

РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ И МАЛЫМИ АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ СЕРДЦА

Шашель В. А.², Атаянц О. К.³, Харитоновна Л. А.¹

¹ ФДО ФГБОУ ВО «Российский научно-исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Москва, Россия)

² ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России (Краснодар, Россия)

³ ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» (Краснодар, Россия)

MORFOFUNKTSIONALNYE FEATURES DIGESTIVE TRACT IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH CONGENITAL AND DEVELOPMENTAL ABNORMALITIES SMALL HEART

Shashel V. A.², Atayants O. C.³, Haritonova L. A.¹

¹ FDO FGBOU IN "Russian Research Medical University. Pirogov" of Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)

² FGBOU IN "Kuban State Medical University" Health Ministry of Russia (Krasnodar, Russia)

³ GBUZ "Children's Regional Clinical Hospital" (Krasnodar, Russia)

Для цитирования: Шашель В. А., Атаянц О. К., Харитоновна Л. А. Роль экологических факторов в формировании заболеваний верхних отделов пищеварительного тракта у детей с врожденными пороками и малыми аномалиями развития сердца. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2018;149(1): 38–41.

For citation: Shashel VA, Atayants OC, Haritonova LA. Morfofunktsionalnye features digestive tract in children and adolescents with congenital and developmental abnormalities small heart. Experimental and Clinical Gastroenterology. 2018;149(1): 38–41.

**Шашель
Виктория Алексеевна**
Shashel Victoria A.
veta52@list.ru

Шашель Виктория Алексеевна — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой педиатрии № 1

Атаянц Ольга Константиновна — к.м.н., заведующая отделением ревматологии

Харитоновна Любовь Алексеевна — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой педиатрии с инфекционными болезнями у детей ФДПО

Резюме

Материалы и методы исследования: В результате специализированных массовых медицинских осмотров было осмотрено 2030 детей с заболеваниями сердца в возрасте 1 мес до 15 лет в различных районах и городах Краснодарского края. Мальчиков было 1047 (51,6%), девочек — 983 (48,4%). Проводился ретроспективный эпидемиологический анализ территориальной распространенности врожденных пороков и аномалий сердца у детей во взаимосвязи с уровнем загрязнения окружающей среды.

Математический анализ влияния загрязняющих факторов на состояние пищеварительного тракта у наблюдаемых детей показал тенденцию к росту и изменению структуры болезней желудочно-кишечного тракта по мере нарастания антропогенной нагрузки. У детей с малыми аномалиями развития сердца из экологически благоприятных мест проживания чаще выявляются болезни верхних отделов пищеварительного тракта (3,8%), с врожденными пороками сердца — кроме последних регистрируются болезни кишечника (2,4%). По мере роста антропогенной нагрузки отмечается рост всех заболеваний в три и более раз. Полученные данные указывают, с одной стороны, на взаимосвязь гастроэнтерологических заболеваний со степенью загрязнения окружающей среды, с другой, не исключают того, что течение самих врожденных пороков и малых аномалий развития сердца приводят к формированию заболеваний пищеварительного тракта.

Ключевые слова: пищеварительный тракт, дети, врожденные пороки сердца, малые аномалии развития сердца, экология

Summary

Materials and methods of research: as a result of specialized mass medical examinations, 2030 children with heart diseases aged 1 month to 15 years were examined in various districts and cities of Krasnodar region. There were 1047 boys (51.6%), 983 girls (48.4%). A retrospective epidemiological analysis of the territorial prevalence of congenital heart defects and anomalies in children in relation to the level of environmental pollution was carried out.

Mathematical analysis of the effects of polluting factors on the condition of the digestive tract in all examined children showed a tendency to growth and change in the structure of diseases of the gastrointestinal tract with the growth of anthropogenic load. In children with small heart abnormalities from environmentally friendly places of residence, diseases of the upper digestive tract (3.8%) are more often detected, with congenital heart defects — in addition to the latter, intestinal diseases are registered (2.4%). The growth of anthropogenic load on the rise of all diseases in three or more times.

The obtained data indicate, on the one hand, the relationship of gastroenterological diseases with the degree of environmental pollution, on the other, do not exclude the fact that the course of congenital defects and small anomalies of heart development lead to the formation of diseases of the digestive tract.

Key words: digestive tract, children, congenital heart defects, small anomalies of heart development, ecology

Введение

Одной из главных задач отечественного здравоохранения является сохранение и укрепление здоровья подрастающего поколения. Интегрирующими показателями здоровья населения являются показатели заболеваемости и инвалидности.

Анализ накопленных научных данных по влиянию антропогенных воздействий на заболеваемость детского населения продолжает оставаться одной из актуальных проблем современности. Загрязнённая атмосфера может оказывать как прямое влияние на возникновение болезни, а также способна усилить действие патогенных агентов на организм. Сложившаяся в течение многих лет напряжённая экологическая ситуация во многих регионах России представляет собой серьёзную угрозу в большей мере для состояния здоровья детского населения, как наиболее уязвимого [4].

Система органов пищеварения у детей довольно чувствительна к неблагоприятным эндогенным и экзогенным воздействиям, и это проявляется в различных ответных реакциях: от функциональных нарушений до формирования выраженной патологии. Повышенная заболеваемость органов пищеварения в определённой степени приводит к инвалидизации детей [1,2].

Увеличение коморбидных состояний врождённых пороков сердца (ВПС) и малых аномалий развития сердца (МАРС) в сочетании с заболеваниями органов пищеварения (ЗОП) ведёт к необходимости изучения экологических факторов риска развития этой патологии [3].

Цель исследования: изучить особенности формирования заболеваний верхних отделов пищеварительного тракта (ВОПТ) у детей с ВПС и МАРС в зависимости от экологической обстановки.

Материалы и методы исследования

В результате специализированных массовых медицинских осмотров было осмотрено 2030 детей с заболеваниями сердца в возрасте 1мес до 15 лет в различных районах и городах Краснодарского края. Мальчиков было 1047 (51,6%), девочек – 983 (48,4%).

Оценка экологического состояния окружающей среды осуществлялась на модели Краснодарского края. Проводился ретроспективный эпидемиологический анализ территориальной распространенности врожденных пороков и аномалий сердца у детей во взаимосвязи с уровнем загрязнения окружающей среды.

Распространенность заболеваний пищеварительного тракта у детей с врожденными пороками и аномалиями развития сердца в Краснодарском крае с учетом экологического состояния территорий проживания изучали методами: клинической эпидемиологии, аналитической эпидемиологии, статистической эпидемиологии.

Эпидемиологические методы включали трехэтапное сплошное обследование репрезентативных групп детского населения Краснодарского края по единой программе с применением унифицированных критериев диагностики, предусматривающей ряд этапов: анкетирование и интервьюирование, определение лиц с повышенным риском заболевания, осмотр детей узкими специалистами

и педиатром – гастроэнтерологом, кардиоревматологом; обследование в специализированной клинике. Эпидемиологические исследования нами осуществлялись в экспедиционных условиях специализированной медицинской бригадой врачей-педиатров с участием узких специалистов, в том числе гастроэнтерологов и лично автора.

Все заполненные карты подвергались логическому контролю. Затем оценивались результаты опроса и осмотра с целью выявления у детей с ВПС и МАРС заболеваний ВОПТ. Заключительным этапом явилось целенаправленное обследование детей в Краснодарском краевом консультативно-диагностическом центре и в специализированном кардиоревматологическом отделении Краснодарской детской краевой клинической больницы. Объём проведенных обследований включал: эндоскопическое исследование желудка и двенадцатиперстной кишки, магниторезонансную томографию, динамическую гепатобиллисцинтиграфию, электрокардиографию, ультразвуковые исследования сердца, сосудов, почек, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, биохимические исследования крови и мочи.

Материалы обработаны параметрическими и непараметрическими методами статистического анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный нами математический анализ влияния загрязняющих факторов на состояние пищеварительного тракта у наблюдаемых детей показал

тенденцию к росту и изменению структуры болезней желудочно-кишечного тракта по мере нарастания антропогенной нагрузки (табл. 1). Так, у детей

Таблица 1.

Регрессионные модели влияния антропогенных загрязнителей на заболеваемость детей ВПС и МАРС, проживающих на территориях с различным экологическим состоянием окружающей среды

Примечание:

y – заболеваемость ВПС и МАРС;

X₁ – техногенные выбросы в атмосферу;

X₂ – загрязняющие вещества в составе сточных вод;

X₃ – внесенные в почву пестициды;

R² – множественный коэффициент детерминации (%)

Заболеваемость	Уравнение линейной регрессии	R ²
Экологически благоприятное состояние территорий		
Общая	$y = 394,190 + 0,60531 \cdot X_1 + 18,2373 \cdot X_2 - 6,49015 \cdot X_3$	21,6
ВПС и МАРС	$y = 0,39294 - 0,00085 \cdot X_1 + 0,01374 \cdot X_2 + 0,00121 \cdot X_3$	3,5
ВПС в сочетании с болезнями ЖВП	$y = 1,0005 + 0,00326 \cdot X_1 + 0,03839 \cdot X_2 - 0,00209 \cdot X_3$	4,2
ВПС в сочетании с ЖКБ	$y = 1,61304 - 0,00051 \cdot X_1 + 0,03562 \cdot X_2 + 0,00310 \cdot X_3$	4,0
МАРС в сочетании с болезнями ЖВП	$y = -0,00003 - 0,00231 \cdot X_1 + 0,00545 \cdot X_2 + 0,00002 \cdot X_3$	4,8
ВПС в сочетании с аномалиями ЖВП	$y = 1,3406 + 0,00427 \cdot X_1 + 0,02842 \cdot X_2 - 0,00310 \cdot X_3$	3,4
ВПС в сочетании с гастродуоденитами	$y = 0,0081 + 0,00018 \cdot X_1 + 0,00546 \cdot X_2 - 0,00011 \cdot X_3$	3,1
МАРС в сочетании с гастродуоденитами	$y = 0,0023 - 0,00207 \cdot X_1 + 0,02872 \cdot X_2 - 0,00002 \cdot X_3$	3,8
ВПС в сочетании с болезнями кишечника	$y = 0,0060 + 0,00003 \cdot X_1 - 0,001484 \cdot X_2 + 0,00025 \cdot X_3$	2,4
Экологически условно благоприятное состояние территорий		
Общая	$y = 578,354 + 0,00213 \cdot X_1 + 28,79021 \cdot X_2 - 0,07184 \cdot X_3$	30,1
ВПС и МАРС	$y = 44,2343 - 0,00038 \cdot X_1 + 2,53612 \cdot X_2 + 1,00322 \cdot X_3$	18,7
ВПС в сочетании с болезнями ЖВП	$y = 2,4011 + 0,00426 \cdot X_1 + 0,11025 \cdot X_2 - 0,26841 \cdot X_3$	12,9
ВПС в сочетании с ЖКБ	$y = 2,3102 - 0,00075 \cdot X_1 + 0,08470 \cdot X_2 + 0,00541 \cdot X_3$	9,9
МАРС в сочетании с болезнями ЖВП	$y = -0,0068 + 0,00005 \cdot X_1 + 0,00671 \cdot X_2 + 0,00010 \cdot X_3$	9,6
ВПС в сочетании с аномалиями ЖВП	$y = 1,9874 + 0,00199 \cdot X_1 + 0,07334 \cdot X_2 - 0,00299 \cdot X_3$	8,5
ВПС в сочетании с гастродуоденитами	$y = 0,0061 + 0,00744 \cdot X_1 + 0,01012 \cdot X_2 - 0,00009 \cdot X_3$	7,1
МАРС в сочетании с гастродуоденитами	$y = 1,0021 - 0,00321 \cdot X_1 + 0,02384 \cdot X_2 - 0,00011 \cdot X_3$	10,8
ВПС в сочетании с болезнями кишечника	$y = 0,0073 + 0,00027 \cdot X_1 - 0,00475 \cdot X_2 + 0,00022 \cdot X_3$	10,9
Экологически неблагоприятное состояние территорий		
Общая	$y = 811,385 - 0,00899 \cdot X_1 - 35,89612 \cdot X_2 + 0,06115 \cdot X_3$	45,5
ВПС и МАРС	$y = 91,0571 - 0,00201 \cdot X_1 + 6,02013 \cdot X_2 + 2,05931 \cdot X_3$	33,9
ВПС в сочетании с болезнями ЖВП	$y = 2,0091 + 0,00013 \cdot X_1 + 0,00768 \cdot X_2 - 0,20121 \cdot X_3$	18,5
ВПС в сочетании с ЖКБ	$y = 2,0134 - 0,00308 \cdot X_1 + 0,28715 \cdot X_2 + 0,05847 \cdot X_3$	16,0
МАРС в сочетании с болезнями ЖВП	$y = -1,1225 + 0,00031 \cdot X_1 + 0,00212 \cdot X_2 + 0,16998 \cdot X_3$	17,3
ВПС в сочетании с аномалиями ЖВП	$y = 2,7028 + 0,00214 \cdot X_1 + 0,08597 \cdot X_2 - 0,00321 \cdot X_3$	16,6
ВПС в сочетании с гастродуоденитами	$y = 1,0081 + 0,00018 \cdot X_1 + 0,00546 \cdot X_2 - 0,00011 \cdot X_3$	13,8
МАРС в сочетании с гастродуоденитами	$y = 0,0013 - 0,00227 \cdot X_1 + 0,01871 \cdot X_2 - 0,00001 \cdot X_3$	15,7
ВПС в сочетании с болезнями кишечника	$y = 0,0062 + 0,00017 \cdot X_1 - 0,00555 \cdot X_2 + 0,00012 \cdot X_3$	14,9

с МАРС из экологически благоприятных мест проживания чаще выявляются болезни ВОПТ (3,8%), с ВПС – кроме последних регистрируются болезни кишечника (2,4%).

По мере увеличения суммарной антропогенной нагрузки возрастает доля ее влияния на изменение структуры заболеваний ВОПТ. Так, увеличивается не только общая частота болезней ВОПТ, но и изменяются их взаимоотношения внутри наблюдаемых групп детей. У детей с ВПС нарастает общая частота болезней желчевыводящих путей (ЖВП) (12,8–18,5%), желчнокаменной болезни (ЖКБ) (9,9–16,0%), аномалий желчевыводящих путей (8,5–16,6%), а также заболеваний гастродуоденальной области (7,1–13,8%) и кишечника (10,9–14,9%). У детей с МАРС нарастает частота заболеваний гастродуоденальной зоны (3,8–15,7%) и ЖВП (4,8–17,3%). Однако болезни билиарного тракта у детей из благополучных регионов по экологическому состоянию окружающей среды представлены аномалиями развития желчных путей и дисфункциональными расстройствами сфинктера Одди и желчного пузыря.

Как представлено в табл. 1 на территориях с благополучным состоянием окружающей среды ВПС протекают на фоне заболеваний ЖВС, ЖКБ и заболеваний ВОПТ практически в равных соотношениях (4,2–4,0–3,8); МАРС – на фоне болезней ЖВП и ВОПТ, но ЖКБ не встречается у детей этой группы. По мере роста антропогенной нагрузки отмечается рост всех заболеваний в три и более

раз, как при ВПС, так и при МАРС, однако ЖКБ у детей с МАРС выравнивается по частоте при ВПС в случаях проживания детей на территориях с благополучным состоянием окружающей среды. Полученные данные указывают, с одной стороны, на взаимосвязь гастроэнтерологических заболеваний со степенью загрязнения окружающей среды, с другой, не исключают того, что течение самих ВПС и МАРС приводят к формированию заболеваний пищеварительного тракта (ЗПТ).

Изучение доли влияния каждого антропогенного загрязнителя на структуру ЗПТ у детей с ВПС и МАРС также выявило свои закономерности. У детей с ВПС и МАРС на формирование болезней гастродуоденальной зоны и кишечника оказывают влияние техногенные выбросы в атмосферу, тогда как на формирование заболеваний билиарной системы, включая ЖКБ, оказывают влияние степень загрязнения сточных вод и нагрузка почвы пестицидами. Тот факт, что такие закономерности формирования ЗПТ наблюдаются как у детей с ВПС, так и с МАРС указывает на прямую зависимость болезней органов пищеварения от экологических факторов (табл. 2).

Представленный материал является бесспорным свидетельством неблагоприятного влияния антропогенных загрязнителей окружающей среды не только на заболеваемость детей ВПС и МАРС, но и на формирование у них болезней органов пищеварения.

Экологические факторы	Экологические факторы							
	Заболеемость ВПС в сочетании с болезнями желчевыводящих путей	Заболеемость ВПС в сочетании с желчно каменной болезнью	Заболеемость ВПС в сочетании с аномалиями желчевыводящих путей	Заболеемость ВПС в сочетании с гастритами, гастродуоденитами	Заболеемость ВПС в сочетании с болезнями кишечника	Заболеемость МАРС в сочетании с болезнями желчевыводящих путей	Заболеемость МАРС в сочетании с гастритами, гастродуоденитами	
Экологически благоприятное состояние территорий								
Техногенные выбросы в атмосферу	0,5	-0,5	0,3	1,5	0,2	0,8	2,0	
Внесенные в почву пестициды	0,3	0,5	0,6	0,9	2,0	1,2	1,4	
Загрязненные сточные воды	3,4	3,0	2,5	-0,7	0,2	2,8	0,4	
Экологически условно благоприятное состояние территорий								
Техногенные выбросы в атмосферу	1,7	2,0	0,5	6,8	2,1	0,2	5,6	
Внесенные в почву пестициды	3,1	2,8	1,0	0,1	6,1	-0,2	2,6	
Загрязненные сточные воды	8,0	5,1	7,0	0,2	2,7	9,2	2,6	
Экологически неблагоприятное состояние территорий								
Техногенные выбросы в атмосферу	3,0	1,0	-2,1	7,4	-1,4	2,0	8,5	
Внесенные в почву пестициды	4,5	3,0	3,3	3,0	8,5	5,2	3,0	
Загрязненные сточные воды	11,0	12,0	11,2	3,4	-5,0	10,1	4,2	

Таблица 2

Доли влияния антропогенных загрязнителей на заболеваемость детей ВПС и МАРС, проживающих на территориях с различным экологическим состоянием окружающей среды, %

Примечание:

для стандартизованных коэффициентов дискриминантной функции учитываются только абсолютные значения показателя. Знаки (+) или (-) не принимаются во внимание.

Выводы

В результате проведенного обследования выявлена прямая зависимость болезней органов пищеварения от экологических факторов. У детей с ВПС и МАРС на формирование заболеваний

гастродуоденальной зоны оказывают большее влияние техногенные выбросы в атмосферу. На формирование ЖКБ более влияют загрязнение сточных вод и нагрузка почвы пестицидами.

Литература

1. Баранов, А.А. Детская гастроэнтерология. Избранные главы./А.А. Баранов, Е.В. Климанская, Г.В. Римарчук // М., 2002. – 592 с.
2. Запруднов, А.М. Подростковая гастроэнтерология: болезнь начинается в детстве / А.М. Запруднов, К.И. Григорьев, Ю.А. Князев [и др.] // Врач. – 2003. – № 5. – С. 7–10.
3. Ситникова, Е.П. Состояние пищеварительной системы детей с кардиоревматологической патологией//Вопр. современной педиатрии. – 2007. – Т. 6, № 6. – С. 136–138.
4. Онищенко, Г.Г. Влияние факторов внешней среды на здоровье человека// Иммунология. – 2006. – № 6. – С. 352–355.

Reference

1. Baranov, A.A., Klimanskaya E. V., Rimarchuk G. V. Detskaya gastroenterologiya. Izbrannye glavy. Moscow. 2002. 592p.
2. Zaprudnov A. M., Grigor'ev K.I., Knyazev Yu. A. et al. Podrostkovaya gastroenterologiya: bolezni' nachinaetsya v detstve. Vrach. 2003;5:7–10.
3. Sitnikova, E. P. Sostoyanie pishchevaritel'noi sistemy detei s kardiorevmatologicheskoi patologiei. Vopr. sovremennoi pediatrii. 2007;6(6):136–138.
4. Onishchenko, G. G. Vliyanie faktorov vneshnei sredy na zdorov'e cheloveka. Immunologiya. 2006; 6: 352–355.