

УДК 616-036.86:005.63] (476)

## КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ИНВАЛИДНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.Н.Черевко, С.В.Куницкая, Л.Н.Ломать, И.Н.Гирко

Белорусский государственный медицинский университет,  
пр. Дзержинского, 83, 220116, г. Минск, Республика Беларусь

*Изучена динамика первичной инвалидности населения Республики Беларусь в возрастных группах до 18 лет и 18 лет и старше. Показатели проанализированы за период 2004–2019 гг. в целом по стране, шести ее административным областям и городу Минску. Установлено, что в динамике первичной инвалидности в Республике Беларусь в 2004–2019 гг. выделяются два периода, первый из которых характеризуется снижением, а второй – постепенным ростом. Показатели первичной инвалидности в возрастных группах до 18 лет и 18 лет и старше тесно коррелируют друг с другом. В группе населения до 18 лет изменения показателя первичной инвалидности носят более выраженный характер, чем у населения 18 лет и старше. Город Минск по ряду характеристик динамики первичной инвалидности отличается от остальных регионов Республики Беларусь. В 2019 г. ситуация, связанная с первичной инвалидностью, во всех регионах Республики Беларусь, кроме г. Минска, расценивается как неустойчивая или неблагоприятная. На 2020–2021 гг., при сохранении существующей ситуации, прогнозируются рост первичной инвалидности в группе до 18 лет и ее снижение в группе 18 лет и старше.*

*Ключевые слова:* Республика Беларусь; население; инвалидность; динамика; оценка.

### Введение

В соответствии с Конвенцией о правах инвалидов, принятой резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 г., под инвалидностью понимают наличие у человека устойчивых физических, психических, интеллектуальных или сенсорных нарушений, которые при взаимодействии с различными барьерами могут мешать его полному и эффективному участию в жизни общества наравне с другими. При этом, понятие «инвалидность» считается эволюционирующим [1]. Существует и другое определение для людей, которые имеют те или иные ограничения в повседневной жизнедеятельности, связанные с физическими, психическими или сенсорными дефектами, которое выразительно характеризует их статус не только с медицинской, но и социальной точки зрения – «люди с ограниченными возможностями».

Тенденции к снижению числа инвалидов в мире не наблюдается. Наоборот, в Европе, например, за период с 2015 по 2030 гг. прогнозируется рост инвалидности за счет того, что численность населения в возрасте старше 60 лет увеличится на 23%, а в возрасте старше 80 лет – на 32,2% [2].

Люди с ограниченными возможностями в большей степени нуждаются в медицинской помощи и социальной защите по сравнению с людьми, не имеющими инвалидности. На фоне инва-

лидизирующей патологии они часто оказываются более уязвимыми для ряда других заболеваний, склонны к их тяжелому течению и развитию осложнений, а также характеризуются более высокими показателями преждевременной смертности [3].

Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. и Цели устойчивого развития предполагают развитие с учетом потребностей инвалидов как для отдельных групп населения, так и для целых стран и международного сообщества [4].

Беларусь присоединилась к Конвенции Организации Объединенных Наций о правах инвалидов в 2015 г. Это значит, что государство взяло на себя обязанность создать для инвалидов равные с другими гражданами возможности для участия в общественной жизни. В Республике Беларусь социальная защита людей с ограниченными возможностями всегда относилась к приоритетным направлениям политики.

Рост инвалидности негативно влияет и на социально-экономическую, и на демографическую ситуацию, а это значит, что разработка способов минимизации такого влияния приобретает особую актуальность. В связи с этим, важную роль играет изучение динамики и оценка показателя инвалидности в разных возрастных группах в разных регионах Республики Беларусь. При проведении таких исследований ис-

пользуются разные методы статистической обработки данных, и выбор наиболее информативной методики оценки показателя первичной инвалидности имеет существенное значение. Наиболее рационально при ретроспективном анализе интенсивных показателей использовать комплекс оценочных критериев, к которым относятся среднемноголетний уровень и коэффициент многолетней тенденции показателя, медиана и ее доверительный интервал [5].

**Цель работы** – изучить динамику первичной инвалидности населения Республики Беларусь и ее регионов, дать оценку показателя и сделать прогноз на 2020–2021 годы.

#### **Материалы и методы**

Материал для исследования – данные официальной статистической отчетности Республики Беларусь, содержащие информацию о показателях первичной инвалидности (число впервые признанных инвалидами в отчетном году на 10 тыс. населения) в возрастных группах до 18 лет и с 18 лет и старше в Беларуси, ее областях и г. Минске за период с 2004 по 2019 г. [6]. Определяли среднюю многолетнюю тенденцию этого показателя, основываясь на значении среднегодового темпа прироста:

- от 0 до  $\pm 1\%$  – отсутствие динамики;
- $> \pm 1$  до  $\pm 5\%$  – умеренная динамика;
- $> \pm 5\%$  – выраженная динамика.

Для анализа многолетней динамики первичной инвалидности использовали метод наименьших квадратов. Корреляционный анализ проводили методом рангов по Спирмену.

Оценку ситуации с первичной инвалидностью за 2019 г. проводили на основании определения места числового значения показателя в доверительном интервале медианы, который вычисляли с помощью таблицы Л. Ван-дер-Вардена, используя градации, принятые для оценки эпидемической ситуации:

- благополучная – заболеваемость не превышает нижней доверительной границы медианы;
- удовлетворительная – заболеваемость выше нижней доверительной границы, но не превышает медиану;
- неустойчивая – заболеваемость выше медианы, но не превышает ее верхнюю доверительную границу;
- неудовлетворительная – заболеваемость выше верхней доверительной границы медианы, но не превышает двукратного значения ее (верхней доверительной границы);
- чрезвычайная – заболеваемость более чем в 2 раза превышает значение верхней доверительной границы медианы.

Статистическую обработку данных осуществляли с помощью программного обеспечения Microsoft Excel и Statistica 10.

#### **Результаты и их обсуждение**

В 2019 г., по сравнению с 2004 г., уровень первичной инвалидности в Республике Беларусь в возрастной группе от 0 до 18 лет вырос на 18,6%, а у населения в возрасте 18 лет и старше – всего на 2,7% (рис. 1). Однако, если сравнить показатели 2019 г. с минимальными, которые были достигнуты в этот период (2008 и 2009 гг. соответственно), то оказывается, что для первой группы (от 0 до 18 лет) показатель вырос на 33,3%, а для второй (18 лет и старше) – на 35,9%. Таким образом, на этом отрезке времени рост первичной инвалидности у населения в возрасте 18 лет и старше оказывается даже несколько более выраженным, чем у населения до 18 лет.

Динамика первичной инвалидности в Республике Беларусь за период 2004–2019 гг. представлена на рис. 1.

Из приведенных графических данных следует, что изменения изучаемого показателя в младшей возрастной группе происходят более равномерно, чем в группе 18 лет и старше.

Многолетняя тенденция динамики первичной инвалидности в возрастной группе до 18 лет за изучаемый период достаточно хорошо ( $R^2=0,9$ ) описывается полиномом второй степени (рис. 1). Минимальное значение показателя зафиксировано в 2009 г. и составляет  $16,2\text{‰}$ , а максимальное –  $21,6\text{‰}$  – в 2018–2019 гг. Судя по линии тренда, изображенной на нижнем графике (рис. 1), прогнозируется дальнейший рост показателя.

Для населения в возрасте 18 лет и старше динамику первичной инвалидности не удастся сколько-нибудь убедительно описать с помощью математической формулы. Для полинома второй степени коэффициент аппроксимации составляет всего 0,42 (рис. 1). В такой ситуации прогнозирование на основе данных пятнадцатилетнего периода не может быть надежным.

С 2004 по 2008 г. наблюдается снижение показателя на 32,5%, в 2008–2012 гг. снижение сменяется ежегодным ростом, в результате чего в 2012 г. достигается максимум в  $74,4\text{‰}$ , что оказывается на 40,6% выше по сравнению с 2008 г. (рис. 2). Период с 2012 по 2019 гг. характеризуется разнонаправленными изменениями. Все это не позволяет определить общую тенденцию. Однако, весь изучаемый период достаточно четко делится на два временных отрезка – 2004–2008 гг. и 2009–2019 гг., которые хорошо описываются уравнением линейной зависимости ( $R^2=0,98$ ) и

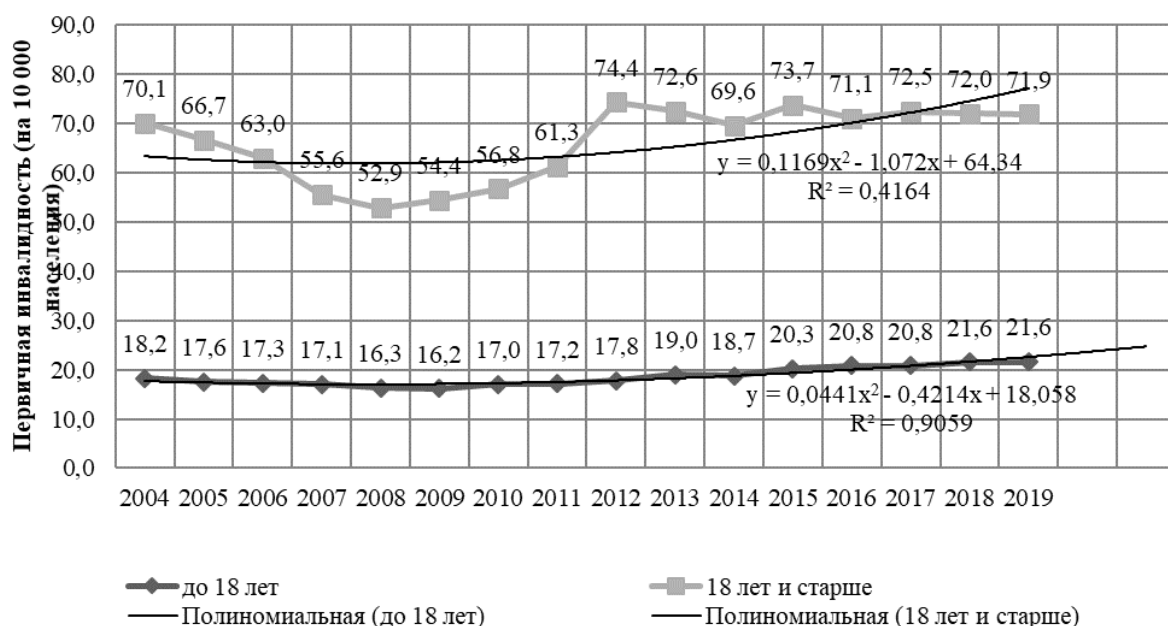


Рис. 1. Динамика первичной инвалидности в Республике Беларусь в возрастных группах до 18 лет и 18 лет и старше (2004–2019 гг.)

полиномом второй степени ( $R^2=0,83$ ) соответственно. При этом, по последнему временному отрезку прогнозируется снижение первичной инвалидности в этой возрастной группе.

Динамика первичной инвалидности в регионах Беларуси представлена на рис. 3.

Кривые, изображающие динамику показателя в разных регионах, близки друг к другу по форме как в одной, так и в другой возрастных группах. Только на отдельных участках графика динамики первичной инвалидности у населения до 18 лет в г. Минске видна ее противоположная, по сравнению с другими регионами, направленность. В конце анализиру-

емого периода, то есть в 2019 г., по сравнению с предыдущим годом, у населения в возрасте до 18 лет отмечено снижение показателя во всех регионах, за исключением Минской и Гомельской области, где отмечается его рост на 16,2 и 2,9% соответственно. В группе населения 18 лет и старше в 2019 г. показатель снизился в Брестской, Витебской и Гродненской области и г. Минске и вырос в Гомельской, Могилевской и Минской областях.

Корреляционный анализ позволил выявить на протяжении изучаемого периода связь между уровнем первичной инвалидности в группе до 18 лет и соответствующим показателем в группе с

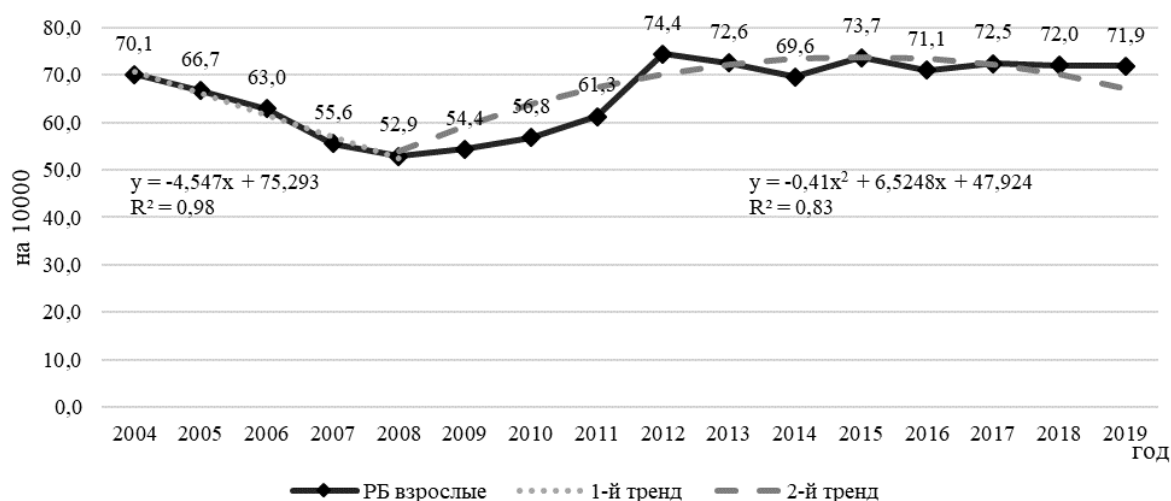


Рис. 2. Динамика первичной инвалидности в Республике Беларусь в возрастной группе 18 лет и старше за периоды 2004–2008 и 2009–2019 гг.

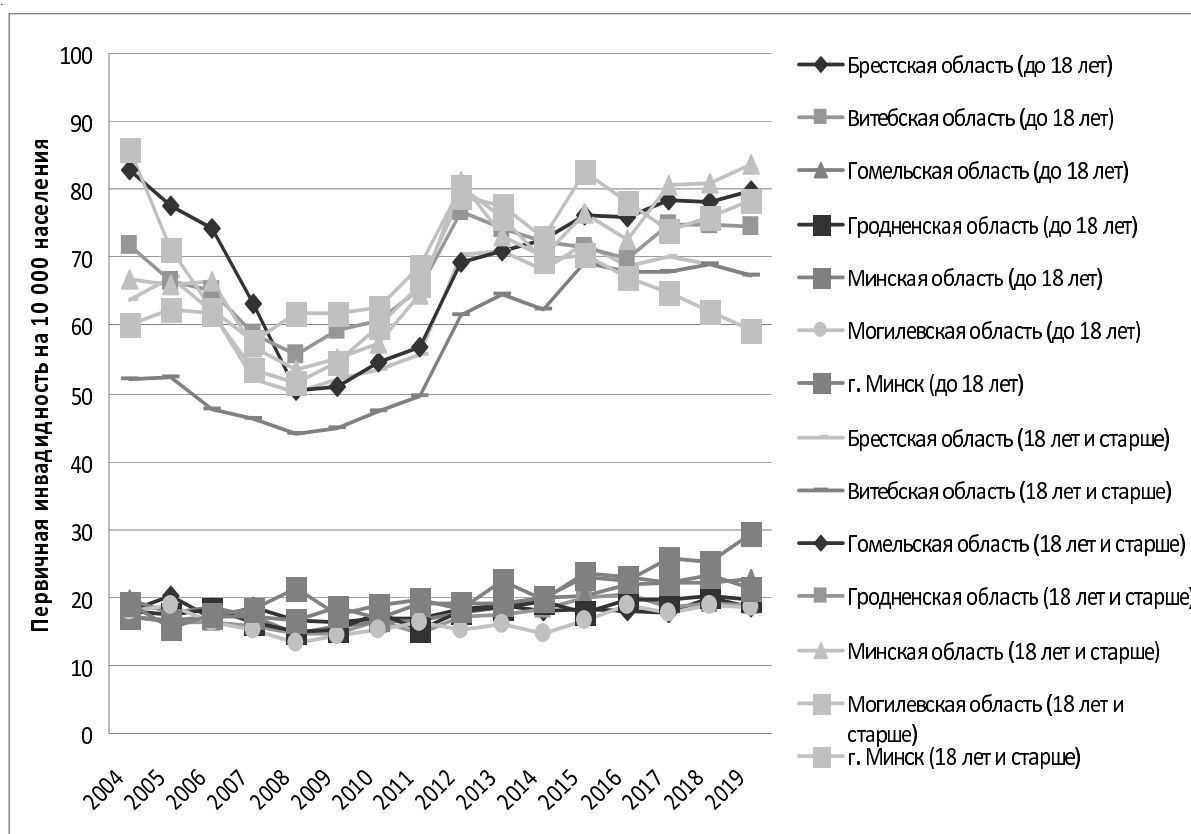


Рис. 3. Динамика первичной инвалидности в регионах Республики Беларусь (2004–2019 гг.)

18 лет и старше во всех регионах Беларуси, кроме г. Минска. Для страны в целом, Гродненской и Могилевской области коэффициент корреляции  $\rho=0,8$  ( $p<0,05$ ), для Брестской и Могилевской областей –  $\rho=0,9$  ( $p<0,05$ ), для Витебской и Гомельской областей –  $\rho=0,5$  ( $p<0,05$ ).

На рис. 4 представлен многолетний среднегодовой темп прироста первичной инвалидности в 2004–2019 гг. в Республике Беларусь.

Отраженные на рисунке значения этого показателя свидетельствуют, что выраженной динамики за изучаемый период ни в одном из регионов нет, умеренная динамика отмечена в группе населения в возрасте до 18 лет только по Республике Беларусь в целом и Минской области, а в группе 18 лет и старше – в Витебской, Минской, Могилевской областях и г. Минске, при этом, в Минске показатель имеет отрицательное значение.

Среднегодовые значения первичной инвалидности в Республике Беларусь и ее регионах за период 2004–2019 гг. в обеих возрастных группах представлены на рис. 5. Самым высоким в старшей возрастной группе этот показатель оказался в Минской области ( $68,4\%_{000}$ ), самым низким – в Витебской ( $57,1\%_{000}$ ). Среди населения в возрасте до 18 лет – в г. Минске ( $20,4\%_{000}$ ) и Могилевской области ( $16,1\%_{000}$ ) соответственно.

Качественная оценка ситуации, обусловленной первичной инвалидностью в 2019 г., была проведена на основании определения места этого показателя в доверительном интервале медианы, который вычисляли с помощью таблицы Л.Ван-дер-Вардена. Результаты приведены в таблице.

Из представленных данных следует, что в целом по стране ситуация, обусловленная первичной инвалидностью, у населения до 18 лет оценивается как неустойчивая, а в возрастной группе 18 лет и старше – как неудовлетворительная. Благополучная ситуация имеет место только у населения 18 лет и старше в г. Минске, в то время как в Минской, Могилевской, Гомельской области она неудовлетворительная, а в Брестской, Витебской и Гродненской – неустойчивая. У населения в возрасте до 18 лет ситуация определяется как неустойчивая в Брестской, Витебской, Гродненской области и как неудовлетворительная – в Гомельской, Минской и Могилевской области.

#### Заключение

Анализ многолетней динамики первичной инвалидности населения в Республике Беларусь за период с 2004 по 2012 год выявил, что в возрастной группе до 18 лет уровень показателя вырос на 18,6%, в то время как у населения 18 лет и

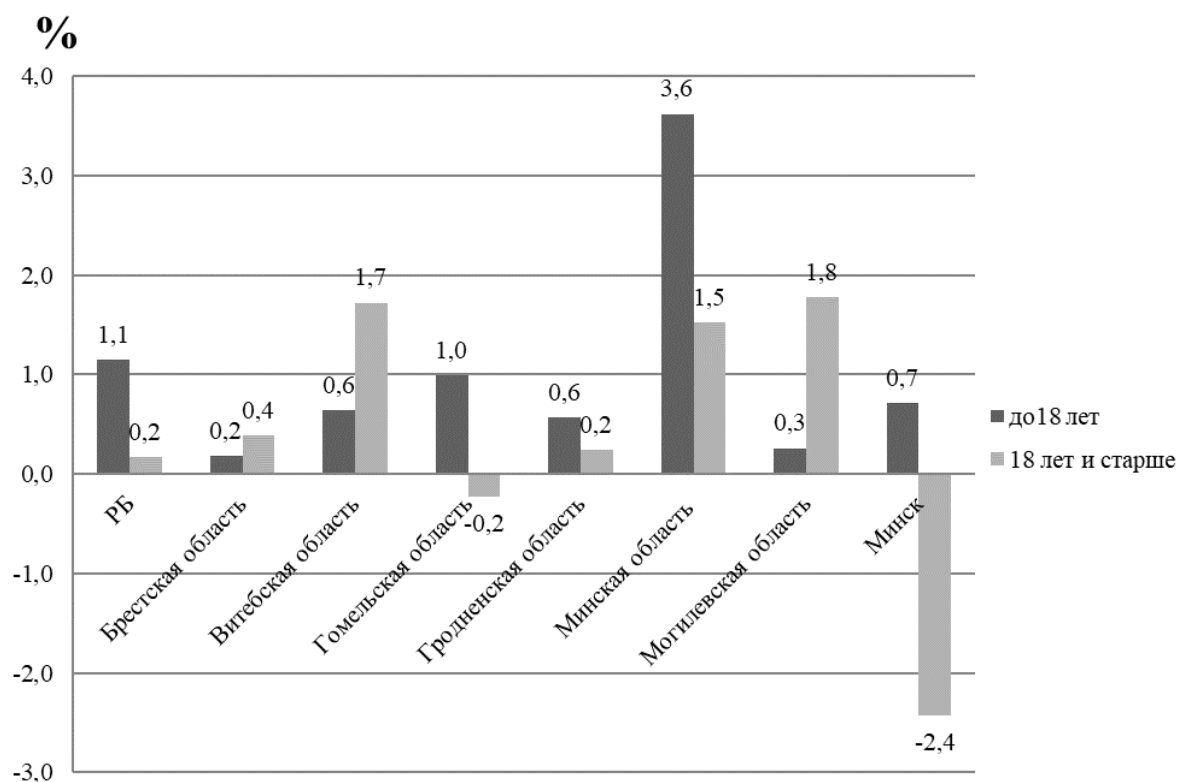


Рис. 4. Многолетний среднегодовой темп прироста показателя первичной инвалидности в Республике Беларусь (2004–2019 гг.)

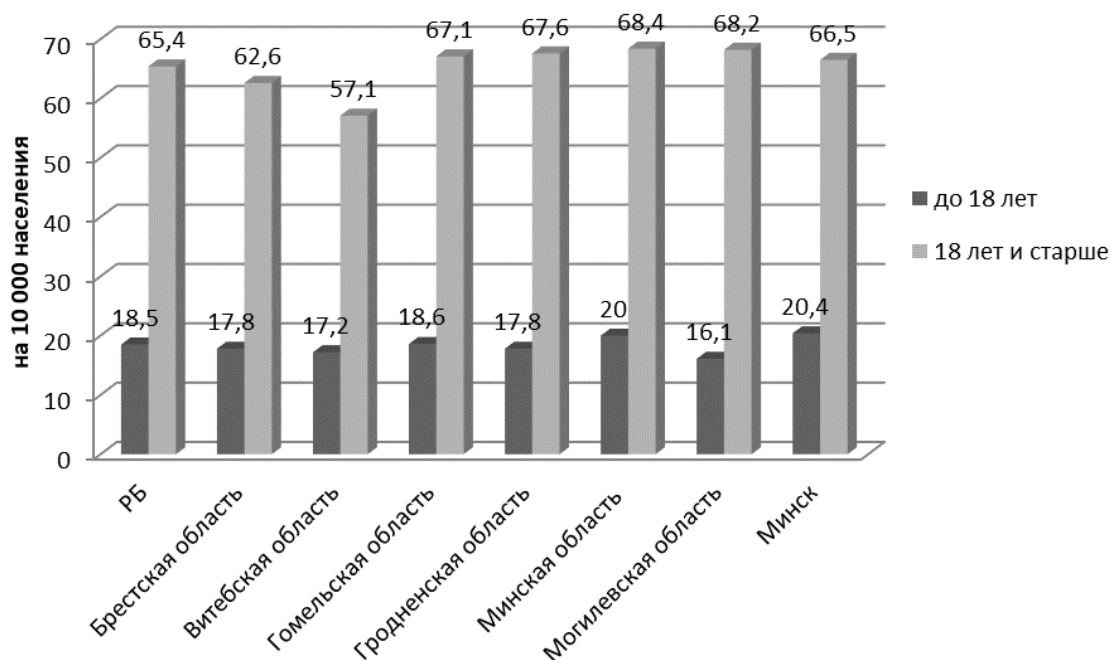


Рис. 5. Среднегодовые многолетние уровни первичной инвалидности в Республике Беларусь и ее регионах (2004–2019 гг.)

старше – только на 2,7%. При этом, следует отметить, что на начальном отрезке изучаемого периода (с 2004 по 2009 г. для младшей возрастной группы и с 2004 по 2008 г. – для старшей) имело место стабильное снижение первичной инвалид-

ности, сменившееся в дальнейшем ее ростом, и, таким образом, на 2008 и 2009 гг. приходятся самые низкие значения показателя, при сравнении которых с уровнями 2019 г. обнаруживается рост на 33,3 и 35,9% соответственно.



**Оценка показателя первичной инвалидности в Республике Беларусь в 2019 г. по его положению в доверительном интервале медианы (по Л.Ван-дер-Вардену)**

Регион	Уровень инвалидности 2019 года, ‰	Медиана, ‰	Доверительный интервал медианы, ‰	Оценка
<b>Возрастная группа до 18 лет</b>				
Республика Беларусь	21,6	18,0	17,08–20,79	неудовлетворительная
Брестская область	18,6	17,6	18,57–17,91	неудовлетворительная
Витебская область	18,8	16,1	15,81–20,51	неустойчивая
Гомельская область	22,7	18,6	16,5–21,84	неудовлетворительная
Гродненская область	19,7	18,0	16,28–19,6	неудовлетворительная
Минская область	29,4	19,1	17,2–22,94	неустойчивая
Могилевская область	19,7	16,4	15,1–18,68	неустойчивая
г. Минск	21,4	19,5	17,4–22,4	неустойчивая
<b>Возрастная группа 18 лет и старше</b>				
Республика Беларусь	71,9	69,9	56,8–72,49	неустойчивая
Брестская область	67,5	67,3	53,5–70,14	неустойчивая
Витебская область	67,3	57,1	47,5–67,9	неустойчивая
Гомельская область	79,9	73,4	56,8–78,22	неудовлетворительная
Гродненская область	74,4	70,8	60,06–74,41	неустойчивая
Минская область	83,6	68,4	57,3–80,61	неудовлетворительная
Могилевская область	78,5	69,3	59,7–78,06	неудовлетворительная
г. Минск	59,3	65,9	61,7–71,25	благополучная

Смена периода снижения первичной инвалидности на период с противоположной динамикой показателя – результат воздействия одного или нескольких новых факторов или следствие изменения соотношения факторов, действовавших ранее. Природа таких воздействий может носить самый разнообразный характер, в том числе, это может быть и изменение организационно-методических подходов к установлению инвалидности в связи с вступлением в силу постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25.10.2007 №97 «Об утверждении Инструкции о порядке и критериях определения группы и причины инвалидности, перечне медицинских показаний, дающих право на получение социальной пенсии на детей-инвалидов в возрасте до 18 лет, и степени утраты их здоровья» [7].

Установлено, что показатели инвалидности в двух возрастных группах изменяются содружественно, о чем свидетельствуют высокие значения коэффициентов корреляции во всех регионах, кроме г. Минска, хотя в возрастной группе до 18 лет динамика более плавная.

За весь период 2004–2019 гг. в Республике Беларусь значение многолетнего среднегодового темпа прироста первичной инвалидности у населения до 18 лет, соответствующее умеренной динамике, сформировалось за счет показателя Минской области, где он значительно превышает ана-

логичные показатели других регионов. В обеих возрастных группах умеренная динамика имеет место лишь в Минской области, в старшей возрастной группе – в Витебской, Могилевской области и г. Минске.

**Выводы:**

1. В динамике первичной инвалидности в Республике Беларусь за период 2004–2019 гг. выделяются два временных отрезка, характеризующиеся разной ее направленностью. С 2004 г. по 2008 г. – в возрастной группе 18 лет и старше и с 2004 г. по 2009 г. – в группе до 18 лет происходит ежегодное снижение показателя, которое далее сменяется ростом.

2. Показатели первичной инвалидности в возрастных группах до 18 лет и 18 лет и старше тесно коррелируют друг с другом во всех регионах, за исключением г. Минска, что позволяет утверждать, что в их формировании участвуют одни и те же или сходные факторы.

3. В группе населения 18 лет и старше изменения показателя первичной инвалидности носят более выраженный характер, что свидетельствует о большей их подверженности влиянию разнонаправленных факторов, природа которых требует изучения.

4. Город Минск по ряду характеристик динамики первичной инвалидности отличается от остальных регионов Республики Беларусь, что, вероятно,

связано с особенностями медицинского обеспечения столицы и экологией крупного города.

5. В 2019 г., с учетом многолетней динамики, ситуация, связанная с первичной инвалидностью, во всех регионах Республики Беларусь, кроме г. Минска, расценивается как неустойчивая или неблагоприятная.

6. На 2020–2021 гг., при сохранении существующей ситуации, прогнозируются рост первичной инвалидности в группе до 18 лет и ее снижение в группе 18 лет и старше.

#### Литература

1. Конвенция о правах инвалидов. Резолюция A/RES/61/106 Шестьдесят первой сессии Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 г. [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций, 2007. – Режим доступа: <https://undocs.org/ru/A/RES/61/106>. – Дата доступа: 20.12.2019.
2. World Population Ageing [Electronic resource] / United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division, 2015. – Mode of access: <https://www.un.org/en/development/desa/population/theme/ageing/WPA2015.asp>. – Date of access: 25.11.2019.
3. Всемирный доклад об инвалидности [Электронный ресурс] / Всемирная организация здравоохранения, Всемирный банк, 2011. – Режим доступа: [https://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/report/ru/](https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report/ru/). – Дата доступа: 20.12.2019.
4. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. Резолюция A/RES/70/1 Семидесятой сессии Генеральной Ассамблеи ООН от 25 сентября 2015 г. [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций, 2015. – Режим доступа: [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R). – Дата доступа: 20.12.2019.
5. *Суцевич, В.В.* Расчет и определение репрезентативности показателей, характеризующих параметры заболеваемости. Учебное пособие по курсу «Анализ динамических рядов» / В.В.Суцевич. – Минск: УО «МГЭУ им. А.Д.Сахарова», 2005. – 56 с.
6. Здравоохранение. Годовые данные [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/zdravoohranenie\\_2/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/zdravoohranenie_2/). – Дата доступа: 14.05.2020.
7. Об утверждении Инструкции о порядке и критериях определения группы и причины инвалидности, перечне медицинских показаний, дающих право на получение социальной пенсии на детей-инвалидов в возрасте до 18 лет, и степени утраты их здоровья: постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 25 окт. 2007 г., №97 // ЭТА-ЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.

#### INTEGRATED ASSESSMENT OF POPULATION DISABILITY DYNAMICS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

A.N.Cherevko, S.V.Kunitskaya, L.N.Lomat, I.N.Girko

Belarusian State Medical University, 83, Dzerzhinski Ave., 220116, Minsk, Republic of Belarus

Primary disability dynamics have been studied in this article in age groups of population of the Republic of Belarus under 18 years old and 18 years old and older. Indicators are analyzed in the whole country, its six regions and Minsk City for the period of 2004–2019. As authors found, dynamics of primary disability in the Republic of Belarus were divided into 2 periods: the first period was characterized by a decline, and the second period was characterized by a gradual growth of indices. Primary disability rates in age groups under 18 years old and 18 years old and older correlate with each other. Changes in primary disability rate are more significant in population group under 18 years old than in population group of 18 years old and older. Characters of primary disability dynamics in Minsk City differ from such indices in other regions of the Republic of Belarus. Situation related to primary disability in all regions of the Republic of Belarus, except Minsk City, was volatile or unfortunate in 2019. Increase in primary disability in the age group under 18 years old and its decline in the group of 18 years old and older are forecasted in 2020–2021.

Keywords: Republic of Belarus; population; disability; dynamics; assessment.

#### Сведения об авторах:

**Черевко Алла Николаевна**, канд. мед. наук, доцент; УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра общественного здоровья и здравоохранения; e-mail: [Cherevko.alla.nikolaevna@gmail.com](mailto:Cherevko.alla.nikolaevna@gmail.com).

**Куницкая Светлана Васильевна**; УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра общественного здоровья и здравоохранения, старший преподаватель; e-mail: [Sveta711121@mail.ru](mailto:Sveta711121@mail.ru).

**Ломать Леонид Николаевич**, канд. мед. наук, доцент; УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра общественного здоровья и здравоохранения; e-mail: [Lomatln@tut.by](mailto:Lomatln@tut.by).

**Гирко Ирина Николаевна**; УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра общественного здоровья и здравоохранения, старший преподаватель; e-mail: [ingirko@mail.ru](mailto:ingirko@mail.ru).

Поступила 19.05.2020 г.