

УДК 616-001 (314.44, 314.42)

## ТРАВМАТИЗМ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

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

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

*Изучены и проанализированы уровни травматизма, инвалидности и смертности от внешних причин взрослого населения Республики Беларусь за период 2011–2020гг. Проведена комплексная оценка ситуации.*

*Ключевые слова: травматизм, инвалидность, смертность от внешних причин.*

В современном мире большое влияние на состояние здоровья и трудоспособность населения оказывают травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, они ведут к снижению качества жизни и увеличению груза болезней [1]. Последствия травм нередко приводят к инвалидности [2]. Внешние причины смерти занимают 3-е место в структуре смертности взрослого и 2-е – трудоспособного населения [3; 4].

**Цель работы** – изучить особенности и тенденции травматизма взрослого населения Республики Беларусь и его влияние на состояние здоровья.

### Задачи:

1. Изучить тенденцию динамики травматизма (первичной заболеваемости) взрослого населения, а также первичного выхода на инвалидность и смертности от внешних причин.

2. Оценить региональные особенности формирования основных показателей травматизма.

3. Выявить взаимосвязь между основными изученными показателями травматизма.

4. Провести комплексную оценку ситуации по травматизму в Республике Беларусь.

**Материалы и методы.** В работе использованы данные официальной государственной статистической отчетности Республики Беларусь [5–8]. Рассчитаны показатели первичной заболеваемости по причине травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин, первичного выхода на инвалидность и смертности от внешних причин.

Рассчитаны среднегодовые многолетние темпы прироста (СрМТпр), указывающие на тенденцию (увеличение/снижение) или ее отсутствие в динамике изучаемого явления.

$$\text{Троста} = \sqrt[n]{T_1 * T_2 * T_3 * \dots * T_n}$$

$$\text{СрМТпр} = \text{Троста} - 100\%$$

от 0 до  $\pm 1\%$  – отсутствие тенденции;

от -1 до -5% и от 1% до 5% – умеренная тенденция;

>+5% и <-5% – выраженная тенденция.

Корреляционный анализ проведен методом рангов (по Спирмену). Статистическая обработка проведена в Microsoft Excel и Statistica 10.

Оценка ситуации выполнена по значению показателя, соответствующего межквартильному размаху по методу Б.Л.Ван-дер-Вардена и принятых градаций: благополучная, удовлетворительная (устойчивая), неустойчивая, неудовлетворительная, чрезвычайная (табл.1) [9].

**Результаты и их обсуждение.** Первичная заболеваемость по классу «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин» взрослого населения в Республике Беларусь в течение 2011–2020гг. снизилась на 17,8% (с 7948,8 до 6530,3 на 100 тысяч взрослого населения), СрМТпр составил -2,2%.

Самые высокие темпы снижения (СрМТпр) были зарегистрированы в Гомельской области (-2,77%), г.Минске (-2,68%) и Могилевской области (-2,41%). В остальных областях темпы были ниже (от -1,39% до -2,13%), но тоже соответствовали умеренной тенденции снижения. В целом, за изученный период во всех регионах произошло снижение уровня травматизма: от 11,8% (Брестская область) до 22,4% (Гомельская область) (рис.1).

В 2020г. наиболее высокие уровни травматизма взрослого населения были зарегистрированы в г.Минске (7519,5) и Могилевской области (7221,1), а низкие – в Витебской (5323,0) и Го-

## Оценка уровней показателя по Б.Л.Ван-дер-Вардену

Оценка (градация ситуаций)	Значения показателя (Р) в межквартильном размахе
Благополучная	Р не превышает нижней доверительной границы
Удовлетворительная	Р выше нижней доверительной границы, но не превышает медиану (Me)
Неустойчивая	Р выше Me, но не превышает ее верхнюю доверительную границу
Неудовлетворительная	Р выше верхней доверительной границы, но не превышает ее двукратного значения
Чрезвычайная	Р более чем в 2 раза превышает значение верхней доверительной границы

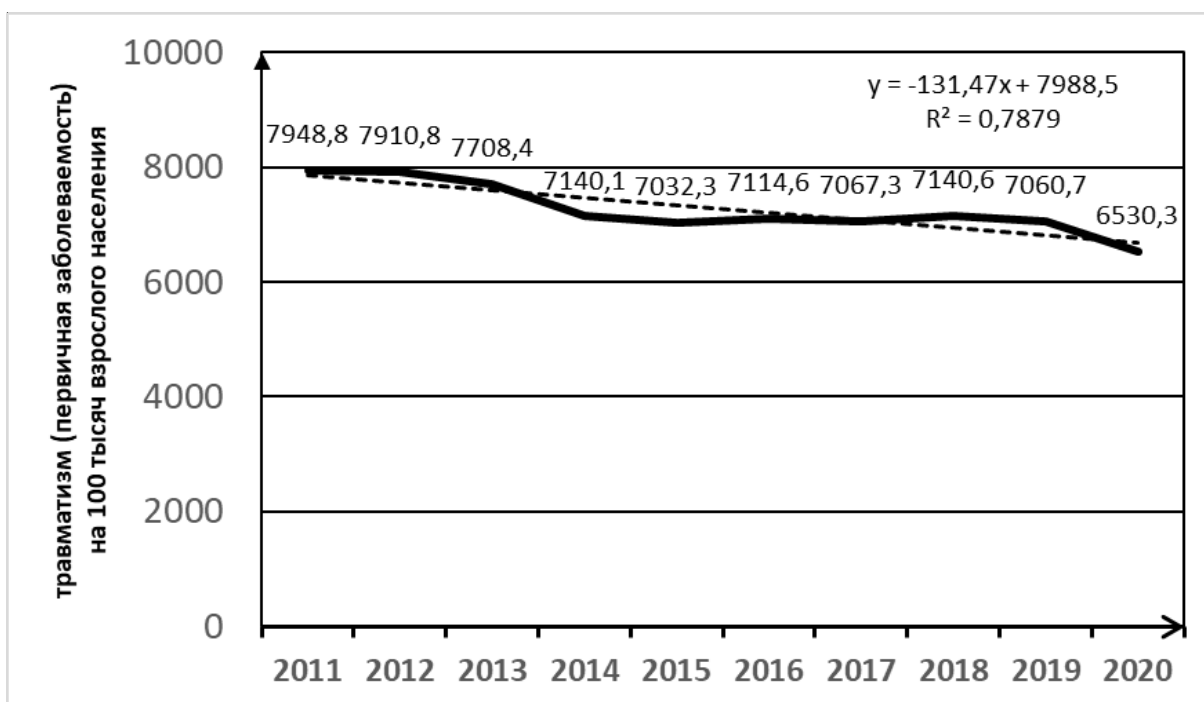


Рис. 1. Динамика травматизма (первичной заболеваемости) взрослого населения в Республике Беларусь

мельской области (5677,7 на 100 тысяч взрослого населения) (табл.2).

Травматизм нередко становится причиной инвалидности на всю жизнь. В структуре первичного выхода взрослого населения на инвалидность на последствия травм и других воздействий внешних причин приходилось от 6,16% в 2011г. (4-е место) до 3,86% в 2020г. (5-е место в структуре).

В целом за период 2011–2020гг. первичный выход на инвалидность взрослого населения в результате последствий травм и других воздействий внешних причин снизился на 36,5% (с 3,78 до 2,40 на 10 тысяч взрослого населения), при этом, СрМТпр составил -4,9% (рис.2).

Наиболее высокие среднегодовые темпы снижения отмечались г.Минске (-7,81%), Витебской области (-6,37%) и Могилевской области (-5,07%). В остальных областях СрМТпр были

ниже (от -1,73% до -4,47%), но соответствовали умеренной тенденции снижения. В результате во всех областях в целом произошло снижение уровня первичного выхода на инвалидность: от -14,5% (Гомельская область) до -51,9% (г.Минск).

В 2020г. самый низкий уровень первичного выхода на инвалидность был в г.Минске (1,52), на уровне выше республиканского зарегистрирован в Минской (3,11), Гомельской и Гродненской областях (по 2,65 на 10 тысяч взрослого населения) (табл.3).

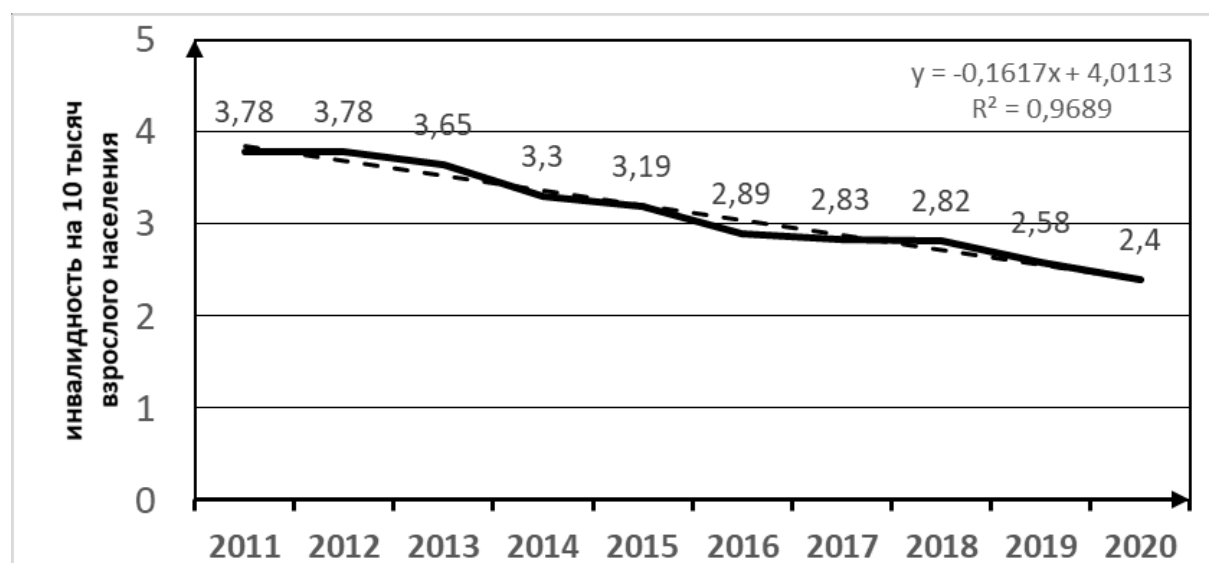
Смертность от внешних причин взрослого населения за период 2011–2019гг. снизилась на 40,2% (с 171,0 до 102,3 на 100 тысяч взрослого населения), при этом, СрМТпр составил -6,2%.

Наиболее высокие темпы снижения отмечались в Минской области (-7,35%), Брестской области (-6,62%) и в г.Минске (-6,30%). В остальных областях СрМТпр тоже соответствовали вы-

Таблица 2

**Травматизм взрослого населения в Республике Беларусь  
(первичная заболеваемость на 100 тысяч населения)**

Годы / Регионы	Республика Беларусь	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	г.Минск
2011	7948,8	6940,4	6282,6	7312,1	7810,2	8083,3	8994,7	9604,6
2012	7910,8	7157,7	6219,7	7090,1	8099,9	7679,7	8544,0	9837,0
2013	7708,4	6855,4	5898,7	7012,5	7964,8	7400,2	8196,	9766,3
2014	7140,1	6286,1	5362,8	6527,8	7454,3	7165,2	7844,1	8709,9
2015	7032,3	6105,9	5252,4	6176,7	7276,0	7231,8	7897,0	8629,8
2016	7114,6	6148,7	5446,4	6350,1	7092,8	7564,4	7558,7	8782,5
2017	7067,3	6850,4	5445,8	6088,8	6675,1	7902,4	7633,2	8193,4
2018	7140,6	6904,3	5420,5	6003,4	7043,2	7804,4	7864,3	8321,7
2019	7060,7	6498,1	5405,1	5939,8	7094,2	7646,3	7290,6	8639,7
2020	6530,3	6118,0	5323,0	5677,7	6718,9	6657,9	7221,1	7519,5



**Рис. 2. Динамика первичного выхода на инвалидность в результате последствий травм и других воздействий внешних причин взрослого населения в Республике Беларусь**

раженной тенденции снижения (от -5,51% до -6,12%) (рис.3).

В целом, во всех областях произошло снижение уровня смертности от внешних причин: от 36,6% (Витебская область) до 45,7% (Минская область).

В 2019г. наиболее низкие уровни смертности взрослого населения от внешних причин были зарегистрированы в г.Минске (66,3) и Брестской области (93,1), выше республиканского уровня показатели были в Витебской (128,4) и Могилевской областях (126,4 на 100 тысяч взрослого населения) (табл.4).

Из региональных особенностей уровней показателей следует отметить высокие уровни смерт-

ности от внешних причин в Витебской, Могилевской и Минской областях, а также первичного выхода на инвалидность в результате последствий травм в Минской, Могилевской и Витебской областях. При этом, высокий уровень травматизма (первичной заболеваемости) регистрируется в г.Минске, Минской и Могилевской областях, а низкий – в Витебской области, что может свидетельствовать о недостаточно полном учете случаев травматизма в Витебской области.

По методу Б.Л.Ван-дер-Вардена проведена оценка сложившейся ситуации. Установлено, что среди взрослого населения она была благоприятной по травматизму ( $P=6530,3$  на 100 тысяч – ниже нижней границы) и инвалидности ( $P=2,40$

Таблица 3

Первичная инвалидность взрослого населения (на 10 тысяч населения)  
в Республике Беларусь по классу  
«Последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин»

Годы / Регионы	Республика Беларусь	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	г. Минск
2011	3,78	3,70	4,50	3,10	4,00	4,44	3,96	3,16
2012	3,78	3,70	4,50	3,10	4,00	4,44	3,96	3,16
2013	3,65	4,00	4,27	3,46	3,63	4,40	4,04	2,39
2014	3,30	3,13	4,12	3,49	3,45	3,42	3,71	2,38
2015	3,19	2,96	4,23	3,49	2,88	3,41	3,45	2,36
2016	2,89	2,71	3,75	3,13	2,84	3,03	3,23	2,04
2017	2,83	2,77	3,36	3,00	2,93	3,83	2,54	1,82
2018	2,82	2,36	3,59	2,90	3,08	3,79	2,86	1,77
2019	2,58	2,52	2,88	2,64	2,79	3,14	2,93	1,71
2020	2,40	2,43	2,44	2,65	2,65	3,11	2,48	1,52

на 10 тысяч – ниже нижней границы), по смертности – удовлетворительной или устойчивой ( $Me > P = 102,2$  на 100 тысяч – выше нижней границы) (табл.5).

Выявлена прямая сильная статистически значимая корреляционная связь между показателями первичного выхода на инвалидность по причине

последствий травм и других воздействий внешних причин и показателями смертности от внешних причин ( $\rho = 0,983$ ;  $p < 0,001$ ); между показателями первичной заболеваемости по причине травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин и показателями первичного выхода на инвалидность по причине послед-

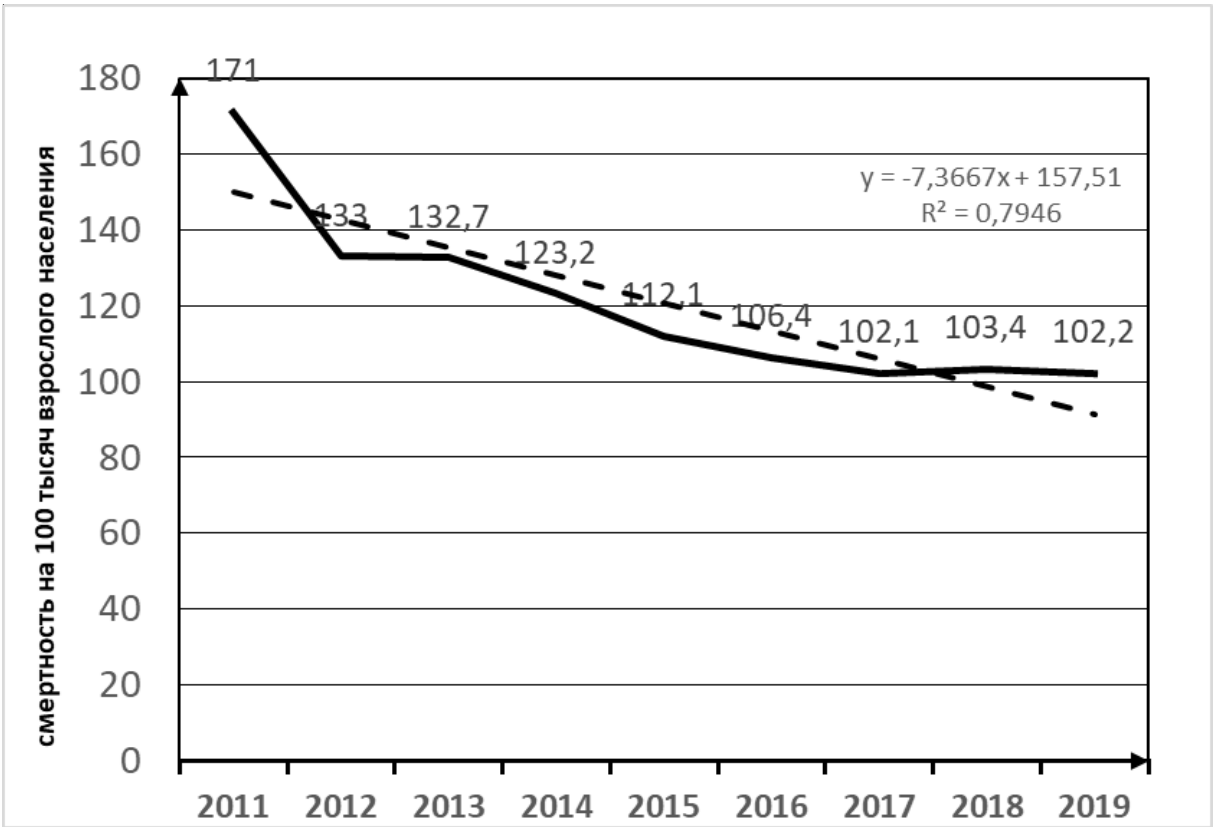


Рис. 3. Динамика смертности от внешних причин взрослого населения Республики Беларусь

Таблица 4

**Смертность от внешних причин (на 100 тысяч)  
взрослого населения в Республике Беларусь**

Годы / Регионы	Республика Беларусь	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	г. Минск
2011	171,0	161,1	202,5	169,9	174,2	209,9	200,4	111,6
2012	133,0	129,1	175,2	148,9	159,9	180,2	169,3	91,3
2013	132,7	120,3	161,5	130,6	145,8	159,5	152,0	87,5
2014	123,2	113,3	148,2	122,1	127,9	156,5	133,5	83,4
2015	112,1	102,7	137,6	114,8	112,5	133,6	131,4	75,3
2016	106,4	91,1	131,6	115,7	113,4	127,0	122,3	68,2
2017	102,1	96,0	122,9	107,1	108,2	121,1	127,3	60,3
2018	103,4	99,5	120,5	107,0	109,9	117,9	132,7	64,5
2019	102,2	93,1	128,4	108,0	105,1	114,0	126,4	66,3

Таблица 5

**Комплексная оценка показателей травматизма, инвалидности и смертности от внешних  
причин взрослого населения Республики Беларусь по Б.Л.Ван-дер-Вардену**

Показатели	P	Me	Нижняя граница	Верхняя граница	Оценка
Травматизм (2020г.)	6530,3	7127,4	7060,7	7910,8	Благополучная
Первичный выход на инвалидность (2020г.)	2,40	3,04	2,58	3,65	Благополучная
Смертность от внешних причин (2019г.)	102,2	112,1	102,2	133,0	Удовлетворительная

ствий травм и других воздействий внешних причин ( $p=0,755$ ;  $p<0,05$ ), а также между показателями первичной заболеваемости по причине травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин и смертности от внешних причин ( $p=0,700$ ;  $p<0,05$ ).

**Выводы:**

1. В течение 2011–2020гг. динамика травматизма и инвалидности в результате последствий травм взрослого населения в Республике Беларусь характеризовалась умеренной тенденцией к снижению (СрМТпр -2,2% и -4,9%, соответственно), а смертность от внешних причин имела выраженную тенденцию к снижению (СрМТпр -6,2%).

2. Высокие уровни смертности от внешних причин регистрировались в Витебской, Могилевской и Минской областях, первичного выхода на инвалидность в результате последствий травм – в Минской, Могилевской и Витебской областях. При этом, высокий уровень травматизма (первичной заболеваемости) регистрируется в г.Минске, Минской и Могилевской областях, а низкий – в Витебской области.

3. Между показателями первичного выхода на инвалидность по причине последствий травм и других воздействий внешних причин и показателями смертности от внешних причин взрослого населения выявлена наиболее выраженная прямая сильная статистически значимая корреляционная связь ( $s=0,983$ ;  $p<0,001$ ).

4. Установлено, что ситуация по травматизму в Республике Беларусь является благополучной по данным показателей первичной заболеваемости, а также по показателям первичного выхода на инвалидность. По данным показателей смертности от внешних причин ситуация является удовлетворительной (устойчивой). При сохранении сложившихся условий показатели будут сохранять стабильность и имеют хорошие шансы к снижению.

**Литература**

1. Методика комплексных потерь здоровья в результате заболеваемости и смертности / В.Н.Ростовцев, Л.Н.Ломать, О.И.Рябкова, И.Б.Марченкова, В.Е.Кузьменкова. – Минск: БелЦМТ, 2008. – 28с.
2. Комплексная оценка динамики инвалидности населения Республики Беларусь / А.Н.Черевко, С.В.Кунцакая, Л.Н.Ломать, И.Н.Гирко // Вопросы орга-

- низации и информатизации здравоохранения. – 2020. – №4. – С.61–67.
3. Анализ травматизма и смертности от внешних причин в Республике Беларусь / Л.Н.Ломать, С.В.Куницкая, А.Н.Черевко, И.Н.Гирко // Современные технологии в медицинском образовании: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Белорус. гос. мед. ун-та, Республика Беларусь (1–5 ноября 2021г.) / под ред. С.П.Рубникова. – С.1779–1781.
  4. Черевко, А.Н. Характеристика заболеваемости населения Республики Беларусь / А.Н.Черевко, С.В.Куницкая, Л.Н.Ломать // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы общественного здоровья и здравоохранения на уровне субъекта Российской Федерации». – Иркутск, 2021. – С.383–388.
  5. Здравоохранение в Республике Беларусь: офиц. стат. сб. за 2010г. – Минск: ГУ РНМБ, 2011. – 305с.
  6. Здравоохранение в Республике Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2019г. – Минск: ГУ РНПЦ МТ, 2020. – 257с.
  7. Смертность в Республике Беларусь: офиц. стат. сб. за 2010–2011гг. – Минск: ГУ РНМБ, 2012. — 232с.
  8. Смертность населения Республики Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2018–2019гг. — Минск: ГУ РНПЦ МТ, 2020. – 229с.
  9. Сушевич, В.В. Расчет и определение репрезентативности показателей, характеризующих параметры заболеваемости: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по курсу «Анализ динамических рядов»/ В.В.Сушевич. – Минск: УО МГЭУ им.А.Д.Сахарова, 2005. – 56с.

#### TRAUMATISM OF ADULT POPULATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS

**L.N.Lomat, V.V.Sevrukevitch, E.S.Kugaeva, A.N.Cherevko, S.V.Kunitskaya, I.N.Girko**

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

Levels of injuries, disability and mortality from external causes of adult population of the Republic of Belarus for period of 2011–2020 were studied and analyzed. A comprehensive assessment of situation was carried out.

Keywords: injuries; disability; mortality from external causes.

#### Сведения об авторах:

**Ломать Леонид Николаевич**, канд. мед. наук, доцент; УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра общественного здоровья и здравоохранения, доцент; тел.: (+37529) 3710933; e-mail: lomatln@tut.by.

**Сеvрукевич Валерий Владимирович**; УО «Белорусский государственный медицинский университет», студент 6-го курса лечебного факультета; e-mail: valersev@gmail.com.

**Кугаева Екатерина Сергеевна**; УО «Белорусский государственный медицинский университет», студент 6-го курса лечебного факультета.

**Черевко Алла Николаевна**, канд. мед. наук, доцент; УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра общественного здоровья и здравоохранения, доцент; тел.: (+37529) 3933502; e-mail: cherevko.alla.nikolaevna@gmail.com.

**Куницкая Светлана Васильевна**; УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра общественного здоровья и здравоохранения, старший преподаватель; тел.: (+37529) 6447324; e-mail: sveta711121@mail.ru.

**Гирко Ирина Николаевна**; УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра общественного здоровья и здравоохранения, старший преподаватель; тел.: (+37529) 6517262; e-mail: ingirko@mail.ru.

# **В номере**

# **Contents**

**Материалы республиканской научно-практической конференции  
с международным участием «Организационные технологии на службе здоровья»,  
посвященной 30-летию РНПЦ МТ**

**Минск, 7 октября 2022 г.**

**Proceedings of the Republican Scientific and Practical Conference  
with International Participation *Organizational Technologies in the Service of Health*,  
dedicated to the 30<sup>th</sup> anniversary of RSPC MT**

**Minsk, October 7, 2022**