

УДК 614.1

DOI 10.24412/2312-2935-2021-2-337-355

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПЕРВИЧНОЙ И ОБЩЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ ДЕТЕЙ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.Л. Волова¹, К.В. Шелыгин², Л.И. Меньшикова³

¹ ГБУЗ АО «Архангельская клиническая психиатрическая больница» Центр детской и подростковой психиатрии, г. Архангельск

² ФГБОУ ВО Северный государственный медицинский университет Минздрава России, г. Архангельск

³ ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, г. Москва

Введение. Проблема психического здоровья детей является одной из самых актуальных на сегодняшний день.

Цель исследования: оценить динамические тенденции первичной, общей заболеваемости, их уровни, динамику показателя хронизации психическими расстройствами и расстройствами поведения у детей в возрасте 0-14 лет в Архангельской области.

Материалы и методы. В анализе использованы показатели первичной (зарегистрировано больных, дети 0 – 14 лет, с диагнозом, установленным впервые в жизни на 100 000 соответствующего возраста) и общей (зарегистрировано больных, дети 0 – 14 лет, на 100 000 соответствующего возраста) заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения. Период анализа 2009- 2019 гг. Выявление тенденции (тренда) динамических рядов осуществлялось путём робастного сглаживания 4253Н. Определение наличия выбросов в рядах устанавливалась получением остатков разности сглаженных и не сглаженных рядов. Структурная стабильность анализируемых рядов проверялась при помощи критерия Чоу. Взаимосвязь между показателями временных рядов выявлялась путём построения модели авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего с передаточной функцией (АРПСС, ARIMA). Показатель хронизации вычислялся как отношение первичной заболеваемости к общей заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения.

Результаты. Исследование показало схожесть динамики первичной и общей заболеваемости психическими расстройствами детей, а также показателя хронизации в возрасте 0-14 лет в изучаемых регионах. Динамика этих показателей делится на два периода – до 2015-2016 года и после. В Архангельской области существует положительная взаимосвязь между первичной и общей заболеваемостью. Причина изменения динамики требует дополнительного исследования.

Обсуждения. Смена направления изменения показателей общей и первичной заболеваемости психическими расстройствами среди детей 0-14 лет может быть объяснено изменениями в организации оказания медицинской помощи.

Выводы. Динамика первичной и общей заболеваемости психическими расстройствами, показателя хронизации в изучаемых регионах имела схожий характер, резко изменившись в 2015-2016 годах. В Архангельской области существует прямая взаимосвязь между первичной и общей заболеваемостью психическими расстройствами детей в возрасте 0-14

лет. Во всех изучаемых регионах степень хронизации психических расстройств у детей в возрасте 0-14 лет высокая.

Ключевые слова: детская заболеваемость, психические расстройства.

ANALYSIS OF INCIDENCE AND OVERALL MORBIDITY OF MENTAL DISORDERS IN CHILDREN IN ARKHANGELSK REGION

Volova T.L.¹, Shelygin K.V.², Menshikova L.I.³

¹*«Arkhangelsk Clinical Psychiatric Hospital» Center for Child and Adolescent Psychiatry, Arkhangelsk*

²*Northern State Medical University, Arkhangelsk*

³*Central Research Institute of Health Organization and Informatization, Moscow*

Introduction. The problem of children's mental health is one of the most urgent today.

Aim: to assess the dynamic tendencies of primary, general morbidity, their levels, the dynamics of the rate of chronicity of mental disorders and behavioral disorders in children aged 0-14 years in the Arkhangelsk region.

Methods. The analysis used indicators of the incidence (registered patients, children 0-14 years old, with a diagnosis established for the first time in their lives per 100,000 of the corresponding age) and overall morbidity (registered patients, children 0-14 years old, per 100,000 of the corresponding age) incidence of mental disorders and conduct disorders. Analysis period 2009 - 2019. The tendency (trend) of the time series was revealed by robust smoothing 4253H. Determination of the presence of outliers in the series was established by obtaining the residuals of the difference between smoothed and unsmoothed series. The structural stability of the analyzed series was tested using the Chow test. The relationship between the indicators of time series was revealed by building an autoregressive integrated moving average with a transfer function (ARIMA). The rate of chronicity was calculated as the ratio of the incidence morbidity to the overall incidence of mental and behavioral disorders.

Results. The study showed a similarity in the dynamics of the incidence and overall morbidity of mental disorders in children, as well as the rate of chronicity at the age of 0-14 years in the studied regions. The dynamics of these indicators is divided into two periods - before 2015-2016 and after. In the Arkhangelsk region, there is a positive relationship between incidence and overall morbidity. The reason for the change in dynamics requires additional research.

Discussions. The change in the direction of change in the indicators of general and primary morbidity of mental disorders among children 0-14 years old can be explained by changes in the organization of medical care.

Conclusions. The dynamics of the incidence and overall morbidity of mental disorders, the rate of chronicity in the studied regions had a similar character, having dramatically changed in 2015-2016. In the Arkhangelsk Region, there is a direct relationship between the incidence and overall incidence of mental disorders in children aged 0-14 years. In all the regions studied, the degree of chronicity of mental disorders in children aged 0-14 years is high.

Key words: childhood morbidity, mental and behavioral disorders.

Введение. Дети являются демографическим, интеллектуальным, культурным резервом общества [1]. В связи с этим, изучение заболеваемости детского населения является одной из важнейших задач, направленных на улучшение и приумножение детского здоровья. Особенностью психических расстройств в детском возрасте является их частая хронизация, что приводит к возрастанию нагрузки на здравоохранение, увеличению экономических и трудовых потерь, ассоциированных с психической патологией [2, 3]. В связи с этим, актуальным представляется изучение динамических тенденций детской заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения.

Цель исследования: оценить динамические тенденции первичной, общей заболеваемости, их уровни, динамику показателя хронизации психическими расстройствами и расстройствами поведения у детей в возрасте 0-14 лет в Архангельской области.

Задачи исследования:

1. Сравнительно описать динамические характеристики первичной и общей заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения (далее, для краткости, «психическими расстройствами») населения в возрасте 0-14 лет в Архангельской области, Северо-Западном федеральном округе (СЗФО) и Российской Федерации;
2. Выявить взаимосвязи между динамическими характеристиками первичной и общей заболеваемости психическими расстройствами детей в возрасте 0-14 лет в Архангельской области;
3. Оценить степень и динамику показателя хронизации психическими расстройствами детей в возрасте 0-14 лет.

Материалы и методы. В анализе использованы показатели первичной (зарегистрировано больных, дети 0 – 14 лет, с диагнозом, установленным впервые в жизни на 100 000 соответствующего возраста) и общей (зарегистрировано больных, дети 0 – 14 лет, на 100 000 соответствующего возраста) заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения. Период анализа 2009- 2019 гг.

Источник данных: сборники статистических материалов по заболеваемости населения России за соответствующие годы, подготовленные специалистами Департамента мониторинга, анализа, и стратегического развития здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации и ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации [4].

Выявление тенденции (тренда) динамических рядов осуществлялось путём робастного сглаживания 4253Н [5, 6].

Структурная стабильность анализируемых рядов проверялась при помощи критерия Чоу [7].

Взаимосвязь между показателями временных рядов выявлялась путём построения модели авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего с передаточной функцией (АРПСС, ARIMA). Качество модели оценивалось по автокорреляционной функции и нормальности распределения остатков.

Показатель хронизации вычислялся как отношение первичной заболеваемости к общей заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения [8].

Результаты.

Первичная заболеваемость детей 0-14 лет

Количественно, с учётом условности сравнения нестандартизованных показателей, уровень первичной заболеваемости в Архангельской области был выше на всём рассматриваемом временном отрезке, чем в СЗФО и в целом по стране.

Изменения первичной заболеваемости психическими расстройствами детского населения в возрасте 0-14 лет в рассматриваемый период 2009-2019 гг. делятся на два этапа: 2009-2015 гг. и 2015-2019 гг. На первом этапе отмечалось достаточно планомерное понижение показателей, сменившееся затем ростом в Архангельской области и замедлением тенденции в СЗФО и РФ (рис.1). Динамика снижения показателей в 2009-2015 гг. была максимальной в Архангельской области (темп убыли составил - 41,7%, против -31,7% в СЗФО и -24,2% в РФ). В последующем, к 2019 году, предшествовавшее понижение в Архангельской области было полностью нивелировано (темп прироста 47,5%).

Для выявления тенденций (трендов) анализируемых рядов был использован метод робастного сглаживания 4253Н. До 2015 года динамика первичной заболеваемости в Архангельской области была аналогична тенденциям таковой по СЗФО и РФ (рис.1).

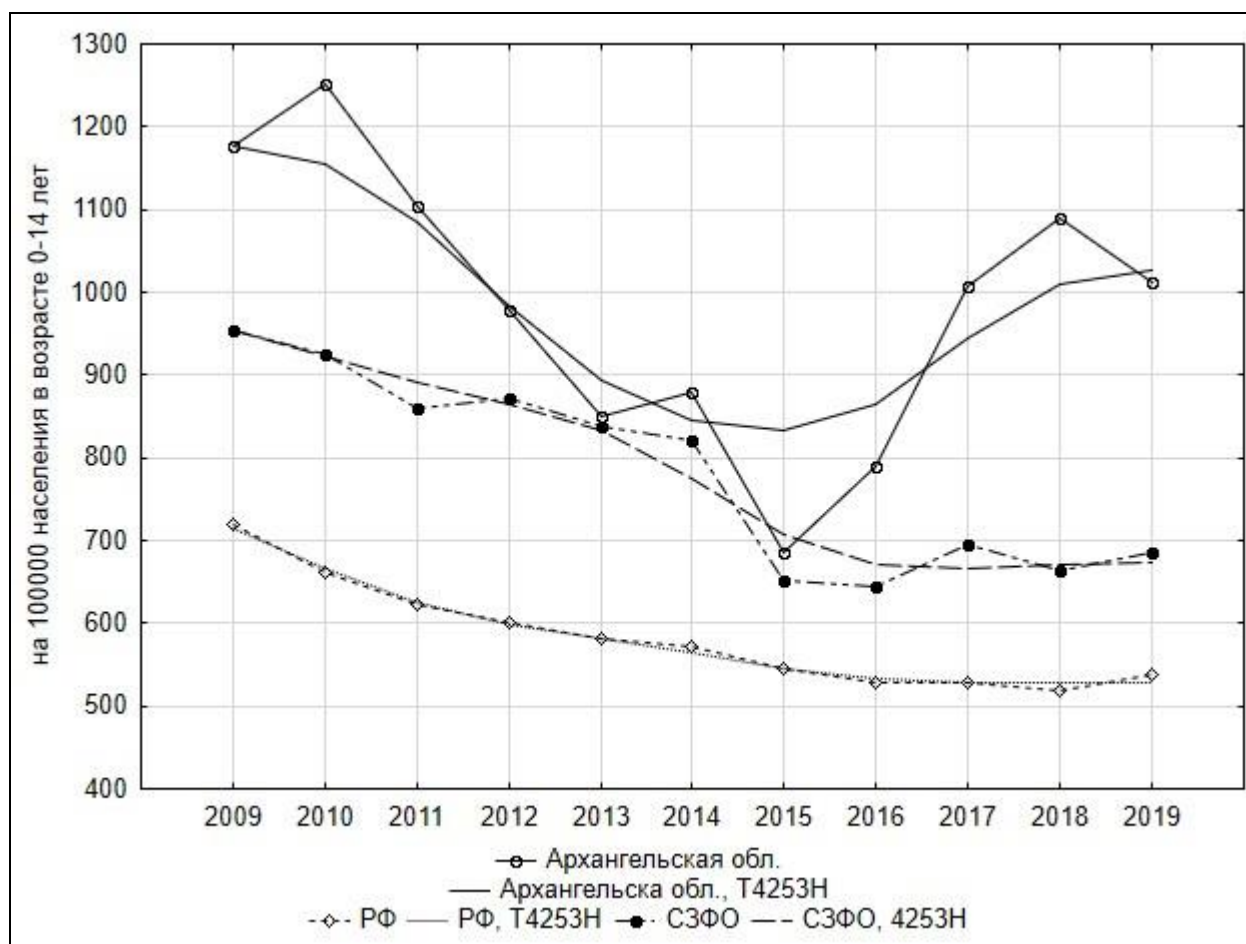


Рисунок 1. Динамика показателей первичной заболеваемости (зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые в жизни дети, 0 – 14 лет) на 100000 населения соответствующего возраста

Однако, начиная с 2016 года произошла смена направления тренда, в то время как в СЗФО и РФ он перешёл в горизонтальный. Для подтверждения этой гипотезы был произведен анализ критерием Чоу, который выявил структурную нестабильность динамических рядов как в Архангельской области, так и в СЗФО и РФ (таблица 1).

Графический анализ позволяет предположить наличие значительных выбросов показателей динамики первичной заболеваемости, прежде всего в Архангельской области. С целью обнаружения таковых, а также для оценки постоянства дисперсии значений рядов, были проанализированы описательные статистики и остатки модели робастного сглаживания. Исходные ряды показателей первичной заболеваемости детей в возрасте 0-14 лет имели уменьшение дисперсии по мере перехода от данных по Архангельской области к данным в целом по стране (таблица 2).

Таблица 1

Показатели статистики критерия Чоу на структурную стабильность рядов первичной заболеваемости психическими расстройствами с точкой разрыва 2015 год

| Архангельская область | | | |
|---|----------|------------------------|--------|
| F-статистика | 15,15133 | Вероятность F(2,7) | 0,0029 |
| Логарифмическое отношение правдоподобия | 18,40470 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0001 |
| Статистика Вальда | 30,30267 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0000 |
| РФ | | | |
| F-статистика | 9,421989 | Вероятность F(2,7) | 0,0103 |
| Логарифмическое отношение правдоподобия | 14,36784 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0008 |
| Статистика Вальда | 18,84398 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0001 |
| СЗФО | | | |
| F-статистика | 28,24836 | Вероятность F(2,7) | 0,0004 |
| Логарифмическое отношение правдоподобия | 24,25586 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0000 |
| Статистика Вальда | 56,49671 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0000 |

Таблица 2

Описательные статистики рядов показателей первичной заболеваемости детей в возрасте 0-14 лет (зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые в жизни дети, 0 – 14 лет)

| <i>Переменная</i> | <i>Минимум</i> | <i>Максимум</i> | <i>Среднее</i> | <i>Стандартное отклонение</i> |
|-----------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------------------|
| Архангельская область | 686,70 | 1251,90 | 984,11 | 170,61 |
| СЗФО | 643,50 | 954,70 | 783,06 | 116,72 |
| РФ | 519,70 | 719,30 | 583,47 | 63,35 |

Это наблюдение нашло своё подтверждение при анализе остатков модели робастного сглаживания. Как видно, наибольшие отклонения в переоценке и недооценке модели наблюдалось у данных по Архангельской области, достигавшее максимума в 2010, 2015 и 2018 годах (рис. 2).

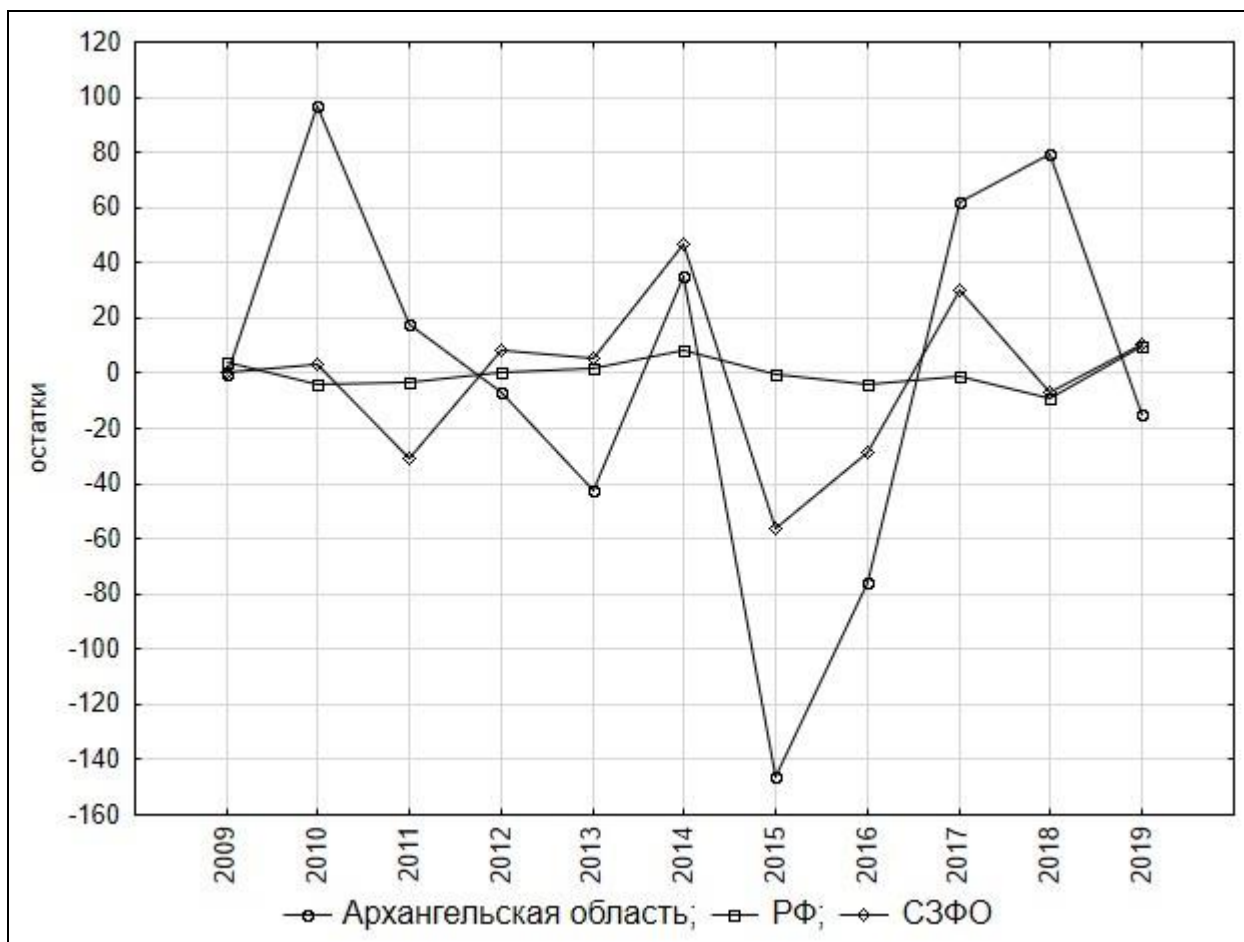


Рисунок 2. Остатки модели робастного сглаживания первичной заболеваемости психическими расстройствами (зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые в жизни дети, 0 – 14 лет) на 100000 населения соответствующего возраста.

Общая зарегистрированная заболеваемость детей 0-14 лет

Динамика общей заболеваемости психическими расстройствами детского населения в возрасте 0-14 лет в Архангельской области в целом соответствовала таковой динамике первичной заболеваемости (рис. 3). Однако, в отличие от первичной заболеваемости, показатели достигли своего минимума в 2016 году (темп убыли за период 2009-2016 составил -31,8%), после чего начался их рост (темп прироста за период 2016 - 2019 г. 25,0%). За аналогичные временные периоды убыль в целом по Российской Федерации составила - 15,9% и -4,3%, а по СЗФО – 18,9% и - 1,1. Таким образом, в отличие от Архангельской области, в СЗФО и в целом по стране не отмечалось увеличения роста показателя, но

наблюдалось замедление темпа его убыли. Данный вывод подтверждается и динамикой сглаженных рядов, показывающих тенденцию анализируемых временных серий (рис. 3).

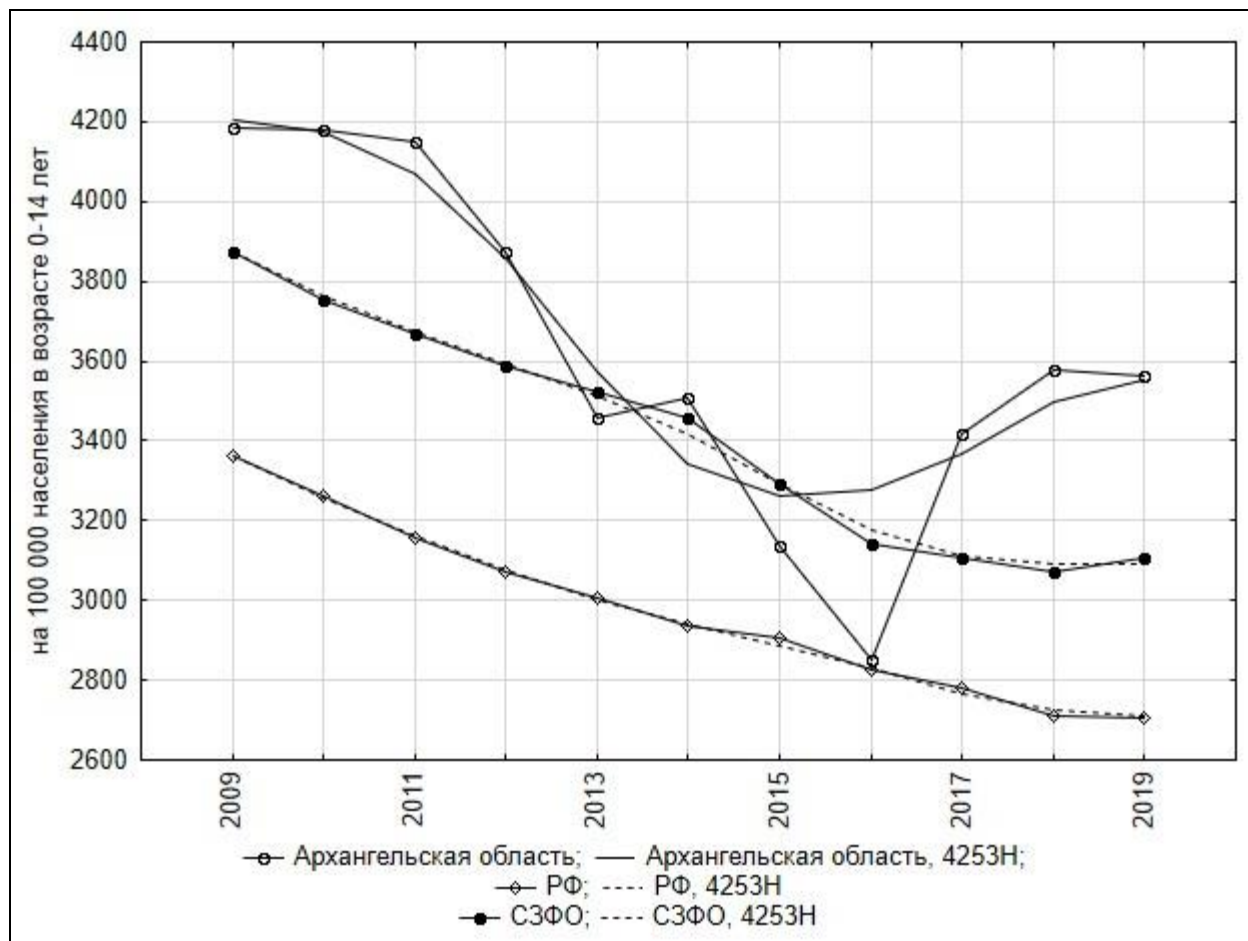


Рисунок 3. Динамика показателей общей заболеваемости психическими расстройствами (зарегистрировано больных, дети 0 – 14 лет), на 100000 населения соответствующего возраста).

Тем не менее, расчёт критерия Чоу выявил структурную нестабильность во всех анализируемых временных сериях с точкой разрыва в 2016 году (таблица 3).

Графический анализ позволяет предположить наличие выбросов в динамических сериях, прежде всего в Архангельской области (рис. 4). Однако, их наличие, вероятно, значительно меньше в показателях СЗФО и тем более меньше в показателях в целом по стране. Для проверки этого предположения, так же, как и в случае с первичной заболеваемостью, были проанализированы остатки робастного сглаживания (разница между показателями исходных рядов и сглаженных рядов), а также описательные статистики исходных рядов. Так же как и в случае с первичной заболеваемостью, дисперсия рядов

уменьшалась по мере перехода от показателей Архангельской области к наиболее крупному из анализируемых территориальных образований – Российской Федерации (таблица 4).

Таблица 3

Показатели статистики критерия Чоу на структурную стабильность рядов общей заболеваемости психическими расстройствами с точкой разрыва 2016 год

| Архангельская область | | | |
|---|----------|------------------------|--------|
| F-статистика | 14,20682 | Вероятность F(2,7) | 0,0034 |
| Логарифмическое отношение правдоподобия | 17,83306 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0001 |
| Статистика Вальда | 28,41364 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0000 |
| РФ | | | |
| F-статистика | 5,180907 | Вероятность F(2,7) | 0,0416 |
| Логарифмическое отношение правдоподобия | 9,991994 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0068 |
| Статистика Вальда | 10,36181 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0056 |
| СЗФО | | | |
| F-статистика | 16,65781 | Вероятность F(2,7) | 0,0022 |
| Логарифмическое отношение правдоподобия | 19,25912 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0001 |
| Статистика Вальда | 33,31562 | Вероятность Хи-квадрат | 0,0000 |

Таблица 4

Описательные статистики рядов показателей общей заболеваемости психическими расстройствами детей в возрасте 0-14 лет (зарегистрировано больных, дети 0 – 14 лет)

| <i>Переменная</i> | <i>Минимум</i> | <i>Максимум</i> | <i>Среднее</i> | <i>Стандартное отклонение</i> |
|-----------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------------------|
| Архангельская область | 2850,4 | 4182,4 | 3626,6 | 434,3 |
| СЗФО | 3072,2 | 3875,0 | 3416,7 | 287,9 |
| РФ | 2705,8 | 3361,2 | 2974,7 | 219,9 |

Анализ остатков моделей робастного сглаживания подтверждает этот тезис, поскольку максимальный выброс выявляется только в показателях Архангельской области в 2016 году (рис. 4).

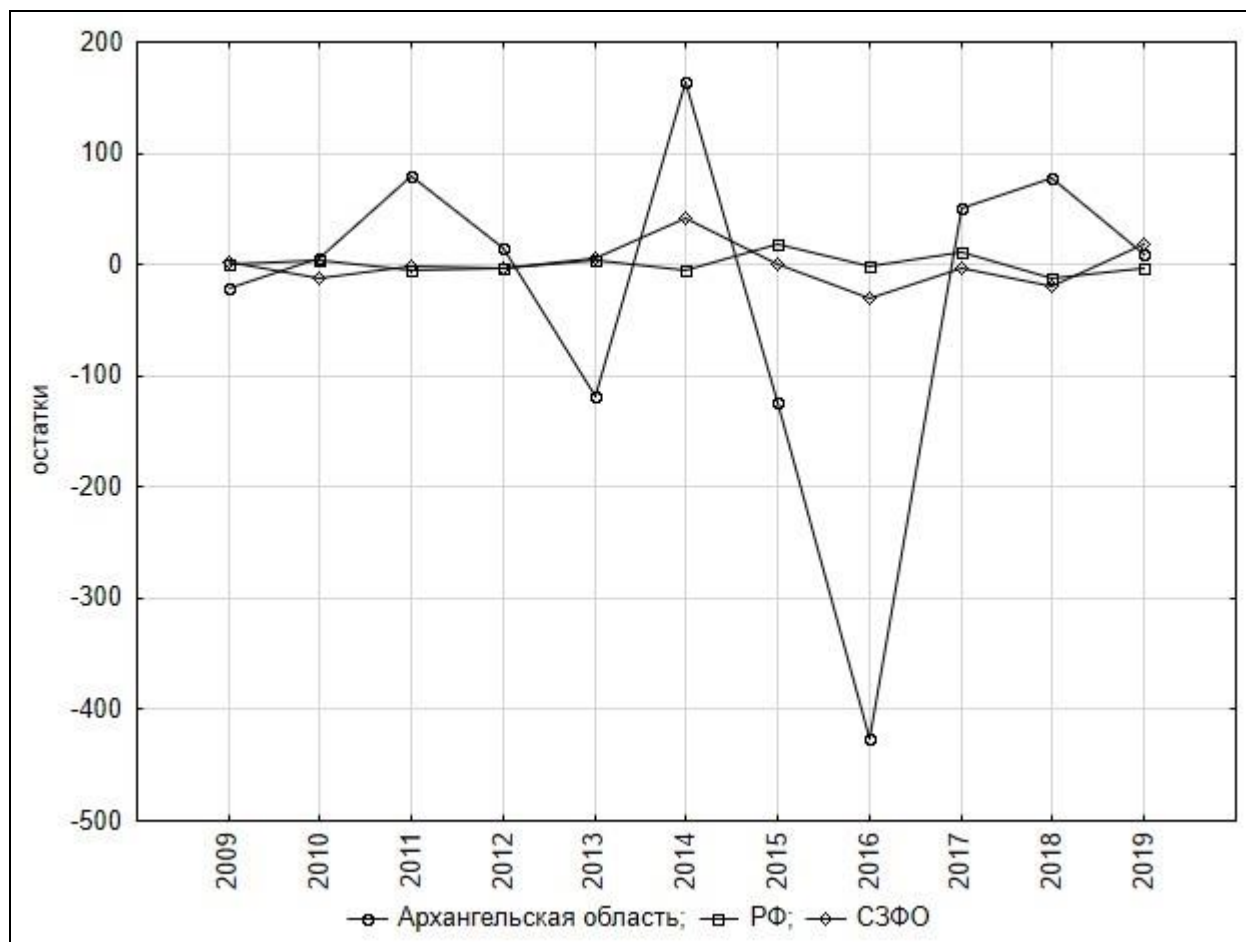


Рисунок 4. Остатки модели робастного сглаживания общей заболеваемости психическими расстройствами (зарегистрировано больных, дети 0 – 14 лет) на 100000 населения соответствующего возраста.

Взаимосвязь первичной и общей заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения

Поскольку нами было выявлено, что показатели первичной и общей заболеваемости имеют выбросы с разницей в один год, была выдвинута исследовательская гипотеза о возможном влиянии колебаний первичной заболеваемости на общую заболеваемость с лагом (запаздыванием) в один год. Для проверки данной гипотезы мы использовали метод построения математической модели временного ряда с передаточной функцией, что предметно выглядело так: построена одномерная модель авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего (ARIMA, АРПСС) ряда общей заболеваемости от времени, затем построена та же модель, но с включением в неё в качестве передаточной

функции показателей ряда первичной заболеваемости. Далее сравниваются статистики обеих полученных моделей. Если при включении в модель передаточной функции ее статистики улучшаются, то есть передаточная функция вносит в модель положительную информацию, то признаётся наличие связи между, в нашем случае, первичной и общей заболеваемости, которую можно оценить количественно. Для приведения анализируемых рядов к стационарному виду взяты их первые разности.

Как следует из показателей статистик согласия, модель с передаточной функцией имеет их лучшие характеристики. Следовательно, включение в модель в качестве передаточной функции показателей первичной заболеваемости улучшает её одномерный вариант, поскольку приводит к снижению ошибки и увеличению коэффициента детерминации (таблица 5). Сама же модель достаточно качественная, поскольку в её остатках отсутствуют значимые автокорреляции, а сами остатки имеют нормальное распределение (критерий Колмогорова-Смирнова с поправкой Лиллиефорса $p=0,2$).

Таблица 5

Статистики согласия моделей авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего общей заболеваемости психическими расстройствами детей в возрасте 0-14 лет в Архангельской области, 2009-2019гг.

| <i>Ряд</i> | <i>Тип модели</i> | <i>R - квадрат</i> | <i>Квадратный корень из среднего квадрата ошибки</i> | <i>Средний относительный модуль ошибки, %</i> | <i>Нормализованный байесовский информационный критерий</i> |
|------------|-------------------|--------------------|--|---|--|
| Модель 1 | (0,1,0) | 0,679 | 234,9 | 4,8 | 11,1 |
| Модель 2 | (0,1,0) | 0,850 | 156,1 | 3,6 | 10,5 |

Примечание: Модель 1 - Общая заболеваемость психическими р-вами, 0-14 лет; Модель 2 – Общая заболеваемость психическими р-вами, 0-14 лет с передаточной функцией.

Содержательно, полученные параметры модели с передаточной функцией интерпретируются как свидетельствующие о наличии взаимосвязи между первичной и общей заболеваемостями психическими расстройствами у детей в возрасте 0-14 лет. При этом взаимосвязь положительная и обобщённо, можно говорить, что при увеличении первичной заболеваемости на 1 случай на 100000 населения соответствующего возраста, общая заболеваемость также растёт на нулевом лаге округлённо на 1,5 случая на 100000

населения этого же возраста (таблица 6). Следует отметить, что наше предположение о наличии запаздывания в реакции общей заболеваемости на изменения первичной заболеваемости, на данном этапе анализа не подтвердилось.

Таблица 6

Параметры модели авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего общей заболеваемости психическими расстройствами детей в возрасте 0-14 лет в Архангельской области, 2009-2019гг. с передаточной функцией, а также показатели автокорреляционной функции остатков модели.

| <i>Параметр</i> | | <i>Оценка</i> | <i>Стандартная ошибка</i> | <i>t</i> | <i>Значимость (p)</i> |
|--|--------|---------------|-------------------------------|----------|---------------------------|
| Числитель | Лаг 0 | 1,484 | 0,393 | 3,777 | 0,007 |
| | Лаг 1 | -1,099 | 0,394 | -2,794 | 0,027 |
| Показатели автокорреляционной функции | | | | | |
| лаг | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| значение функции | -0,404 | 0,045 | 0,380 | -0,450 | 0,035 |
| стандартная ошибка | 0,333 | 0,384 | 0,385 | 0,424 | 0,474 |

Показатель хронизации заболеваний у детей 0-14 лет

Показатель хронизации определяется как отношение общей заболеваемости к первичной заболеваемости (впервые в жизни зарегистрированной заболеваемости) и содержательно интерпретируется как степень перехода острой патологии в хроническую.

Графический анализ коэффициентов хронизации показал два базовых явления: во-первых, на всех рассматриваемых территориях он был существенно выше 1, причём в целом по стране он выше, чем в СЗФО и Архангельской области, во-вторых до 2015 года наблюдалось его достаточно планомерное увеличение, с последующим резким ростом в середине второго десятилетия нового века, сменившимся понижением (рис.5). Так же, как и в случае с анализом первичной и общей заболеваемости, своеобразным «водоразделом» двух тенденций явился 2015-2016 год. При этом, анализ цепных темпов прироста показывает, что до этого момента увеличение показателей хронизации шло с постепенным торможением, однако в 2015-2016 годах эта затухающая тенденция сменилась резким набором возрастающей тенденции, что опять же указывает на существенность этого периода для динамики заболеваемости детей в возрасте 0-14 лет.

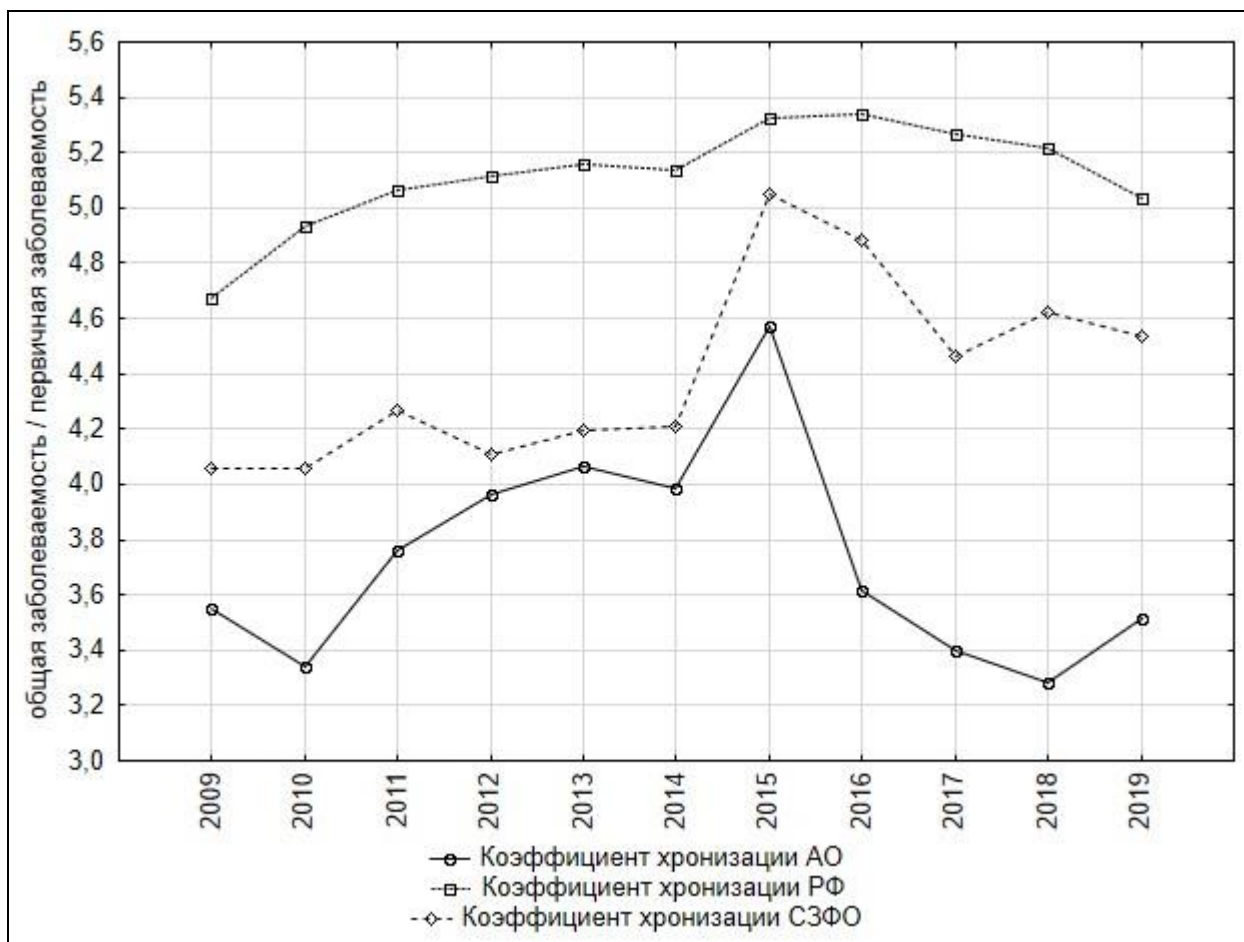


Рисунок 5. Динамика коэффициента хронизации заболеваемости психическими расстройствами детей в возрасте 0-14 лет.

Обсуждения. Проведённый анализ динамических серий первичной и общей заболеваемости психическими расстройствами среди детей в возрасте 0-14 лет за период 2009 – 2019 годы, показал, что он делится на два основных временных отрезка, наблюдающихся как на уровне Архангельской области, так и на более «крупных» уровнях – в СЗФО и в целом по стране. При графическом анализе это не столь заметно, однако по результатам исчислений становится ясно наличие временной границы – 2015-2016 год. Причина нивелировки выраженности динамических изменений в сравнении показателей Архангельской области, СЗФО и Российской Федерации, кроется, по-нашему мнению, в «маскировке» структурной нестабильности рядов за счёт уменьшающейся по мере «укрупнения» региона дисперсии показателей, что напрямую связано с ростом числа наблюдений. Таким образом, мы имеем дело с чисто математическим эффектом, когда рост

числа наблюдений приводит к выравниванию динамики, между тем как основной эффект – изменение направление тенденции остаётся. С учётом этого, а также принимая во внимание резкость разворота тенденции, мы можем предположить, что он был обусловлен некоей одномоментной интервенцией. Таким фактором могли стать прохождение несовершеннолетними медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них [9], введение диспансеризации в сентябре 2013 года [10;11], а также выхаживание детей с 22 недель с весом 500 грамм в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 27.12.2011 №1687н «О медицинских критериях рождения, форме документа о рождении и порядке его выдачи» [12,13]. В этом случае, введение всех этих мер могло вызвать представленный эффект смены тенденций с временной задержкой.

На следующем этапе выдвинутое нами предположение о наличии запаздывания между первичной и общей заболеваемостями не подтвердилось, однако нашла своё подтверждение сама взаимосвязь между ними, что представляется логичным ввиду того, что общая заболеваемость генерируется в том числе и первичной заболеваемостью, когда ряд пациентов, впервые обратившихся за медицинской помощью, впоследствии, переходят в разряд «хронических». И в этом аспекте определённый интерес представляют результаты изучения процесса хронизации как соотношения общей и первичной заболеваемости психическими расстройствами у детей в возрасте 0-14 лет. Этот коэффициент важен именно для оценки заболеваемости детского населения, поскольку в детских возрастах минимизировано негативное влияние постарения населения. Выявленный рост этого соотношения до 2015 года свидетельствует о наблюдавшемся в то время росте хронической патологии, сменившее же его снижение – о появлении неких факторов, способствующих либо выявлению, либо действительному росту первичной заболеваемости. Следует отметить, что несмотря на снижение показателя хронизации, он остаётся весьма высоким, что свидетельствует о преобладании хронической патологии и, естественно, увеличивает нагрузку на систему здравоохранения. Известно, что колебания показателей хронизации у детей могут находиться в зависимости от поведенческих факторов риска, обеспеченности педиатрическими койками и врачами-педиатрами, что влияет на профилактическую работу с детьми, саму доступность педиатрической помощи [14, 15]. Важно отметить, что, также, как и в случае с первичной и общей заболеваемостью, смена тенденции в хронизации пришлась на 2015-2016 годы, что может косвенно свидетельствовать о наличии вмешивающегося

фактора, вызвавшего этот разворот. В качестве такого фактора могли быть изменения в системе здравоохранения и оказания медицинской помощи детям. Однако изучение предполагаемого факторогенеза выявленных динамических изменений требует отдельного исследования.

Выводы.

1. Динамика первичной и общей заболеваемости психическими расстройствами в изучаемых регионах имела схожий характер, резко изменившись в 2015-2016 годах.
2. В Архангельской области существует прямая взаимосвязь между первичной и общей заболеваемостью психическими расстройствами детей в возрасте 0-14 лет.
3. Во всех изучаемых регионах степень хронизации психических расстройств у детей в возрасте 0-14 лет высокая. Динамика показателей хронизации указывает на ее изменение в 2015-2016 годах.

Список литературы

1. Аношкина Е.В., Гаммель И.В., Кононова С.В. Динамика заболеваемости болезнями органов дыхания детского населения страны. Медицинский альманах 2018;54 (3):120-123
2. Заболеваемость детского населения России ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России. [Интернет]. URL: <https://mednet.ru/miac/meditsinskaya-statistika> (Дата обращения: 12.01.2021)
3. Иванова М.А., Люцко В.В., Кудрина В.Г. Анализ посещаемости врачей-педиатров участковых в Российской Федерации. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2018;11-12:42-50
4. Михайлова Ю.В., Абрамов А.Ю., Цыбульская И.С., Шикина И.Б., Халиуллин Н.И., Низамова Э.Р. Наркотизация детей, подростков и молодежи. Социальные аспекты здоровья населения. 2014;3 (37)
5. Velleman P. Definition and comparison of robust nonlinear data smoothing algorithms. J. Am. Statistical Assoc. 1980;75:609–615
6. Позолотин В.Е., Султанова Е.А. Применение алгоритмов преобразования данных при анализе временных рядов на предмет устранения выбросов. Программные системы и вычислительные методы 2019;2:33-42

7. Chow G. C. Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. *Econometrica* 1960;28:591—605
8. Бантьева М.Н., Маношкина Е.М., Соколовская Т.А., Матвеев Э.Н. Тенденции заболеваемости и динамика хронизации патологии у детей 0-14 лет в Российской Федерации. *Социальные аспекты здоровья населения [электронный научный журнал]* 2019; (65) 5. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1105/30/lang.ru/> (Дата обращения: 25.02.2021)
9. Приказ Минздрава России от 21.12.2012 №1346 «О порядке прохождения несовершеннолетними медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них». [Интернет]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70255102> (Дата обращения: 12.02.2020)
10. Приказ Минздрава России от 15.02.2013 №72н «О проведении диспансеризации пребывающих в стационарных учреждениях детей-сирот и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации». [Интернет]. URL: <https://minzdrav.gov.ru/documents/5528> (Дата обращения: 12.02.2020)
11. Приказ Минздрава России от 11.04.2013 №216н «Об утверждении Порядка диспансеризации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в том числе усыновленных (удочеренных), принятых под опеку (попечительство), в приемную или патронатную семью». [Интернет]. URL: <https://minzdrav.gov.ru/documents/5509> (Дата обращения: 12.02.2020)
12. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Терлецкая Р.Н., Антонова Е.В. Проблемы детской инвалидности в современной России. *Вестник РАМН* 2017;72(4):305-312
13. Заваденко Н.Н., Давыдова Л.А. Недоношенность и низкая масса тела при рождении как факторы риска нарушений нервно-психического развития у детей. *Российский вестник перинатологии и педиатрии* 2018;63 (4):43-51
14. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Иванова А.А., Терлецкая Р.Н., Косова С.А. Тенденции заболеваемости и состояние здоровья детского населения Российской Федерации. *Российский педиатрический журнал*. 2012;(6):4–9
15. Меньшикова Л.И., Игнатова О.А., Пастбина И.М., Белоусова И.Г., Дьячкова М.Г. Основные тенденции в состоянии здоровья детей и подростков, проживающих на территории Архангельской области, в критические возрастные периоды. *Вестник Уральской медицинской академической науки*. 2014;2 (48):81-83

References

1. Anoshkina E.V., Gammel' I.V., Kononova S.V. Dinamika zabolevaemosti boleznyami organov dykhaniya detskogo naseleniya strany [Dynamics of the incidence of respiratory diseases in the country's child population]. *Meditsinskiy al'manakh* 2018; 54 (3): 120-123 (in Russian).
2. Zabolevaemost' detskogo naseleniya Rossii [The incidence of the child population of Russia] FGBU «Tsentral'nyy nauchno-issledovatel'skiy institut organizatsii i informatizatsii zdravookhraneniya» Minzdrava Rossii. [Internet]. Available from: <https://mednet.ru/miac/meditsinskaya-statistika> (Data obrashcheniya: 12.01.2021) (in Russian).
3. Ivanova M.A., Lyutsko V.V., Kudrina V.G. Analiz poseshchaemosti vrachej-pediatrov uchastkovykh v Rossijskoj Federacii [Analysis of the attendance of district pediatricians in the Russian Federation]. *Problemy standartizatsii v zdravookhraneni* [Standardization challenges in healthcare]. 2018;11-12:42-50 (in Russian).
4. Mikhailova Yu.V., Abramov A.Yu., Tsybul'skaya I.S., Shikina I.B., Khaliullin N.I., Nizamova E.R. Narkotizatsiya detej, podrostkov i molodezhi [Drug abuse of children, adolescents and youth]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya* [Social aspects of public health]. 2014;3 (37) (in Russian).
5. Velleman P. Definition and comparison of robust nonlinear data smoothing algorithms. *J. Am. Statistical Assoc.* 1980; 75: 609–615.
6. Pozolotin V.E., Sultanova E.A. Primenenie algoritmov preobrazovaniya dannykh pri analize vremennykh ryadov na predmet ustraneniya vybrosov [Application of data transformation algorithms for analyzing time series to eliminate outliers]. *Programmnye sistemy i vychislitel'nye metody* 2019; 2: 33 - 42 (in Russian).
7. Chow G. C. Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. *Econometrica* 1960; 28: 591—605.
8. Bant'eva M.N., Manoshkina E.M., Sokolovskaya T.A., Matveev E.N. Tendentsii zabolevaemosti i dinamika khronizatsii patologii u detey 0-14 let v Rossiyskoj Federatsii [Morbidity trends and dynamics of pathology chronicity in children 0-14 years old in the Russian Federation]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya* [elektronnyy nauchnyy zhurnal] 2019; (65) 5. Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1105/30/lang,ru/> (Data obrashcheniya: 25.02.2021) (in Russian).
9. Prikaz Minzdrava Rossii ot 21.12.2012 №1346 «O poryadke prokhozheniya nesovershennoletnimi meditsinskikh osmotrov, v tom chisle pri postuplenii v obrazovatel'nye

uchrezhdeniya i v period obucheniya v nikh» [On the procedure for minors to undergo medical examinations, including upon admission to educational institutions and during the period of study in them]. [Internet]. Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70255102> (Data obrashcheniya: 12.02.2020) (in Russian).

10. Prikaz Minzdrava Rossii ot 15.02.2013 №72n «O provedenii dispanserizatsii prebyvayushchikh v statsionarnykh uchrezhdeniyakh detey-sirot i detey, nakhodyashchikhsya v trudnoy zhiznennoy situatsii» [About carrying out medical examination of orphans and children in difficult life situations staying in inpatient institutions]. [Internet]. Available from: <https://minzdrav.gov.ru/documents/5528> (Data obrashcheniya: 12.02.2020) (in Russian).

11. Prikaz Minzdrava Rossii ot 11.04.2013 №216n «Ob utverzhdenii Poryadka dispanserizatsii detey-sirot i detey, ostavshikhsya bez popecheniya roditeley, v tom chisle usynovlennykh (udocherennykh), prinyatykh pod opeku (popechitel'stvo), v priemnuyu ili patronatnuyu sem'yu» [On approval of the procedure for medical examination of orphans and children left without parental care, including those adopted (adopted), taken under guardianship (guardianship), into a foster or foster family]. [Internet]. Available from: <https://minzdrav.gov.ru/documents/5509> (Data obrashcheniya: 12.02.2020) (in Russian).

12. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Terletskaya R.N., Antonova E.V. Problemy detskoj invalidnosti v sovremennoy Rossii [Problems of childhood disability in modern Russia]. Vestnik RAMN 2017; 72(4): 305-312 (in Russian).

13. Zavadenko N.N., Davydova L.A. Nedonoshennost' i nizkaya massa tela pri rozhdenii kak faktory riska narusheniy nervno-psikhicheskogo razvitiya u detey [Prematurity and low birth weight as risk factors for neuropsychiatric disorders in children]. Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii 2018; 63 (4): 43-51 (in Russian).

14. Baranov A.A., Al'bitskiy V.Yu., Ivanova A.A., Terletskaya R.N., Kosova S.A. Tendentsii zabolevaemosti i sostoyanie zdorov'ya detskogo naseleniya Rossiyskoy Federatsii. Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal [Trends in morbidity and health status of the child population of the Russian Federation]. 2012; (6): 4–9 (in Russian).

15. Men'shikova L.I., Ignatova O.A., Pastbina I.M., Belousova I.G., D'yachkova M.G. Osnovnye tendentsii v sostoyanii zdorov'ya detey i podrostkov, prozhivayushchikh na territorii arkhangel'skoy oblasti, v kriticheskie vozrastnye periody. Vestnik Ural'skoy meditsinskoy akademicheskoy nauki [The main trends in the health status of children and adolescents living in the territory of the Arkhangelsk region at critical age periods]. 2014;2 (48):81-83 (in Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Волова Татьяна Леонидовна - заведующая центром детской и подростковой психиатрии Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Архангельской области "Архангельская клиническая психиатрическая больница", главный внештатный детский психиатр министерства здравоохранения Архангельской области, 163530, Россия, Архангельская область, Приморский район, п. Талаги, д.31, e-mail: volovat@inbox.ru, ORCID: 0000-0002-7538-5713

Шельгин Кирилл Валерьевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры психиатрии и медицинской психологии ФГБОУ ВО Северный государственный медицинский университет Минздрава России, г. Архангельск, 163000, Россия, г.Архангельск, пр. троицкий, д.51, e-mail: shellugin@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-4827-2369; SPIN: 7787-6746

Меньшикова Лариса Ивановна – доктор медицинских наук, профессор, Главный научный сотрудник, руководитель Методического аккредитационно-симуляционного центра ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, 11, e-mail: menshikova1807@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1525-2003; SPIN: 9700-6736

Information about authors

Volova Tatyana Leonidovna - Head of the Center for Child and Adolescent Psychiatry of the State Budgetary Institution of Health of the Arkhangelsk Region "Arkhangelsk Clinical Psychiatric Hospital" -mail: volovat@inbox.ru, ORCID: 0000-0002-7538-5713

Shelygin Kirill Valerievich - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Psychiatry and Medical Psychology, Northern State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Arkhangelsk, 163000, Russia, Arkhanglesk, Troitsky Ave., 51, e-mail: shellugin@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-4827-2369; SPIN: 7787-6746

Menshikova Larisa Ivanova - Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Researcher, Head of the Methodological Accreditation and Simulation Center of the Federal State Budgetary Institution "TsNIIOIZ" of the Ministry of Health of Russia, 127254, Russia, Moscow, st. Dobrolyubova, 11, e-mail: menshikova1807@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1525-2003; SPIN: 9700-6736

Статья получена: 17.03.2021 г.
Принята к публикации: 28.06.2021 г.