

14. Bannuru R.R. Therapeutic trajectory of hyaluronic acid versus corticosteroids in the treatment of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis / Bannuru R.R., Natov N.S., Obadan I.E. [et al.] // *Arthritis Rheum.* – 2009. – 61. – P. 1704-1711.
15. Bellamy N. Viscosupplementation for the treatment of osteoarthritis of the knee / Bellamy N, Campbell J, Robinson V. // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2006. – 2. – P. 118-124.
16. Bozic K.J. Medicare and the orthopaedic surgeon: challenges in Providing, Financing, and Accessing Musculoskeletal care for the elderly / Bozic K.J., Cramer B., Albert T.J. // *Bone Joint surg [Am].* – 2010. – 92. – P. 1568-1574.
17. Castaneda S. Subchondral bone as a key target for osteoarthritis treatment / Castaneda S., Roman-Blas J.A., Largo R. // *Biochem Pharmacol.* – 2012. – 83(3). – P. 315-23.
18. Chang K.V. Comparative effectiveness of platelet-rich plasma injections for treating knee joint cartilage degenerative pathology: a systematic re-view and meta-analysis / K.V. Chang, C.Y. Hung, F. Aliwarga [et al.] // *Arch Phys Med Rehabil.* – 2014. – 95(3). – P.562-575.
19. Chen W.H. Synergistic anabolic actions of hyaluronic acid and platelet-rich The Conservative Management of Osteoarthritis — Hyaluronic Acid, Platelet Rich Plasma or the Combination// Chen W.H, Lo W.C, Hsu W.C [et al.] // *Bioma-terials.* – 2014. – 35(36). – P. 9599-9607.
20. Duymus T.M. «Choice of intra-articular injection in treatment of knee osteoarthritis: platelet-rich plasma, hyaluronic acid or ozone options» / Duymus T.M., S. Mutlu, B. Dernek // *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy.* – 2016. – 2. – P. 122-128.
21. Goldring M.B. Osteoarthritis / Goldring M.B., Goldring S.R. // *J. CellPhy-siol.* – 2007. – 213 (3). – P. 626-34.
22. Guler O. Comparison of short-term results of intraarticular platelet-rich plasma (PRP) and hyaluronic acid treatments in early-stage gonarthrosis patients / O. Guler, S. Mutlu, M. Isyar // *Eur. J. Orthop Surg Traumatol.* – 2014. – 5. –P.84-89.
23. Hsieh Y.S. Effects of different molecular weight hyaluronan products on the expression of urokinase plasminogen activator and inhibitor and gelatinases during the early stage of osteoarthritis / Hsieh Y.S., Yang S.F., Lue K.H. [et al.]// *J. Orthop Res.* – 2008. – 26. – P. 475-484.
24. Khoshbin A. The efficacy of platelet-rich plasma in the treatment of symptomatic knee osteoarthritis: a systematic review with quantitative synthesis/ Khoshbin A., Leroux T., Wasserstein D. [et al.] // *Arthroscopy.* – 2013. – 29(12). – P. 2037-2048.
25. Maheu E. Efficacy and safety of hyaluronic acid in the management of osteoarthritis: evidence from real-life setting trials and surveys / Maheu E., Rannou F. // *Seminars in Arthritis and Rheumatism.* – 2016. – 45. – P. 28-33.
26. Miller L.E. US-Approved Intra-Articular Hyaluronic Acid Injections are Safe and Effective in Patients with Knee Osteoarthritis: Systematic Review and MetaAnalysis of Randomized, Saline-Controlled Trials / Miller L.E., Block J.E.// *Clin Med Insights Arthritis Musculoskelet Disord.* – 2013. – 6. – P. 57-63.
27. Pourcho A.M. Intraarticular Platelet-Rich Plasma Injection in the Treatment of Knee Osteoarthritis: Review and Recommendations / Pourcho A.M., Smith J., Wisniewski S.J. // *Am J Phys Med Rehabil.* – 2014. – 4. – P. 54-58.
28. Raynauld J.P. Safety and effi-cacy of longterm intraarticular steroid injections in osteoarthritis of the knee: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial / Raynauld J.P., Buckland-Wright C., Ward R. [et al.] // *Arthritis Rheum.* – 2003. – 48. – P. 370-377.
29. Rodriguez-Merchan E.C. Intraarti-cular Injections of Platelet-rich Plasma (PRP) in the Management of Knee Osteoarthritis / Rodriguez-Merchan E.C. // *Arch Bone Jt Surg.* – 2013. – 1. – P. 5-8.
30. Sinusas K. Osteoarthritis: diagno-sis and treatment / Sinusas K. // *Am Fam Physician.* – 2012. – 85. – P. 49-56.
31. Strand V. A multicenter, randomi-zed controlled trial comparing a single intra-articular injection of Gel-200, a new cross-linked formulation of hyaluronic acid, to phosphate buffered saline for treatment of osteoarthritis of the knee / Strand V., Baraf H.S., Lavin P.T. // *Osteoarthritis Cartilage.* – 2012. – 20. – P.350-356.
32. Z'oboli A.A. Prospective randomized clinical trial single and weekly viscosupplementation / Z'oboli A.A., Rezende M.U., Campos G.C. // *Acta Ortopedica Brasileira.* – 2013. – 21(5). – P.271-275.

Т.И. Нелунова, Т.Е. Бурцева, В.Г. Часнык, С.А. Евсеева

СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ

DOI 10.25789/YMJ.2018.62.37
УДК 616.12-007.2-053.1-053.2

В статье представлен обзор основных социально-гигиенических и медико-биологических факторов риска развития врожденных пороков сердца (ВПС) у детей. Определение факторов риска имеет большое значение при оценке и прогнозировании частоты ВПС в популяции.

Ключевые слова: врожденные пороки сердца, фактор риска, дети, беременные.

The article presents an overview of the main socio-hygienic and medico-biological risk factors of congenital heart defects (CHD) in children. Determination of risk factors is essential in estimating and forecasting the frequency of CHD in the population.

Keywords: congenital heart defect, risk factor, children, pregnant women.

Введение. Врожденные пороки сердца (ВПС) представляют гетерогенную группу заболеваний, включающую изолированные, сочетанные и комбинированные аномалии мультифакториальной этиологии. В связи с этим изучение факторов риска развития ВПС является одним из ключевых моментов в организации первичной профилактики данной патологии. Обще-

известно, что большинство регистров нацелены на выявление возможных факторов, способствующих формированию мутационных процессов как на индивидуальном, так и популяционном уровнях [2, 4]. Ведущие факторы риска развития ВПС у детей можно условно разделить на три группы: социально-гигиенические, медико-биологические и внешнесредовые факторы. Около 90% ВПС являются мультифакториальными, зависящими от сочетанного воздействия наследственных факторов и факторов окружающей среды [9].

1. Социально-гигиенические факторы риска развития врожденных пороков сердца. По данным ряда исследований, к социальным факторам риска относят: возраст матери на момент родов старше 35 лет, рождение

детей вне брака, наличие более 4 беременностей в анамнезе, уровень доходов в семье, характер питания матери, уровень образования матери и отца [13, 10].

В исследовании А.Р. Сафиуллиной (2012) показано, что диагностический коэффициент развития врожденных септальных пороков сердца в отношении признака «неполная семья» оказался максимальным – 9 баллов при пороговом значении 2 и более баллов; более четырех беременностей – 5 баллов; коэффициент признака «высшее образование матери и отца» имел отрицательное значение (-3 и -5 баллов соответственно). Учитывая, что специальности родителей со средним образованием и образованием ниже среднего зачастую

НЕЛУНОВА Туяра Ивановна – врач кардиолог ПЦ РБ№1-НЦМ, аспирант СПбГПМУ, nelunova-ti@mail.ru; **БУРЦЕВА Татьяна Егоровна** – д.м.н., зав. лаб. ЯНЦ КМП, проф.-исследователь МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, bourtsevat@yandex.ru; **ЧАСНЫК Вячеслав Григорьевич** – д.м.н., проф., зав. кафедрой госпитальной педиатрии СПбГПМУ, chasnyk@gmail.com; **ЕВСЕЕВА Сардана Анатольевна** – м.н.с. ЯНЦ КМП, sarda79@mail.ru.

были связаны с вредоносными воздействиями профессиональных факторов (контакт с горюче-смазочными материалами, дезинфицирующими растворами, строительными материалами и т.д.), становится понятным влияние уровня образования родителей на повышенный риск рождения детей с врожденными аномалиями системы кровообращения. Кроме того, можно предположить, что родители с высшим образованием более тщательно контролируют свое здоровье, планируют беременность и имеют лучший контакт с гинекологом, ведущим наблюдение за беременностью. Определенную роль в увеличении риска развития врожденных аномалий может играть и более часто встречающаяся алкогольная, никотиновая или наркотическая зависимость у беременных с низким уровнем образования. При этом не было обнаружено неблагоприятного влияния жилищно-бытовых условий проживания семьи на увеличение риска врожденных септальных пороков сердца [11].

Несколько другими оказались значимые социальные факторы риска в исследовании, проведенном в Приморском крае среди детей с врожденными аномалиями развития. Авторы отнесли к ним повышенную урбанизированность территорий (83%), возраст матери моложе 25 лет (48,5%), первую по счету беременность (42,4%) и отсутствие постоянной работы (33%) [12].

Эти данные находят свое подтверждение в исследовании Zhu Z. (2016), установившем в качестве факторов риска ВПС низкий образовательный уровень матери, возраст матери старше 35 лет, неправильный образ жизни. При их сочетании относительный риск ВПС возрастает до 12,25 [28]. Возраст отца на момент зачатия некоторые авторы также относят к факторам риска ВПС новорожденных [25].

Характер питания матери также может оказать влияние на вероятность рождения детей с ВПС. Так, ожирение матери, нерациональное питание во время беременности с недостаточным потреблением фолиевой кислоты, витаминов группы В и железа, ведущим к развитию анемии, а также белков признаны факторами риска ВПС у детей [24]. Эпидемиологическое исследование распространенности пороков развития в регионе Китая, характеризующемся дефицитом цинка и повышенным содержанием меди в продуктах питания, выявило у местного населения большую частоту пороков сердца, чем в областях с нормальным содержанием этих микроэлементов [17].

В китайской провинции Shanxi, характеризующейся низким потреблением зеленых овощей, фруктов, мяса, содержащих белки, ретинол, рибофлавин, витамин Е, селен (в среднем на 9-77% ниже рекомендуемых норм), отмечаются самые высокие уровни рождения детей с ВПС. Среднее значение содержания фолиевой кислоты в сыворотке крови женщин, родивших детей с ВПС, составляло 9,6 нмоль/л, что было значительно ниже уровня этого витамина в крови женщин, имеющих здоровых детей (14,03 нмоль/л) [16].

Метаанализ возможной ассоциации между социально-экономическим статусом матери и развитием ВПС показал отрицательную связь между уровнем образования, семейного дохода, профессиональной занятости матери и повышением риска ВПС: 11% (RR=1,11); 5% (RR=1,05) и 51% (RR=1,51) соответственно. Сделан вывод о том, что низкий уровень материнского социального и экономического положения имеет умеренную ассоциацию с увеличением риска развития врожденных аномалий системы кровообращения [23].

2. Медико-биологические факторы риска развития врожденных пороков сердца. К значимым факторам риска рождения детей с врожденными пороками развития относятся патологическое течение беременности, отягощенный акушерский анамнез, особенности течения настоящей беременности и родов.

Учитывая, что беременность сопровождается перестройкой иммунной и нейроэндокринной систем матери, некоторые авторы объясняют риск развития врожденных аномалий, в том числе ВПС, стимуляцией клеточного иммунитета с продукцией антител к антигенам отцовского происхождения, образованием прогестерон-индуцированного блокирующего фактора (PIBF), ингибирующего цитотоксические лимфоциты матери, что в дальнейшем ведет к повреждению трофобласта и усилению Th2-иммунного ответа. Установлено, что отклонения в соотношении Th1/Th2 приводят к нарушениям иммунологических взаимоотношений матери и плода, внутриутробного развития плода с формированием врожденных пороков и патологическим родам [19].

В некоторых исследованиях указывается на роль эндотоксина грамотрицательных бактерий кишечника матери, образующегося в повышенных количествах при гипоксии или кишечной патологии, в качестве фактора риска для нарушений внутриутробного

развития плода и дисфункции его органов [21].

Гипоксические состояния, связанные с патологией системы кровообращения или анемическим синдромом, также способны приводить к изменениям энергообеспечения процессов развития плода, а также могут усиливать неблагоприятное действие других факторов риска, таких как курение, инфекционные процессы, наследственные факторы [5].

В исследовании С.В. Медведевой (2016) в группе матерей, родивших детей с ВПС, основными факторами риска служили предшествующие выкидыши и аборт (21,5%), бесплодие с соответствующим лечением (4%), злоупотребление алкоголем и курением во время беременности (5,7 и 20,8% соответственно), мертворождения в анамнезе (1,8%), соматическая патология, в первую очередь, анемия (48,8%), патология мочевыделительной системы (27,7%), кардиоваскулярная патология (вегето-сосудистая дистония, артериальная гипертензия) – 17,4%, заболевания щитовидной железы, ожирение, сахарный диабет (14,5%), патология органов пищеварения (7,1%), дыхательной системы (5,1%). К патологии беременных, способной оказать влияние на развитие ВПС, были отнесены хроническая фетоплацентарная недостаточность (38%), токсикоз (22,2%), угроза прерывания беременности (32,6%) [8].

Многочисленные исследования свидетельствуют о наличии связи между гипертензией беременных и врожденными пороками сердца у их потомков. Так, систематический анализ с метаанализом, включивший 16 клинических исследований, демонстрировал повышение относительных рисков ВПС как в случае гипертензии, подверженной лечению (RR=2,0), так и при нелеченой гипертензии (RR=1,8). Этот факт может быть объяснен возможным тератогенным влиянием антигипертензивных препаратов [22].

Систематический обзор, проведенный в 2015 г. на примере 12 исследований, свидетельствует о том, что гестационный диабет является значимым фактором риска ВПС. При этом хороший гликемический контроль снижает этот риск [18].

Одной из причин развития ВПС некоторые авторы называют наличие персистирующей внутриклеточной инфекции, которая в дальнейшем приводит к стойкому снижению иммунного ответа [15]. Диагностика пороков развития в антенатальном периоде при этом значительно затруднена в связи

с тем, что внутриутробное инфицирование плода в подавляющем большинстве случаев протекает в субклинической форме или бессимптомно [1].

Подтверждением этих данных служат результаты исследования Н.П. Котлуковой, демонстрировавшие, что у более 97% новорожденных, имеющих врожденную кардиоваскулярную патологию, была установлена смешанная вирусная инфекция, тогда как у здоровых новорожденных этот показатель составил 27,0% [7]. Аналогичные результаты были получены в другом исследовании, показавшем, что у новорожденных со сложными ВПС иммуноглобулины класса G к вирусу простого герпеса (HSV) и цитомегаловирусу (CMV) встречались в 96 и 38% соответственно [3].

Ретроспективное когортное исследование взаимосвязи между наличием вирусной инфекции (грипп, краснуха, корь, ветрянка, гепатит), а также приемом антибиотиков, токолитиков, противосудорожных препаратов, жаропонижающих средств и анальгетиков, противоопухолевых препаратов, фолиевой кислоты и контрацептивов и развитием ВПС на протяжении периода с 6 мес. до начала беременности и до момента пренатального обследования 5381 новорожденного показало статистически значимые различия в когорте детей с ВПС и когорте здоровых детей в отношении гриппозной инфекции, токолитических препаратов и контрацептивов в анамнезе матерей [27].

В исследовании Т.В. Осьмирко установлено, что относительный риск развития ВПС при наличии TORCH-синдрома (токсоплазмоз в сочетании с другими инфекциями, такими как микоплазмоз, хламидиоз, листериоз, краснуха, цитомегаловирусная инфекция, герпес) у новорожденных детей составляет 2,91 (0,64-12,26). При этом общая частота выявления лабораторно подтвержденных случаев TORCH-инфекций среди новорожденных с клиническими проявлениями, характерными для внутриутробной инфекции, составила 18,9% [6].

Доказанная тератогенная активность характерна для достаточно большого количества лекарственных препаратов, к которым, в первую очередь, относят цитостатики, некоторые антибиотики (аминогликозиды), соли ртути, некоторые противосудорожные средства, эстрогены, препараты вальпроевой кислоты, препараты для лечения псориаза.

Тератогенное действие противосудорожных препаратов вызвано дефицитом фолиевой кислоты, необходи-

мой для синтеза нуклеиновых кислот у плода. Так, исследование японских ученых показало, что прием вальпроевой кислоты во время беременности повышает риск развития ВПС у новорожденных в 7 раз в сравнении с другими противосудорожными препаратами [26]. Напротив, прием фолиевой кислоты беременными женщинами имел положительную ассоциацию со снижением относительного риска развития ВПС до 0,72 [23].

Известно, что до 75 % женщин страдает кандидозным вульвовагинитом хотя бы один раз в жизни, особенно в течение репродуктивного возраста. Поскольку около половины всех беременностей являются незапланированными, велик риск экспозиции флуконазолом во время беременности. При этом систематический обзор соответствующих исследований не показал значимого увеличения риска врожденных пороков развития в целом при использовании флуконазола в течение первого триместра беременности. Относительный риск развития ВПС при приеме препарата составил 1,29, что требует дальнейших исследований в этом направлении [14].

В литературе также имеются сведения о повышении риска ВПС при употреблении в первом триместре синтетических аналогов андрогенных стероидных гормонов. Таким же эффектом обладают и прогестероны (медоксипрогестерон) [20].

Таким образом, на основании литературных данных можно заключить, что факторы риска имеют большое значение при оценке и прогнозировании частоты развития врожденных пороков сердца.

Литература

1. Башмакова М.А. Врожденные и перинатальные инфекции: проблемы и решения / М.А. Башмакова, А.М. Савичева // Журнал акушерства и женских болезней. - 2010. - №5. - С. 17-22.
2. Bashmakova M.A. Congenital and perinatal infections: problems and solutions / M.A. Bashmakova, A.M. Savicheva // Journal of obstetrics and women's diseases. - 2010. - №5. - P. 17-22.
3. Володин Н.Н. Новые технологии в решении проблем перинатальной медицины / Н.Н. Володин // Педиатрия. - 2004. - № 3. - С. 56-66.
4. Volodin N.N. New technologies in solving problems of perinatal medicine / N.N. Volodin // Pediatrics. - 2004. - № 3. - P. 56-66.
5. Воробьева А.М. Исследование системы иммунитета при сложных врожденных пороках сердца у серопозитивных новорожденных к вирусам простого герпеса I и II типа, цитомегаловирусу, токсоплазме / А.М. Воробьева, Н.Н. Руденко, Е.Я. Беспалова // Вестник аритмологии. - 2002. - С. 54.
6. Vorob'eva A.M. Study of the immune system for complex congenital heart defects in newborns seropositive to the virus of herpes simplex type

I and II, cytomegalovirus, toxoplasma / A.M. Vorob'eva, N.N. Rudenko, E.Y. Bepalova // Bulletin of Arrhythmology. - 2002. - P. 54.

4. Демикова Н.С. Эпидемиологический мониторинг врожденных пороков развития в РФ / Н.С. Демикова, Б.А. Кобринский. - М: Пресс-Арт, 2011. - 236 с.

Demikova N.S. Epidemiological monitoring of congenital malformations in the Russian Federation / N.S. Demikova, B.A. Kobrin. - M: Press Art, 2011. - 236 p.

5. Иванов Д.О. Анализ антенатальных факторов риска формирования врожденных пороков внутренних органов у детей / Д.О. Иванов, Ю.В. Петренко, О.О. Шемякина // Бюллетень федерального центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. - 2012. - №1. - С.61-68.

Ivanov D.O. Analysis of antenatal risk factors for the formation of congenital defects of internal organs in children / D.O. Ivanov, Yu.V. Petrenko, O.O. Shemyakina // V.A. Almazov Bulletin of the Federal center of heart, blood and endocrinology. - 2012. - №1. - P. 61-68.

6. Клинико-эпидемиологическое обоснование и определение факторов риска рождения детей с TORCH-синдромом / Т.В. Осьмирко, Л.В. Лялина, В.О. Атласов [и др.] // Медицинский альманах. - 2015. - Т. 40, № 5. - С. 75-79.

Clinical-epidemiological study and determination of risk factors of children birth with TORCH-syndrome / T.V. Osmirko, L.V. Lyalina, V.O. Atlasov [et al.] // Medical almanac. - 2015. - Vol. 40, №5. - P. 75-79.

7. Котлукова Н.П. Современные представления о механизмах развития кардиоваскулярной патологии у детей раннего возраста / Н.П. Котлукова, Л.В. Симонова, Л.И. Жданова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2003. - № 3. - С. 28-33.

Kotlukova N.P. Modern ideas about the mechanisms of development of cardiovascular disease in children of early age / N.P. Kotlukova, L.V. Simonova, L.I. Zhdanova // Russian bulletin of perinatology and pediatrics. - 2003. - № 3. - P.28-33.

8. Медведева С.В. Анализ факторов риска врожденных пороков сердца у детей и подростков Амурской области / С.В. Медведева, Т.В. Заболотских, Н.Б. Данилова // Амурский медицинский журнал. - 2016. - Т.14, №2. - С.44-47.

Medvedeva S.V. Analysis of risk factors of congenital heart defects in children and adolescents of Amur region / S.V. Medvedeva, T.V. Zabolotskikh, N.B. Danilova // Amur medical journal. - 2016. - Vol. 14. - № 2. - P. 44-47.

9. Медико-социальная значимость врожденных пороков развития / Г.И. Заборовский, Е.М. Тищенко, Н.В. Шетик [и др.] // Журнал ГрГМУ. - 2006. - № 3. - С. 35-36

Medical and social significance of congenital malformations / G.I. Zaborowski, E.M. Tishchenko, N.V. Shetic [et al.] // Journal of the GMU. - 2006. - № 3. - P. 35-36.

10. Мутафьян О.А. Пороки и малые аномалии сердца у детей и подростков / О.А. Мутафьян. - СПб., 2005. - С. 129-319.

Mutafian O.A. Defects and small anomalies of the heart in children and adolescents / O.A. Mutafian. - SPb., 2005. - P. 129-319.

11. Сафиуллина А.Р. Анализ факторов риска развития врожденных септальных пороков сердца / А.Р. Сафиуллина, Л.В. Яковлева // Современные проблемы науки и образования. - 2012, №4 (Электронный журнал) URL: www.science-education.ru/104-6678.

Safiullina A.R. Analysis of risk factors of congenital heart septal defects / A.R. Safiullina, L.V. Yakovleva // Modern problems of science and education. - 2012. - №4 (Electronic journal) URL: www.science-education.ru/104-6678.

12. Смирнова А.Ю. Пренатальная диагностика и факторы риска рождения ребенка с врожденными аномалиями в приморском крае / А.Ю. Смирнова, М.Б. Хамошина, Л.Б. За-якина // Вестник РУДН, сер. Медицина. - 2009. - № 5. - С.54-63.
- Smirnova A.Yu. Prenatal diagnosis and risk factors the birth of a child with congenital anomalies in the Primorye territory / A.Yu. Smirnova, M.B. Khamoshina, L.B. Sakina // Bulletin of RPFU, series Medicine. - 2009. - №5. - P. 54-63.
13. Турица А.А. Врожденные пороки сердца у детей (эпидемиология, принципы профилактики): дис. к.м.н. / А.А. Турица. - М., 2001. - 130 с.
- Turtsa A.A. Congenital heart defects in children (epidemiology, prevention): thesis of cand. of med. scie / A.A. Turitsa. - M., 2001. - 130 p.
14. Alsaad A.M. Exposure to fluconazole and risk of congenital malformations in the offspring: A systematic review and meta-analysis / A.M. Alsaad, Y.C. Kaplan, G. Koren // Reprod Toxicol. - 2015. Vol. 52. - P.78-82.
15. Chorioamnionitis and Patent Ductus Arteriosus: A Systematic Review and Meta-Analysis / H.W. Park, Y.S. Choi, K.S. Kim [et al.] // PLoS One. - 2015. - Vol.10, №9. - e 0138114.
16. Correlation between birth defects and dietary nutrition status in a high incidence area of China / B.Y. Zhang, T. Zhang, L.M. Lin [et al.] // Biomed Environ Sci. - 2008. - Vol.21, №1. - P.37-44.
17. Correlation between congenital heart defects and maternal copper and zinc concentrations / H. Hu, Z. Liu, J. Li [et al.] // Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. - 2014. - Vol.100, №12. - P.965-972.
18. Diabetes and congenital heart defects: a systematic review, meta-analysis, and modeling project / R.M. Simeone, O.J. Devine, J.A. Marcinkavage [et al.] // Am J Prev Med. - 2015. - Vol.48, №2. - P.195-204.
19. Gestational immunology / S. Sarafana., R. Coelho., A. Neves [et al.] // Acta Med. Port. - 2007. - Vol. 20 (4), № 3. - P. 355-358.
20. Hook E.B. Cardiovascular birth defects and prenatal exposure to female sex hormones: a reevaluation of data reanalysis from a large prospective study / E.B. Hook // Teratology. - 1994. - Vol. 49, №3. - P.162-166.
21. Intestinal injury and endotoxemia in children undergoing surgery for congenital heart disease / N. Pathan, M. Burmester, T. Adamovic [et al.] // Am J Respir Crit Care Med. - 2011. - Vol. 184, №11. - C.1261-1269.
22. Maternal Hypertension During Pregnancy and the Risk of Congenital Heart Defects in Offspring: A Systematic Review and Meta-analysis / A. Ramakrishnan, L.J. Lee, L.E. Mitchell [et al.] // Pediatr Cardiol. - 2015. - Vol. 36, № 7. - P.1442-1451.
23. Maternal socioeconomic status and the risk of congenital heart defects in offspring: a meta-analysis of 33 studies / D. Yu, Y. Feng, L. Yang [et al.] // PLoS One. - 2014. - Vol.10, №9. - e111056.
24. Preconception care: nutritional risks and interventions / S.V. Dean, Z.V. Lassi, A.M. Imam [et al.] // Reprod Health. - 2014. - Vol.11. - Suppl 3:S3.
25. Profile and risk factors for congenital heart defects: A study in a tertiary care hospital / S. Abqari, A. Gupta, T. Shahab [et al.] // Ann Pediatr Cardiol. - 2016. - Vol. 9, №3. - P.216-221.
26. Risks of congenital malformations in offspring exposed to valproic acid in utero: A systematic review and cumulative meta-analysis / M. Tanoshima, T. Kobayashi, R. Tanoshima [et al.] // Clin Pharmacol Ther. - 2015. - Vol. 98, №4. - P. 417-441.
27. The influence of maternal exposure history to virus and medicine during pregnancy on congenital heart defects of fetus / Q. Liang, W. Gong, D. Zheng [et al.] // Environ Sci Pollut Res Int. - 2016.
28. Who Should Be Targeted for the Prevention of Birth Defects? A Latent Class Analysis Based on a Large, Population-Based, Cross-Sectional Study in Shaanxi Province, Western China / Z. Zhu, Y. Cheng, W. Yang [et al.] // PLoS One. - 2016. - Vol.16, №11(5) . - e0155587.

О.Н. Иванова

КУРС «ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА В ПЕДИАТРИИ» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА СВФУ им. М.К. АММОСОВА

DOI 10.25789/YMJ.2018.62.38
УДК 616.01/-099

В статье освещен новый курс «Вакцинопрофилактика в педиатрии», разработанный и внедренный в образовательный процесс студентов Медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова в 2016 г. в соответствии с новыми образовательными стандартами.

Ключевые слова: практические навыки, компетенции, образовательный стандарт, элективный курс, рабочая программа, самостоятельная работа студента, методические рекомендации, клинические дисциплины, неотложная помощь, ситуационные задачи.

The article highlights the new course «Vaccine prophylaxis in pediatrics», developed and implemented in the educational process of students of the medical institute in 2016 in accordance with the new educational standards.

Keywords: practical skills, competences, educational standard, elective course, work program, independent work of the student, methodical recommendations, clinical disciplines, emergency help, situational tasks.

Введение. С 2016 г. в медицинских вузах страны обучение студентов проходит по новым образовательным стандартам. До этого времени подготовка студентов в медицинских вузах не позволяла студентам старших курсов участвовать в оказании медицинской помощи, а выпускникам - работать врачами, так как в процессе обучения слишком мало внимания уделялось практике. Это приводило к проблемам с кадрами. Поэтому по новым стандартам в медицинских вузах, начиная с младших курсов, будет больше времени уделяться практическим занятиям.

С целью введения практических методов обучения в образовательный

процесс подготовки студентов Медицинского института СВФУ в 2016 г. был разработан и внедрен новый курс «Вакцинопрофилактика в педиатрии».

Первый выпуск специалистов, подготовленных по новым стандартам, был в 2016–2017 гг. Таким образом, с 2017 г. отпала необходимость в интернатуре как в переходном этапе послевузовской подготовки (между получением диплома об окончании вуза и началом самостоятельной профессиональной деятельности). Вчерашние студенты сразу после окончания вуза смогут самостоятельно работать на должностях участкового терапевта, участкового педиатра в амбулаторно-поликлинических учреждениях. Правда, чтобы получить право работать, им придется пройти аккредитацию. Она будет отличаться от действующей си-

стемы сертификации тем, что станет системой допуска к конкретным видам медицинской деятельности [1-5].

С целью введения практических методов обучения в образовательный процесс студентов Медицинского института был разработан и внедрен новый курс «Вакцинопрофилактика в педиатрии». Разработаны рабочая программа дисциплины и учебно-методический курс дисциплины с учетом выполнения всех необходимых компетенций.

Результаты внедрения. Важно подчеркнуть, что формируемый у студентов набор компетенций должен быть ориентирован на смысловую составляющую ведущих видов врачебной деятельности. Так, в образовательном процессе, построенном на основе компетентностного подхода,

ИВАНОВА Ольга Николаевна – д.м.н., проф. МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, olgadoctor@list.ru.