3]. Ряд исследователей признают компетенцию медсестер, работающих в системе первичной медико-санитарной помощи, в рамках совместной работы в оценке и управлении рисками ССО у больных с АГ [22,33,51,57].

Передовые достижения медицины и все усилия врачебного персонала окажутся недостаточными, если не внедрять современные обучающие программы для пациентов, основанные на профессиональных инновационных технологиях сестринского дела. В течение длительного времени вопросами обучения пациентов занимались только врачи, вместе с тем профессиональная компетентность медицинских сестер позволяет привлечь их к организации и проведению занятий с пациентами. Г.М. Злобина и соавт. (2010) указывают на успешное использование инновационной модели сестринского дела «врач – менеджер сестринского дела – пациент» при оказании образовательной услуги пациентам, которое позволяет позитивно влиять на качество жизни больных, формировать их валеологическое мышление. Вместе с тем имеется ряд нерешенных проблем, таких как нормативно-правовое и научно-методическое обеспечение «школ здоровья для пациентов» с определением ведущей роли специалистов сестринского дела в организации и управлении профилактической помощью населению; разработка стандартов и индикаторов качества сестринской помощи при оказании образовательных услуг населению [1].

V.L. Carter предлагает модель, в которой команда состояла бы из врача, ответственного за диагностику и выявления ФР, АКС и ПОМ, специально обученных медицинских сестер для тщательного динамического наблюдения за больным, и работников аптек, которые имеют дело с назначениями врачей и часто непосредственно сталкиваются с проблемами пациентов и отвечают на их вопросы [20]. Медсестра, имеющая опыт в области обслуживания больных с АГ, обеспечит обучение и консультирование пациентов, особенно тех, кто достиг и сохраняет контроль АД. Фармацевт в аптеке может помочь в титровании лекарств, а также консультировать пациентов по правильному использованию, хранению лекарств и предупреждению возможных побочных реакций, которые могут возникнуть в ходе АГТ.

Наряду с этим P. Oakeshott (2003), K. Bonsall (2008), признавая передовую роль медсестер в различных аспектах общественного здравоохранения, подчеркивают необходимость продолжения рандомизированных клинических исследований, чтобы убедиться в преимуществе, эффективности и рентабельности сестринского вмешательства в улучшении контроля АД, и не ис-

ключают неоднозначные отношения врачей и общества к расширяющейся роли медицинской сестры.

Для успешной первичной и вторичной профилактики АГ, помимо специального обучения медсестер, требуются специальные программы, адаптированные к местным условиям и доступные для всех специалистов общей практики и пациентов высокого риска [8,17,59,60].

Таким образом, в выполнении ряда задач оздоровления и укрепления здоровья, особенно в поддержа-

нии изменений в привычках, образе жизни больных с АГ средний медицинский персонал может играть очень важную роль и в некоторых случаях может в этом деле заменить врача. В свою очередь бригадный подход к ведению АГ в первичном звене открывает новые возможности для адекватного контроля АД, улучшения качества лечебно-профилактической помощи. Эта модель должна уменьшить затраты и неудобства, связанные с пожизненным терапевтическим вмешательством по поводу гипертензии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Злобина Г.М. Опыт использования инновационной модели сестринского дела в обучении пациентов // Главная медицинская сестра. – 2010. – №2. – С.16-27.
2. Максикова Т.М. Что сделать, чтобы артериальное давление было в норме? // Альманах сестринского дела. – 2011. – Т. 4. №3-4. – С.33-37.
3. Национальные рекомендации по диагностике и лечению артериальной гипертензии (четвертый пересмотр). // Системные гипертензии. – 2010. – №3. – С.5-26.
4. Новокрещенкова И.Г., Чунакова В.В. Роль сестринского персонала в системе оказания качественной медико-социальной помощи пожилым // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2012. – №4. – С.887-891.
5. Попельничева А.Э., Калягин А.Н., Родилов М.В., Лебедева П.В. Артериальная гипертензия в остром периоде ишемического инсульта: нерешенные вопросы // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. – 2011. – №3. Ч. 2. – С.189-193.
6. Пулькина В.П. Роль и эффективность работы медицинских сестер общей практики в реабилитации больных гипертонической болезнью в условиях АТПК // Главная медицинская сестра. – 2007. – №8. – С.97-106.
7. 2013 ESH/ESC 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) // Journal of Hypertension. – 2013. – Vol. 31. №7. – P.1281-1357.
8. Aminoff U.B., Kjellgren K.I. The nurse—a resource in hypertension care // J Adv Nurs. – 2001. – Vol. 35. №4. – P.582-589.
9. Bengtson A., Drevenhorn E. The nurse's role and skills in hypertension care: a review // Clin Nurse Spec. – 2003. – Vol. 17. №5. – P.260-268.
10. Boerma W.G.W., Fleming D.M. The role of general practice in primary health care. – Kopenhagen: WHO Regional office for Europe, 2001. – 182 p.
11. Bonsall K., Cheater M.F. What is the impact of advanced primary care nursing roles on patients, nurses and their colleagues? A literature review // Int J Nurs Stud. – 2008. – Vol. 45. №7. – P.1090-1092.
12. Bosworth H.B., Olsen M.K., Dudley T., et al. The Take Control of Your Blood Pressure (TCYB) study: study design and methodology // Contemp Clin Trials. – 2007. – Vol. 28. №1. – P.33-47.
13. Bosworth H.B., Olsen M.K., Gentry P., et al. Nurse administered telephone intervention for blood pressure control: a patient-tailored multifactorial intervention // Patient Educ Couns. – 2005. – Vol. 57. №1. – P.5-14.
14. Bosworth H.B., Olsen M.K., Grubber J.M., et al. Two self-management interventions to improve hypertension control: a randomized trial // Ann Intern Med. – 2009. – Vol. 151. №10. – P.687-695.
15. Bosworth H.B., Olsen M.K., McCant F., et al. Hypertension Intervention Nurse Telemedicine Study (HINTS): testing a multifactorial tailored behavioral/educational and a medication management intervention for blood pressure control // Am Heart J. – 2007. – Vol. 153. №6. – P.918-924.
16. Breen J. An introduction to causes, detection and management of hypertension. // Nurs Stand. – 2008. – Vol. 23. №14. – P.42-46.
17. Brennan T., Spettell C., Villagra V., et al. Disease management to promote blood pressure control among African Americans. // Popul Health Manag. – 2010. – Vol. 13. №2. – P.65-72.
18. Canzanello V.J., Jensen P.L., Schwartz L.L., et al. Improved blood pressure control with a physician-nurse team and home blood pressure measurement // Mayo Clin Proc. – 2005. – Vol. 80. №1. – P.31-36.
19. Carter B. L., Rogers M., Daly J., et al. The Potency of Team-Based Care Interventions for Hypertension: A Meta-analysis // Arch Intern Med. – 2009. – Vol. 169. №19. – P.1748-1755.
20. Carter B.L., Bosworth B.H., Green B.B. The Hypertension Team: The Role of the Pharmacist, Nurse and Teamwork in Hypertension Therapy // J Clin Hypertens (Greenwich). – 2012. – Vol. 14. №1. – P.51-65.
21. Chang A.K., Fritschi C., Kim M.J. Nurse-led empowerment strategies for hypertensive patients with metabolic syndrome // Contemp Nurse. – 2012. – Vol. 42. №1. – P.118-128.
22. Chen E.H., Thom D.H., Hessler D.M., et al. Using the Teamlet Model to improve chronic care in an academic primary care practice // J Gen Intern Med. – 2010. – Vol. 25. Suppl. 4. – P.610-614.
23. Chris C., Isabella H., Rod T., et al. Doctors make blood pressure higher than nurses: a systematic review and meta-analysis // Prospero. – 2012. – CRD42012002677 Available from http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.asp?ID=CRD42012002677 (проверено 10.10.2013).
24. Colysimo F.C., da Silva S.S., Toma Gde A., et al. Nursing actions increase the control of hypertensive patients and reduces white-coat effect // Rev Esc Enferm USP. – 2012. – Vol. 46. – P.10-15.
25. Datta S.K., Oddone E.Z., Olsen M.K., et al. Economic analysis of a tailored behavioral intervention to improve blood pressure control for primary care patients // Am Heart J. – 2010. – Vol. 160. №2. – P.257-263.
26. Drevenhorn E., Bengtson A., Allen J.K., et al. Counselling on lifestyle factors in hypertension care after training on the stages of change model // Eur J Cardiovasc Nurs. – 2007. – Vol. 6. №1. – P.46-53.
27. Ellenbecker H.C., Frazier C.S., Verney Sh. Nurses' observations and experiences of problems and adverse effects of medication management in home care // Geriatric Nursing. – 2004. – Vol. 25, Issue 3. – P.164-170.
28. Fletcher J., Hogg W., Farrell B., et al. Effect of nurse practitioner and pharmacist counseling on inappropriate medication use in family practice // Can Fam Physician. – 2012. – Vol. 58. №8. – P.862-868.
29. Garcia-Pecaa C., Thorogoodb M., Armstrongc B., et al. Pragmatic randomized trial of home visits by a nurse to elderly people with hypertension in Mexico // Int. J. Epidemiol. – 2001. – Vol. 30. №6. – P.1485-1491.
30. Glynn L.G., Murphy A.W., Smith S.M., et al. What interventions improve the control of high blood pressure // Cochrane Database Syst Rev. – 2010 Mar 17. (3): CD005182.
31. Guedes N.G., Moreira R.P., Cavalcante T.F., et al. Nursing interventions related to health promotion in hypertensive patients // Acta Paul Enferm. – 2012. – Vol. 25. №1. – P.151-156.
32. Guerra-Riccio G.M., Artigas Giorgi D.M., et al. Frequent nurse visits decrease white coat effect in stage III hypertension // Am J Hypertens. – 2004. – Vol. 17. №6. – P.523-528.
33. Hebert P.L., Sisk J.E., Tuzzio L., et al. Nurse-led disease management for hypertension control in a diverse urban community: a randomized trial // J Gen Intern Med. – 2012. – Vol. 27. №6. – P.630-639.
34. Hong W.H.S. Evidence-based Nursing Practice for Health Promotion in Adults With Hypertension: A Literature Review // Asian Nursing Research. – 2010. Vol. 4. №4. – P.227-245.
35. Horsburgh M., Goodyear-Smith F., Yallop J. Nursing initiatives in primary care: An approach to risk reduction for cardiovascular disease and diabetes // NZFP. – 2008. – Vol. 35. – P.176-182.
36. Jayasinghe J. Non-adherence in the hypertensive patient: can nursing play a role in assessing and improving compliance? // Can J Cardiovasc Nurs. – 2009. – Vol. 19. №1. – P.7-12.

37. Kaufman G., Birks Y. Strategies to improve patients' adherence to medication // *Nursing Standard*. – 2009. – Vol. 23, Issue 49. – P.51-57.
38. Kerry M.S., Markus H.S., Khong K.T., et al. Home blood pressure monitoring with nurse-led telephone support among patients with hypertension and a history of stroke: a community-based randomized controlled trial // *CMAJ*. – 2013. – Vol. 185. №1. – P.23-31.
39. Khan E.U. Hypertension management: the primary care nursing role // *Br J Community Nurs*. – 2005. – Vol. 10. №3. – P.128-132.
40. La Batide-Alanore A., Chatellier G., Bobrie G., et al. Comparison of nurse- and physician-determined clinic blood pressure levels in patients referred to a hypertension clinic: implications for subsequent management // *J Hypertens*. – 2000. – Vol. 18. №4. – P.391-398.
41. Laurant M.G., Reeves D., Hermens R.P., et al. Substitution of doctors by nurses in primary care // *Cochrane Database Syst Rev*. – 2005 Apr 18; (2):CD001271.
42. Laurant M.G., Hermens R.P., Braspenning J.C., et al. An overview of patients' preference for, and satisfaction with, care provided by general practitioners and nurse practitioners // *J Clin Nurs*. – 2008. – Vol. 17. №20. – P.2690-2698.
43. Litaker D., Mion L., Planavsky L., et al. Physician - nurse practitioner teams in chronic disease management: the impact on costs, clinical effectiveness, and patients' perception of care // *J Interprof Care*. – 2003. – Vol. 17. №3. – P.223-237.
44. Morris D., McLean D., Costello J.A., et al. Recognition and management of hypertension by nurses: action in patients with diabetes is critical // *Can J Cardiovasc Nurs*. – 2009. – Vol. 19. №4. – P.4-12.
45. Nursing Management of Hypertension // Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). – 2005. <http://rnao.ca/bpg/guidelines/nursing-management-hypertension>.
46. Oakeshott P., Kerry S., Austin A., et al. Is there a role for nurse-led blood pressure management in primary care? // *Fam Pract*. – 2003. – Vol. 20. №4. – P.469-473.
47. Pickering T.G. Blood pressure measurement and detection of hypertension // *The Lancet*. – 1994. – Vol. 344. Issue 8914. – P.31-35.
48. Red X.Ch., Zhao Y., et al. Nursing intervention on hypertension in patients with healthy blood pressure levels // *Qiqihar Medical College*. – 2009. – Vol. 30. №14. – P.167.
49. Rudd P., Miller N.H., Kaufman J., et al. Nurse management for hypertension. A systems approach // *Am J Hypertens*. – 2004. – Vol. 17. №10. – P.921-927.
50. Ruppert T.M. Randomized pilot study of a behavioral feedback intervention to improve medication adherence in older adults with hypertension // *Cardiovasc Nurs*. – 2010. – Vol. 25. №6. – P.470-479.
51. Sol B.G., van der Bijl J.J., Banga J.D., et al. Vascular risk management through nurse-led self-management programs // *Vasc Nurs*. – 2005. – Vol. 23. №1. – P.20-24.
52. Tobe S.W., Pylypchuk G., Wentworth J., et al. Effect of nurse-directed hypertension treatment among First Nations people with existing hypertension and diabetes mellitus: the Diabetes Risk Evaluation and Microalbuminuria (DREAM 3) randomized controlled trial // *CMAJ*. – 2006. – Vol. 174. №9. – P.1267-1271.
53. Tonstad S., Alm C.S., Sandvik E. Effect of nurse counselling on metabolic risk factors in patients with mild hypertension: a randomised controlled trial // *Eur J Cardiovasc Nurs*. – 2007. – Vol. 6. №2. – P.160-164.
54. Tsoi CH Ludwig, Tung CH Cora, Wong LY Eliza. Nurse-led hypertension referral system in an emergency department for asymptomatic elevated blood pressure // *Hong Kong Med J*. – 2012. – Vol. 18. – P.201-206.
55. Ulm K., Huntgeburth U., Gnahn H., et al. Effect of an intensive nurse-managed medical care programme on ambulatory blood pressure in hypertensive patients // *Archives of Cardiovascular Disease*. – 2010. – Vol.103. – P.142-149.
56. Veerman D.P., van Montfrans G.A. Nurse-measured or ambulatory blood pressure in routine hypertension care // *AJ Hypertens*. – 1993. – Vol. 11. №3. – P.287-292.
57. Voogdt-Pruis H. R.; Beusmans G.H.M.I.; Gorgels A.P.M., et al. Effectiveness of nurse-delivered cardiovascular risk management in primary care: a randomised trial // *Br J Gen Pract*. – 2010. – Vol. 60(570). – P.40-46.
58. Walsh J.M., McDonald K.M., Shojania K.G., et al. Quality improvement strategies for hypertension management: a systematic review // *Med Care*. – 2006. – Vol. 44. №7. – P.646-657.
59. Watts S.A., Gee J., O'Day M.E., et al. Nurse practitioner-led multidisciplinary teams to improve chronic illness care: the unique strengths of nurse practitioners applied to shared medical appointments/group visits // *J Am Acad Nurse Pract*. – 2009. – Vol. 21. №3. – P.167-172.
60. Wood D.A., Kotseva K., Connolly S., et al. Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired, cluster-randomised controlled trial // *Lancet*. – 2008. – Vol. 371 (9629). – P.1999-2012.
61. Woollard J., Burke V., Beilin L.J. Effects of general practice-based nurse-counseling on ambulatory blood pressure and antihypertensive drug prescription in patients at increased risk of cardiovascular disease // *Journal of Human Hypertension*. – 2003. – Vol. 17. – P.689-695.

REFERENCES

1. Zlobina G.M. Experience in the use of innovative models of nursing in patient education // *Glavnaya medicinskaya sestra*. – 2010. – №2. – P.16-27. (in Russian).
2. Maxikova T.M. What to do to blood pressure was normal? // *Almanah sestrinskogo dela*. – 2011. – Vol. 4. №3-4. – P.33-37. (in Russian).
3. National guidelines for the diagnosis and treatment of hypertension (fourth revision) // *Sistemnye Gipertenzii*. – 2010. – №3. – P.5-26. (in Russian).
4. Novokreshenova I.G., Chunakova V.V. Role of nursing in the system of medical and social care for aged population // *Saratovskiy nauchno-medicinskiy zhurnal*. – 2012. – №4. – P.887-891. (in Russian).
5. Popelysheva A.E., Kalyagin A.N., Rodikov M.V., Lebedeva P.V. Arterial hypertension in the acute period of ischemic stroke: unresolved issues // *Bulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo centra SO RAMN*. – 2011. – №3. Part. 2. – P.189-193.
6. Pulkina V.P. The role and effectiveness of general practice nurses in the rehabilitation of patients with essential hypertension in ATPC // *Glavnaya medicinskaya sestra*. – 2007. – №8. – P.97-106. (in Russian).
7. 2013 ESH/ESC 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) // *Journal of Hypertension*. – 2013. – Vol. 31. №7. – P.1281-1357.
8. Aminoff U.B., Kjellgren K.I. The nurse-a resource in hypertension care // *J Adv Nurs*. – 2001. – Vol. 35. №4. – P.582-589.
9. Bengtson A., Drevenhorn E. The nurse's role and skills in hypertension care: a review // *Clin Nurse Spec*. – 2003. – Vol. 17. №5. – P.260-268.
10. Boerma W.G.W., Fleming D.M. The role of general practice in primary health care. – Kopenhagen: WHO Regional office for Europe, 2001. – 182 p.
11. Bonsall K., Cheater M.F. What is the impact of advanced primary care nursing roles on patients, nurses and their colleagues? A literature review // *Int J Nurs Stud*. – 2008. – Vol. 45. №7. – P.1090-1092.
12. Bosworth H.B., Olsen M.K., Dudley T., et al. The Take Control of Your Blood Pressure (TCYB) study: study design and methodology // *Contemp Clin Trials*. – 2007. – Vol. 28. №1. – P.33-47.
13. Bosworth H.B., Olsen M.K., Gentry P., et al. Nurse administered telephone intervention for blood pressure control: a patient-tailored multifactorial intervention // *Patient Educ Couns*. – 2005. – Vol. 57. №1. – P.5-14.
14. Bosworth H.B., Olsen M.K., Grubber J.M., et al. Two self-management interventions to improve hypertension control: a randomized trial // *Ann Intern Med*. – 2009. – Vol. 151. №10. – P.687-695.
15. Bosworth H.B., Olsen M.K., McCant F., et al. Hypertension Intervention Nurse Telemedicine Study (HINTS): testing a multifactorial tailored behavioral/educational and a medication management intervention for blood pressure control // *Am Heart J*. – 2007. – Vol. 153. №6. – P.918-924.
16. Breen J. An introduction to causes, detection and management of hypertension. // *Nurs Stand*. – 2008. – Vol. 23. №14. – P.42-46.

17. Brennan T., Spettell C., Villagra V., et al. Disease management to promote blood pressure control among African Americans. // *Popul Health Manag.* – 2010. – Vol. 13. №2. – P.65-72.
18. Canzanello V.J., Jensen P.L., Schwartz L.L., et al. Improved blood pressure control with a physician-nurse team and home blood pressure measurement // *Mayo Clin Proc.* – 2005. – Vol. 80. №1. – P.31-36.
19. Carter B. L., Rogers M., Daly J., et al. The Potency of Team-Based Care Interventions for Hypertension: A Meta-analysis // *Arch Intern Med.* – 2009. – Vol. 169. №19. – P.1748-1755.
20. Carter B.L., Bosworth B.H., Green B.B. The Hypertension Team: The Role of the Pharmacist, Nurse and Teamwork in Hypertension Therapy // *J Clin Hypertens (Greenwich).* – 2012. – Vol. 14. №1. – P.51-65.
21. Chang A.K., Fritschi C., Kim M.J. Nurse-led empowerment strategies for hypertensive patients with metabolic syndrome // *Contemp Nurse.* – 2012. – Vol. 42. №1. – P.118-128.
22. Chen E.H., Thom D.H., Hessler D.M., et al. Using the Teamlet Model to improve chronic care in an academic primary care practice // *J Gen Intern Med.* – 2010. – Vol. 25. Suppl. 4. – P.610-614.
23. Chris C., Isabella H., Rod T., et al. Doctors make blood pressure higher than nurses: a systematic review and meta-analysis // *Prospero.* – 2012. – CRD42012002677 Available from http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.asp?ID=CRD42012002677 (проверено 10.10.2013).
24. Colysimo F.C., da Silva S.S., Toma Gde A., et al. Nursing actions increases the control of hypertensive patients and reduces white-coat effect // *Rev Esc Enferm USP.* – 2012 – Vol. 46. – P.10-15.
25. Datta S.K., Oddone E.Z., Olsen M.K., et al. Economic analysis of a tailored behavioral intervention to improve blood pressure control for primary care patients // *Am Heart J.* – 2010. – Vol. 160. №2. – P.257-263.
26. Drevenhorn E., Bengtson A., Allen J.K., et al. Counselling on lifestyle factors in hypertension care after training on the stages of change model // *Eur J Cardiovasc Nurs.* – 2007. – Vol. 6. №1. – P.46-53.
27. Ellenbecker H.C., Frazier C.S., Verney Sh. Nurses' observations and experiences of problems and adverse effects of medication management in home care // *Geriatric Nursing.* – 2004. – Vol. 25, Issue 3. – P.164-170.
28. Fletcher J., Hogg W., Farrell B., et al. Effect of nurse practitioner and pharmacist counseling on inappropriate medication use in family practice // *Can Fam Physician.* – 2012. – Vol. 58. №8. – P.862-868.
29. Garcia-Pecaa C., Thorogoodb M., Armstrongc B., et al. Pragmatic randomized trial of home visits by a nurse to elderly people with hypertension in Mexico // *Int. J. Epidemiol.* – 2001. – Vol. 30. №6. – P.1485-1491.
30. Glynn L.G., Murphy A.W., Smith S.M., et al. What interventions improve the control of high blood pressure // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2010 Mar 17. (3): CD005182.
31. Guedes N.G., Moreira R.P., Cavalcante T.F., et al. Nursing interventions related to health promotion in hypertensive patients // *Acta Paul Enferm.* – 2012. – Vol. 25. №1. – P.151-156.
32. Guerra-Riccio G.M., Artigas Giorgi D.M., et al. Frequent nurse visits decrease white coat effect in stage III hypertension // *Am J Hypertens.* – 2004. – Vol. 17. №6. – P.523-528.
33. Hebert P.L., Sisk J.E., Tuzzio L., et al. Nurse-led disease management for hypertension control in a diverse urban community: a randomized trial // *J Gen Intern Med.* – 2012. – Vol. 27. №6. – P.630-639.
34. Hong W.H.S. Evidence-based Nursing Practice for Health Promotion in Adults With Hypertension: A Literature Review // *Asian Nursing Research.* – 2010. Vol. 4. №4. – P.227-245.
35. Horsburgh M., Goodyear-Smith F., Yallop J. Nursing initiatives in primary care: An approach to risk reduction for cardiovascular disease and diabetes // *NZFP.* – 2008. – Vol. 35. – P.176-182.
36. Jayasinghe J. Non-adherence in the hypertensive patient: can nursing play a role in assessing and improving compliance? // *Can J Cardiovasc Nurs.* – 2009. – Vol. 19. №1. – P.7-12.
37. Kaufman G., Birks Y. Strategies to improve patients' adherence to medication // *Nursing Standard.* – 2009. – Vol. 23, Issue 49. – P.51-57.
38. Kerry M.S., Markus H.S., Khong K.T., et al. Home blood pressure monitoring with nurse-led telephone support among patients with hypertension and a history of stroke: a community-based randomized controlled trial // *CMAJ.* – 2013. – Vol. 185. №1. – P.23-31.
39. Khan E.U. Hypertension management: the primary care nursing role // *Br J Community Nurs.* – 2005. – Vol. 10. №3. – P.128-132.
40. La Batide-Alanore A., Chatellier G., Bobrie G., et al. Comparison of nurse- and physician-determined clinic blood pressure levels in patients referred to a hypertension clinic: implications for subsequent management // *J Hypertens.* – 2000. – Vol. 18. №4. – P.391-398.
41. Laurant M.G., Reeves D., Hermens R.P., et al. Substitution of doctors by nurses in primary care // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2005 Apr 18; (2):CD001271.
42. Laurant M.G., Hermens R.P., Braspenning J.C., et al. An overview of patients' preference for, and satisfaction with, care provided by general practitioners and nurse practitioners // *J Clin Nurs.* – 2008. – Vol. 17. №20. – P.2690-2698.
43. Litaker D., Mion L., Planavsky L., et al. Physician - nurse practitioner teams in chronic disease management: the impact on costs, clinical effectiveness, and patients' perception of care // *J Interprof Care.* – 2003. – Vol. 17. №3. – P.223-237.
44. Morris D., McLean D., Costello J.A., et al. Recognition and management of hypertension by nurses: action in patients with diabetes is critical // *Can J Cardiovasc Nurs.* – 2009. – Vol. 19. №4. – P.4-12.
45. Nursing Management of Hypertension // Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). – 2005. <http://rnao.ca/bpg/guidelines/nursing-management-hypertension>.
46. Oakeshott P., Kerry S., Austin A., et al. Is there a role for nurse-led blood pressure management in primary care? // *Fam Pract.* – 2003. – Vol. 20. №4. – P.469-473.
47. Pickering T.G. Blood pressure measurement and detection of hypertension // *The Lancet* – 1994. – Vol. 344. Issue 8914. – P.31-35.
48. Red X.Ch., Zhao Y., et al. Nursing intervention on hypertension in patients with healthy blood pressure levels of // *Qiqihar Medical College.* – 2009. – Vol. 30. №14. – P.167.
49. Rudd P., Miller N.H., Kaufman J., et al. Nurse management for hypertension. A systems approach // *Am J Hypertens.* – 2004. – Vol. 17. №10. – P.921-927.
50. Ruppap T.M. Randomized pilot study of a behavioral feedback intervention to improve medication adherence in older adults with hypertension // *Cardiovasc Nurs.* – 2010. – Vol. 25. №6. – P.470-479.
51. Sol B.G., van der Bijl J.J., Banga J.D., et al. Vascular risk management through nurse-led self-management programs // *Vasc Nurs.* – 2005. – Vol. 23. №1. – P.20-24.
52. Tobe S.W., Pylypchuk G., Wentworth J., et al. Effect of nurse-directed hypertension treatment among First Nations people with existing hypertension and diabetes mellitus: the Diabetes Risk Evaluation and Microalbuminuria (DREAM 3) randomized controlled trial // *CMAJ.* – 2006. – Vol. 174. №9. – P.1267-1271.
53. Tonstad S., Alm C.S., Sandvik E. Effect of nurse counselling on metabolic risk factors in patients with mild hypertension: a randomised controlled trial // *Eur J Cardiovasc Nurs.* – 2007. – Vol. 6. №2. – P.160-164.
54. Tsoi CH Ludwig, Tung CH Cora, Wong LY Eliza. Nurse-led hypertension referral system in an emergency department for asymptomatic elevated blood pressure // *Hong Kong Med J.* – 2012. – Vol. 18. – P.201-206.
55. Ulm K., Huntgeburth U., Gnahn H., et al. Effect of an intensive nurse-managed medical care programme on ambulatory blood pressure in hypertensive patients // *Archives of Cardiovascular Disease.* – 2010. – Vol.103. – P.142-149.
56. Veerman D.P., van Montfrans G.A. Nurse-measured or ambulatory blood pressure in routine hypertension care // *AJ Hypertens.* – 1993. – Vol. 11. №3. – P.287-292.
57. Voogdt-Pruis H. R.; Beusmans G.H.M.I.; Gorgels A.P.M., et al. Effectiveness of nurse-delivered cardiovascular risk management in primary care: a randomised trial // *Br J Gen Pract.* – 2010. – Vol. 60(570). – P.40-46.
58. Walsh J.M., McDonald K.M., Shojania K.G., et al. Quality improvement strategies for hypertension management: a systematic review // *Med Care.* – 2006. – Vol. 44. №7. – P.646-657.
59. Watts S.A., Gee J., O'Day M.E., et al. Nurse practitioner-led multidisciplinary teams to improve chronic illness care: the unique strengths of nurse practitioners applied to shared medical appointments/group visits // *J Am Acad Nurse Pract.* – 2009. – Vol. 21. №3. – P.167-172.
60. Wood D.A., Kotseva K., Connolly S., et al. Nurse-

coordinated multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired, cluster-randomised controlled trial // *Lancet*. – 2008. – Vol. 371 (9629). – P.1999-2012.

61. Woollard J., Burke V., Beilin L.J. Effects of general practice-based nurse-counseling on ambulatory blood pressure and antihypertensive drug prescription in patients at increased risk of cardiovascular disease // *Journal of Human Hypertension*. – 2003. – Vol. 17. – P.689-695.

Информация об авторе:

Сафононов Довут Тахирович – врач-кардиолог Исфаринской центральной городской больницы, соискатель кафедры семейной медицины №1 ТГМУ, 735923, Таджикистан, город Исфара, ул. Генерала Б. Махкамова 7, тел. (992) 981634365, e-mail: safokhonov@mail.ru

Information about the author:

Safononov Dovut Tahirovich – cardiologist Isfara central city hospital, seeker of family medicine number 1 TSMU 735923, Tajikistan, Isfara, st. General B. Mahkamova 7, tel. (992) 981 634 365, e-mail: safokhonov@mail.ru

© ТЕПЛЯШИНА Е.А., ЛОПАТИНА О.Л., ЕКИМОВА М.В., ПОЖИЛЕНКОВА Е.А., САЛМИНА А.Б. – 2013
УДК 612.433.73:612.663:611.651.15

РОЛЬ ОКСИТОЦИНА И ОКСИТОЦИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ В РЕГУЛЯЦИИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ФУНКЦИЙ И Фолликулогенеза

*Елена Анатольевна Тепляшина, Ольга Леонидовна Лопатина, Марина Викторовна Екимова,
Елена Анатольевна Пожиленкова, Алла Борисовна Салмина*

(Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, ректор – д.м.н. проф. И.П. Артюхов, кафедра биохимии с курсами медицинской, фармацевтической и токсикологической химии, зав. – д.м.н., проф. А.Б. Салмина, НИИ молекулярной медицины и патобиохимии, руководитель – д.м.н., проф. А.Б. Салмина)

Резюме. Гормон окситоцин – нейропептид – синтезируется в супраоптических и паравентрикулярных ядрах гипоталамуса и транспортируется в заднюю долю гипофиза, где накапливается и выделяется в центральную нервную систему, а затем в кровь. Центральные и периферические эффекты окситоцина многогранны и проявляются как на молекулярном, так и на поведенческом уровне, включая репродуктивную функцию, и непосредственно связаны с активацией окситоциновых рецепторов, экспрессия которых регистрируется в разных тканях организма. В обзоре литературы представлены современные представления о синтезе окситоцина, молекулярных каскадах, инициирующих возбуждение окситоциновых рецепторов, роли окситоцина и рецепторов к окситоцину в регуляции мужской и женской репродуктивной функции, и фолликулогенеза.

Ключевые слова: окситоцин, окситоциновые рецепторы, репродуктивная функция, фолликулогенез.

ROLE OF OXYTOCIN AND OXYTOCIN RECEPTORS IN THE REGULATION OF THE REPRODUCTIVE FUNCTION AND FOLLICULOGENESIS

E.A. Teplyashina, O.L. Lopatina, M.V. Ekimova, E.A. Pozhilenkova, A.B. Salmina
(Krasnoyarsk State Medical University, Russia)

Summary. The hormone oxytocin is a neuropeptide, which is synthesized in the supraoptic and paraventricular nuclei of the hypothalamus, and then is transported to the posterior lobe of the pituitary gland, for the accumulation and secretion into the central nervous system and peripheral blood. Multifaceted central and peripheral effects of oxytocin appear on the molecular and behavioral levels, including reproduction. They are directly related to the activation of oxytocin receptors which are expressed in various tissues. The review summarizes the contemporary understandings on the synthesis of oxytocin, the molecular cascades activated downstream of oxytocin receptors, the role of oxytocin and oxytocin receptors in the regulation of male and female reproductive function, including folliculogenesis.

Key words: oxytocin, oxytocin receptors, reproductive function, folliculogenesis.

Синтез окситоцина и активация окситоциновых рецепторов

Окситоцин (ОТ), впервые выделенный и синтезированный в 1953 г. Винсентом дюВинью (Vincent duVigneaud), является полипептидом, состоящим из девяти аминокислот [3,17]. ОТ продуцируется и высвобождается гипоталамо-нейрогипофизарной системой, локализованной в медиальной части передней доли гипоталамуса, включающей парные паравентрикулярные ядра на каждой стороне дорсолатеральной стенки третьего желудочка и парные супраоптические ядра, и задней доли гипофиза. Окситоцин синтезируется крупными нейросекреторными нейронами, локализованными в обоих ядрах. Паравентрикулярное ядро состоит, в основном, из окситоцин-секретирующих нейронов. Аксоны пептидхолинергических нейронов идут через гипофизарную ножку в заднюю долю гипофиза, формируя гипоталамо-гипофизарный тракт, и образуют синапсы на кровеносных сосудах – аксозавальные синапсы. По аксону окситоцин транспортируется в заднюю

долю гипофиза (нейрогипофиз). Нейрогипофиз имеет нейроглиальное строение, состоит из эпендимных клеток – питуицитов и аксонов нейронов паравентрикулярных и супраоптических ядер гипоталамуса, а также кровеносных капилляров и телец Геринга – расширенный аксонов нейросекреторных клеток гипоталамуса. Задняя доля гипофиза кровоснабжается нижней гипофизарной артерией. Эта артерия распадается до капилляров, на которых образуются аксозавальные синапсы нейросекреторных нейронов. Капилляры собираются в задние гипофизарные вены. Окситоцин накапливается в нейрогипофизе в тельцах Геринга, откуда он по мере необходимости поступает в аксозавальные синапсы, а затем в кровь, оказывая значимое периферическое действие на весь организм [12,31].

Молекулярные и поведенческие эффекты окситоцина связаны с активацией окситоциновых рецепторов. Окситоцин имеет только один тип окситоциновых рецепторов (ОТ-Р), локализованный на хромосоме 3p26.2. и принадлежащий к семейству рецепторов окситоцина