УДК 616.33–002.44:616.342:616–053.2:470.620
DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-161-1-64-69

Эпидемиология эрозивно-язвенных заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки у детей и подростков Краснодарского края

Шашель В. А., Фирсова В. Н.

ФГБОУ ВО Кубанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Краснодар 350001, Россия

Epidemiology of erosive and ulcer diseases of the stomach and duodenum in children and adolescents of Krasnodar Region

V. A. Shashel, V. N. Firsova

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Kuban State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnodar 350001, Russia

Для цитирования: Шашель В. А., Фирсова В. Н. Эпидемиология эрозивно-язвенных заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки у детей и подростков Краснодарского края. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2019;161(1): 64–69. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-161-1-64-69

For citation: Shashel V. A., Firsova V. N. Epidemiology of erosive and ulcer diseases of the stomach and duodenum in children and adolescents of Krasnodar Region. *Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2019;161(1): 64–69. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-161-1-64-69

✉ *Corresponding author:*
Фирсова Виолетта Николаевна
Violetta N. Firsova
vela.firsova@mail.ru

Шашель Виктория Алексеевна, заведующая кафедрой педиатрии № 1, профессор, д.м.н., *ORCID: http://orcid.org/0000–0003–1859–5826*

Фирсова Виолетта Николаевна, кафедра педиатрии № 1, к.м.н., доцент, *ORCID: http://orcid.org/0000-0001-9699-510X*

Victoriya. A. Shashel, Department of Pediatrics № 1, Professor, MD, *ORCID: http://orcid.org/0000–0003–1859–5826*

Violetta. N. Firsova, Associate Professor of the Departmentof Pediatrics №1, candidate of medical sciences, *ORCID: http://orcid.org/0000-0001-9699-510X*

Резюме

Цель исследования — изучить влияние различных уровней загрязнения окружающей среды на клинические и эпидемиологические особенности эрозивно-язвенных заболеваний СОЖ и ДПК у детей и подростков.

Материалы и методы: работа выполнена в Краснодарском крае и структурно состояла из двух этапов: на первом этапе оценивалось экологическое состояние 47 территорий Краснодарского края, на втором этапе изучали эпидемиологические показатели эрозивно-язвенных заболеваний СОЖ и ДПК у детей и подростков Краснодарского края (распространенность, заболеваемость) по данным обращаемости в ЛПУ.

Результаты. Экологическое состояние территорий Краснодарского края различается по антропогенной нагрузке. Низкие уровни загрязнения внешней среды характерны для экологически благоприятного состояния (15 районов), средние уровни — для экологически условно благоприятного состояния (17 районов), высокие уровни — для экологически неблагоприятного состояния (15 районов). Выявлена количественная зависимость между обращаемостью детей и подростков в лечебно-профилактические учреждения края и уровнем антропогенного загрязнения территорий их проживания: в районах с неблагоприятной экологической обстановкой обращаемость детей по поводу эрозивно-язвенных заболеваний СОЖ и ДПК в 2,3 раза, подростков 1,5 раза выше в сравнении с больными из экологически благоприятных территорий.

Ключевые слова: экология, дети и подростки Краснодарского края

Summary

The aim of the research is to study the influence of different pollution levels on clinical and epidemiologic aspects in erosive ulcerous diseases of gastric mucosa and duodenum in children and teenagers.

Materials and methods: the research is carried out in Krasnodar region and it consists of two stages. At first stage 47 territories of Krasnodar region are ecologically assessed, at second stage epidemiologic rate (prevalence and sickness rate) of erosive ulcerous diseases of gastric mucosa and duodenum in children and teenagers in Krasnodar region are studied according to data regarding visits to the health care centers and calls of the special medical crews against the ecological condition of the territory.

Results. Ecological state of the territories in Krasnodar region differs as per anthropogenic load intensity. Low levels of pollution are indicative for regions with favorable ecology (15 regions), medium levels — for regions with conditional favorable ecology (17 regions), and high levels of pollution — for regions with unfavorable ecology (15 regions). There is a numeric dependency between number of children and teenagers visiting health care centers and the level of anthropogenic pollution of regions where they live. The number of children visiting health care centers in connection with erosive ulcerous diseases of gastric mucosa and duodenum is 2.3 times higher, of teenagers — 1.5 times higher against number of patients from regions with favorable ecology.

Keywords: ecology, children and teenagers from Krasnodar region

Введение

Болезни пищеварительной системы находятся на одном из первых мест в структуре гастроэнтерологических болезней у детей, в том числе эрозивно-язвенные деструктивные заболевания слизистой оболочки желудка (СОЖ) и двенадцатиперстной кишки (ДПК) [1,2,3].

Медицинское и социальное значение данной патологии пищеварительной системы определяются хронизацией заболевания, развитием осложнений, а также формированием заболеваний в наиболее ответственные периоды развития детей, что значительно ухудшает качество жизни [3].

Данные эпидемиологических исследований свидетельствуют о существовании различий в распространенности и заболеваемости эрозивных и язвенных болезней СОЖ и ДПК в детской популяции не только во всех государствах мира, но и в пределах различных регионов одной страны [4,5].

Эти отличия связаны не только с различной степенью медицинских, биологических, социальных и гигиенических воздействий, но и с факторами окружающей среды. Появляется необходимость изучения механизма влияния различных антропогенных загрязнителей окружающей среды на инициацию деструктивных процессов. Значимость изучаемой проблемы обосновывается достаточно высокой распространенностью эрозивно-язвенных заболеваний СОЖ и ДПК среди детей и подростков Краснодарского края с тенденцией к росту заболеваемости [6].

Материалы и методы исследования

Проанализированы эпидемиологические показатели (распространенность, заболеваемость) эрозивно-язвенных заболеваний СОЖ и ДПК у детей и подростков по данным официальной обращаемости в лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ) края с 2011 по 2017 гг. При проведении мониторинга экологической ситуации учитывали количество техногенных выбросов от предприятий в атмосферный воздух по данным ГУ Краснодарского края «Специализированный информационно-технический центр экологического контроля», количество пестицидов, внесенных в почву сельскохозяйственных территорий по данным ФГТ «Краевая станция защиты растений» ФГУ, количество загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в открытые водоемы края по данным Госкомсанэпиднадзора исследуемых территорий [7,8].

Для изучения современного экологического состояния территорий Краснодарского края использовали «Способ оценки экологического состояния окружающей среды», предложенный Шашель В. А. с соавт. в 2000 г. [9], позволяющий ранжировать территории края по уровням загрязнения окружающей среды.

Для определения доли влияния антропогенных факторов внешней среды у детей и подростков анализировали данные официальной статистики (по обращаемости) за указанный период с учетом деления административных территорий края по экологическому принципу, архивные амбулаторные карты и истории болезни детей из ЛПУ Краснодарского края, отчеты информационно-аналитического центра Министерства здравоохранения края, отчеты отдела организационно-методической работы ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» МЗ КК за период с 2011–2017 гг.

Все пациенты с эрозивно-язвенными заболеваниями СОЖ и ДПК с учетом экологического состояния регионов Краснодарского края были разделены на 3 группы для изучения их эпидемиологических особенностей.

В I-ую группу исследований вошли показатели 779 случаев эрозивно-язвенных заболеваний СОЖ и ДПК у детей и 1257 случаев у подростков, проживающих в 15 районах края, относящихся к территории с экологически благоприятным состоянием.

Во II-ую группу исследований включили показатели 1666 случаев эрозий и язв СОЖ и ДПК у детей и 2284 случаев у подростков из 17 районов края, входящих в состав территорий с экологически условно благоприятным состоянием.

III группу исследований составили показатели 2231 случая деструктивных заболеваний СОЖ и ДПК у детей и 3622 случая у подростков, проживающих на 15 территориях края с экологически неблагоприятным состоянием.

Лабораторные методы диагностики включали клинические и биохимические анализы крови, общий анализ мочи, копрологические и микробиологические исследования, ультразвуковое сканирование органов брюшной полости, эзофагогастродуоденоскопию с биопсией.

Использована классификация эндоскопических изменений СОЖ и ДПК, предложенная А. В. Мазуриным с соавт. (1984). Гистологическое исследование биоптатов СОЖ проводили согласно новым положениям Международной классификации гастрита, где в качестве критерия оценки выраженности и морфологических изменений использованы визуально-аналоговая шкала (Аруин Л. И., 1997), биоптатов СО ДПК-классификация R. Whitehead (1990).

Для статистической обработки результатов исследования использовались методы вариационной статистики с расчетом среднего арифметического, среднеквадратичного отклонения, средней ошибки, сравнения средних при равных дисперсиях с вычислением критерия Стьюдента, дискриминантный и регрессионный методы. Достоверными считались результаты при $p < 0,05$. Программное обеспечение Microsoft Excel и Foxgraph, Statistica 6,0 for Windows.

Результаты

На I-ом этапе исследований в результате мониторинга состояния окружающей среды Краснодарского края установлены особенности экологической ситуации в регионах, выражающиеся в значительном загрязнении атмосферного воздуха от стационарных источников, высоких территориальных пестицидных нагрузках, больших объемах неочищенных сточных вод, сбрасываемых в реки и озера края.

Проведенная оценка экологического состояния окружающей среды Краснодарского края позволила ранжировать территории по уровням загрязнения внешней среды и разделить их по показателю ИИЭЗ на районы с экологически благоприятным состоянием (15 районов), экологически условно благоприятным (17 районов) и экологически неблагоприятным (15 районов).

Для суждения о роли поллютантов на эпидемиологические показатели гастроэнтерологических заболеваний были составлены регрессионные модели, представленные в табл. 1

Из табл. 1 видно, что влияние указанных загрязняющих факторов окружающей среды на возникновение общей гастроэнтерологической заболеваемости, в том числе эрозивно–язвенные заболевания СОЖ и ДПК, существенно возрастает с увеличением степени загрязнения.

На экологически благоприятных территориях доля влияния факторов внешней среды в развитии эрозий и язв СОЖ и ДПК невысока и составляет 9,23%, а по мере увеличения загрязнения среды её воздействие увеличивается до 17,82% в районах с экологически условно благоприятными условиями для проживания и до 24,50% – на территориях с высоким уровнем промышленного и аграрного загрязнения.

О влиянии отдельных внешних загрязнителей на заболеваемость эрозивно-язвенных болезней СОЖ и ДПК судили по коэффициенту детерминации (R^2), полученному при проведении дискриминантного анализа (табл. 2).

Результаты исследований, представленные в табл. 2, свидетельствуют о том, что в формировании эрозивно-язвенных заболеваний СОЖ и ДПК у детей определяющую роль играют техногенные выбросы в атмосферу на всех территориях края и в меньшей степени вредные вещества, попадающие в организм через воду.

Кроме того, полученные данные показывают о возрастании вклада неочищенных водных объектов на детей и подростков в сельскохозяйственных регионах, встречающихся на территориях с высоким уровнем загрязнения внешней среды в 4,8 раза,

Таблица 1
Регрессионные модели влияния внешних поллютантов на заболеваемость детей в зависимости от степени загрязнения окружающей среды

Table 1
Regression models of the influence of external pollutants on the morbidity of children depending on the degree of environmental pollution

Заболеваемость	Уравнения линейной регрессии	R^2 (%)
Экологически благоприятное состояние территорий		
Гастроэнтерологическая	$y = 34,1924+0,13859 \cdot x_1 - 3,81025 \cdot x_2 - 48,01471 \cdot x_3$	7,12
Эрозивно-язвенные заболевания СОЖ и ДПК	$y = 0,21308 - 0,00011 \cdot x_1 + 0,00295 \cdot x_2 + 0,19456 \cdot x_3$	9,23
Экологически условно благоприятное состояние территорий		
Гастроэнтерологическая	$y = 36,0153+0,00308 \cdot x_1 - 2,09236 \cdot x_2 - 10,8416 \cdot x_3$	16,54
Эрозивно-язвенные заболевания СОЖ и ДПК	$y = 0,129541 - 0,00028 \cdot x_1 + 0,00199 \cdot x_2 + 0,17684 \cdot x_3$	17,82
Экологически неблагоприятное состояние территорий		
Гастроэнтерологическая	$y = 40,3182+0,00259 \cdot x_1 - 3,91450 \cdot x_2 - 5,90142 \cdot x_3$	33,02
Эрозивно-язвенные заболевания СОЖ и ДПК	$y = 0,30158+0,00197 \cdot x_1 - 0,00952 \cdot x_2 - 0,09928 \cdot x_3$	24,50

Экологическое состояние территорий	Антропогенные загрязнители внешней среды			
	Техногенные выбросы в атмосферу	Внесенные в почву пестициды	Загрязняющие вещества в составе сточных вод	Множественный коэффициент «детерминации (R^2)
Благоприятное	6,45	1,08	1,70	9,23
Условно благоприятное	10,10	2,70	5,02	17,82
Неблагоприятное	13,43	2,92	8,15	24,50

Таблица 2
Влияние антропогенных загрязнителей на заболеваемость детей эрозивно-язвенными заболеваниями СОЖ и ДПК в зависимости от экологического состояния окружающей среды (%)

Table 2
The influence of anthropogenic pollutants on the incidence of children with erosive and ulcerative diseases of the coolant and duodenum depending on the ecological state of the environment (%)

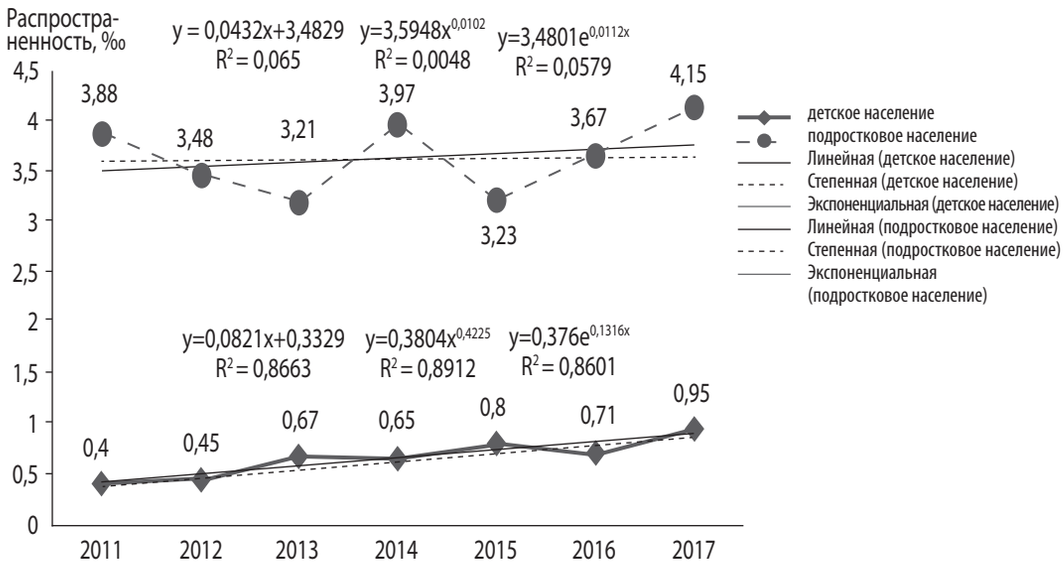

Рисунок 1.
Динамика распространенности эрозивно-язвенных заболеваний СОЖ и ДПК среди детского и подросткового населения Краснодарского края по данным обращаемости в ЛПУ за период 2011–2017 гг.

Fig.1.
The dynamics of the prevalence of erosive and ulcerative diseases of the coolant and duodenum among children and adolescents of the Krasnodar Territory according to the data of appealability to health care facilities for the period 2011-2017.

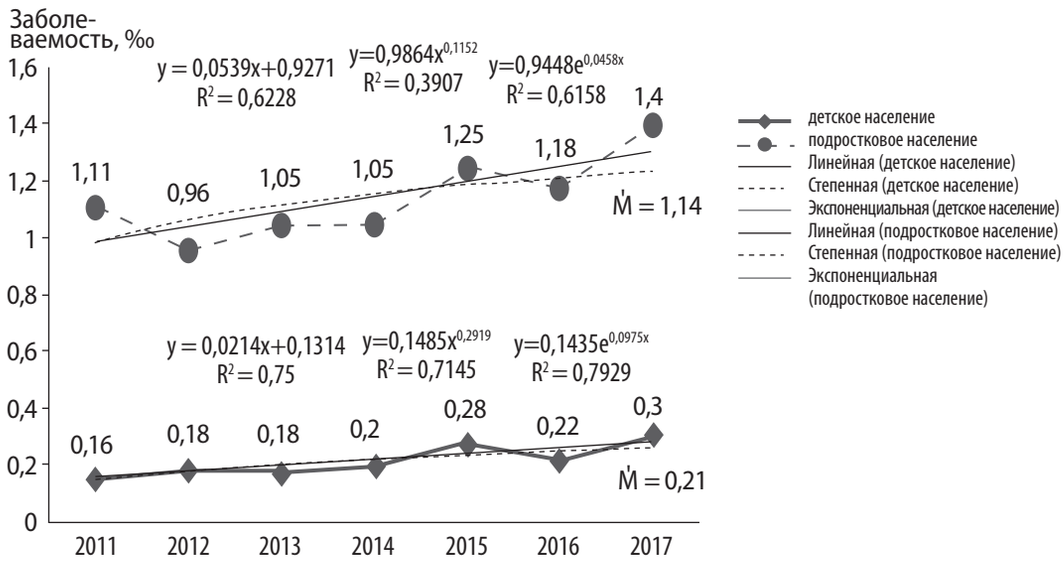

Рисунок 2.
Динамика заболеваемости эрозивно-язвенными заболеваниями СОЖ и ДПК среди детского и подросткового населения Краснодарского края за период 2011–2017 гг.

Fig.2.
The dynamics of the incidence of erosive and peptic ulcers of coolant and duodenum among children and adolescents of the Krasnodar Territory for the period 2011-2017.

что инициирует повреждения СОЖ и ДПК в 8,15% случаев. Внесенные в почву пестициды увеличивают свое влияние на возникновение заболеваний на экологически неблагоприятных территориях в 2,7 раза, техногенные поллютанты окружающей среды – в 2,1 раза.

На II-ом этапе при изучении эпидемиологических показателей были выявлены волнообразные изменения распространенности у подростков при средних значениях 3,65±0,30 случаев на 1000 подросткового населения и значительный рост у детей с 0,40±0,02 случаев в 2011 г. до 0,95±0,06 случаев в 2017 г. при средних величинах 0,66±0,05 случаев на 1000 детского населения (рис. 1).

Заболеваемость детей эрозивными и язвенными болезнями СОЖ и ДПК также возрастает в 1,9 раза при средних значениях 0,21 ± 0,02‰, у подростков – в 1,3 раза при средних величинах 1,14 ± 0,09‰ [рис. 2].

При изучении эпидемиологических характеристик указанных заболеваний оказалось, что наиболее высокие уровни распространенности и заболеваемости указанных болезней имели место у детей из экологически неблагоприятных территорий проживания в крае (0,81 ± 0,06 и 0,28 ± 0,01 на 1000

Таблица 3
Эпидемиологические показатели эрозивно-язвенных заболеваний СОЖ и ДПК у детей и подростков Краснодарского края в различных территориях проживания по данным обращаемости в ЛПУ(2011–2017 гг.)

Table 3
Epidemiological indicators of erosive and ulcerative diseases of the coolant and duodenum in children and adolescents of the Krasnodar Territory in different areas of residence according to appealability in health care facilities (2011–2017)

Контингент	Численность детского и подросткового населения	Число больных	Распространенность, ‰	Число впервые заболевших	Заболеваемость, ‰
I группа (экологически благоприятные территории)					
Дети	1528 600	779	0,50 ± 0,04	184	0,12 ± 0,01
Подростки	401498	1257	3,13 ± 0,13	349	0,86 ± 0,06**
II группа (экологически условно благоприятные территории)					
Дети	2731 000	1666	0,61 ± 0,04а)	492	0,18 ± 0,01б)
Подростки	650832	2284	3,50 ± 0,15а)	723	1,11 ± 0,07б)
III группа (экологически неблагоприятные территории)					
Дети	2720 984	2231	0,81 ± 0,06	762	0,28 ± 0,01
Подростки	910004	3622	3,98 ± 0,16	1184	1,30 ± 0,05
Всего детей	6980 584	4676	0,66 ± 0,05в)	1466	0,21 ± 0,02в)
Всего подростков	1962 334	7163	3,65 ± 0,30	2256	1,14 ± 0,09

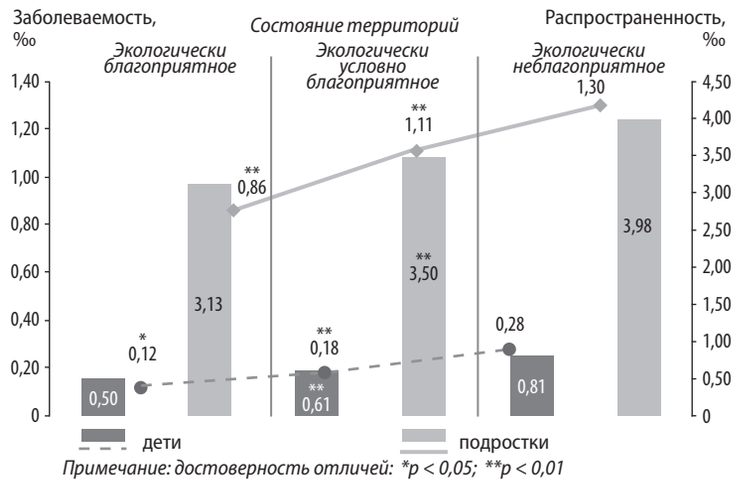

Рисунок 3.
Распространенность и заболеваемость эрозивно-язвенными болезнями СОЖ и ДПК среди детского и подросткового населения Краснодарского края в зависимости от экологического состояния территорий проживания за период 2011–2017 гг.

Fig.3.
The prevalence and incidence of erosive and peptic ulcers of coolant and duodenum among children and adolescents of the Krasnodar Territory, depending on the ecological state of the territories of residence for the period 2011-2017.

детского населения) в сравнении с экологически благоприятными регионами (0,50 ± 0,04 и 0,12 ± 0,01 на 1000 детского населения). [10], (табл. 3, рис. 3)

Подобная закономерность также прослеживалась у подросткового населения, но с более высокими показателями.

Заключение

1. Экологическое состояние административных территорий Краснодарского края различается по антропогенной нагрузке.
2. Низкие уровни загрязнения внешней среды характерны для экологически благоприятного состояния территорий (15 районов), средние уровни – для экологически условно благоприятного состояния (17 районов), высокие уровни – для экологически неблагоприятного состояния (15 районов).
3. Количественная зависимость обнаруживается между обращаемостью детей и подростков в лечебно-профилактические учреждения края и уровнем антропогенного загрязнения территорий их проживания: в районах с неблагоприятной экологической обстановкой обращаемость детей по поводу эрозивно-язвенных заболеваний СОЖ и ДПК в 2,3 раза, подростков 1,5 раза выше в сравнении с больными из экологически благоприятных территорий.

Литература | References

1. *Цветкова Л. Н.* Современное течение язвенной болезни у детей / Л. Н. Цветкова, О. А. Горячева, Л. В. Нечаева и [др.] // Педиатрия.– 2008.– Т. 87.– № 6.– С. 31–33.

   TSvetkova P.M., Gureev A. N., TSvetkova L.N., et al. The modern course of peptic ulcer in children. PEDIATRIA. 2008; 87 (6):31–33. (in Russ)

2. *Васильева Т.Г., Бурмистрова Т. И., Шишацкая С. Н.* Распространенность заболеваний органов пищеварения у детей и подростков Приморского края // Актуальные проблемы абдоминальной патологии у детей: материалы XVIII Конгресса детских гастроэнтерологов России и стран СНГ.– М., 2011.– С. 12–13.

   Vasilieva T. G., Burmistrova T. I., Shishatskaya S. N. Rasprostranennost' zabolevaniy organov pishchevareniya u detey i podrostkov Primorskogo kraya. Aktual'nyye problemy abdominal'noy patologii u detey: materialy XVIII Kongressa detskikh gastroenterologov Rossii i stran SNG. [The prevalence of diseases of the digestive system in children and adolescents of Primorsky Krai // Actual problems of abdominal pathology in children: materials of the XVIII Congress of Pediatric Gastroenterologists in Russia and the CIS]. Moscow, 2011, pp. 12–13. (in Russ)

3. *Панова И. В.* Эндокринный статус у мальчиков и девочек с хронической воспалительной патологией верхних отделов пищеварительного тракта в период становления пубертата /И.В. Панова, Э. В. Дудникова, С. Х. Домбаян //Фундоментальные исследования.–2012. -№ 12(часть 1).– С. 117–120.

   Panova I. V., Dudnikova E. V., Dombajan S. H. Endocrine status of boys and girls with chronic inflammatory pathology of upper parts of alimentary tract in the period of puberty. Fundamental research. 2012, no № 12 (part 1), pp. 117–120. (in Russ)

4. *Кильдиярова Р.Р., Баженов Е. Л.* Клинико-морфологические сопоставления хронического гастрита, гастродуоденита и язвенной болезни у детей // Российский педиатрический журнал.– 2000.– № 2.– С. 15–19.

   Kildiyarova R. R., Bazhenov E. L. Clinical and morphological comparisons of chronic gastritis, gastroduodenitis and peptic ulcer disease in children. Russian Pediatric Journal. (in Russ)

5. *Цаллагова Р.Б., Бораева Т. Т., Хубаева И. В.* Структура заболеваемости гастроэнтерологической патологией у детей по данным детской Республиканской клинической больницы // Детское здравоохранение России: стратегия развития: материалы IX съезда педиатров России.– М., 2001.– С. 619.

   Tsallagova R. B., Boraeva T. T., Khubaeva I. V. Struktura zabolevayemosti gastroenterologicheskoy patologiyey u detey po dannym detskoy Respublikanskoy klinicheskoy bol'nitsy. [The structure of the incidence of gastroenterological pathology in children according to the data of the Children's Republican Clinical Hospital]. Detskoye zdravookhraneniye Rossii: strategiya razvitiya: materialy IX s'yezda pediatrov Rossii. [Child health care in Russia: development strategy: materials of the IX Congress of Pediatricians of Russia]. Moscow, 2001, 619 p.

6. *Цуканов В.В., Сокольских Т. В., Манчук В. Т. и [др.]*/ Клинико-морфологическая характеристика заболеваний гастродуоденальной зоны в семьях детей, проживающих в сельской местности // Педиатрия.– 2008.– Т. 87.– № 6.– С. 37–41.

   TSukanov V.V., Sokolskih T. V., Manchuk V. T., et al. Clinical and morphological characteristics of gastroduodenal zone diseases in families of children. PEDIATRIA. 2008; 87 (6):37–41. (in Russ)

7. Доклад о состоянии окружающей природной среды Краснодарского края в 2011 году // Государственный комитет по охране окружающей среды Краснодарского края.– Краснодар, 2011.– 170 с.

   Doklad o sostoyanii okruzhayushchey prirodnoy sredy Krasnodarskogo kraya v 2011 godu. [Report on the state of the environment of the Krasnodar Territory in 2011]. Gosudarstvennyy komitet po okhrane okruzhayushchey sredy Krasnodarskogo kraya. [State Committee for Environmental Protection of the Krasnodar Territory]. Krasnodar. 2011, 170 p. (in Russ)

8. Доклад о состоянии окружающей природной среды Краснодарского края в 2017 году // Государственный комитет по охране окружающей среды Краснодарского края.– Краснодар, 2017.– 152 с.

   Doklad o sostoyanii okruzhayushchey prirodnoy sredy Krasnodarskogo kraya v 2017 godu. [Report on the state of the environment of the Krasnodar Territory in 2017]. Gosudarstvennyy komitet po okhrane okruzhayushchey sredy Krasnodarskogo kraya. [State Committee for Environmental Protection of the Krasnodar Territory]. Krasnodar. 2017, 152 p. (in Russ)

9. *Шашель В.А., Нефедов П. В., Настенко В. П.* Способ оценки экологического состояния окружающей среды // Патент № 2156975 G 01 № 33/00.– Опуб. 27.09.2000.– Бюл. № 27.

   Shashel V. A., Nefedov P. V., Nastenko V. P. Sposob otsenki ekologicheskogo sostoyaniya okruzhayushchey sredy. [The method of assessing the ecological state of the environment]. Patent 2156975 G 01 № 33/00, Publ. 27.09.2000, no. 27.

10. *Krzyzanowski M.* Environment and health of children in Europe // 4th Europaediatries.– M., 2009.– P. 37.