

Окончание таблицы 2

Номер штамма	Канал	Целевая карбапенемаза	Тестируемый образец	Пороговый цикл
Крп2	FAM	VIM	VIM 10 <sup>7</sup>	18,13
Контроль	FAM	VIM	К+	27,66
Крп3	FAM	KPC	KPC 10 <sup>2</sup>	39,86
Крп3	FAM	KPC	KPC 10 <sup>3</sup>	39,36
Крп3	FAM	KPC	KPC 10 <sup>4</sup>	28,38
Крп3	FAM	KPC	KPC 10 <sup>5</sup>	25,17
Крп3	FAM	KPC	KPC 10 <sup>6</sup>	24,20
Крп3	FAM	KPC	KPC 10 <sup>7</sup>	21,71
Контроль	FAM	KPC	К+	28,58
Крп4	HEX	OXA-48	OXA-48 10 <sup>2</sup>	39,30
Крп4	HEX	OXA-48	OXA-48 10 <sup>3</sup>	38,99
Крп4	HEX	OXA-48	OXA-48 10 <sup>4</sup>	38,92
Крп4	HEX	OXA-48	OXA-48 10 <sup>5</sup>	38,63
Крп4	HEX	OXA-48	OXA-48 10 <sup>6</sup>	31,99
Крп4	HEX	OXA-48	OXA-48 10 <sup>7</sup>	30,90
Контроль	HEX	OXA-48	К+	29,62

\* – *Klebsiella pneumoniae*

### Выводы

Показана высокая чувствительность мультиплексной ПЦР в режиме реального времени для детекции генов карбапенемаз в искусственно контаминированных консервирующих растворах. При передаче микроорганизма от донора к реципиенту через жидкость для консервирования органов возможно заражение тем же штаммом микроорганизма и развитие ранних инфекционных посттрансплантационных осложнений.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Incidence and clinical relevance of bacterial contamination in preservation solution for liver transplantation / P. Ruiz [et al.] // *Transplant Proc.* – 2009. – Jul-Aug; 41(6). – P. 2169-71. – doi: 10.1016/j.transproceed.2009.06.036. PMID: 19715863.
2. Perfusion fluid contamination in relation to recipient survival and acute cellular rejection in orthotopic liver transplantation: retrospective analysis / F. H. Chaim [et al.] // *Transplant Proc.* – 2011. – May;43(4). – P. 1313-5. – doi: 10.1016/j.transproceed.2011.02.030. PMID: 21620118.

УДК 616-002.5-036.865-036.8(476.2)”2018/2022”

**Я. В. Власенко**

*Научный руководитель: ассистент М. А. Юденко*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **АНАЛИЗ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В ДИНАМИКЕ ЗА 2018–2022 гг.**

### **Введение**

При изучении эпидемиологических показателей туберкулеза (ТБ), основное внимание уделяется показателям заболеваемости и смертности вследствие данного заболевания. Но следует отметить еще один немаловажный показатель – инвалидность. Установление инвалидности у пациентов с туберкулезом является не только медицинской,

но и социальной проблемой [1, 2]. Если инвалидность или стойкое снижение трудоспособности чаще ассоциируется с пожилым возрастом, то при туберкулезе инвалидами являются в основном лица среднего и даже молодого возраста [3, 4].

Основной причиной в формировании инвалидности по туберкулезу является невозможность излечения пациента в определенные сроки. Такими формами туберкулеза чаще являются распространенные процессы в легких с наличием полостей распада, очагов обсеменения, массивного бактериовыделения и множественной лекарственной устойчивости микобактерии туберкулеза (МБТ) [5].

Изучение инвалидности является основой для разработки научно обоснованных мероприятий по ее предупреждению.

### **Цель**

Провести анализ показателей инвалидности, связанной с туберкулезом в период улучшения и стабилизации эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Гомельской области за период 2018–2022 гг.

### **Материал и методы исследования**

Проведено ретроспективное когортное сравнительное исследование структуры инвалидности вследствие туберкулеза за период 2018–2022 гг. в г. Гомеле и Гомельской области.

Для анализа использованы материалы отчетов по клинико-экспертной работе, стационарные карты пациентов, которым инвалидность по туберкулезу определена впервые и повторно. Показатели оценивались в динамике по годам. Проанализированы данные по 399 пациентам.

Статистический анализ проведен при помощи программного пакета SPSS версии 17.0 для Microsoft Windows с использованием методов описательной статистики. Для относительных значений определяли 95% доверительный интервал (95% ДИ min-max) методом Клоппера – Пирсона. Для оценки факторов риска развития ВЛТБ были рассчитаны отношения шансов (ОШ) с 95 % доверительными интервалами (95% ДИ min-max). Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости (p) принимался равным 0,05.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

За период наблюдения заболеваемость ТБ в Гомельской области снизилась с 35,8 до 19,3 на 100 тыс. населения, снижение заболеваемости составило 46 %. Показатели первичного выхода на инвалидность вследствие туберкулеза снижаются с 4,87 в 2018 г. до 2,74 на 100 тыс. населения в 2022 г., снижение составило 43,7 %. Повторная инвалидность вследствие туберкулеза снижается с 4,31 на 100 тыс. населения в 2018 г. до 0,6 в 2022 г., снижение составило 86,1 % (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика показателя заболеваемости туберкулезом, первичной и вторичной инвалидности вследствие туберкулеза среди населения Гомельской области в период 2018–2022 гг. (на 100 тыс. населения)

Показатели	2018		2019		2020		2021		2022	
	Уровень	Темпы роста или убыли	Уровень	Темпы роста или убыли	Уровень	Темпы роста или убыли	Уровень	Темпы роста или убыли	Уровень	Темпы роста или убыли
Заболеваемость ТБ	35,8	–	32,1	-10,3	22,8	-28,9	26,2	+13	19,3	-26,3
Первичная инвалидность вследствие ТБ	4,87	–	3,97	-18,4	2,53	-36,3	1,33	-47,4	2,74	+51,5
Вторичная инвалидность вследствие ТБ	4,31	–	3,48	-19,2	3,40	-2,3	1,40	-59	0,60	-57

Всего за период 2018–2022 гг. в Гомельской области общее число впервые признанных инвалидами вследствие туберкулеза (ВПИ) составило 215 пациентов, повторно признанных инвалидами (ППИ) вследствие туберкулеза составило 184 пациента.

В структуре инвалидности доли ВПИ и ППИ на протяжении 2018–2019 гг. распределялись равномерно, в 2022г. доля ВПИ значительно превысила долю ППИ и составила 82,2%. Данный анализ показывает изменения в общей структуре пациентов с инвалидностью вследствие ТБ, за счет снижения доли пациентов с ППИ, что характеризует более успешное излечение от ТБ (таблица 2).

Таблица 2 – Доли ВПИ и ППИ

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022
Общее число ВПИ, абс (%)	69 (53,1%)	56 (53,8%)	35 (42,7%)	18 (48,6%)	37 (82,2%)
Общее число ППИ, абс (%)	61 (46,9%)	48 (46,2%)	47 (57,3%)	19 (51,4%)	8 (17,8%)
Всего	130	104	82	37	45

Анализ возрастной структуры первичной инвалидности взрослого населения вследствие туберкулеза показал, что чаще всего инвалидность устанавливалась в возрасте старше 40 лет (85,2 %), пик первичной инвалидности отмечается в возрасте 41–60 лет включительно (59,6 %). У мужчин пик первичной инвалидности приходится на возраст 41–60 лет (60,6 %), у женщин так же на возраст 41–60 года (56 %). Самые низкие показатели первичной инвалидности выявлены в возрасте 18–40 лет (14,8 %) (таблица 3).

Таблица 3 – Распределение пациентов с ВПИ по возрасту и полу

Возраст	Мужчин		р	ОШ (95% ДИ)	Женщин		р	ОШ (95% ДИ)	Всего	
	абс.	%			абс.	%			абс.	%
18–30	2	1,2			2	4			4	1,8
31–40	18	10,9			10	20	<0,01	1,8 (2,1–4,9)	28	13
41–50	50	30,3			16	32			66	30,7
51–60	50	30,3			12	24			62	28,9
Старше 60	45	27,3	<0,01	1,2 (2,46–3,97)	10	20			55	25,6
Итого	165	100			50	100			215	100

Анализ возрастной структуры пациентов с повторно признанной инвалидностью вследствие туберкулеза показал, что чаще всего повторно инвалидность устанавливалась в возрасте старше 40 лет (86,3%). У мужчин пик повторно признанной инвалидности приходится на возраст 41–60 лет (63,7%), у женщин – на возраст 31–60 лет (96,6%) (таблица 4).

Таблица 4 – Распределение пациентов с ППИ по возрасту и полу

Возраст	Мужчин		р	ОШ (95% ДИ)	Женщин		р	ОШ (95% ДИ)	Всего	
	абс.	%			абс.	%			абс.	%
18–30	1	0,6			1	3,3			2	1
31–40	14	9,1			9	30	<0,01	2,8 (1,3–5,6)	23	12,6
41–50	41	26,6			10	33,3			51	27,7
51–60	58	37,7			10	33,3			68	36,9
Старше 60	40	26	<0,01	5,1 (2,38–6,14)	0	0			40	21,7
Итого	154	100			30	16,3			184	100

Анализ инвалидности вследствие туберкулеза по возрасту в динамике показал, что удельный вес пациентов трудоспособного возраста среди ВПИ и ППИ остается стабильно высоким в течение наблюдаемого периода (таблица 5). Данный анализ подтверждает социальную значимость изучаемой проблемы, так как туберкулез приводит к инвалидности преимущественно лиц трудоспособного возраста.

Таблица 5 – Удельный вес лиц трудоспособного возраста

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022
Удельный вес лиц трудоспособного возраста (среди ВПИ),%	45 (65,2%)	41 (73,2%)	24 (68,6%)	14 (77,8%)	24 (64,9%)
Удельный вес лиц трудоспособного возраста (среди ППИ),%	41 (67,3%)	38 (77,5%)	36 (76,6%)	12 (63,2%)	7 (77,8%)

### **Выводы**

1. За период наблюдения заболеваемость ТБ в Гомельской области снизилась на 46%. Первичная инвалидность снизилась на 43,7%, повторная инвалидность на 86,1%. Данный анализ показывает тесную связь между показателями заболеваемости и инвалидности. Одновременное снижение данных показателей говорит о хорошо налаженной комплексной работе противотуберкулезной службы в Гомельской области.

2. В общей структуре инвалидности пациентов вследствие ТБ, уменьшается количество пациентов ППИ, что свидетельствует об успешном излечении от ТБ и меньшем проценте хронизации данной инфекции.

3. В структуре первичной и повторной инвалидности вследствие ТБ в Гомельской области преобладают лица трудоспособного возраста.

4. Анализ возрастной структуры пациентов ВПИ вследствие туберкулеза показал, что чаще всего инвалидность устанавливалась в возрасте старше 40 лет (85,2%), пик первичной инвалидности отмечается в возрасте 41–60 лет, как у мужчин, так и у женщин.

5. Анализ возрастной структуры пациентов ППИ вследствие туберкулеза показал, что чаще всего повторно инвалидность устанавливалась в возрасте старше 40 лет (86,3%). У мужчин пик повторно признанной инвалидности приходится на возраст 41–60 лет (63,7%), у женщин на возраст 31–60 лет (96,6%).

6. Анализ половозрастной характеристики групп пациентов с ВПИ и ППИ между собой выявил, что женщины в возрасте 31–40 лет, статистически достоверно чаще имеют риск развития как первичной, так и вторичной инвалидности вследствие ТБ чем мужчины того же возраста.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Показатели и критерии оценки эпидемической ситуации по туберкулезу и эффективности работы противотуберкулезных учреждений / Г. Л. Гуревич [и др.], учр. разработчик: ГУ «НИИ пульмонологии и фтизиатрии». – Минск, 2016. – 16 с.
2. Global Tuberculosis Report 2023 / World Health Organization. – Geneva, Switzerland, 2023. – URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373828/9789240083851-eng.pdf>
3. Аболь, А. В. Особенности контингента повторно признанных инвалидами вследствие туберкулеза в Ростовской области в 2009–2013 гг. / А. В. Аболь // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2015. – Т. 18. № 1. – С. 32–33.
4. Орлова, В. М. Анализ инвалидности вследствие туберкулеза в Новгородской области в динамике за 2010–2014 гг. / В. М. Орлова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2016. – Т. 19, № 2. – С. 86–88.
5. Бородулин, Б. Е. Причина смерти – коморбидность ВИЧ-инфекции и туберкулеза / Б. Е. Бородулин, Е. А. Бородулина, Е. С. Вдоушкина, Т. Н. Макина // Пульмонология. – 2015. – Т. 25, № 4. – С. 461–465.