

В зависимости от уровня эндогенной активности ММР могут играть в тканях противоположную роль, регулируя тканевую гомеостаз и иммунную защиту в норме и приводя к глубоким деструктивным изменениям ткани в условиях патологии [5, 8, 11, 12]. Базируясь на известных к настоящему времени данных о молекулярных механизмах регуляции активности ММР, можно считать, что фармакологическое воздействие на данную ферментную систему позволит обеспечить профилактику и лечение грубых морфо-функциональных расстройств слизистой оболочки носа, неизменно встречающихся у курильщиков [2, 7, 8, 11].

Литература

1. Невзорова В.А., Тилик Т.В., Гилицанов Е.А. [и др.]. Роль матричных металлопротеиназ в формировании морфо-функционального дисбаланса воздухоносных путей при хронической обструктивной болезни легких // Тихоокеанский медицинский журнал. 2011. № 2. С. 9–13.
2. Соболева Г.М., Сухих Г.Т. Семейство матричных металлопротеиназ: общая характеристика и физиологическая роль // Акушерство и гинекология. 2007. № 1. С. 5–7.
3. Соловьева Н.И., Рыжакова О.С. Методы определения активности матричных металлопротеиназ // Клиническая лабораторная диагностика. 2010. № 2. С. 17–21.
4. Шойхет Я.Н. Роль матричных металлопротеиназ при воспалительных заболеваниях легких // Проблемы клин. медицины. 2008. № 3. С. 99–101.
5. Atkinson J.J., Senior R.M. Matrix metalloproteinase-9 in lung remodeling // Am. J. Respir. Cell Mol. Biol. 2003. Vol. 28. P. 12–24.
6. Can I.H. The expression of MMP-2, MMP-7, MMP-9, and TIMP-1 in chronic rhinosinusitis and nasal polyposis // Otolaryngol. Head Neck Surg. 2008. Vol. 139, No. 2. P. 211–215.
7. Kostamo K. Role of matrix metalloproteinases in chronic rhinosinusitis // Curr. Opin. Allergy Clin. Immunol. 2008. Vol.8, No. 1. P. 21–27.
8. Lechapt-Zalcman E. Increased expression of matrix metalloproteinase-9 in nasal polyps // J. Pathol. 2001. Vol.193, No. 2. P. 233–241.
9. Lee Y.M. Eosinophil inflammation of nasal polyp tissue: relationships with matrix metalloproteinases, tissue inhibitor of metalloproteinase-1, and transforming growth factor-beta1 // J. Korean Med. Sci. 2003. Vol.18, No. 1. P. 97–102.
10. Pawankar R., Nonaka M. Inflammatory mechanisms and remodeling in chronic rhinosinusitis and nasal polyps // Curr. Allergy Asthma Rep. 2007. Vol.7, No. 3. P. 202–208.
11. Rinia A.B. Nasal polyposis: a cellular-based approach to answering questions // Allergy. 2007. Vol. 62, No. 4, P. 348–358.
12. Santana A. Attenuation of dextran sodium sulphate induced colitis in matrix metalloproteinase-9 deficient mice // World J. Gastroenterol. 2006. Vol.28, No. 12. P. 6464–6472.
13. Ziora D., Dworniczak S., Kozielski J. Induced sputum metalloproteinases and their inhibitors in relation to exhaled nitrogen oxide and sputum nitric oxides and other inflammatory cytokines in patients with chronic obstructive pulmonary disease // J. Physiol. Pharmacol. 2008. Vol. 59, No. 6. P. 809–817.

Поступила в редакцию 26.03.2015.

THE ROLE OF MATRIX METALLOPROTEINASE-9 AND TISSUE INHIBITOR OF METALLOPROTEINASE-2 IN TISSUE REMODELING OF THE NASAL MUCOSA WITH CHRONIC TOBACCO SMOKE TOXICITY IN RATS

Yu.B. Lepeyko¹, I.V. Dyuyzen^{1,2}, V.A. Nevzorova¹, E.A. Gilifanov¹

¹ Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave. Vladivostok 690950 Russian Federation), ² A.V. Zhirmunsky Institute of Marine Biology of the FEB RAS (17 Palchevskogo St. Vladivostok 690022 Russian Federation)

Objective. Analysis of the activity of a number of parameters of the structural remodeling of nasal mucosa with chronic tobacco smoke toxicity in rats.

Methods. In 25 male Wistar rats have formed a model of chronic tobacco smoking by dispensing tobacco smoke in a specialized chamber for 9 months. 20 intact animals were in the control group. Using immunoperoxidase reaction was detected on paraffin sections of matrix metalloproteinase 9 (MMP 9) and its inhibitor – tissue inhibitors of matrix metalloproteinases 2 (TIMP 2).

Results. In the experiment there was a significant increase of MMP 9 and the area occupied by intracellular enzyme. The most evident changes were observed in the lamina propria. Activity Change TIMP 2 showed the opposite trend.

Conclusions. Based on the data about the molecular mechanisms regulating the activity of matrix metalloproteinases, it can be assumed that the pharmacological effect on this enzyme system will ensure the prevention and treatment of gross morphological and functional disorders of the nasal mucosa, occurring in smokers.

Keywords: respiratory tract, tobacco smoking, enzyme activity, immunohistochemistry.

Pacific Medical Journal, 2016, No. 3, p. 18–21.

УДК 613.95:613.1:613.2

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2016.3.21–25

Влияние потенциальных факторов риска на формирование биологической зрелости детского организма в условиях современного города России

А.К. Яценко, Л.В. Транковская, И.Л. Иванова

Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Проведено комплексное исследование критериев биологического возраста детей 3–11 лет, проживающих в г. Владивостоке. Изучены потенциальные медико-биологические факторы риска периода беременности матери и родов, факторы риска раннего детства, социально-экономические, санитарно-гигиенические условия, особенности образа жизни, а также показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха, питьевой воды и почвы селитебной территории. Рассчитана комплексная антропогенная нагрузка на окружающую среду в ряде районов города. Установлены зависимости между потенциальными факторами риска и уровнем биологического развития детского населения Владивостока.

Ключевые слова: детское население, биологическое развитие, половой диморфизм, среда обитания.

Одно из основных направлений популяционного мониторинга здоровья детского населения – изучение биологического развития растущего организма в меняющихся условиях среды обитания. Сведения о средовых факторах позволяют оптимизировать профилактические мероприятия по сохранению и укреплению здоровья детей и предупреждению его нарушений [1, 7].

В различных регионах вклад потенциальных факторов риска в формирование биологического развития детского населения имеет свои особенности, определяющиеся конкретными климато-географическими, эколого-геохимическими, социально-экономическими, медико-биологическими характеристиками, условиями воспитания и обучения, уровнем оказания медицинской помощи и др. [1–3, 5, 10]. Это диктует необходимость комплексного изучения и оценки степени влияния факторов окружающей среды на физиологическое созревание детского организма в условиях определенной территориальной общности. Такой подход к оценке биологического развития детского населения ранее не применялся в городе Владивостоке, что и послужило основанием для проведения настоящего исследования.

Материал и методы

Изучено биологическое развитие 2839 детей 3–11 лет, постоянно проживающих и посещающих муниципальные бюджетные дошкольные образовательные организации и муниципальные бюджетные общеобразовательные учреждения Владивостока. Все дети имели I и II группу здоровья и получали медицинскую помощь в амбулаторно-поликлинических учреждениях первичного звена. Каждый ребенок с антенатального периода проживал в одном из административных районах города: Ленинском, Первореченском, Фрунзенском.

Программа обследования включала измерение длины и массы тела по унифицированной антропометрической методике, оценку прибавки длины тела за последний год, анализ зубной зрелости по срокам прорезывания постоянных зубов и их количеству. Кроме того, в дошкольном возрасте были исследованы изменения в пропорциях тела (отношение окружности головы к длине тела) и проведен «филиппинский тест» [4]. Результаты заносили в специально разработанные карты, включающие показатели биологического возраста, функциональные отклонения и заболевания, группу здоровья и заключение исследователя на соответствие биологического возраста ребенка календарному. Для получения дополнительной информации о состоянии здоровья детей использованы «истории развития ребенка» (форма № 112/у) и «медицинские карты ребенка для образовательных учреждений дошкольного, начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования, учреждений начального и среднего профессионального образования, детских домов и школ-интернатов» (форма № 026/у–2000).

Изучение потенциальных факторов риска нарушения здоровья детского населения проводилось путем анкетирования родителей (опекунов) по специально разработанным анкетам. Оценка гигиенически-нормируемых факторов образа жизни дошкольников и младших школьников выполнялась в соответствии с СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

Гигиеническая оценка фактического питания детей выполнена путем определения среднего количества пищевых ингредиентов (белки, жиры, углеводы, полиненасыщенные жирные кислоты, кальций, магний, фосфор, витамин D, витамин C) и энергетической ценности рационов по меню-раскладкам в течение месяца с учетом сезона года [8]. Анализ суммарного суточного рациона питания осуществлен согласно методическим рекомендациям 2.3.1.2432–08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации».

Санитарно-гигиеническое состояние окружающей среды в административных районах Владивостока оценено по уровню антропогенного загрязнения в соответствии с методическими рекомендациями «Комплексное определение антропогенной нагрузки на водные объекты, почву, атмосферный воздух в районах селитебного освоения» № 01–19/17–17 от 26.02.1996 г. Проанализированы фондовые данные социально-гигиенического мониторинга ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае», Приморского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, ООО МИФ «Экоцентр» с использованием ГН 2.1.5.2280–07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», ГН 2.1.6.1338–03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.7.2041–06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве». Рассчитаны интегральные показатели суммарного загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, почвы и показатель комплексной антропогенной нагрузки среды обитания.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica v.6.0. Вычислили дескриптивные статистики для эмпирических выборок, выполнили критериальное оценивание эмпирического материала, частотный (для качественных признаков) и корреляционный анализ данных.

Результаты исследования

Мальчики в возрасте от 3 лет до 5,5 года опережали в росте девочек на 1,5–2 см. При этом достоверные различия определялись для 3- и 4-летних детей. В последующем ростовые показатели сравнивались, и наблюдалось увеличение длины тела у девочек на 1–1,5 см вплоть до 7 лет. В возрасте 8–10 лет мальчики опережали на 0,5–1 см в росте девочек-ровесниц. В 11 лет вновь происходило увеличение длины тела у девочек (табл.1). Описанный половой диморфизм в показателях роста детей обусловлен физиологическими нормами созревания растущего организма и согласуется с ранее полученными данными [1, 5, 10]. Кроме того, в этом возрастном диапазоне мальчики были на 0,5–1 кг тяжелее девочек. При этом отмечены достоверные гендерные различия в массе тела детей 3, 4 и 5,5 года (табл. 2).

Первые постоянные зубы начинали прорезываться в 5,5 года. Отмечен половой диморфизм в развитии постоянных зубов: достоверные различия выявлены в 5,5, 7 и 8 лет. У девочек постоянные зубы прорезывались раньше. Определена выраженная вариабельность числа постоянных зубов, особенно в возрасте 10–11 лет (табл. 3).

При изучении факторов риска периода беременности и родов было установлено, что 51,8% матерей не имели токсикоза, у 42,2% отмечался токсикоз в первом триместре, у 3,2% – в третьем триместре, у 2,8% – во втором триместре беременности. Не имели заболеваний и травм во время беременности 74,4% женщин, 24,6% – перенесли респираторные заболевания, 0,7% – отмечали травмы, 0,3% – обострение хронических болезней внутренних органов. 11,2% беременных указали на контакт с вредными производственными факторами – химическими (кислоты, красители, растворители) и/или физическими (шум, вибрация, электромагнитные излучения и др.). Наряду с этим негативное влияние на будущего ребенка могли оказывать следующие факторы: курили во время беременности 7,3% женщин, употребляли алкогольные напитки – 5,9%, принимали лекарственные препараты – 10,2%, испытывали стрессовые ситуации 25,8% беременных.

При изучении факторов раннего детства установлено, что только 66,5% детей получали грудное молоко в течение 3–12 месяцев, в то время, как 26,7% – лишь до 3 месяцев, а 6,8% – не получали совсем. Начали вводить прикорм для ребенка с 6 месяцев 58,4%, с 3 месяцев – 29,9%, с рождения – 11,7% матерей. Гуляли с детьми на первом году жизни более 4 часов в сутки 35,3%, 2–3 часа – 57,6%, 1 час и менее – 7,1% родителей. Первые молочные зубы появились в 6–7 месяцев у 44,9%, ранее 6 месяцев – у 29,8%, позднее – у 25,3% детей. Дети начали самостоятельно ходить в 9–12 месяцев в 65,8%, ранее 9 месяцев – в 10,8%, позже 12 месяцев – в 23,4% семей. Первые месяцы ребенок воспитывался в семье у родителей в 96,6%, у родителей мужа или

Таблица 1

Показатели длины тела детей 3–11 лет ($M \pm m$)

Возраст, лет	Мальчики		Девочки	
	Длина тела, см	n	Длина тела, см	n
3	100,2±0,42	100	98,3±0,47	100
3,5	101,4±0,78	100	99,8±0,55	100
4	105,3±0,41	100	103,5±0,45	100
4,5	107,9±0,43	110	107,8±0,40	120
5	111,1±0,39	140	110,9±0,42	110
5,5	113,6±0,48	110	114,6±0,50	101
6	118,6±0,50	100	117,3±0,46	100
6,5	120,6±0,54	100	121,9±0,52	100
7	124,4±0,46	121	125,3±0,54	100
8	129,6±0,43	161	128,8±0,58	100
9	135,2±0,47	165	134,8±0,73	101
10	140,1±0,70	100	139,1±0,76	100
11	142,7±0,83	100	143,2±0,76	100

Таблица 2

Показатели массы тела детей 3–11 лет ($M \pm m$)

Возраст, лет	Мальчики		Девочки	
	Масса тела, кг	n	Масса тела, кг	n
3	16,2±0,19	100	15,6±0,17	100
3,5	16,3±0,18	100	15,9±0,19	100
4	17,5±0,20	100	16,7±0,20	100
4,5	18,2±0,21	110	18,4±0,19	120
5	19,9±0,28	140	19,5±0,25	110
5,5	20,7±0,25	110	19,9±0,25	101
6	22,0±0,29	100	21,7±0,27	100
6,5	23,1±0,32	100	23,5±0,43	100
7	25,9±0,61	121	25,2±0,40	100
8	28,2±0,41	161	27,7±0,54	100
9	31,4±0,50	165	31,0±0,73	101
10	35,4±0,70	100	33,5±0,70	100
11	38,2±0,94	100	36,0±0,87	100

Таблица 3

Прорезывание постоянных зубов у детей 3–11 лет ($M \pm \sigma$)

Возраст, лет	Мальчики		Девочки	
	Кол-во зубов	n	Кол-во зубов	n
5,5	0,8±1,55	110	1,3±1,91	101
6	2,6±2,56	100	3,2±2,73	100
6,5	4,8±3,13	100	5,3±3,34	100
7	7,5±3,25	121	8,6±3,12	100
8	10,6±2,43	161	11,8±2,40	100
9	13,4±2,73	165	14,1±3,64	101
10	16,5±3,89	100	17,2±4,67	100
11	19,2±4,98	100	19,5±4,98	100

Таблица 4
Комплексная антропогенная нагрузка
на окружающую среду

Район	$K_{\text{атм.}}$	$K_{\text{воды}}$	$K_{\text{почвы}}$	$K_{\text{н}}$	ГР
Ленинский	1,14	2,33	10,97	14,44	4,81
Первореченский	0,86	2,13	6,52	9,51	3,17
Фрунзенский	0,39	2,03	8,46	10,88	3,63

Примечание. Интегральные показатели суммарного загрязнения атмосферного воздуха ($K_{\text{атм.}}$), питьевой воды ($K_{\text{воды}}$), почвы ($K_{\text{почвы}}$) и показатель комплексной антропогенной нагрузки среды обитания ($K_{\text{н}}$). ГР – гигиенический ранг.

жены – в 2,8 %, с няней – в 0,6 % случаев. Не болело ни разу на 1-м году жизни 25,5 %, 1–3 раза – 66,2 %, 4 раза и более – 8,14 % детей.

Жилая площадь на одного члена семьи составляла 12–13 м² в 34,2 %, более 12 м² – в 43,2 %, менее 12 м² – в 22,6 % наблюдений. Ребенок имел отдельную комнату в 47,3 %, отдельную зону в общей комнате (стол, кровать, игровое место) – в 49,9 %, не было предусмотрено отдельной комнаты и зоны – в 2,8 % семей. Доход на одного члена семьи соответствовал прожиточному минимуму у 41,2 %, был выше – у 50,4 %, ниже – у 8,4 % исследованных. Благополучная обстановка отмечена в 66,5 %, конфликты 1–2 раза в месяц – в 21,8 %, конфликты 1–2 раза в неделю – в 11,7 % семей.

Продолжительность прогулок в летнее время не соответствовала гигиеническим рекомендациям в 62,6 %, тогда как в зимнее время – в 81,4 % случаев. Достаточную продолжительность ночного сна имело 94 % детей. Совсем не спали днем 51,8 % исследуемых, сон длительностью 2–3 часа отмечен для 43,6 %, 1 час – для 4,6 % детей. Ежедневно подвергались достаточной физической нагрузке в течение часа 44,4 %, 2 часов и более – 17,7 %, не занимались физическими упражнениями и спортом – 37,9 % детей. Просмотр телевизора ребенком в сутки длительностью 1 час выявлен в 36,8 %, более 2–3 часов – в 59,9 % наблюдений, не смотрели телевизор 3,3 % обследованных. Продолжительность занятий за компьютером, планшетом, ноутбуком в течение часа установлена у 27 %, более часа – у 19,8 % детей (не занимались совсем – 53,2 %). При анализе качества питания выявлено нутриентное и энергетическое несоответствие пищевых рационов гигиеническим нормам. Частота приема пищи ребенком 2–3 раза в день отмечена в 40,8 %, 4 раза в день – в 58,5 %, 5 и более раз в день – в 0,7 % случаев.

В группе медико-биологических факторов у 49 % детей обнаружены случаи острых респираторных заболеваний 1–2 раза, у 35,2 % – 3–4 раза, у 15,6 % – более 4 раз в год (не болели 0,2 % детей).

При оценке санитарно-гигиенического состояния окружающей среды определены и оценены приоритетные загрязнители атмосферы (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота), питьевой воды (марганец, железо, кремний), почвы (свинец,

медь, цинк). По величине гигиенического ранга санитарно-гигиеническая ситуация в Ленинском районе города Владивостока оценена как неудовлетворительная, в Первореченском и Фрунзенском районах – как относительно удовлетворительная (табл. 4). При этом качественная характеристика степени эколого-гигиенического неблагополучия для Ленинского района города определена как напряженная, для Первореченского и Фрунзенского районов – как относительно удовлетворительная.

В последующем проведен корреляционный анализ между изученными потенциальными факторами риска и показателями биологического развития детей.

Обсуждение полученных данных

У девочек установлены достоверные корреляции между факторами раннего детства, социально-гигиеническими факторами, характеризующими условия жизни, медико-биологическими факторами и параметрами длины и массы тела. Обнаружены сильные зависимости между показателем зубной зрелости, уровнем биологического развития девочек и факторами раннего детства, а также гигиенически-нормируемыми факторами образа жизни. Качество питания достоверно влияло практически на все критерии физиологической зрелости девочек: длину и массу тела, погодную прибавку длины тела, окружность головы, соответствие биологического возраста календарному.

В популяции мальчиков установлены сильные зависимости между факторами раннего детства, гигиенически-нормируемыми факторами образа жизни и длиной, массой тела, окружностью головы, количеством постоянных зубов и уровнем биологического развития. Выявлены достоверные корреляции между факторами периода беременности и родов у матери, медико-биологическими факторами и длиной тела.

Заключение

Проведенное исследование позволило установить значимые корреляции между потенциальными факторами риска и биологическим развитием детей 3–11 лет города Владивостока, что согласуется с данными ранее опубликованных работ [1, 6, 9]. В дальнейшем будет проведен факторный анализ. Долевой вклад каждого из факторов в формирование физиологической зрелости детского организма позволит научно обосновать комплекс мероприятий по профилактике нарушений здоровья среди детского населения Владивостока.

Литература

1. Богомолова Е.С. Гигиеническое обоснование мониторинга роста и развития школьников в системе «здоровье – среда обитания»: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Нижний Новгород, 2010. 43 с.
2. Васильев П.В. Гигиеническая оценка факторов риска для здоровья детского населения на территориях с высокой антропогенной нагрузкой (на примере Тверской области): дис. ... канд. мед. наук. М., 2012. 154 с.

3. Крукович Е.В., Подкаура О.В., Ковальчук В.К. Характер питания и состояние здоровья подростков в Приморском крае // Тихоокеанский медицинский журнал. 2010. № 1. С. 46-49.
4. Кучма В.Р., Кардашенко В.Н., Суханова Н.Н. [и др.]. Оценка физического развития и состояния здоровья детей и подростков, изучение медико-социальных причин формирования отклонений в здоровье: методические рекомендации. М.: НЦПИ, 1996. 55 с.
5. Осипова Е.В., Кирилова И.А., Белькова Н.С. Оценка гармоничности физического развития дошкольников г. Иркутска // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2011. № 5. С. 149-152.
6. Подкаура О.В. Лонгитудинальное наблюдение состояния здоровья подростков г. Владивостока: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Владивосток, 2011. 24 с.
7. Рахманин Ю.А., Михайлова Р.И. Окружающая среда и здоровье: приоритеты профилактической медицины // Гигиена и санитария. 2014. № 5. С. 5-10.
8. Скурихин И.М., Тютельян В.А. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания. М.: ДеЛи, 2008. 276 с.
9. Mohit G., Divyashree R., Abhilash P.R. [et al.]. Correlation between chronological age, dental age and skeletal age among monozygotic and dizygotic twins // J. Int. Oral. Health. 2013. Vol. 5, No. 1. P. 16-22.
10. Rao Shobha, Kanade Asawari N., Joshi Smita B., Sarode Jayshree S. Secular trends in growth of preschool children from rural Maharashtra, India // J. of Health Population and Nutrition. 2012. Vol. 30, No. 4. P. 420-430.

Поступила в редакцию 03.05.2016.

INFLUENCE OF POTENTIAL RISK FACTORS ON FORMATION OF A BIOLOGICAL MATURITY OF A CHILD'S ORGANISM IN THE CONDITIONS OF THE MODERN CITY OF RUSSIA

A.K. Yatsenko, L.V. Trankovskaya, I.L. Ivanova
Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave. Vladivostok 690950 Russian Federation)

Objective. In different regions the contribution of the potential risk factors in the formation of the biological development of children has its own characteristics, determined by the climate and geographical factors, ecological and geochemical factors, social and economic factors, biomedical factors, etc.

Methods. It was conducted a comprehensive study of the criteria of biological age in 2839 children aged from 3 to 11 living in Vladivostok.

Results. The girls showed significant correlation between early childhood factors, social and sanitary, medical and biological factors and parameters of length and body weight. Food quality was significantly influenced all the criteria of physiological maturity of girls. In boys established a strong relationship between early childhood factors, hygienically-normalized lifestyle factors and length, weight, head circumference, the number of permanent teeth and the level of biological development.

Conclusions. Further factor analysis will be carried out. An equity contribution of each factor in the formation of physiological maturity of the child's body will allow the scientific foundation for a set of measures for the prevention of health problems among children in Vladivostok.

Keywords: children's population, biological development, sexual dimorphism, habitat.

Pacific Medical Journal, 2016, No. 3, p. 21-25.

УДК 618.15-076.5:618.173:612.621.31

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2016.3.25-28

Цитологическая картина и уровень лизоцима влагалища у женщин с климактерическим синдромом

И.А. Храмова, Е.Е. Слюсарева, В.С. Каредина

Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Изучена связь цитологической картины слизистой оболочки влагалища с уровнем лизоцима сыворотки крови и влагалища у 140 женщин 45-52 лет. Проведено исследование гонадотропных и половых гормонов. Морфологический состав клеток во влагалищном мазке характеризовал тип мазка и числовой индекс созревания (ЧИС). У женщин с климактерическим синдромом (КС) клеточный состав влагалищного эпителия зависел от соотношения лютеинизирующего (ЛГ) и фолликулостимулирующего (ФСГ) гормонов. Наиболее высокие значения ЧИС выявлены у менструирующих женщин с КС при соотношении ЛГ/ФСГ менее 0,5. При соотношении ЛГ/ФСГ 0,5-2 и у неменструирующих женщин чаще регистрировались пролиферативный тип мазка при снижении уровня влагалищного лизоцима. Самый низкий уровень влагалищного лизоцима определен у неменструирующих женщин с КС при смешанном типе мазка. У менструирующих женщин с КС при соотношении ЛГ/ФСГ более 2 и смешанном типе мазка наблюдается значительный подъем уровня лизоцима влагалища.

Ключевые слова: половые гормоны, эпителий влагалища, числовой индекс созревания.

Климактерический период является сложным этапом перестройки физиологических функций организма, включающим изменения циклической деятельности яичников [4, 13, 14]. Чаще всего менопауза наступает после нескольких лет нерегулярных менструаций, реже – после регулярных менструальных циклов, носящих ановуляторный характер [6, 13]. В климактерическом периоде постепенно снижается уровень эстрогенов и развиваются атрофические процессы во всех органах и системах [5, 14].

Храмова Ирина Афанасьевна – д-р мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии ТГМУ; e-mail: irhramova@mail.ru

Состояние гормонального фона женщины – основополагающее условие для поддержания стабильности микробиоценоза влагалища, поскольку взаимосвязь уровня эстрогенной насыщенности вагинального эпителия и концентрации в нем гликогена обеспечивает энергетический субстрат для лактобактерий, запускающих процесс гликолиза с образованием молочной и пировиноградной кислот, вырабатывающих перекись водорода и антимикробные агенты [7]. Дефицит эстрогенов блокирует митотическую активность базального и парабазального слоев эпителия влагалищной стенки, а, следовательно, пролиферацию влагалищного