

ОСОБЕННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ, СОЧЕТАННЫМ С ВИЧ

Ильина Е.А., канд. биол. наук, зав. бактериологической
лабораторией, врач бактериолог ГБУЗ НО «НОКПД»

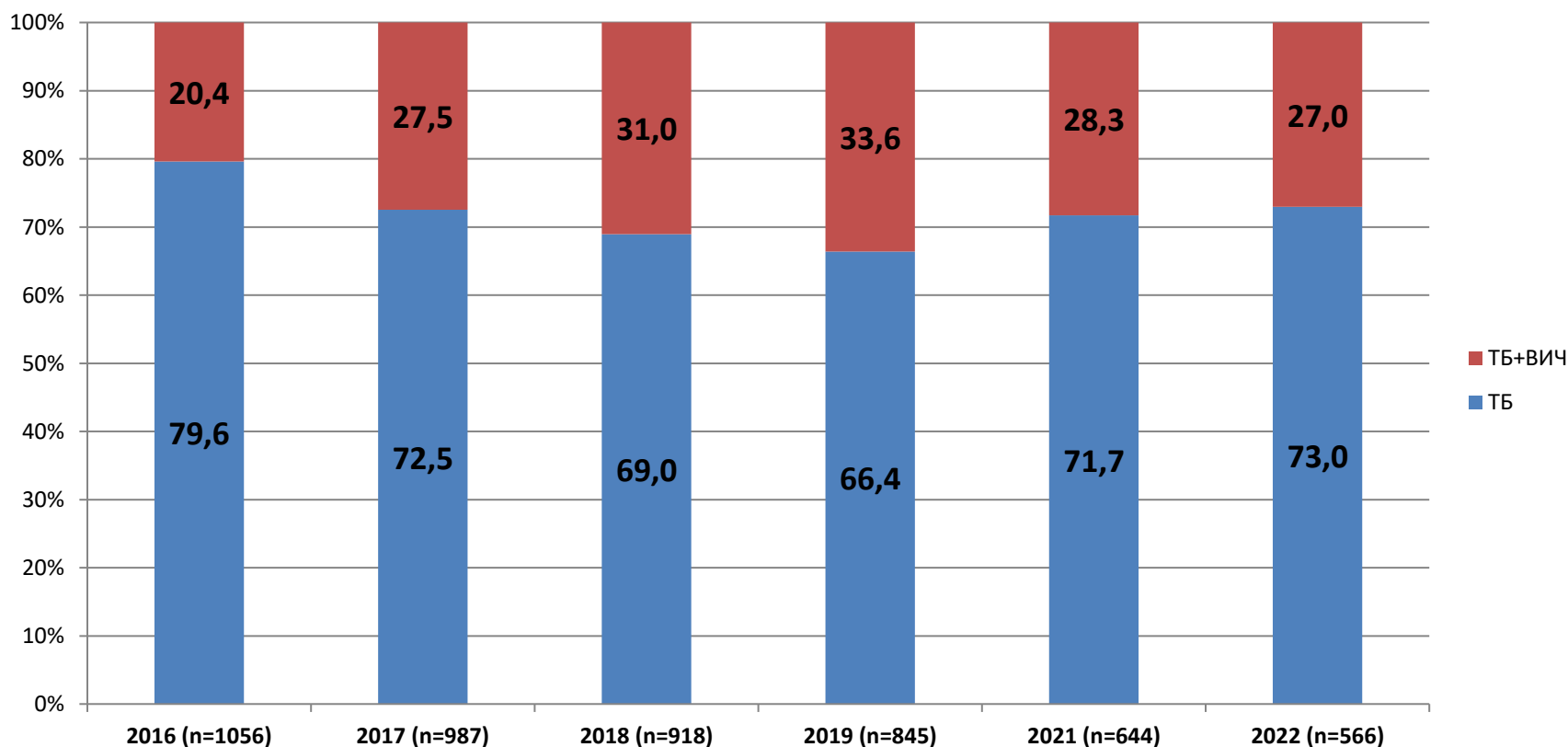
2023-04-13

Материалы доклада подготовлена по данным объединенной базы микробиологического обследования пациентов Нижегородской области на туберкулез

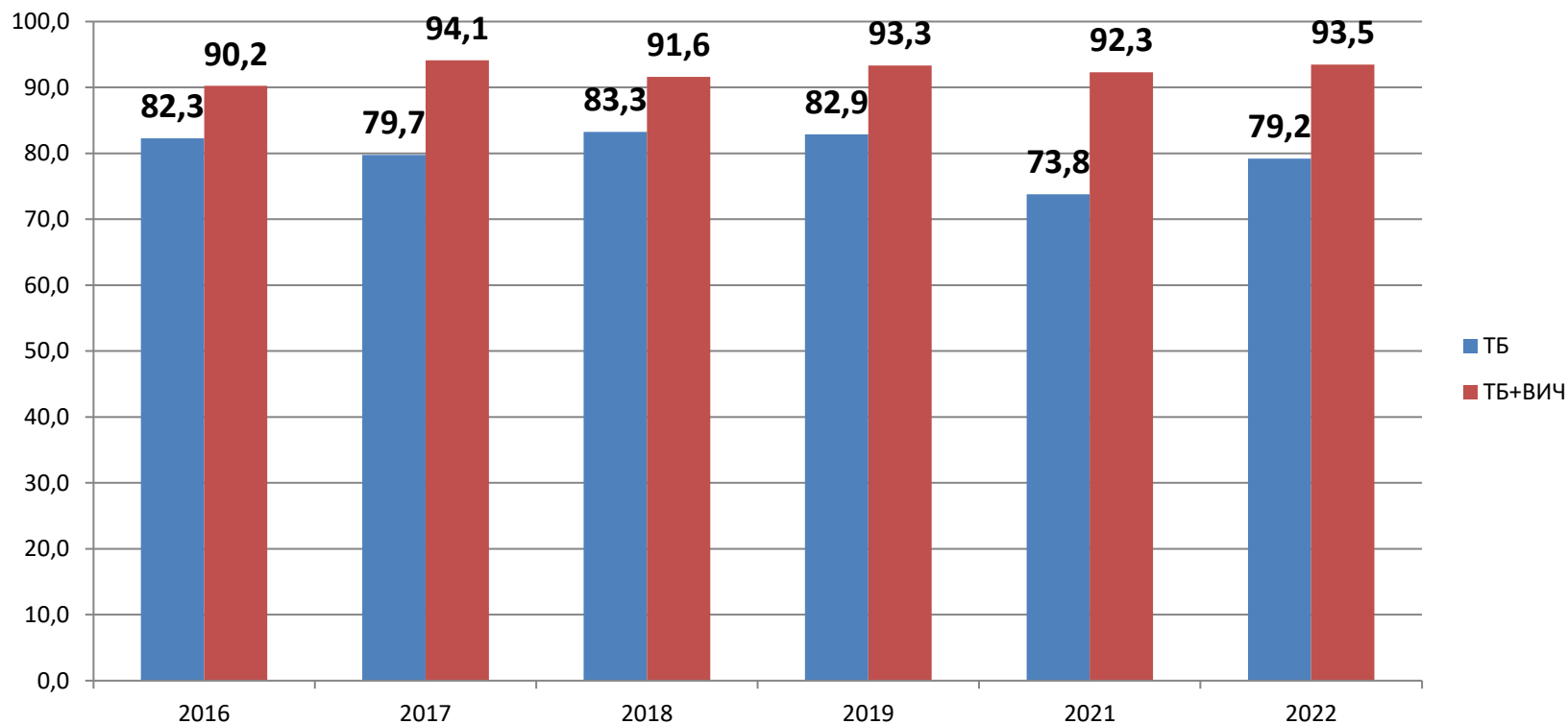
WINBACTER-TB ©

Доля впервые выявленных больных ТБ и ТБ+ВИЧ в Нижегородской области, %

РФ 2021 (ТБ+ВИЧ) среди новых случаев ТБ 26%
в мире 2021 (ТБ+ВИЧ) - 7,7%

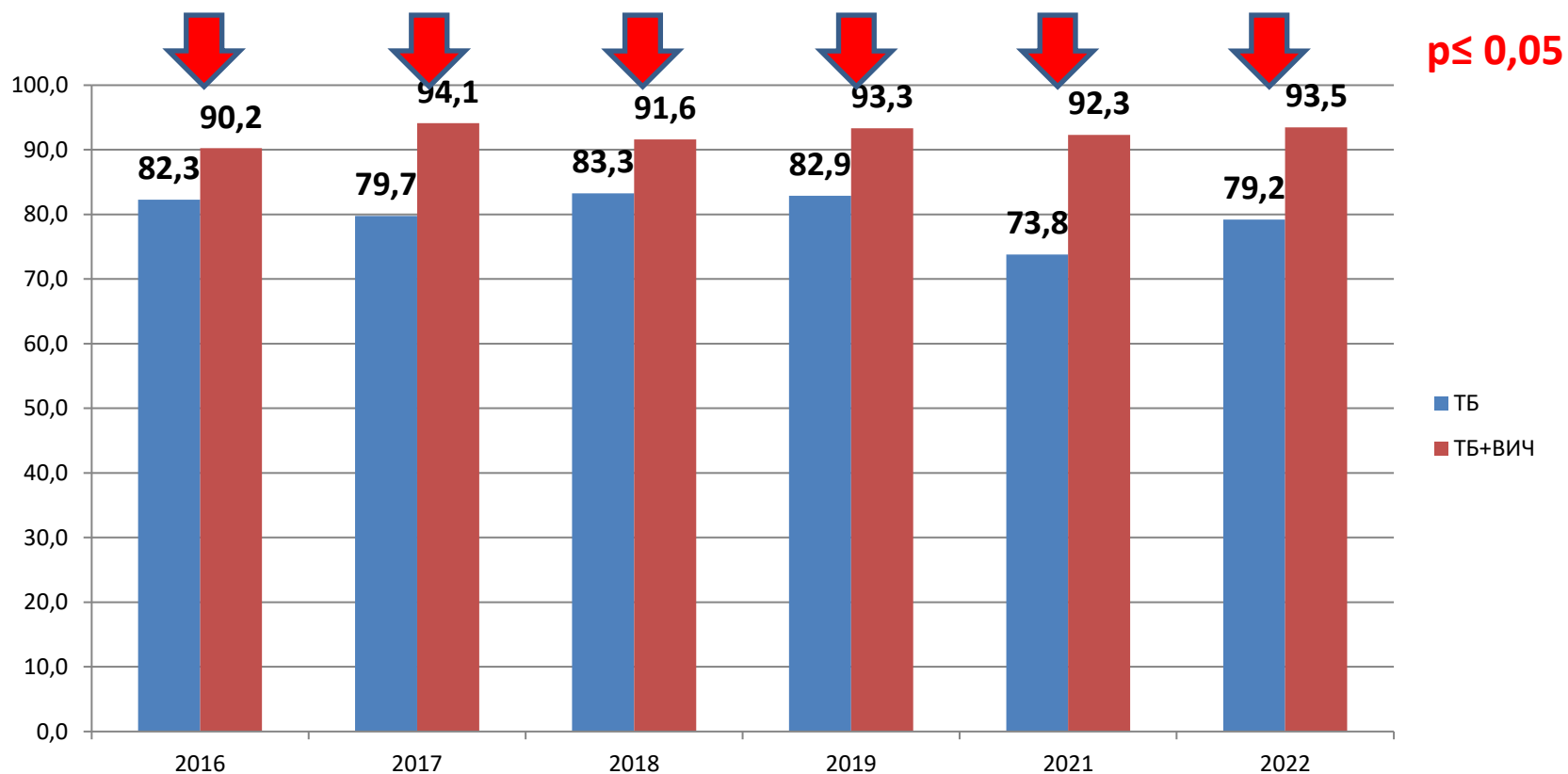


Этиологическое подтверждение МБТ у впервые выявленных больных ТБ в НО, %



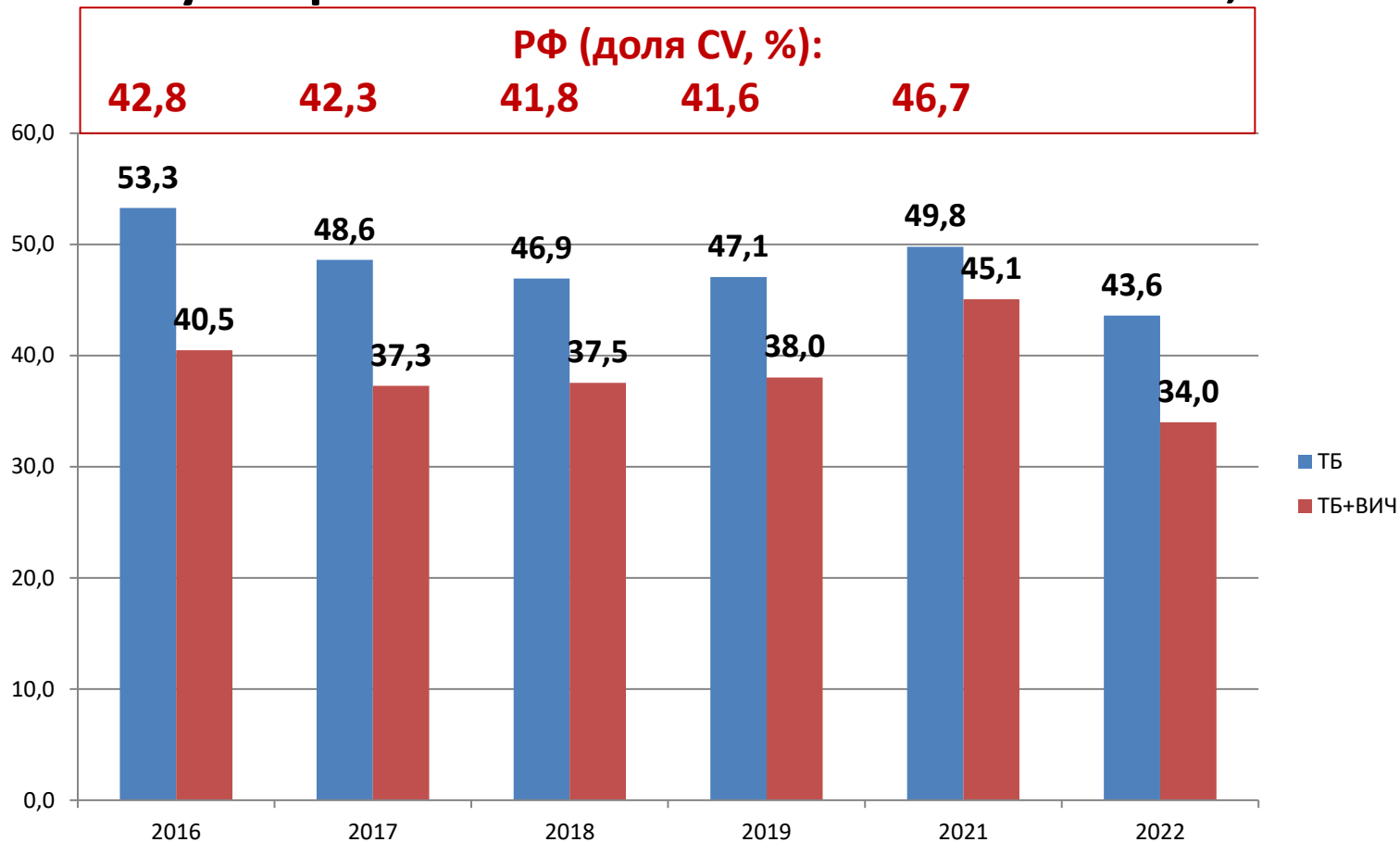
Кол-во лиц	2016	2017	2018	2019	2021	2022
ТБ n =	841	716	633	561	462	413
ТБ+ВИЧ n =	215	271	285	284	182	153

Этиологическое подтверждение МБТ у впервые выявленных больных ТБ в НО, %



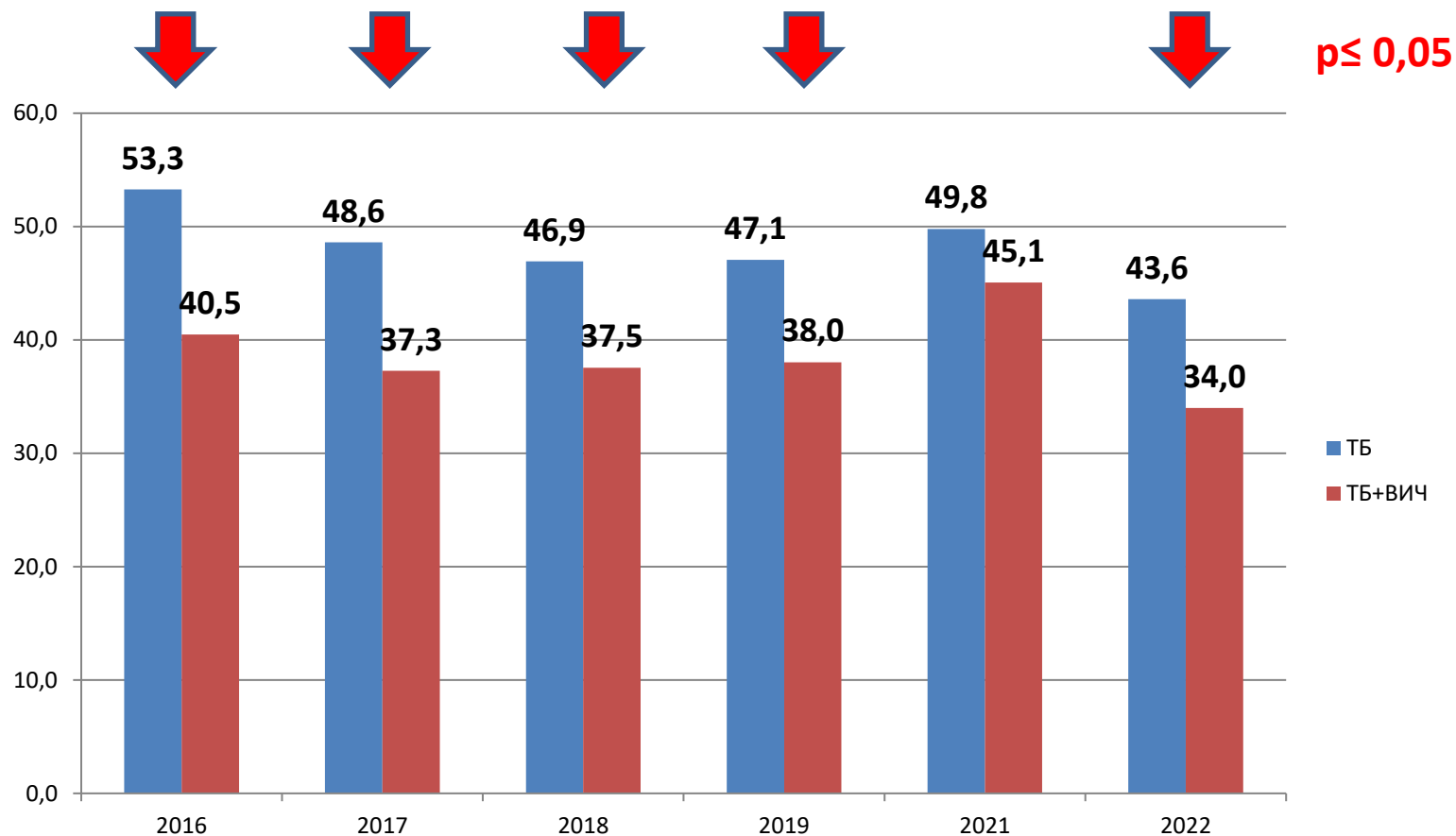
Кол-во лиц	2016	2017	2018	2019	2021	2022
ТБ n =	841	716	633	561	462	413
ТБ+ВИЧ n =	215	271	285	284	182	153

Доля деструктивных процессов у впервые выявленных больных ТБ в НО, %



Кол-во лиц	2016	2017	2018	2019	2021	2022
ТБ n =	841	716	633	561	462	413
ТБ+ВИЧ n =	215	271	285	284	182	153

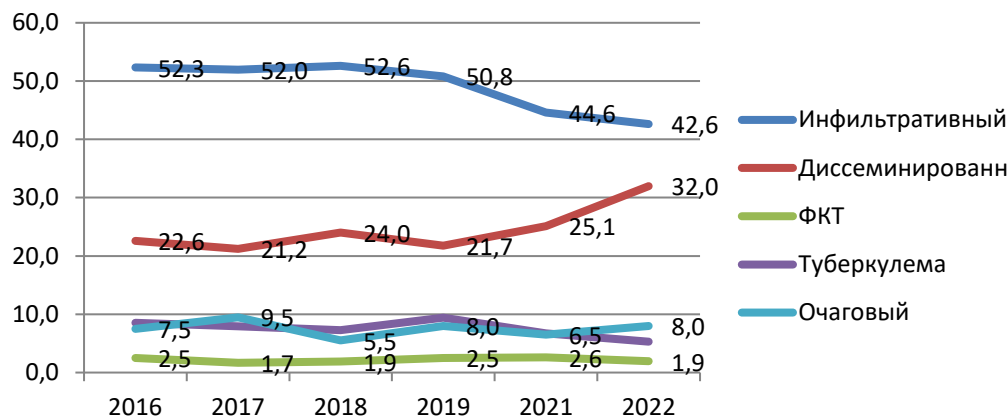
Доля деструктивных процессов у впервые выявленных больных ТБ в НО, %



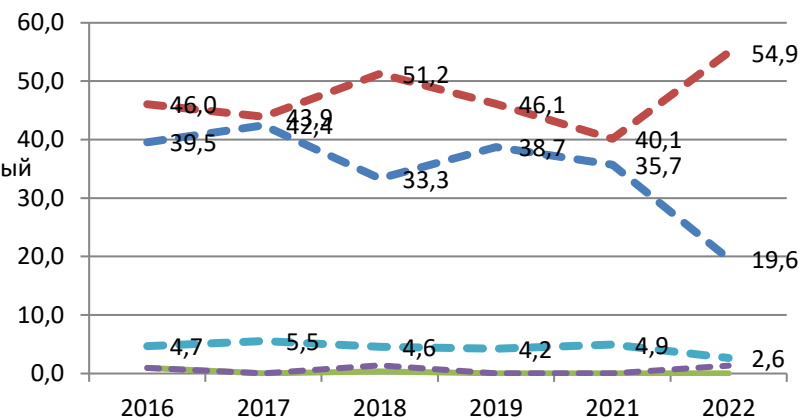
Кол-во лиц	2016	2017	2018	2019	2021	2022
ТБ n =	841	716	633	561	462	413
ТБ+ВИЧ n =	215	271	285	284	182	153

Основные формы ТБ у впервые выявленных больных НО

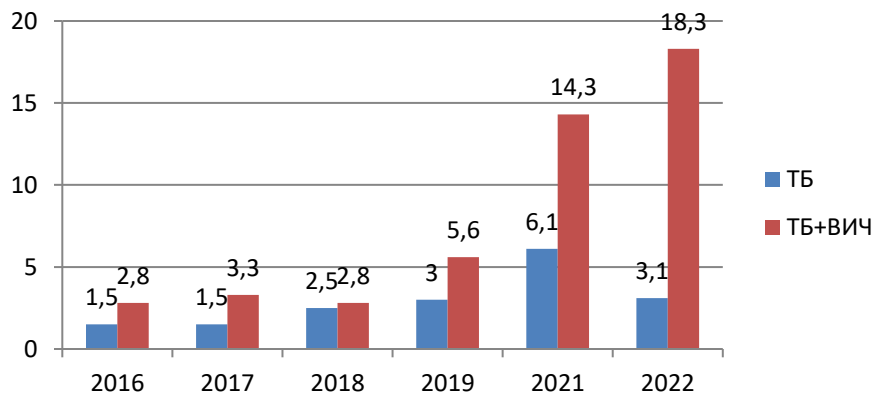
Основные формы ТОД (ТБ), %



Основные формы ТОД (ТБ+ВИЧ), %



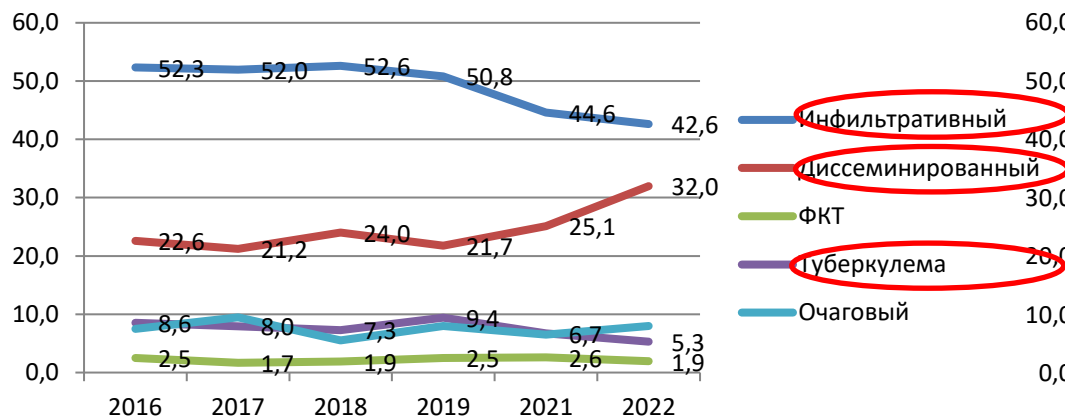
Доля внелегочных форм ТБ, %



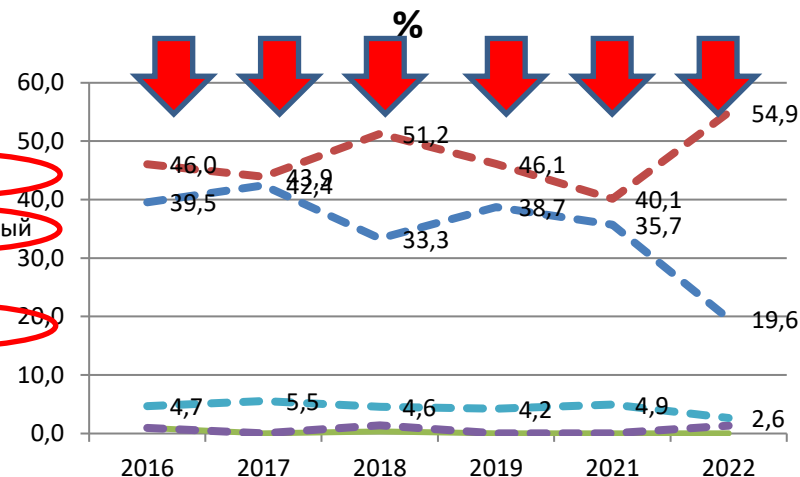
Основные формы ТБ у впервые выявленных больных НО

$p \leq 0,05$

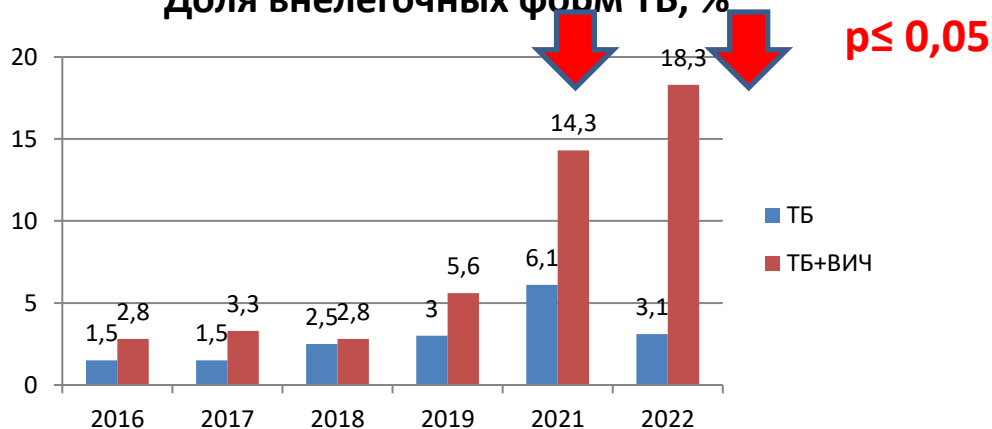
Основные формы ТОД (ТБ),
%



Основные формы ТОД (ТБ+ВИЧ),
%



Доля внелегочных форм ТБ, %

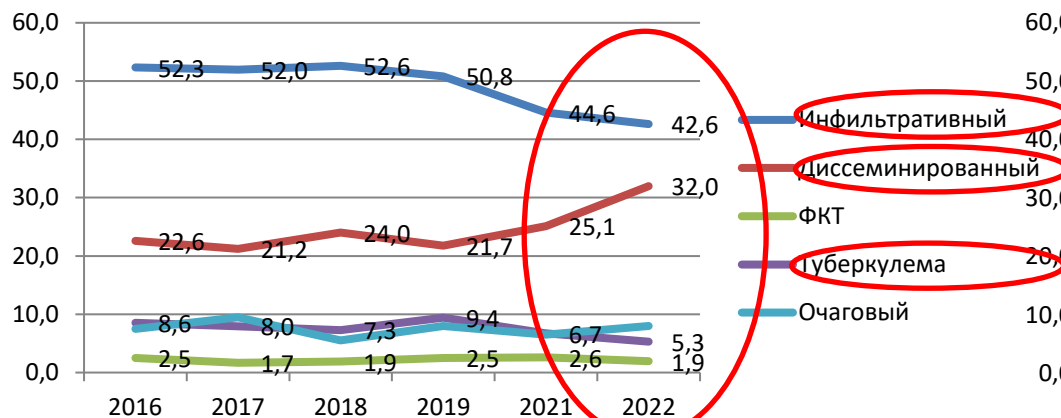


$p \leq 0,05$

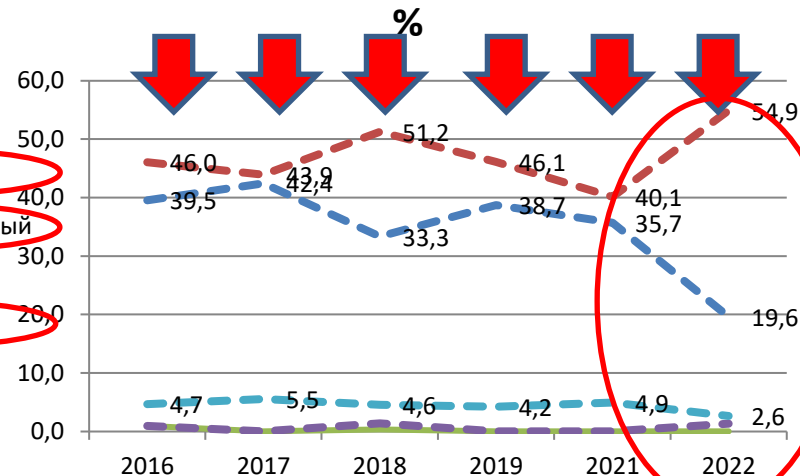
Основные формы ТБ у впервые выявленных больных НО

$p \leq 0,05$

Основные формы ТОД (ТБ),
%

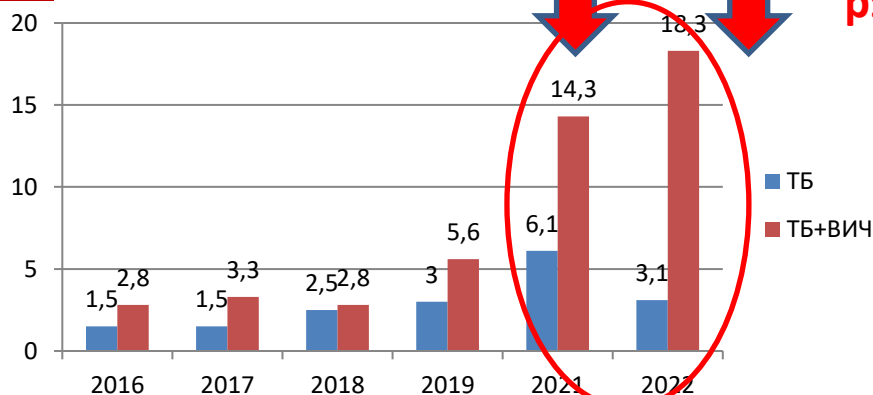


Основные формы ТОД (ТБ+ВИЧ),
%



Последствия COVID-19 ?!

Доля внелегочных форм ТБ, %

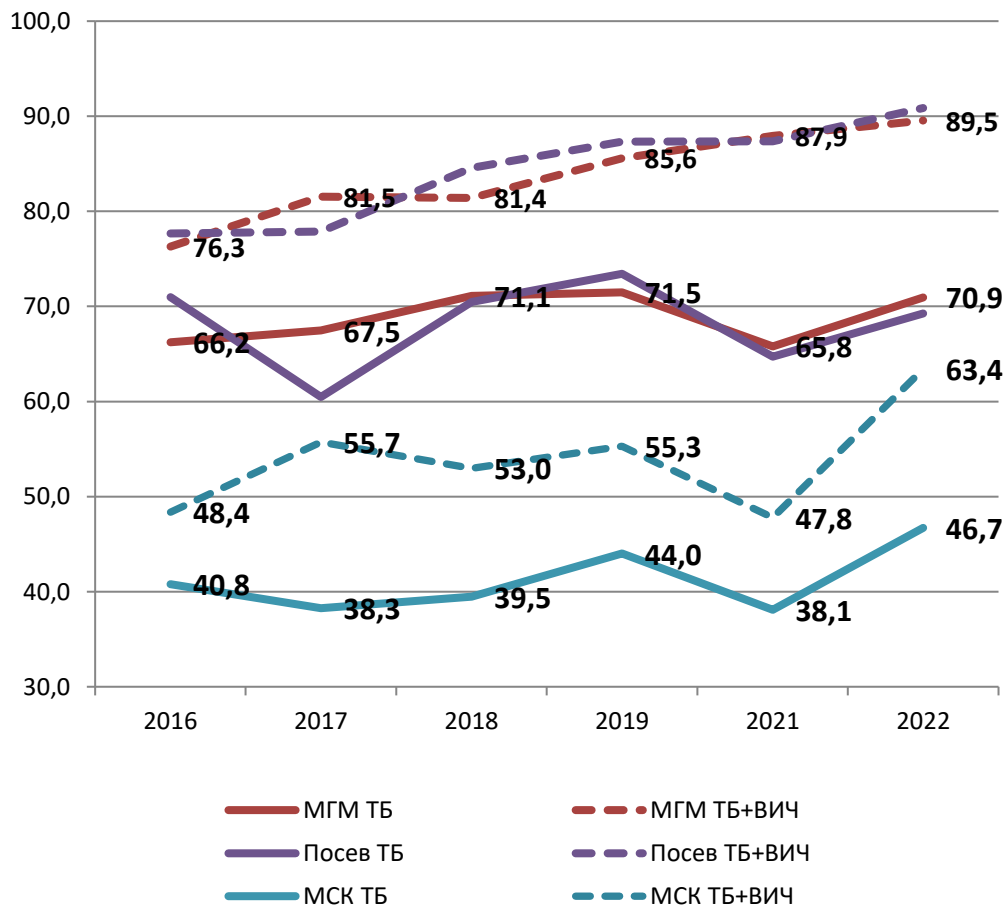


$p \leq 0,05$

Выявление МБТ различными методами у больных ТБ в НО, %

Целевые индикаторы ВОЗ микробиологической диагностики ТБ:
доля бактериологического подтверждения новых случаев ТБ
к 2020 г. – 80% ; к 2025 г. – 90%

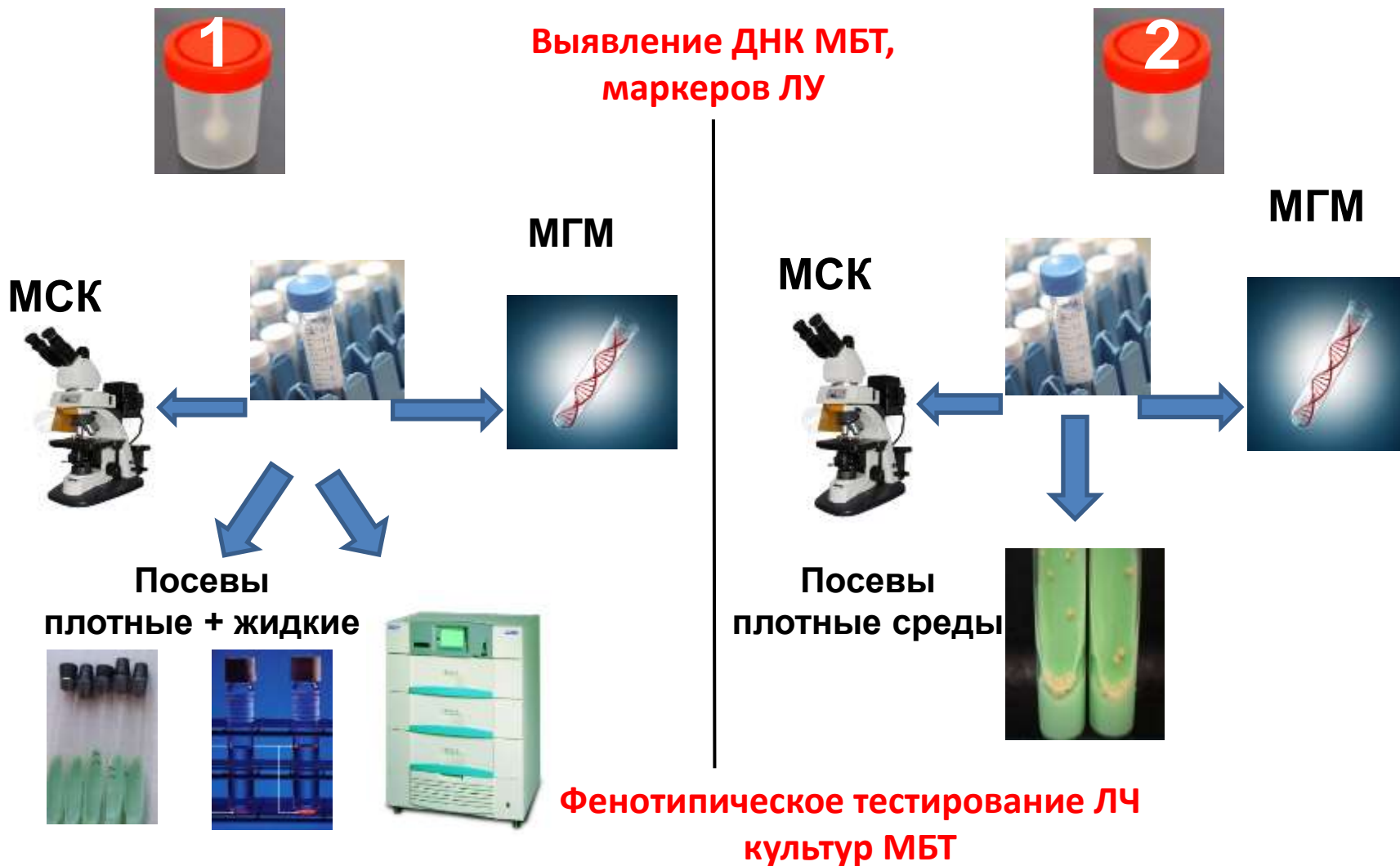
РФ:



материалы доклада Пановой А.Е.

Алгоритм диагностики ТБ в НО

комплекс микробиологического обследования 2022 г.



Выявление маркеров лекарственной устойчивости ДНК МБТ



- **GeneXpert**
 - Xpert MTB/RIF; Xpert MTB/RIF Ultra) R
 - **Xpert MTB/RIF Ultra; Xpert MTB/XDR R, H, Fq, AmG (A,K,Cap), Ea**
- **ПЦР-РВ** Амплитуб-РВ, Амплитуб – Fq (H,R,Fq), АмплиСенс (H,R)
- **ПЦР-РВ с последующей гибридизацией:**
 - **на стрипах (HAIN):**
 - GenoType® MTBDRplus (H, R)
 - GenoType® MTBDRsl Fq, AmG (A,K,Cap,Vi)
 - **на биочипах:**
 - Биочип-1: H, R; **ТБ-тест (R, H, Fq, AmG/Cap, E)**
- **Секвенирование**

Выявление маркеров лекарственной устойчивости ДНК МБТ

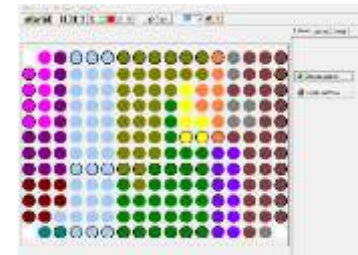


- **GeneXpert**
 - Xpert MTB/RIF; Xpert MTB/RIF Ultra) R
 - **Xpert MTB/RIF Ultra; Xpert MTB/XDR R, H, Fq, AmG (A,K,Cap), Ea**
- **ПЦР-РВ Амплитуб-РВ, Амплитуб – Fq (H,R,Fq), Амплисенс (H,R)**
- **ПЦР-РВ с последующей гибридизацией:**
 - **на стрипах (HAIN):**
 - GenoType® MTBDRplus (H, R)
 - GenoType® MTBDRsl Fq, AmG (A,K,Cap,Vi)
 - **на биочипах:**
 - Биочип-1: H, R; **ТБ-тест (R, H, Fq, AmG/Cap, E)**
- **Секвенирование**

**МГ- технологии, применяемые в
Нижегородской области**

Выявление маркеров Лекарственной Устойчивости ДНК МБТ ТБ-ТЕСТ (n=35)

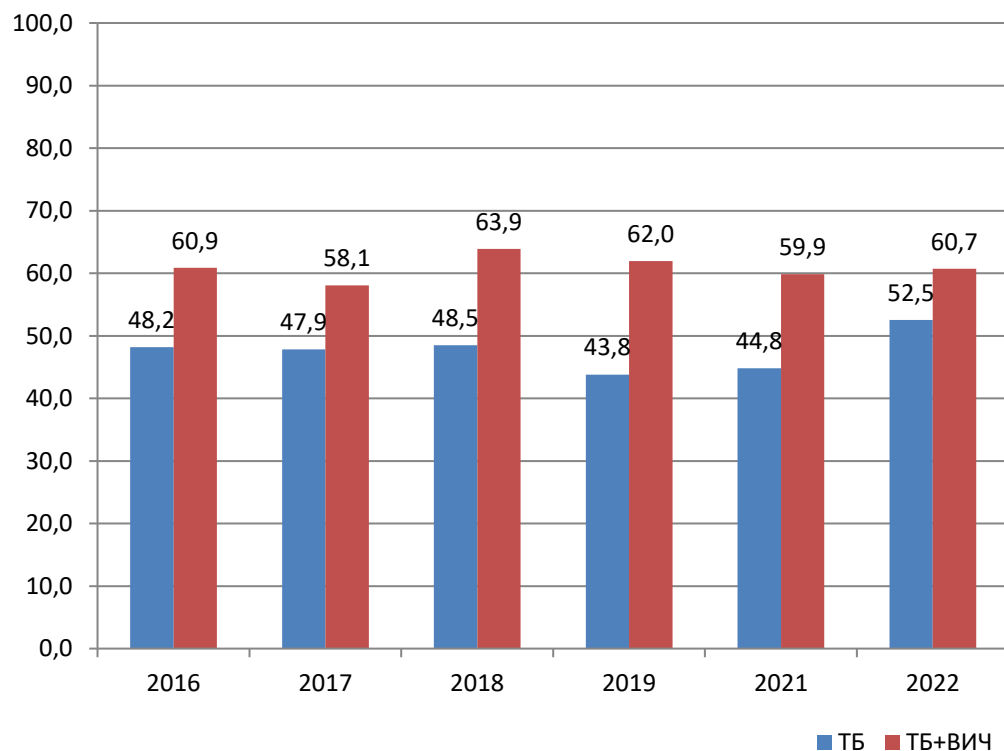
количество маркеров ЛУ =119



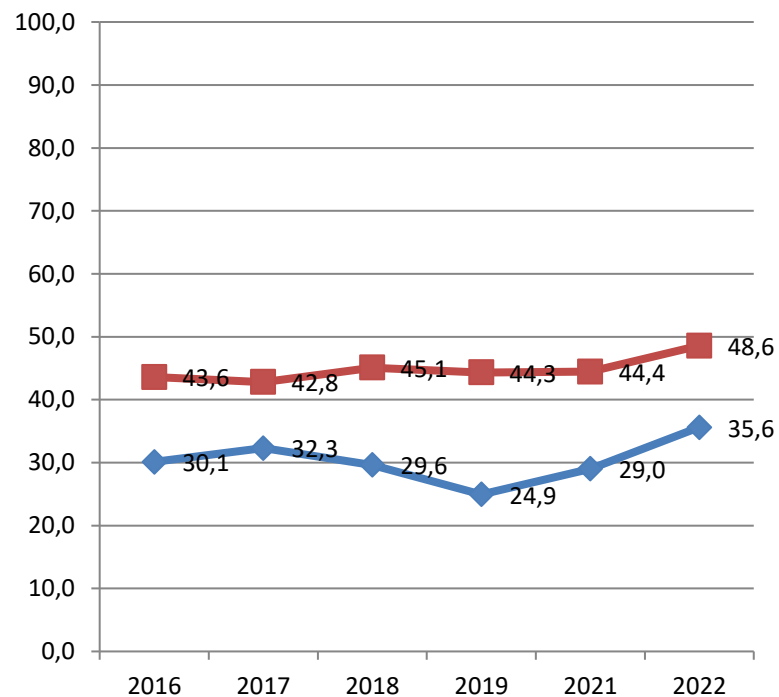
препараты		кол-во случаев	фенотип соответ.	кол-во	Не совпадает фенотип	% совпадений
R	не выявлены	9	чувств.	9	0	100%
	мутации	26	резист.	26	0	
H	не выявлены	7	чувств.	5	2	94,3%
	мутации	28	резист.	28	0	
E	не выявлены	8	чувств.	7	1	97,1%
	мутации	27	резист.	27	0	
Fq	не выявлены	15	чувств.	14	1	97,1
	мутации	20	резист.	20	0	
AmG/Сар	не выявлены	16	чувств.	16	0	91,4%
	мутации	19	резист.	16	3	

Лекарственная устойчивость МБТ у впервые выявленных больных ТБ НО, %

ЛУ МБТ, %



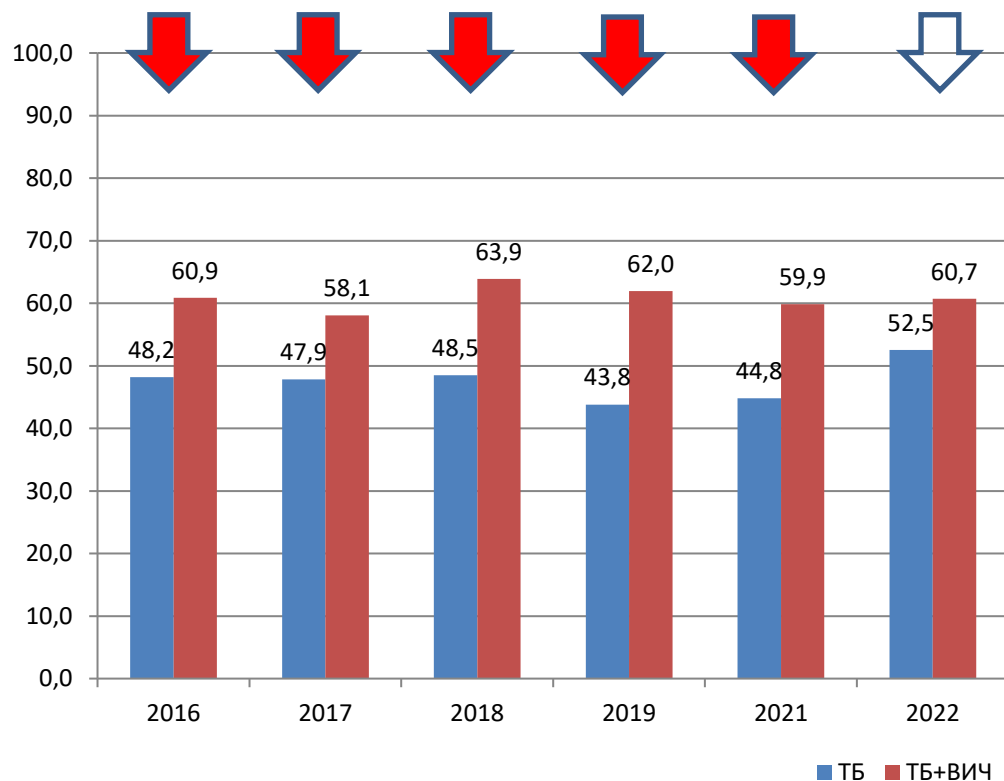
МЛУ МБТ, %



Кол-во лиц ТЛЧ	2016	2017	2018	2019	2021	2022
ТБ n =	664	514	476	445	310	295
ТБ+ВИЧ n =	179	236	255	255	162	140

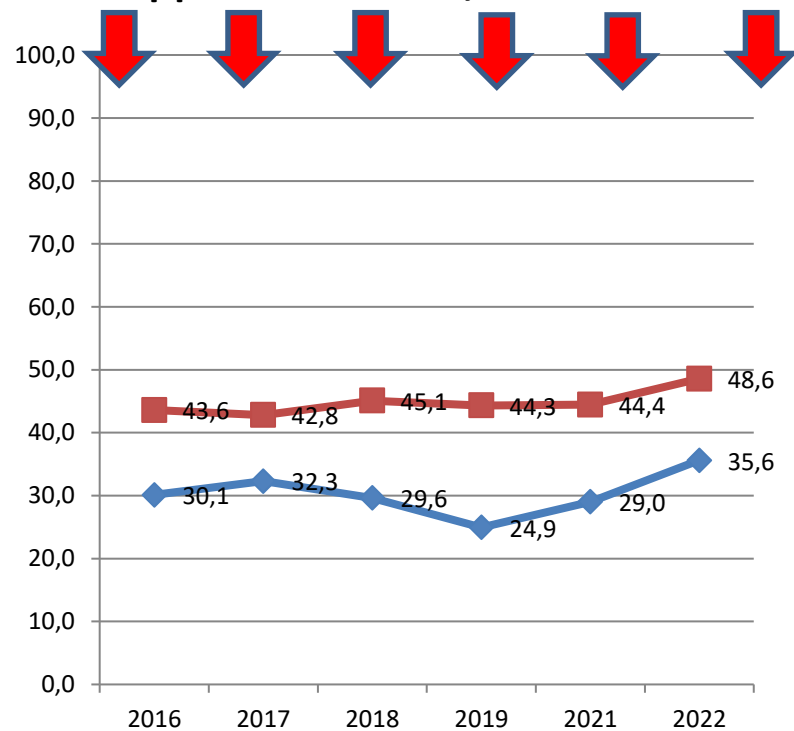
Лекарственная устойчивость МБТ у впервые выявленных больных ТБ НО, %

Доля ЛУ МБТ, %



Доля МЛУ МБТ, %

$p \leq 0,05$

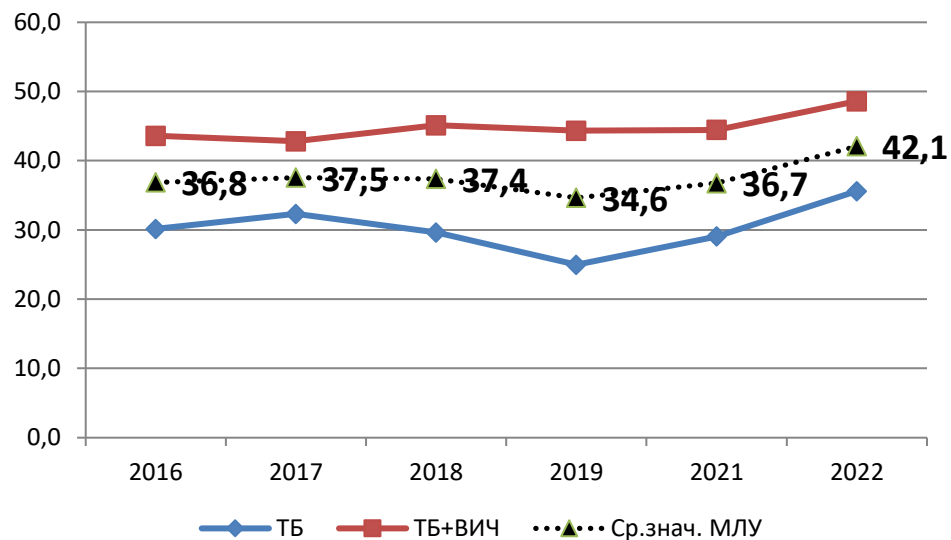


Кол-во лиц ТЛЧ	2016	2017	2018	2019	2021	2022
ТБ n =	664	514	476	445	310	295
ТБ+ВИЧ n =	179	236	255	255	162	140

Доля больных ТБ с МЛУ-ТБ среди впервые выявленных больных и рецидивов, % 2021

Российская Федерация	38
Европа	26
Мир	3,6
Финляндия	3,4
Великобритания	1,7
Дания	1,6
США	1,4
Франция	0,62

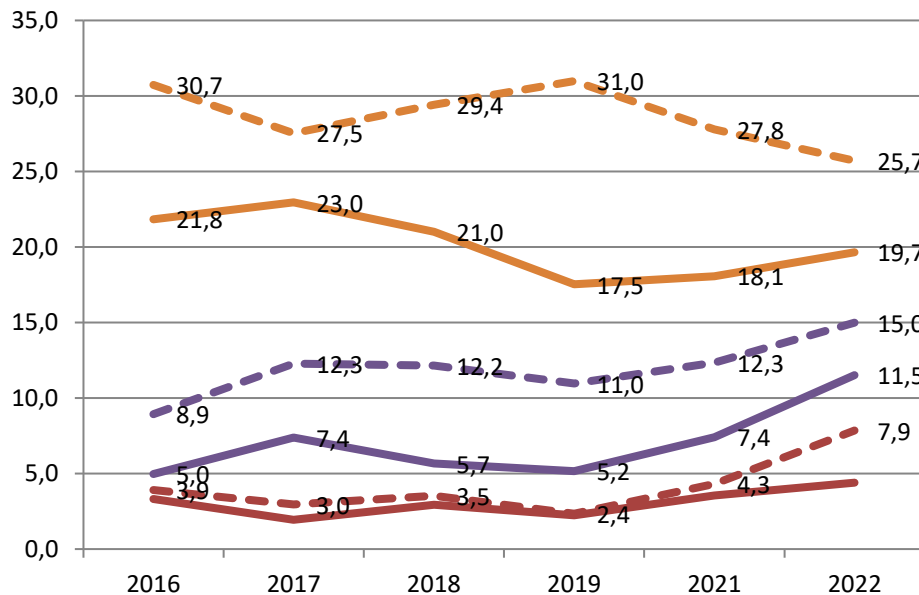
Доля МЛУ МБТ у впервые выявленных больных ТБ НО, %



материалы доклада Васильевой И.А.

Динамика лекарственной устойчивости МБТ у впервые выявленных больных ТБ НО, %

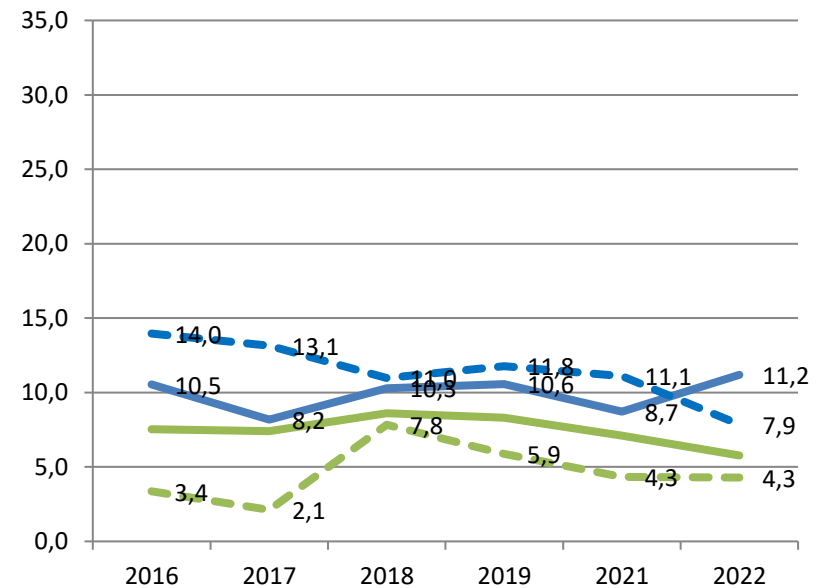
Формы множественной резистентности МБТ, %



ШЛУ*
Пре-ШЛУ*
МЛУ

- HRFqAmG ТБ
- - HRFqAmG ТБ+ВИЧ
- HRFq, HRAmG ТБ
- - HRFq, HRAmG ТБ+ВИЧ
- HR ТБ
- - HR ТБ+ВИЧ

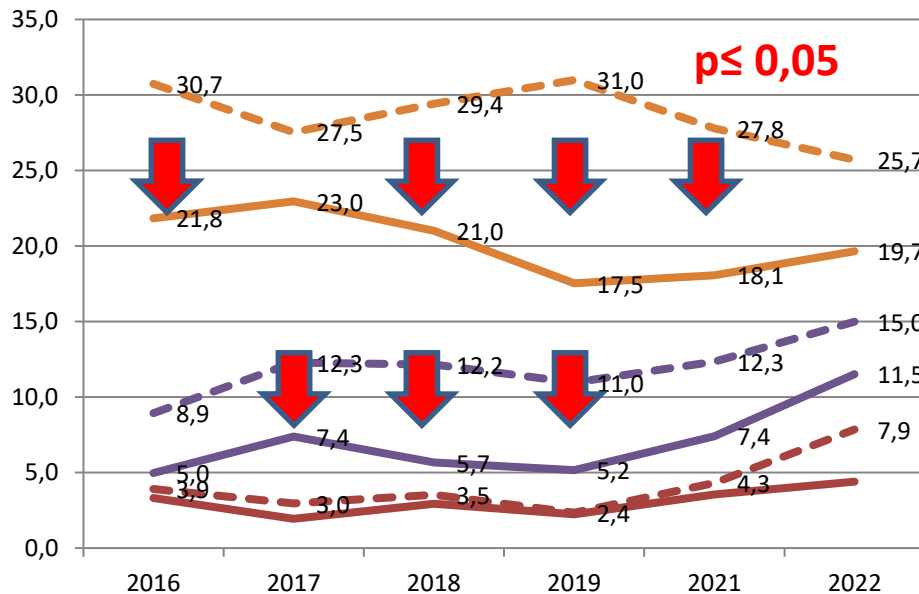
Моно- и поли-резистентность МБТ, %



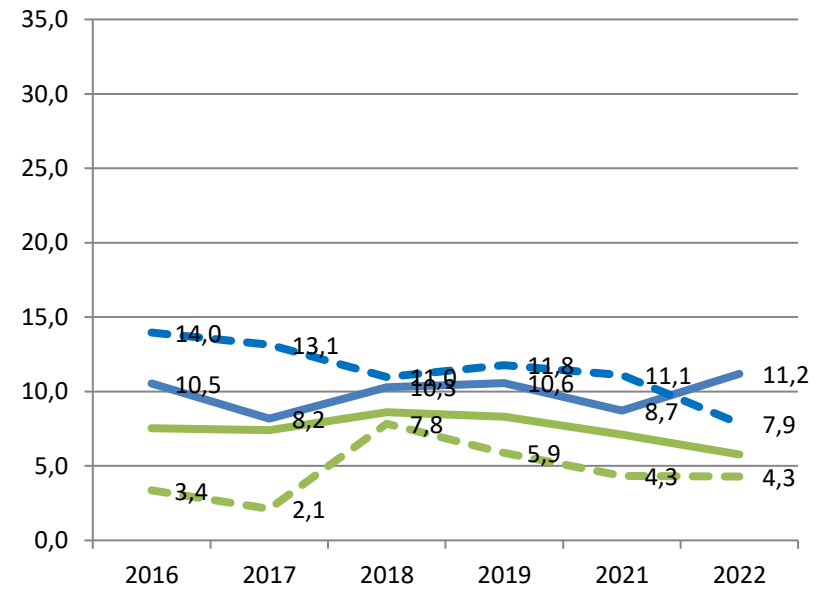
- Поли - ТБ
- - Поли - ТБ+ВИЧ
- Моно - ТБ
- - Моно - ТБ+ВИЧ

Динамика лекарственной устойчивости МБТ у впервые выявленных больных ТБ НО, %

Множественная резистентность МБТ, %



Моно- и поли-резистентность МБТ, %



- ШЛУ*
Пре-ШЛУ*
МЛУ
- HRFqAmG ТБ
 - - - HRFqAmG ТБ+ВИЧ
 - HRFq, HRAmG ТБ
 - - - HRFq, HRAmG ТБ+ВИЧ
 - HR ТБ
 - - - HR ТБ+ВИЧ

Выявление маркеров Лекарственной Устойчивости ДНК МБТ

Стоимость диагностикумов на 1 исследование 2022 г.

(без сопутствующих расходных материалов)

Спектр препаратов	Диагностикум	Стоимость на 1 исследование (руб.)
H,R,Fq	Амплитуб–РВ-МЛУ + Амплитуб–РВ-Fq	1453,9
R	Хpert МТВ/RIF	4568,7
H,R	Биочип-1	2068,8
H,R,Fq,E AmG/Cap	Биочип ТБ-тест	4854,8
для сравнения:		
	ТЛЧ на жидких средах к 1 препарату	2281,8
	Посев на жидких средах ВАСТЕС MGIT	1048,7

ВЫВОДЫ:

- **Комплекс микробиологического обследования на туберкулез, выполняемый на территории НО, позволяет с высокой эффективностью до 79-93% осуществлять этиологическую диагностику ТБ (МСК-, МГ-, культуральными методами) и своевременно выявить его лекарственно-устойчивые формы.**
- **На территории НО за период наблюдения 2016-2021 гг. уровень ЛУ МБТ имеет существенные статистически значимые различия ($p \leq 0,05$) у впервые выявленных больных ТБ и ТБ с ВИЧ. Разница составляет от 10,2 до 20,1%. В 2022 г. разница ЛУ МБТ сократилась до 8,2%.**
- **Доля МЛУ ТБ значительно превышает у пациентов с сочетанным заболеванием ТБ+ВИЧ с разницей от 13 до 20,5% ($p \leq 0,05$) .**
- **В 2022 г. зарегистрирован серьезный подъем до 42,1% всех категорий МЛУ ТБ у обследованных впервые выявленных больных ТБ (выше среднероссийских значений).**
- **У пациентов ТБ с ВИЧ за 2021-2022 гг. произошло изменение структуры МЛУ за счет увеличения доли форм резистентности МБТ HRFq, HRAmG и HRFqAmG (Пре-ШЛУ* и ШЛУ*).**
- **Существенная разница в этиологической диагностике ТБ у впервые выявленных больных ТБ с ВИЧ обусловлена особенностями клинических проявлений сочетанного заболевания с преобладанием диссеминированных форм ТБ, а также увеличением доли внелегочных случаев за 2021-2022 г.**

Благодарим за внимание!

