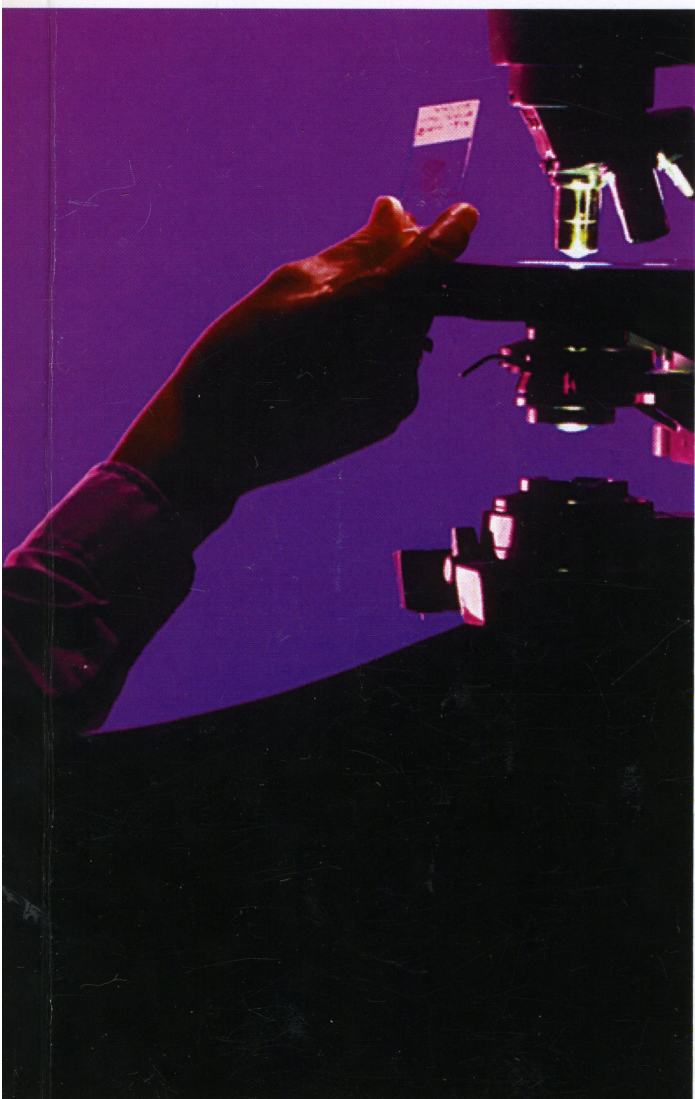


ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ  
ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА  
Федеральное казённое учреждение здравоохранения  
«Иркутский ордена Трудового Красного Знамени  
научно-исследовательский противочумный  
институт Сибири и Дальнего Востока»

# **ИММУНОСЕРОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ**



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ  
ДЛЯ ВРАЧЕЙ-БАКТЕРИОЛОГОВ

ИРКУТСК–2022



Федеральная служба по надзору в сфере защиты  
прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное казенное учреждение здравоохранения  
«Иркутский ордена Трудового Красного Знамени  
научно-исследовательский противочумный институт  
Сибири и Дальнего Востока»

# **ИММУНОСЕРОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ**

**Учебное пособие  
для врачей-бактериологов**

Иркутск – 2022



УДК 616.9-071  
ББК 53.4:55.14  
И53

Иммуносерологические методы диагностики инфекционных болезней: учебное пособие для врачей-бактериологов. – Иркутск: ИНЦХТ, 2022 – 88 с.

ISBN 978-5-98277-360-9

Утверждено Ученым советом  
ФКУЗ «Иркутский научно-исследовательский  
противочумный институт» Роспотребнадзора

Учебное пособие включает расширенную теоретическую часть, рассматривающую характеристики и основные свойства антигенов и антител, основы их взаимодействия, иммуносерологические методы диагностики инфекционных болезней, и практическую часть, в которой подробно описаны методики постановки серологических реакций, направленных на обнаружение возбудителей инфекционных заболеваний и антител к ним.

Пособие предназначено для обучения врачей-бактериологов (биологов), эпидемиологов и лаборантов при прохождении профессиональной переподготовки по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам (свыше 500 ч), на циклах повышения квалификации по профилю программ профессиональной переподготовки (144 ч, 72 ч) по особо опасным инфекциям; пособие может быть использовано широким кругом специалистов, занимающихся лабораторной диагностикой инфекционных заболеваний.

Авторы:

*Т.Ю. Загоскина, Т.М. Долгова, О.В. Гаврилова, О.Б. Колесникова,  
В.Ю. Колесникова, О.А. Старикова, С.В. Балахонов*

ISBN 978-5-98277-360-9



© Коллектив авторов, 2011, 2022  
© ФКУЗ «Иркутский научно-исследовательский  
противочумный институт» Роспотребнадзора, 2022  
© Оформление ИНЦХТ, 2022



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
Теоретические основы взаимодействия антигена с антителом ...	5
Антигены .....	5
Антигены бактерий .....	10
Антитела .....	11
Взаимодействие антитела с антигеном .....	18
Синтез антител .....	22
Иммуносерологические методы исследования .....	24
Реакция агглютинации .....	25
Варианты реакций агглютинации .....	28
Практические занятия .....	32
Иммуносерологические методы исследования .....	32
Агглютинационные методы .....	34
Реакция преципитации и ее варианты .....	42
Практические занятия .....	48
Преципитационные методы .....	48
Методы иммунофлуоресценции .....	53
Практические занятия .....	59
Метод флуоресцирующих антител .....	59
Прямой МФА для специфической индикации ПБА .....	61
Непрямой МФА .....	63
Варианты иммуносорбентного анализа на твердой фазе .....	66
Методические варианты ИФА для определения антител и антигенов .....	70
«Сэндвич»-вариант ИФА для определения АГ и иммунных комплексов .....	70
Непрямой ИФА для выявления АГ .....	70
Варианты твердофазного иммуноферментного анализа .....	72
Мультиплексный фосфоресцентный микроанализ .....	76
Практические занятия .....	79
Твердофазный иммуноферментный анализ (ИФА) .....	79

Серологические реакции, протекающие с участием комплемента .....	82
Серологические реакции, протекающие с участием фагоцитов .....	85
Реакции нейтрализации .....	86
Нормативные документы и используемая литература .....	87