

## ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ХРОНИЧЕСКИМИ ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ В И С ДЕТЕЙ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация.** *Цель работы:* проанализировать тенденции заболеваемости хроническими вирусными гепатитами В и С (ХВГВ и ХВГС) у детей в многолетней динамике в Самарской области, получить прогноз заболеваемости в Самарской области на последующие годы. *Материал и методы исследования.* При анализе заболеваемости использовалась модель линейной регрессии. Определение основной тенденции заболеваемости хроническими вирусными гепатитами В и С в Самарской области (тренда) за десятилетний период достигалось с помощью аналитического выравнивания первоначальной динамической кривой с использованием линейного типа аппроксимации. При прогнозировании заболеваемости использовался метод экстраполяции. *Результаты.* Спад заболеваемости хроническим вирусным гепатитом В в Самарской области у детей начался с 2003 г. и продолжается по сегодняшний день. Отмечается увеличение детской заболеваемости хроническим вирусным гепатитом С. Согласно прогнозу, полученному в нашем исследовании, возможен рост не только заболеваемости ХВГС у детей, но и рост заболеваемости ХВГВ. *Выводы.* Показатели заболеваемости населения хроническими вирусными гепатитами являются важными для оценки эпидемиологической обстановки как по стране, так и в отдельном регионе. Один из положительных аспектов снижения заболеваемости вирусного гепатита В – активно проводившаяся вакцинация против гепатита В. Дальнейшие предпосылки к росту заболеваемости вирусным гепатитом С связаны с отсутствием вакцины и особенностями клинического течения.

**Ключевые слова:** заболеваемость, хронические вирусные гепатиты, дети, прогноз.

O. V. Churbakova, D. V. Pechkurov

## CHILDREN CHRONIC B AND C HEPATITIS MORBIDITY DYNAMICS IN SAMARA REGION

**Abstract.** *Background.* The article aims at analysing the tendencies of children chronic B and C hepatitis morbidity in long-term dynamics in Samara region, receiving the incidence forecast in Samara region for the next years. *Materials and methods.* In the analysis of the incidence the authors used the linear regression model. Determination of the main trends of morbidity of chronic viral B and C hepatitis in Samara region (trend) over the 10 years period was achieved with the help of analytic alignment of the original dynamic curve using linear approximation type. When predicting the incidence the researchers used the extrapolation method. *Results.* The decline of the incidence of children chronic viral B hepatitis in Samara region began in 2003 and continues to this day. The authors point out the continuing increase of the incidence of children chronic C hepatitis. According to the forecast obtained the study, the incidence of children chronic C hepatitis is probable to grow, as well as the incidence of chronic B hepatitis. *Conclusions.* The incidence rates of population with chronic viral hepatitis are important for the evaluation of the epi-

demiological situation in the country as well as in a separate region. One of the positive aspects of reducing the incidence of viral hepatitis - active vaccination against hepatitis B. Further prerequisites of C hepatitis incidence increase relate to the lack of the vaccine and to the clinical course characteristics.

**Key words:** disease, chronic viral hepatitis, children, forecast.

### **Введение**

Наряду с очевидными успехами в борьбе с вирусными гепатитами (ВГ) есть ряд нерешенных проблем, связанных с принципиально новыми проявлениями эпидемического процесса [1]. По статистическим данным, хронические вирусные гепатиты относятся к наиболее частым инфекционным заболеваниям и являются распространенной патологией среди детей и взрослых. По частоте поражения детского населения инфекционными болезнями вирусные гепатиты уступают только ОРВИ и острым желудочно-кишечным инфекциям, несмотря на проводимую вакцинацию [2]. Инфекция, вызываемая вирусом гепатита В (HBV), – одно из наиболее часто встречаемых инфекционных заболеваний [3]. Следует отметить, что в России происходит омоложение HBV-инфекции. Это может привести к увеличению числа хронических форм поражения печени в ближайшие десятилетия. Если несколько лет назад заболеваемость детей ХВГВ опережала заболеваемость ХВГС, то в настоящее время картина изменилась. Как и по всей стране, в Самарской области наблюдается увеличение заболеваемости ХВГС. Широкое распространение гепатита С, большей частью среди молодого, наиболее трудоспособного населения, латентность его течения, выраженность неблагоприятных исходов – цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы – придают этой патологии характер важной общемедицинской проблемы [4].

Цель работы – проанализировать тенденции заболеваемости хроническими вирусными гепатитами В и С у детей в многолетней динамике в Самарской области, получить прогноз заболеваемости в Самарской области на последующие годы.

### **Материалы и методы исследования**

Исходными материалами для исследования явились первичные учетные документы за десять лет (2002–2011 гг.) о выявленном впервые заболевании хроническими вирусными гепатитами В и С в Самарской области.

При анализе заболеваемости использовалась модель линейной регрессии. Определение основной тенденции заболеваемости хроническими вирусными гепатитами В и С в Самарской области (тренда) за десятилетний период достигалось с помощью аналитического выравнивания первоначальной динамической кривой с использованием линейного типа аппроксимации. При прогнозировании заболеваемости использовался метод экстраполяции. Каждая экстраполяция основывалась на предположении, что закономерность развития, найденная внутри динамического ряда, сохранится и вне этого ряда, в дальнейшем развитии, а период предыстории, на базе которого делается прогноз, должен быть наиболее характерен для рассматриваемого явления. Анализ проводился при помощи современных пакетов статистического анализа: STATGRAPHICS Plus for Windows версии 4.0, STATISTICA for

Windows (версия 8.0). Для оформления результатов исследований применялись пакеты из системы Microsoft Office 2010 и CorelDraw 13.

### Результаты исследования и их обсуждение

Показатели заболеваемости детского населения вирусными гепатитами являются важными для оценки эпидемиологической обстановки как по стране, так и в отдельном регионе. Заболеваемость острым вирусным гепатитом В (ОВГВ) постоянно снижается благодаря активной иммунизации населения в рамках реализации приоритетного национального проекта «Здоровье» [5], что является предпосылкой для снижения заболеваемости хроническим вирусным гепатитом В.

Нами была рассмотрена заболеваемость впервые заболевших детей хроническими вирусными гепатитами В и С в Самарской области с 2002 по 2011 г. (табл. 1).

Таблица 1

Заболеваемость детей хроническими вирусными гепатитами в Самарской области с 2002 по 2011 г.

Годы	Заболеваемость ХВГВ			Заболеваемость ХВГС		
	Абс.	На 100 тысяч населения ‰	+/- к предыдущему году	Абс.	На 100 тысяч населения ‰	+/- к предыдущему году
2002	37	1,14	-78,77 %	36	1,11	-58,58 %
2003	21	0,65	-42,80 %	35	1,09	-2,02 %
2004	13	0,40	-38,58 %	19	0,59	-46,14 %
2005	21	0,65	62,76 %	20	0,62	6,06 %
2006	15	0,47	-28,23 %	11	0,34	-44,74 %
2007	11	0,35	-26,35 %	40	1,25	265,22 %
2008	6	0,18	-46,57 %	37	1,14	-9,39 %
2009	16	0,50	173,60 %	56	1,77	55,29 %
2010	18	0,57	12,56 %	63	1,99	12,56 %
2011	13	0,41	-27,79 %	60	1,89	-4,78 %

Проблема хронических вирусных гепатитов является очень актуальной для здравоохранения Самарской области [6]. Среднее значение заболеваемости ХВГВ детей в Самарской области составило в 2002–2011 гг.  $0,5320 \pm 0,2435$  случаев на 100 тыс. населения. При анализе заболеваемости ХВГВ у детей в Самарской области за 2002–2011 гг. выявили пик заболеваемости произошел в 2002 г. Небольшой всплеск заболеваемости пришелся на 2005 и 2010 г. Спад заболеваемости начался с 2003 г. и продолжается по сегодняшний день.

Среднее значение заболеваемости ХВГС детей в Самаре составило в 2002–2011 гг.  $1,1790 \pm 0,5380$  случаев на 100 тыс. населения. До 2006 г. отмечался спад заболеваемости у детей с ХВГС. С 2006 г. отмечен рост заболеваемости, который продолжается по настоящее время. Пик роста заболеваемости у детей произошел в 2010 г.

В табл. 1 представлен темп общего прироста заболеваемости 2003–2011 гг. ХВГВ и ХВГС у детей в Самарской области. По заболеваемости

ХВГВ у детей с 2003 г. отмечается тенденция спада заболеваемости, за исключением 2005 (62,76 %), 2009 (173,60 %), 2010 (12,56 %) гг.

По заболеваемости ХВГС у детей выявлен ежегодный темп прироста заболеваемости в 2007, 2009, 2010 гг., что позволяет говорить о продолжающемся росте уровня заболеваемости. В отличие от хронического ГВ, доля ХГС в этиологической структуре хронических вирусных гепатитов неуклонно растет [7].

При проведении математического моделирования данных заболеваемости ХВГВ и ХВГС за период 2002–2011 гг. у детей с ХВГВ и ХВГС были получены следующие математические модели заболеваемости.

Наилучшей полученной математической моделью для аппроксимации заболеваемости ХВГВ у детей была полиномиальная модель второй степени:

$$y = 0,6212x^2 - 8,4758x + 39,8. \quad (1)$$

Для данной модели величина достоверности аппроксимации составила  $R^2 = 0,68$ , что говорит о ее достаточно высоком качестве.

Для аппроксимации заболеваемости ХВГС у детей применялась полиномиальная модель второй степени:

$$y = 1,2197x^2 - 9,3136x + 41,967. \quad (2)$$

Величина достоверности аппроксимации составила  $R^2 = 0,7592$ , что говорит об очень высоком качестве полученной модели.

Приведенный анализ и моделирование этих данных позволили определить скрытые тенденции в заболеваемости у детей (рис. 1).

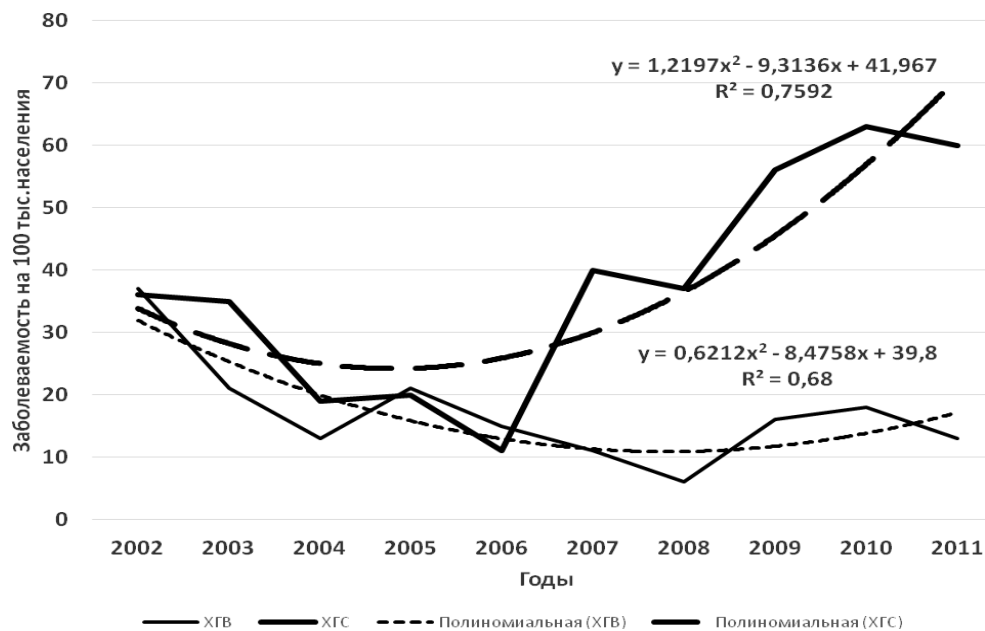


Рис. 1. Динамика заболеваемости детей Самарской области ХВГ и ХВГС

Кроме математического моделирования, нами был проведен корреляционный анализ между показателями заболеваемости у детей ХГВ и ХГС. В результате был получен коэффициент корреляции  $R = -0,05649$ . Таким образом, имеется слабая обратная связь между заболеваемостью детей ХГВ и ХГС.

Используя экстраполяцию имевшихся математических моделей, мы получили прогноз заболеваемости ХГВ и ХГС у детей на последующие годы (табл. 2).

Таблица 2  
Прогноз заболеваемости ХГВ и ХГС у детей в Самарской области

№ п/п	Календарный год	Прогноз заболеваемости ХГВ	Прогноз заболеваемости ХГС
1	2012	5,055	6,298
2	2013	5,916	7,605
3	2014	6,944	9,097
4	2015	8,138	10,77
5	2016	9,498	12,64

Из данных табл. 2 прогнозируется рост не только заболеваемости ХВГС у детей, но и рост заболеваемости ХВГВ. Результаты были получены при помощи наилучших полиномиальных моделей.

Серьезную озабоченность вызывают показатели заболеваемости вирусными гепатитами у детей, особенно в возрасте 1–2, 3–6 и 7–10 лет [8]. Рассмотрим общую заболеваемость хроническими вирусными гепатитами В и С у детей по возрастным категориям в Самарской области с 2009 по 2011 г. На рис. 2 представлена общая заболеваемость детей с ХВГВ по отношению к впервые заболевшим по возрастным группам.

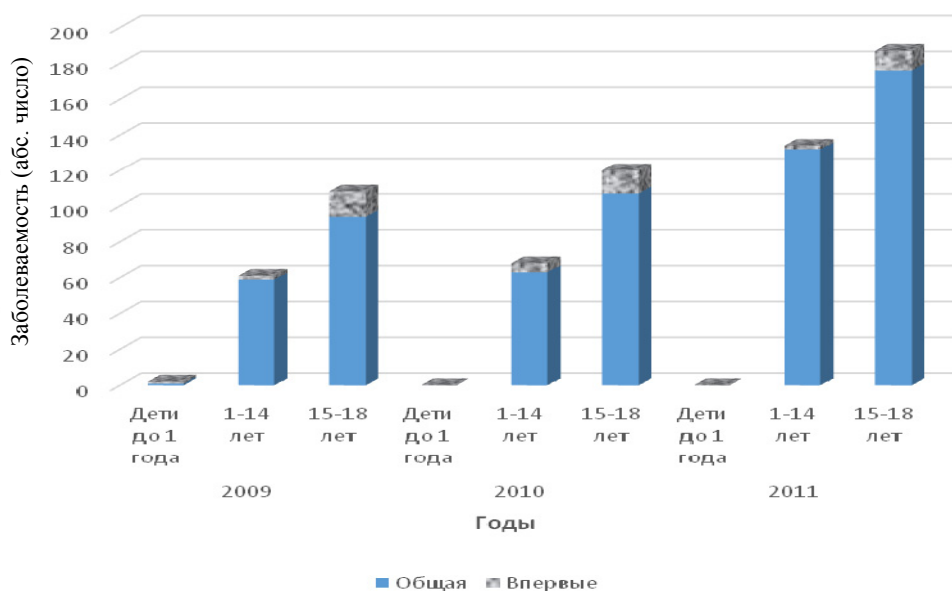


Рис. 2. Общая заболеваемость и впервые заболевшие дети с ХВГВ

Если рассматривать общую заболеваемость в Самарской области с 2009 по 2011 г. детей с ХВГВ, то удельный вес впервые заболевших детей с ХВГВ детей с 1 года до 14 лет колебался от 3,38 % в 2009 г., 7,93 % – в 2010 г. до 1,5 % – в 2011 г. В возрастной категории детей до 18 лет отмечалось снижение удельного веса от 14,8 % в 2009 г. до 6,25 % в 2011 г.

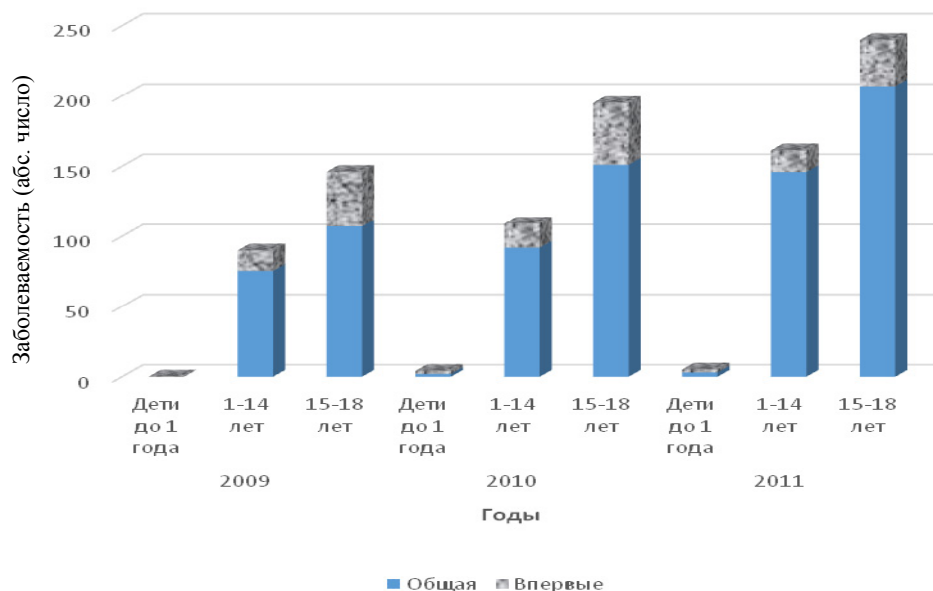


Рис. 3. Общая заболеваемость и впервые заболевшие дети с ХВГС

Удельный вес впервые заболевших детей с ХВГС по отношению к общей заболеваемости в возрастной категории от 1 до 14 лет колебался от 18,5 % в 2010 г. до 14,9 % в 2009 и 10,3 % в 2011 г. При рассмотрении удельного веса впервые заболевших детей с ХВГС по отношению к общей заболеваемости в возрасте от 15 до 19 лет наметилась тенденция к сокращению впервые заболевших и составил 36,4, 29,1, 15,9 с 2009 по 2011 г. соответственно.

Как при ХВГВ, так и при ХВГС доминирует возрастная категория от 15 до 19 лет, что свидетельствует о недостаточной профилактической работе с молодежью.

Несмотря на снижение количества впервые заболевших хроническим вирусным гепатитом С в 2011 г., по-прежнему остается опережение заболеваемости хроническим вирусным гепатитом С детей по отношению к хроническому вирусному гепатиту В.

### Выводы

1. По заболеваемости детского населения ХВГВ в Самарской области выявлен ежегодный темп прироста заболеваемости  $0,5320 \pm 0,2435$  случаев, что позволяет говорить о продолжающемся, умеренно выраженном снижении уровня заболеваемости.

2. Ежегодный темп прироста заболеваемости детского населения ХВГС в Самарской области составил  $1,1790 \pm 0,5380$  случаев, что свидетельствует

об умеренно выраженном росте уровня заболеваемости по сравнению с заболеваемостью ХВГВ.

3. При анализе заболеваемости ХВГВ у детей в Самарской области за 2002–2011 гг. пик заболеваемости пришелся на 2002 г. Небольшой всплеск заболеваемости пришелся на 2005 и 2010 гг. Спад заболеваемости начался с 2003 г. и продолжается по сегодняшний день.

4. До 2006 г. отмечался спад заболеваемости у детей с ХВГС. С 2006 г. отмечен рост заболеваемости, который продолжается по настоящее время.

5. Один из положительных аспектов снижения заболеваемости вирусного гепатита В – активно проводившаяся вакцинация против гепатита В. К сожалению, в мире еще не создана вакцина против гепатита С, что создает дальнейшие предпосылки к росту заболеваемости вирусным гепатитом.

#### **Список литературы**

1. **Ефимов, Г. Е.** Особенности структуры вирусных гепатитов на рубеже веков / Г. Е. Ефимов, Т. В. Кайданек // Актуальные вопросы гепатологии : материалы IX Межд. симп. гепатологов (Брест, 29–30 сентября 2011 г.). – Брест, 2011. – С. 64–66.
2. **Коробейникова, С. Б.** Патоморфоз клинико-эпидемиологических показателей вирусных гепатитов у детей (на примере областного центра Западной Сибири) : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Коробейникова С. Б. – М., 2011. – 22 с.
3. **Пирогова, И. Ю.** Определение стадии фиброза и гистологической активности хронической HBV-инфекции с помощью интегральной оценки неинвазивных методов / И. Ю. Пирогова // Инфекционные болезни. – 2010. – Т. 8, № 3. – С. 40.
4. Особенности иммунитета у больных хроническим гепатитом С / В. В. Макашова, М. А. Яковенко, А. И. Флоряну, А. К. Токмалаев и др. // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2009. – № 2. – С. 58–62.
5. **Трипак, В. М.** Эпидемиологические особенности заболеваемости парентеральными вирусными гепатитами В и С на территории Самарской области в 2002–2011 гг. / В. М. Трипак, Л. В. Яковлева, Н. П. Трошкина // Инфекция и иммунитет : материалы X съезда Всерос. науч.-практ. общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов (Москва, 12–13 апреля 2012 г.). – М., 2012. – Т. 2, № 1–2. – С. 462–463.
6. **Стребкова, Е. А.** Опыт Самарской области в модернизации системы оказания помощи больным с хроническими вирусными гепатитами / Е. А. Стребкова // Инфекционные болезни взрослых и детей. Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики : материалы Межрегион. науч.-практ. конф. (Казань, 1–2 ноября 2011 г.). – Казань, 2011. – С. 83–86.
7. Современная характеристика острого и хронического гепатита С в России / И. В. Шахгильдян, О. Н. Ершова, М. И. Михайлов и др. // Актуальные вопросы гепатологии : материалы IX Международ. симп. гепатологов (Брест, 29–30 сентября 2011). – Брест, 2011. – С. 183–184.
8. **Дмитриева, Т. Г.** Основные принципы формирования республиканской программы / Т. Г. Дмитриева, Н. В. Савина // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2011. – № 1. – С. 22–24.

#### **Reference**

1. Efimov G. E., Kaydanek T. V. *Aktual'nye voprosy gepatologii: materialy IX Mezhd. simp. gepatologov (Brest, 29–30 sentyabrya 2011 g.)* [Topical problems of hepatology: proceedings of IX International symposium of hepatologists (Brest, 29-30 September 2011)]. Brest, 2011, pp. 64–66.

2. Korobeynikova S. B. *Patomorfoz kliniko-epidemiologicheskikh pokazateley virusnykh gepatitov u detey (na primere oblastnogo tsentra Zapadnoy Sibiri): avtoref. dis. kand. med. nauk* [Pathomorphism of clinical-epidemiologic characteristics of children hepatitis (by the example of the regional center of West Siberia): author's abstract of dissertation to apply for the degree of the candidate of medical sciences]. Moscow, 2011, 22 p.
3. Pirogova I. Yu. *Infektsionnye bolezni* [Infectious diseases]. 2010, vol. 8, no. 3, p. 40.
4. Makashova V. V., Yakovenko M. A., Floryanu A. I., Tokmalaev A. K. et al *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni* [Epidemiology and infectious diseases]. 2009, no. 2, pp. 58–62.
5. Tripak V. M., Yakovleva L. V., Troshkina N. P. *Infektsiya i immunitet: materialy X s"ezda Vseros. nauch.-prakt. obshchestva epidemiologov, mikrobiologov i parazitologov (Moskva, 12–13 aprelya 2012 g.)* [Infections and immunity: proceedings of X convention of the All-Russian scientific and practical society of epidemiologists, microbiologists and parasitologists (Moscow, 12-13 April 2012)]. Moscow, 2012, vol. 2, no. 1–2, pp. 462–463.
6. Strebkova E. A. *Infektsionnye bolezni vzroslykh i detey. Aktual'nye voprosy diagnostiki, lecheniya i profilaktiki: materialy Mezhtregion. nauch.-prakt. konf. (Kazan', 1–2 noyabrya 2011 g.)* [Infectious diseases of adults and children. Topical problems of diagnostics, treatment and preventive measures: proceedings of the International scientific and practical conference (Kazan, 1-2 November 2011)]. Kazan, 2011, pp. 83–86.
7. Shakhgil'dyan I. V., Ershova O. N., Mikhaylov M. I. et al. *Aktual'nye voprosy gepatologii: materialy IX Mezhdunarod. simp. gepatologov (Brest, 29–30 sen-tyabrya 2011)*. [Topical problems of hepatology: proceedings of IX International symposium of hepatologists (Brest, 29-30 September 2011)]. Brest, 2011, pp. 183–184.
8. Dmitrieva T. G., Savina N. V. *Epidemiologiya i vaksino profilaktika* [Epidemiology and vaccinal prevention]. 2011, no. 1, pp. 22–24.

---

**Чурбакова Ольга Владимировна**

кандидат медицинских наук, кафедра факультетской педиатрии, Самарский государственный медицинский университет (Россия, г. Самара, ул. Чапаевская, 89)

E-mail: o\_churbakova@mail.ru

**Churbakova Ol'ga Vladimirovna**

Candidate medical sciences, sub-department of faculty pediatrics, Samara State Medical University (89 Chapaevskay street, Samara, Russia)

**Печкуров Дмитрий Владимирович**

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детских болезней, Самарский государственный медицинский университет (Россия, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89)

E-mail: o\_churbakova@mail.ru

**Pechkurov Dmitriy Vladimirovich**

Doctor of medical sciences, professor, head of sub-department of children diseases, Samara State Medical University (89 Chapaevskay street, Samara, Russia)

---

УДК 616.36-002.2-036.2

**Чурбакова, О. В.**

**Динамика заболеваемости хроническими вирусными гепатитами В и С детей в Самарской области / О. В. Чурбакова, Д. В. Печкуров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2013. – № 4 (28). – С. 120–127.**