

Статья поступила в редакцию 2.08.2019 г.

**Вавилова В.П., Вавилов А.М., Нечаева И.А., Тюлюкин В.А., Караульнова Т.А.**  
Кемеровский государственный медицинский университет,  
Кемеровская городская детская клиническая больница № 7,  
г. Кемерово, Россия,  
Детская городская поликлиника № 125 ДЗМ,  
г. Москва, Россия

## ЧАСТО БОЛЕЮЩИЕ ДЕТИ: ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ФОНА

Состояние здоровья детей всегда является предметом особой тревоги, особенно в течение последнего времени. По результатам многолетних научных наблюдений, проведенных Институтом гигиены и профилактики заболеваний детей, подростков и молодежи, за последние 30 лет здоровье школьников имеет устойчивую тенденцию к ухудшению. Число здоровых детей в первом классе снизилось с 38,7 % до 5,2 %. Большая доля заболеваемости ОРВИ приходится на дошкольный возраст.

**Цель исследования** – изучить особенности состояния сердечно-сосудистой системы и психо-эмоционального фона у часто болеющих детей (ЧБД) дошкольного возраста.

**Материалы и методы.** В исследовании участвовали 433 ребенка в возрасте 5-7 лет, из них 276 детей составили группу часто и длительно болеющих детей, 157 – эпизодически болеющие дети. Все дети были осмотрены педиатром, были выполнены электрокардиограмма (ЭКГ) и электроэнцефалограмма (ЭЭГ).

**Результаты.** Заболеваемость ОРВИ за год наблюдения составила  $1271 \pm 3,08$  на 1000 детей. Учет случаев ОРВИ осуществлялся по справкам из детской поликлиники. На одного ребенка в среднем приходилось 4,5 случая. Заболеваемость формировалась преимущественно за счет ОРВИ. Соматическая патология составила всего 3,3 % случаев. Соматическая патология у ЧБД была представлена функциональной кардиопатией (16,9 %), последствиями перинатальной энцефалопатии (24,8 %), дискинезией желчевыводящих путей (34,9 %), аллергическими реакциями (29,2 %). В группе часто и длительно болеющих детей достоверно чаще встречались признаки функциональной кардиопатии, обусловленной преимущественно нарушением вегетативной регуляции и метаболическими изменениями. В психоэмоциональном фоне преобладали высоко тревожные дети – 66,7 % ( $p < 0,001$ ).

**Вывод.** Таким образом, у ЧБД чаще встречались клинические и лабораторные признаки функциональных кардиопатий (41 %), отмечаемые лишь у 8 % ЭБД. У ЧБД состояние хронической интоксикации, сопровождаемое привычной гипоксией коры головного мозга, способствовало распространенности общемозговых изменений. У большинства ЧБД (60 %) имел место высокий уровень тревожности, выявляемый лишь у 14 % ЭБД.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** часто болеющие дети; функциональная кардиопатия; нарушение ритма; уровень тревожности.

**Vavilova V.P., Vavilov A.M., Nechaeva I.A., Tulukin V.A., Karaulnova T.A.**  
Kemerovo State Medical University,  
City Children's Clinical Hospital № 7, Kemerovo, Russia  
Children's City Clinic N 125 of the Moscow Department of Health, Moscow, Russia

### FREQUENTLY ILL CHILDREN: FEATURES OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM CONDITION AND PSYCHO-EMOTIONAL BACKGROUND

Children's health condition has always been a matter of particular concern, especially lately. According to the results of long-term scientific observations conducted by the Institute of Hygiene and Prevention of Children, Adolescents and Young People's Diseases over the past 30 years, the health of schoolchildren has a steady tendency to deterioration. The number of healthy children in the first grade decreased from 38.7 % to 5.2 %. A large proportion of acute respiratory disease cases occurs at pre-school age.

**Purpose the of research** – to study the peculiar features of the cardiovascular system condition and psycho-emotional background of the preschool-aged children often ill.

**Material and methods.** The study involved 433 children aged 5-7 years, of which 276 children were a group of frequently and lastingly ill children, 157 – occasionally ill children. All children were examined by a pediatrician; electrocardiogram (ECG) and electroencephalogram (EEG) were performed.

**Results.** The incidence of viral respiratory infections during the year of the observation was  $1271 \pm 3.08$  per 1000 children. Records of ARVI cases were carried out on the basis of certificates from children's clinics. On the average, there were 4.5 cases per 1 child. The incidence was mainly due to ARVI. Somatic pathology accounted for only 3.3 % of the cases. Somatic pathology among frequently ill children was represented by functional cardiopathy (16.9 %), the consequences of perinatal encephalopathy (24.8 %), biliary dyskinesia (34.9 %), allergic reactions (29.2 %). In the group of frequently and lastingly ill children, the signs of functional cardiopathy, caused mainly by the violation of vegetative regulation and metabolic changes, were more common. In the psycho-emotional background, high-anxiety children prevailed – 66.7 % ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion.** Thus, clinical and laboratory signs of functional cardiopathies (41 %) were more common among frequently ill children, while only 8 % of occasionally ill children had the same signs. The state of chronic intoxication, accompanied by the usual hypoxia of the cerebral cortex, contributed to the prevalence of general brain changes among frequently ill children. The majority of those children (60 %) had a high level of anxiety, revealed only among 14 % of occasionally ill children.

**KEY WORDS:** frequently ill children; functional cardiopathy; rhythm disturbance; anxiety level.

Состояние здоровья детей всегда является предметом особой тревоги, особенно в течение последнего времени [1-3]. По результатам многолетних научных наблюдений, проведенных Институтом гигиены и профилактики заболеваний детей, подростков и молодежи, за последние 30 лет здоровье школьников имеет устойчивую тенденцию к ухудшению. Число здоровых детей в первом классе снизилось с 38,7 % до 5,2 % [4]. Исследования состояния здоровья дошкольников показали, что уже при поступлении в детское дошкольное образовательное учреждение до 20 % детей имеют хронические заболевания, значительное число функциональных отклонений, высокий уровень острой заболеваемости [5, 6]. Большая доля заболеваемости ОРВИ приходится на дошкольный возраст [4]. В среднем уровень заболеваемости ОРВИ в возрастной группе 5-7 лет составляет  $2867 \pm 0,04$  случаев на 1000 детей.

**Цель исследования** – изучить особенности состояния сердечно-сосудистой системы и психо-эмоционального фона у часто болеющих детей дошкольного возраста.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании участвовали 433 ребенка в возрасте 5-7 лет, из них 276 детей составили группу часто и длительно болеющих детей (ЧБД), 157 эпизодически болеющие дети (ЭБД). Все дети были осмотрены педиатром, были выполнены электрокардиограмма (ЭКГ) и электроэнцефалограмма (ЭЭГ). ЭКГ выполнялась на 6-ти канальном электрокардиографе «DIXION». ЭЭГ регистрировалась с помощью нейрофизиологического комплекса с компьютерной обработкой «Нейрон-Спектр». Психоэмоциональный фон оценивался по результатам тестирования, проводимым дипломированным психологом.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Заболеваемость ОРВИ за год наблюдения составила  $1271 \pm 3,08$  на 1000 детей. Учет случаев ОРВИ осуществлялся по справкам из детской поликлиники. На одного ребенка в среднем приходилось 4,5 случая. Заболеваемость формировалась преимущественно за счет ОРВИ (рис.).

### Корреспонденцию адресовать:

ВАВИЛОВА Вера Петровна,  
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а,  
ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.  
Тел.: +7-923-616-09-53.  
E-mail: vavilovavp@mail.ru

**Таблица 1**  
**Преморбидный фон часто болеющих (n = 276)**  
**и эпизодически болеющих (n = 157) детей**  
**Table 1**  
**Premorbid background of frequently ill (n = 276)**  
**and occasionally ill (n = 157) children**

Данные анамнеза	Часто болеющие дети (n = 276)		Эпизодически болеющие дети (n = 157)	
	абс.	%	абс.	%
Неблагоприятное течение беременности	191	69,2 ± 1,47*	51	32,4 ± 1,03
ОРВИ у женщины во время беременности	93	33,8 ± 1,31*	17	10,8 ± 1,02
Отягощенный аллергологический анамнез	98	35,4 ± 2,01*	21	13,5 ± 1,05
Ранее искусственное вскармливание (3 мес.)	204	73,9 ± 1,64*	38	24,3 ± 1,15
Перенесенные заболевания органов дыхания в период новорожденности	38	13,8 ± 1,04*	4	2,7 ± 0,98
Перенесенные заболевания органов дыхания на 1-м году жизни	157	56,9 ± 2,1*	-	-
Фоновая патология (рахит, анемия, дистрофия)	123	44,6 ± 2,1*	21	13,5 ± 1,05
Последствия перинатальной энцефалопатии	68	24,8 ± 1,3*	15	9,7 ± 0,8
Функциональная кардиопатия	47	16,9 ± 1,02*	8	5,4 ± 0,7
Дискинезия желчевыводящих путей	96	34,9 ± 2,1*	29	18,4 ± 1,2
Аллергические реакции	81	29,2 ± 1,3*	17	10,8 ± 0,98
Хроническая ЛОР-патология	88	31,9 ± 1,7*	25	15,7 ± 1,1
Острый бронхит	10	3,6 ± 0,7*	1	0,6 ± 0,2
Острая пневмония	6	2,3 ± 0,7*	-	-
Ангина	8	2,8 ± 0,7*	1	0,6 ± 0,2

Примечание: \*P ≤ 0,001 достоверность различия между основной группой и показателями эпизодически болеющих детей.

Note: \*P ≤ 0,001 significance of differences between the main group and indicators of episodically ill children.

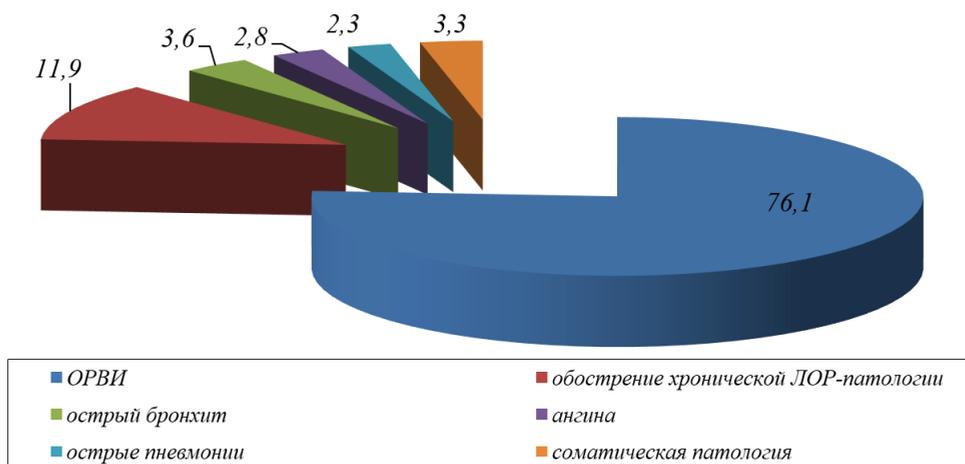
На эту патологию пришлось 76,1 % всех случаев обращений. Среди других причин можно выделить обострение хронической ЛОР-патологии (11,9 % случаев), острый бронхит (3,6 % случаев), острую пневмонию (2,3 % случаев), явившиеся осложнением ОРВИ. Ангина составила 2,8 % случаев. Соматическая патология составила всего 3,3 % случаев.

В таблице 1 показан преморбидный фон у часто и эпизодически болеющих детей. По данным анамнеза, в группе ЧБД достоверно чаще по сравнению с ЭБД встречалось неблагоприятное течение беременности (осложненный акушерско-гинекологический анамнез) (p < 0,001), ОРВИ у женщин во время беременности (p < 0,001). Важное влияние оказывали раннее искусственное вскармливание (p < 0,001), перенесенные острые заболевания органов дыхания в периоде новорожденности (p < 0,001) и на первом году жизни (p < 0,001), наличие в анамнезе фоновой патологии до 3-летнего возраста (p < 0,001), отягощенный аллергологический анамнез (p < 0,001).

Соматическая патология у ЧБД была представлена функциональной кардиопатией (16,9 %), последствиями перинатальной энцефалопатии (24,8 %), дискинезией желчевыводящих путей (34,9 %), аллергическими реакциями (29,2 %).

Среди обследованных нами ЧБД достоверно чаще аускультативно регистрировалась приглушенность

Рисунок  
Структура заболеваемости часто болеющих дошкольников  
Picture  
The structure of the incidence of frequently ill preschool children



тонов сердца, аритмия у 53,7 % обследованных ( $p < 0,001$ ).

Из представленных в таблице 2 данных видно, что нарушения ритма у эпизодически болеющих детей регистрировались в 21,6 % случаев и были представлены преимущественно синусовой аритмией (у 13,5 % детей). У часто болеющих детей нарушения ритма отмечены в 56,7 % случаев, среди них у 24,9 % детей доминировала синусовая тахикардия. Достоверно чаще, по сравнению с эпизодически болеющими детьми, встречалась и синусовая брадикардия (11,4 % и 2,7 %, соответственно). Миграция водителя ритма по предсердиям – на ЭКГ зубец Р сохранял свою полярность, но в рамках одного отведения менялся по амплитуде и форме, интервал PQ не превышал возрастной норматив (0,12-0,17) – встречалась у 3,4 % обследованных детей, часто болеющих ОРВИ. В группе эпизодически болеющих детей

миграция водителя ритма по предсердиям не прослеживалась.

В группе эпизодически болеющих детей метаболические изменения встречались у 8,1 % детей, в то время как в основной группе этот показатель превышал 40 %. Состояние метаболизма миокарда оценивалось по конечной части комплекса QRST – сегменту ST, проявлявшееся изменением соотношения зубцов T к R в левой группе отведений ( $V_4-V_6$ ), сопровождающееся подъемом сегмента ST-T на 1,5-2 мм в  $V_2-V_3$  или без него, появлением зубца U.

Таким образом, в группе часто и длительно болеющих детей достоверно чаще встречались признаки функциональной кардиопатии, обусловленной преимущественно нарушением вегетативной регуляции и метаболическими изменениями.

В группе эпизодически болеющих детей в фоновой записи ЭЭГ доминировал регулярный  $\alpha$ -ритм,

#### Сведения об авторах:

ВАВИЛОВА Вера Петровна, доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры поликлинической педиатрии и пропедевтики детских болезней, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: vavilovavp@mail.ru

ВАВИЛОВ Александр Михайлович, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: vavilovavp@mail.ru

НЕЧАЕВА Ирина Александровна, канд. мед. наук, зав. отделением функциональной диагностики, ГАУЗ КО «КГДКБ № 7», г. Кемерово, Россия. E-mail: irinaan2112@mail.ru

ТЮЛЮКИН Виталий Анатольевич, врач-педиатр, ГАУЗ КО «КГДКБ № 7», г. Кемерово, Россия. E-mail: twitat@mail.ru

КАРАУЛЬНОВА Татьяна Александровна, канд. мед. наук, зав. педиатрическим отделением, ГБУЗ «ДГП №125 ДЗМ», г. Москва, Россия.

#### Information about authors:

VAVILOVA Vera Petrovna, doctor of medical sciences, professor, department of outpatient pediatrics and propaedeutics of children's diseases, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: vavilovavp@mail.ru

VAVILOV Alexander Mikhailovich, doctor of medical sciences, docent, professor of the department of propaedeutics of internal diseases, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: vavilovavp@mail.ru

NECHAEVA Irina Alexandrovna, candidate of medical sciences, head of the department of functional diagnostics, City Children's Clinical Hospital № 7, Kemerovo, Russia. E-mail: irinaan2112@mail.ru

TYULYUKIN Vitaliy Anatolyevich, pediatrician, City Children's Clinical Hospital № 7, Kemerovo, Russia. E-mail: twitat@mail.ru

KARAULOVA Tatyana Alexandrovna, candidate of medical sciences, head of the pediatric department, Children's City Clinic N 125 of the Moscow Department of Health, Moscow, Russia.

его индекс составлял около 48 %, что близко к возрастной норме. Индекс  $\beta$ -активности — 19 %, регистрировались одиночные  $\theta$ -волны диффузно. Зональные различия биоэлектрической активности коры головного мозга сохранены. Наличие регулярной  $\alpha$ - и  $\beta$ -активности указывает на зрелость коры головного мозга. В основной группе фоновая активность представлена недифференцированными ритмами в диапазоне тета ( $\theta$ ), чередующимися с  $\alpha$ - и  $\beta$ -активностью, единичные дельта- ( $\delta$ )-волны. На долю организованных ритмов ( $\alpha$ - и  $\beta$ -активности) пришлось 22 % и 14 %, соответственно. Отмечена сглаженность зональных различий у 68,8 % пациентов, регистрировались диффузно остро-медленные волны, с латерализацией по какому-либо полушарию. Таким образом, для большинства часто болеющих детей характерна дезорганизация обычного возрастного ритма ЭЭГ.

Психоэмоциональный фон характеризовался уровнем тревожности, концентрационными способностями обследуемого. Средний уровень тревожности, необходимый пациенту для адаптации к изменяющейся жизненной ситуации, является вариантом условной нормы (табл. 3).

Среди эпизодически болеющих детей доминировали пациенты со средним уровнем тревожности. Среди детей основной группы преобладали высоко тревожные дети — 66,7 % ( $p < 0,001$ ). Эти наблюдения подтвердили, что нормализация психоэмоционального фона является немаловажным компонентом реабилитации часто болеющих детей.

В таблице 4 представлены результаты оценки концентрационных способностей наблюдаемых детей. В группе эпизодически болеющих детей отмечено достоверно меньшее время ( $p < 0,05$ ), затраченное на выполнение предложенной работы, при большем объеме отработанных знаков, по сравнению с детьми основной группы. Вероятно, адекватный уровень тревожности позволяет выполнять поставленные задачи более собранно, концентрируясь на работе. Кратковременная слухоречевая память у пациентов обеих групп достоверно не различалась.

## ВЫВОД

Таким образом у ЧБД чаще встречались клинические и лабораторные признаки функциональных кардиопатий (41 %), отмечаемые лишь у 8 % ЭБД. У ЧБД состояние хронической интоксикации, сопровождаемое привычной гипоксией коры головного мозга, способствовало распространенности общемозговых изменений. У большинства ЧБД (60 %) имел место высокий уровень тревожности, выявляемый лишь у 14 % ЭБД.

### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Таблица 2**  
Характеристика ЭКГ-изменений у обследованных детей разных групп (в %)

**Table 2**  
Characterization of ECG changes in examined children of different groups (at %)

ЭКГ-изменения	Основная группа (n = 276)	Эпизодически болеющие дети (n = 157)
Нарушения ритма, из них:	56,7 ± 8,6**	21,6 ± 4,1
Тахикардия, %	24,9 ± 6,9**	5,4 ± 2,5
Брадикардия, %	11,4 ± 4,6**	2,7 ± 2,2
Синусовая аритмия, %	16,5 ± 5,9*	13,5 ± 3,3
Миграция водителя ритма, %	4,5 ± 3,0**	-
НБПНПГ, %	26,7 ± 6,2**	10,8 ± 3,9
Нарушение AV-проводимости, %	3,6 ± 2,8**	-
СРРЖ, %	20,3 ± 5,9**	2,7 ± 2,2
Метаболические изменения миокарда, %	42,1 ± 6,9**	8,1 ± 3,4

Примечание: \* $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,001$  достоверность различия между показателями детей разных групп.

Note: \* $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,001$  significance of differences between the indicators of children of different groups.

**Таблица 3**  
Характеристика уровня тревожности у детей разных групп

**Table 3**  
The characteristic level of anxiety in children of different groups

Уровень тревожности	Основная группа (n = 276)	Эпизодически болеющие дети (n = 157)
Высокий (> 50)	61,45 ± 6,3*	13,5 ± 3,4
Средний (20-50)	32,8 ± 5,7*	86,5 ± 6,4
Низкий (< 20)	5,8 ± 2,3*	-

Примечание: \* $P \leq 0,001$  достоверность различия между показателями детей разных групп.

Note: \* $P \leq 0,001$  significance of differences between indicators of children of different groups.

**Таблица 4**  
Характеристика слухоречевой памяти и внимания у детей разных групп

**Table 4**  
Characterization of auditory speech memory and attention in children of different groups

Критерии	Основная группа (n = 276)	Эпизодически болеющие дети (n = 157)
Тест на внимание		
Время работы (в секундах)	148,0 ± 0,52*	140,2 ± 0,54
Количество отработанных знаков за 2 минуты	37,8 ± 0,27	40,9 ± 0,25
Тест на слухоречевую память по А.Р. Лурия	6,75 ± 0,24	7,1 ± 0,21

Примечание: \* $P \leq 0,05$  достоверность различия между показателями детей разных групп.

Note: \* $P \leq 0,05$  significance of differences between the indicators of children of different groups.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Vavilova VP, Vavilov AM, Vavilova TA, Nechaeva IA, Basmanova ED. The health secrets of frequently ill children. Tomsk, 2011. 73 p. Russian (Вавилова В.П., Вавилов А.М., Вавилова Т.А., Нечаева И.А., Басманова Е.Д. Секреты здоровья часто болеющих детей. Томск, 2011. 73 с.)
2. Vasechkina LI, Azarova EK, Akinfiev AV. Algorithms for complex therapy of frequently ill children. *Lechaschiy vrach*. 2015; (1): 35. Russian (Васечкина Л.И., Азарова Е.К., Акинфиев А.В. Алгоритмы комплексной терапии часто болеющих детей //Лечащий врач. 2015. № 1. С. 35.)
3. Leontyeva IV, Sukhorukov VS, Chechuro VV, Tutelman KM. Myocardiodystrophy in children: Diagnosis and treatment. *Russian Bulletin of perinatology and pediatrics*. 2012; 57(4-2): 85-93. Russian (Леонтьева И.В., Сухоруков В.С., Чечуро В.В., Тутельман К.М. Диагностика и лечение миокардиодистрофии у детей //Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2012; 57(4-2): 85-93.)
4. Tarasova GD, Lavrenova GV, Kulikova OA, Mirsabekyan EV. Upper respiratory tract infection and related diseases. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2017; 23(1): 25-33. Russian (Тарасова Г.Д., Лавренова Г.В., Куликова О.А., Мирзабекян Е.В. Вирусные заболевания ЛОР-органов //Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae. 2017. Т. 23, № 1. С. 25-33.)
5. Zaplatnikov AL, Girina AL. More on frequently ill children problematics. *Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky*. 2015; 94(4): 215-221. Russian (Заплатников А.Л., Гирина А.А. К проблеме «часто болеющих детей» //Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского. 2015. Т. 94, № 4. С. 215-221.)
6. Akopov ES, Alekseeva YuA, Andreeva OV, Barashkova AB, Denisova EV. Indicators of quality of life of children with recurrent respiratory diseases. *Disease Treatment and Prevention*. 2015; 1(13): 58-62. Russian (Акопов Э.С., Алексеева Ю.А., Андреева О.В., Барашкова А.Б., Денисова Е.В. Качество жизни детей с рецидивирующими респираторными заболеваниями //Лечение и профилактика. 2015. № 1(13). С. 58-62.)
7. Williams K, Tang M, Williams K. Probiotics may prevent upper respiratory tract infections, but should we recommend them? *J Paediatr Child Health*. 2012; 48(10): 942-943.

\* \* \*