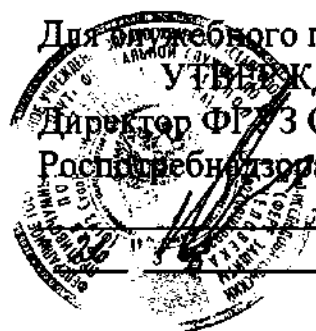


Конфиденциальность гарантируется
получателем информации

Для служебного пользования. Экз. №
УТВЕРЖДАЮ
Директор ФРЗ СтавНИПЧИ
Роспотребнадзора
А.Н. Куличенко
20 66 г.



ПРОМЫШЛЕННЫЙ РЕГЛАМЕНТ № 01897080-14-10
на производство
набора реагентов диагностикума эритроцитарного
туляремийного антигенного жидкого
(«РНГА-Тул-Аг-СтавНИПЧИ»)

Срок действия регламента до "____" _____ 20__ г.

Взамен РП № 01897080-07-07

УТВЕРЖДЕНА

Приказом Росздравнадзора
от _____ 2010 г. № _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФБУ «Аг-СтавНИПЧИ»
Роспотребнадзора

А.Н. Куличенко

« 26 » 08 2010 г.

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ НАБОРА РЕАГЕНТОВ ДИАГНОСТИКУМ ЭРИТРОЦИТАРНЫЙ ТУЛЯРЕМИЙНЫЙ АНТИГЕННЫЙ ЖИДКИЙ («РНГА-Тул-Аг-СтавНИПЧИ»)

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Набор реагентов диагностикум эритроцитарный туляремиальный антигенный жидкий («РНГА-Тул-Аг-СтавНИПЧИ») (далее по тексту – набор) предназначен для выявления антител в сыворотках крови животных и людей больных, переболевших и вакцинированных против туляремии, а также для идентификации возбудителя туляремии в бактериальных культурах, обнаружения туляремиального антигена в биологическом материале и объектах окружающей среды.

Туляремия – зооноз, поражающий более 150 видов грызунов. Это природно-очаговая инфекция, широко распространенная в различных регионах России. Возбудитель туляремии (*F. tularensis*) патогенности относится к микроорганизмам II группы, выделение и идентификация которых может производиться в специально оборудованных лабораториях подготовленными специалистами, вакцинированными против туляремии.

Туляремия передается человеку контактным (при вскрытии грызунов, при контакте с зараженной водой), алиментарным (при употреблении загрязненной грызунами пищи и воды) и аспирационным путем (при вдыхании пыли, например, при обмолоте загрязненных зерновых культур). Возбудитель может передаваться также кровососущими и другими членистоногими (клещами, блохами, комарами, слепнями, мухами-жигалками). Человек при туляремии является эпидемиологическим тупиком.

Применение РНГА для диагностики туляремии в сыворотках и для детекции возбудителя в объектах окружающей среды регламентировано методическими указаниями (МУ 3.1.2007-05) «Профилактика инфекционных болезней. Эпидемиологический надзор за тулярией» [2005].

2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАБОРА

2.1 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

В основу метода положена схема реакции непрямой агглютинации. При постановке РНГА туляремиальный иммуноглобулин, содержащийся в исследуемом материале, специфически взаимодействует с туляремиальным антигеном, сенсibilизированном на формализированных эритроцитах барана. Эритроциты выпадают на дно лунок равномерным слоем в виде «зонтика», занимая не менее 2/3 диаметра сферической поверхности в лунке (в ряде случаев отмечается фестончатое оплывание краев агглютината).

2.2 СОСТАВ НАБОРА

В комплект поставки входят: набор реагентов, инструкция по применению, паспорт.

В состав набора реагентов входят следующие компоненты:

Диагностикум эритроцитарный туляремиальный антигенный жидкий 5 %	3 флакона
Взвесь убитой культуры туляремиального микроба (<i>F. tularensis</i> 15 НИИЭГ) концентрацией $1,0 \times 10^9$ микробных клеток (м.к.)/мл жидкая	1 ампула
Эритроциты барана формализированные 50 % жидкие	1 флакон
Сыворотка диагностическая туляремиальная адсорбированная сухая 1:10 (СО 001-9389-2008)	1 ампула

Твин-80 в разведении 1:500 жидкий

1 ампула

Скарификатор дисковый ампульный керамический

1 шт.

3 АНАЛИТИЧЕСКИЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Специфическая активность – набор должен выявлять в РНГА специфические антитела в сыворотке диагностической туляремийной агглютинирующей в разведении 1:20000– макрометодом и 1:10000 – микрометодом и в реакции нейтрализации антител (РНАт) культуры *F. tularensis* в концентрации $2,0 \times 10^6$ м.к./мл макрометодом и $4,0 \times 10^6$ м.к./мл – микрометодом.

Специфичность – набор не должен давать положительных результатов в РНГА с сыворотками диагностическими гетерологичными: холерной 01 адсорбированной сухой для реакции агглютинации (РА), поливалентной сальмонеллезной адсорбированной сухой О- для РА (А, В, С, Д, Е) и бруцеллезной адсорбированной агглютинирующей сухой в разведении до $\frac{1}{4}$ их титра.

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Потенциальный риск применения набора – класс 2Б (ГОСТ Р 51609-2000, приказ Минздрава России № 735 от 30 октября 2006 г.).

Все компоненты набора в используемых концентрациях являются нетоксичными.

При работе с набором следует соблюдать Санитарно-эпидемиологические правила (СП 1.3.1285-03) «Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)» [2003].

Утилизация компонентов набора, не прошедшего контроль, а также серий с истекшим сроком годности не требует специальных мер безопасности. Ампулы с реагентами вскрывают скарификатором дисковым ампульным керамическим и погружают в емкость с водой. После экспозиции, приводящей к утрате товарного вида, жидкую часть сливают в канализацию, твердые отходы сбрасывают в мусорные баки. Большое количество ампул разрушают механически (помещают в мешок, смоченный водой, и разбивают), погружают в воду для придания нетоварного вида. После этого жидкую часть сливают в канализацию, твердую – сбрасывают в контейнеры для сбора отходов.

5 ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ

При исследованиях используют:

- планшет полимерный для иммунологических реакций круглодонный с объемом лунок 2,0 мл;
- планшет полимерный для иммунологических реакций однократного применения (стерильный) круглодонный с объемом лунки 0,4 мл;
- дозаторы полуавтоматические с переменным объемом со сменяемыми наконечниками, позволяющие отбирать объемы жидкости 2-20 мкл, 50-200 мкл, 200-1000 мкл, аттестованные по объему средней дозы и сходимости результатов пипетирования (отклонение не более 3 %);
- дозатор полуавтоматический многоканальный с переменным объемом со сменяемыми наконечниками, позволяющий отбирать объемы жидкости 50-300 мкл, аттестованный по объему средней дозы и сходимости результатов пипетирования (отклонение не более 3 %);
- микротитратор «Такачи»;
- термостат суховоздушный, поддерживающий температуру $(37 \pm 1) ^\circ\text{C}$;
- баню водяную;
- бумагу фильтровальную или салфетки марлевые;
- стакан химический мерный или колбу мерную вместимостью 1000 мл;
- воду дистиллированную;
- 0,9 % раствор натрия хлорида, готовый к употреблению;
- вату медицинскую белую;
- формалин;
- спирт этиловый ректификат;
- перчатки резиновые.

6 АНАЛИЗИРУЕМЫЕ ОБРАЗЦЫ

Сыворотки больных людей с подозрением на заболевание туляремией, биологический материал и объекты окружающей среды. Допускается хранение исследуемого материала до 48 ч при температуре $(5\pm 3)^{\circ}\text{C}$.

7 ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

При исследовании образцов руководствуются требованиями, изложенными в методических указаниях (МУ 3.1.2007-05) «Профилактика инфекционных болезней. Эпидемиологический надзор за туляремией» [2005].

7.1. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РЕАГЕНТОВ

Набор извлекают из холодильника и выдерживают при комнатной температуре $(18-25^{\circ}\text{C})$ в течение не менее 30 мин.

Перед проведением анализа подготовка набора проводится следующим образом:

1. Диагностикум эритроцитарный туляремийный антигенный жидкий 5 % (содержимое одного флакона) для макрометода ресуспендируют в 5,0 мл 0,9 % раствора натрия хлорида для получения 2,5 % взвеси эритроцитов. Для микрометода 2,5 % взвесь дополнительно разводят 0,9 % раствором натрия хлорида в 5 раз для получения 0,5 % концентрации препарата.

Перед проведением реакций диагностикум тщательно встряхивают до образования равномерной взвеси.

2. Твин-80 в качестве разводящей жидкости используют в разведении 1:50000, для чего раствор в концентрации 1:500 дополнительно разводят в 100 раз 0,9 % раствором натрия хлорида.

3. Эритроциты барана формализированные 50 % жидкие перед использованием тщательно встряхивают до образования равномерной взвеси.

4. Содержимое ампулы с сывороткой диагностической туляремийной адсорбированной сухой (СО 001-9389-2008) растворяют в 2,0 мл дистиллированной воды, получая разведение 1:10, далее разводят 0,9 % раствором натрия хлорида в 50 раз, получая разведение 1:500 и далее дополнительно в 5 раз, получая разведение 1:2500, для постановки РНГА и реакции торможения непрямой гемагглютинации (РТНГА).

5. Взвесь убитой культуры туляремийного микроба, прилагаемую в наборе, разводят 0,9 % раствором натрия хлорида до концентрации $5,0 \times 10^8$ м.к./мл.

7.2 ПОДГОТОВКА ИССЛЕДУЕМОГО МАТЕРИАЛА

Исследуемые сыворотки разводят 0,9 % раствором натрия хлорида 1:10, инактивируют прогреванием в водяной бане в течение 30 мин при температуре $(56\pm 1)^{\circ}\text{C}$ и адсорбируют эритроцитами барана формализированными 50 % из расчета 0,1 мл эритроцитов на 1,0 мл исследуемого материала. Смесь перемешивают и выдерживают при температуре $(37\pm 1)^{\circ}\text{C}$ в течение $(1,5\pm 0,5)$ ч или при температуре $(5\pm 3)^{\circ}\text{C}$ в течение (19 ± 1) ч для удаления гетерологичных гемагглютинирующих антител сыворотки. Надосадочную жидкость исследуют.

Исследуемые бактериальные культуры, подозрительные на принадлежность к возбудителю туляремии, отсеивают на питательную среду для выделения и культивирования туляремийного микроба (FT-агар)*, скошенную в пробирках, и выращивают в течение (72 ± 2) ч при температуре $(37\pm 1)^{\circ}\text{C}$. Из выросших культур готовят взвеси в 0,9 % растворе натрия хлорида кон-

*Состав FT- агара (ТУ 9398-028-78095326-2007), г/л:

Сернокислотный гидролизат рыбной муки марки ФКС	17,7;
Стимулятор роста гемофильных микроорганизмов	5,0;
Экстракт пекарных дрожжей	2,3;
Магний сернокислый	0,5;
Натрия сульфит	0,7;
Цистеин	0,5;
Агар-агар	$10,0\pm 2,0$

центрацией $1,0 \times 10^9$ м.к./мл по отраслевому стандартному образцу мутности ГИСК им. Л.А. Тарасевича (ОСО 42–28-85- П соответствующего года выпуска) 10 единиц, эквивалентных $5,0 \times 10^9$ м.к./мл туляремийного микроба. Взвеси прогревают при температуре $(100 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение 20 мин, с последующим добавлением формалина до 2 % концентрации и оставляют на 2 ч при температуре $(22 \pm 4)^\circ\text{C}$.

Перед исследованием взвеси культур разводят 0,9 % раствором натрия хлорида до концентрации $5,0 \times 10^8$ м.к./мл

Материал от подозрительных на заражение животных растирают в ступке, добавляя 10-кратный объем 0,9 % раствора натрия хлорида с 2 % раствором формалина, отбирают жидкую часть и кипятят ее на водяной бане при температуре $(100 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение 20 мин, выдерживают в течение 2 ч при температуре $(22 \pm 4)^\circ\text{C}$. Надосадочную жидкость фильтруют через марлевый или бумажный фильтр.

Подготовку к исследованию погадок хищных птиц проводят следующим образом. Погадки (каждую в отдельности или группу из 2-3 штук) заливают 1 % раствором формалина так, чтобы избыток его составлял примерно 5-10 мл, и разминают. После отстаивания в течение 1-6 ч надосадочную жидкость отбирают, прогревают ее при температуре $(100 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение 20 мин и при необходимости фильтруют через ватный тампон.

Для исследования субстрата гнезда грызунов желателен брать его целиком вместе с прилегающими слоями почвы. Менее желательным, но допустимым является исследование части субстрата гнезда; в таких случаях еще в поле или уже после доставки материала в лабораторию субстрат хорошо перемешивают и берут для исследования не менее 100 см^3 . Материал, после того как из него будут выбраны блохи, заливают 1 % формалином с избытком в 10-11 мл, через 1-2 ч отбирают надосадочную жидкость, прогревают ее при температуре $(100 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение 20 мин и, при необходимости, фильтруют.

При исследовании объектов водной среды отбирают 0,5 л воды, прогревают при температуре $(100 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение 20 мин, после чего инактивируют формалином до конечной концентрации 2 % (на 500 мл пробы – 10 мл формалина) и оставляют на 2 ч при температуре $(22 \pm 4)^\circ\text{C}$.

7.3 ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

Анализ проводят в лунках планшета полистиролового круглодонного с объемом лунок 2,0 мл макрометодом или в лунках планшета круглодонного для иммуноферментного анализа однократного применения с объемом лунок 0,4 мл – микрометодом.

Полистироловые пластины, используемые для постановки макрометода, промывают в мыльном растворе, ополаскивают в проточной, а затем в дистиллированной воде и сушат. Перед постановкой реакции каждую лунку протирают тампоном, смоченным 0,9 % раствором натрия хлорида.

Постановку каждой реакции осуществляют в 2 повторностях.

РНГА (макротест). В лунки каждого ряда полистироловой пластины с помощью пипетки вместимостью 1,0 или 2,0 мл или дозатором автоматическим вносят по 0,4 мл Твин-80 в разведении 1:50000. В первую лунку первого ряда вносят 0,4 мл сыворотки, прилагаемой к комплекту, в разведении 1:2500 (контроль активности диагностикума), а в 1 лунки последующих рядов – по 0,4 мл исследуемых сывороток в разведении 1:10. Делают последовательные двукратные разведения переносом по 0,4 мл из одной лунки в другую до пятых лунок включительно, из последних 0,4 мл удаляют, шестые лунки используют для контроля диагностикума. Получают конечные разведения исследуемых сывороток от 1:20 до 1:320, сыворотки из набора – от 1:5000 до 1:80 000. После титрации во все лунки добавляют по 0,05 мл диагностикума эритроцитарного туляремийного антигенного 2,5 % концентрации. Содержимое лунок осторожно перемешивают покачиванием пластины и оставляют при температуре $(22 \pm 4)^\circ\text{C}$ на неподвижной поверхности.

РНГА (микрометод). В 6 лунок каждого ряда микротитровальной пластины с помощью микротитратора «Такачи» или дозатором автоматическим вносят по 0,05 мл Твин-80 в разведе-

нии 1:50000. В первую лунку первого ряда добавляют 0,05 мл сыворотки, прилагаемой в комплекте, в разведении 1:2500 (контроль активности диагностикума), а в первые лунки последующих рядов – по 0,05 мл исследуемых сывороток в разведении 1:10. Делают последовательные двукратные разведения переносом по 0,05 мл из одной лунки в другую до пятых лунок включительно, из последних 0,05 мл удаляют, а шестые лунки используют для контроля диагностикума. Конечные разведения исследуемых сывороток от 1:20 до 1:320, а сыворотки из набора – от 1:5000 до 1:80000. После титрации во все лунки пипеткой-капельницей добавляют по 0,025 мл диагностикума эритроцитарного туляреминого антигенного 0,5 % концентрации. Содержимое лунок осторожно перемешивают покачиванием пластины и оставляют при температуре $(22\pm 4)^{\circ}\text{C}$ на неподвижной поверхности.

РТНГА. Определение специфичности РНГА проводят путем постановки ее торможения. При постановке РТНГА в шесть лунок каждого ряда полистироловой пластины вносят по 0,2 мл (макрометод) и 0,025 мл (микрометод) Твин-80 в разведении 1:50000. В первую лунку первого ряда вносят сыворотку, прилагаемую в наборе, в разведении 1:2500, в объеме 0,2 мл (макрометод) и 0,025 мл (микрометод), а в первые лунки последующих рядов – исследуемые сыворотки в разведении 1:10 в тех же объемах. Затем делают последовательные двукратные разведения переносом по 0,2 мл (макрометод) и 0,025 мл (микрометод), получая разведения исследуемых сывороток от 1:20 до 1:640, а сыворотки из набора – от 1:5000 до 1:160000. В каждую лунку добавляют по 0,2 мл (макрометод) и 0,025 мл (микрометод) взвеси туляреминого микроба, прилагаемую в наборе, в концентрации $5,0 \times 10^8$ м.к./мл. Содержимое лунок перемешивают покачиванием пластины и оставляют на (60 ± 5) мин при температуре $(22\pm 4)^{\circ}\text{C}$ на неподвижной поверхности. После этого во все лунки вносят при проведении реакции макрометодом – по 0,05 мл 2,5 %, а при проведении реакции микрометодом – по 0,025 мл 0,5 % диагностикума эритроцитарного туляреминого антигенного.

Содержимое лунок перемешивают покачиванием пластины и оставляют при температуре $(22\pm 4)^{\circ}\text{C}$ на неподвижной поверхности.

Постановка РНАт. Перед постановкой РНАт необходимо определить 2 сывороточные единицы (СЕ) в РНГА (см. «РНГА (макрометод) »).

За 1 СЕ принимают положительную агглютинацию в последней лунке. В РНАт используют 2 СЕ. Например, если 1 СЕ равна 1:40000 (в объеме 0,4 мл), то 2 СЕ – 1:20000, а поскольку в РНАт во все лунки добавляют сыворотку в объеме 0,2 мл, то в данном примере, для постановки реакции следует брать данную сыворотку в разведении 1:10000.

Определение 2 СЕ для постановки РНАт микрометодом проводят аналогично макрометоду, но в меньшем объеме.

РНАт (макрометод). В 12 лунок каждого ряда полистироловой пластины вносят по 0,2 мл Твин-80 в разведении 1:50000. Затем в первую лунку вносят 0,2 мл взвеси убитой культуры туляреминого микроба, прилагаемую в наборе, содержащую $5,0 \times 10^8$ м.к./мл, а в первые лунки последующих рядов – исследуемые взвеси туляреминого микроба, содержащие $5,0 \times 10^8$ м.к./мл. Делают ряд последовательных двукратных разведений переносом по 0,2 мл из первой лунки в последующие до 11 лунок, из которой 0,2 мл удаляют, а 12 лунки используют для контроля диагностикума. Далее во все лунки вносят по 2 СЕ в 0,2 мл сыворотки диагностической туляреминой адсорбированной, прилагаемой в наборе. Смесь перемешивают покачиванием пластины и оставляют на (60 ± 5) мин при температуре $(22\pm 4)^{\circ}\text{C}$. Далее во все лунки вносят по 0,05 мл 2,5 % диагностикума эритроцитарного туляреминого антигенного. Содержимое лунок перемешивают покачиванием пластины и оставляют при температуре $(22\pm 4)^{\circ}\text{C}$ на неподвижной поверхности.

РНАт (микрометод). В 12 лунок каждого ряда микротитровальной пластины вносят по 0,025 мл Твин-80 в разведении 1:50000. Затем в первую лунку первого ряда вносят 0,025 мл взвеси туляреминого микроба, прилагаемую в наборе, содержащую $5,0 \times 10^8$ м.к./мл, а в первые лунки последующих рядов – по 0,025 мл исследуемых взвесей туляреминого микроба, содержащие $5,0 \times 10^8$ м.к./мл. Делают ряд последовательных двукратных разведений переносом по 0,025 мл из первой лунки в последующие до 11 лунок, из которой 0,025 мл удаляют, а 12 лунки

используют для контроля диагностикума. Далее во все лунки вносят по 2 СЕ в 0,025 мл диагностической туляремийной адсорбированной, прилагаемой в комплекте. Содержимое лунок перемешивают покачиванием пластины и оставляют на (60 ± 5) мин при температуре $(22 \pm 4) ^\circ\text{C}$. Далее во все лунки вносят по 0,025 мл 0,5 % диагностикума эритроцитарного туляремийного антигенного. Содержимое лунок перемешивают покачиванием пластины и оставляют при температуре $(22 \pm 4) ^\circ\text{C}$ на неподвижной поверхности.

8 РЕГИСТРАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Учет и регистрация результатов проводится визуально без использования дополнительного оборудования.

9. УЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАКЦИИ

Учет результатов РНГА. Проводят через $(2,5 \pm 0,5)$ ч предварительный для макрометода и окончательный для микрометода. Окончательный учет результатов для макрометода осуществляют через (21 ± 3) ч.

Результат РНГА считают положительным, если эритроциты выпадают на дно лунок равномерным слоем в виде «зонтика», занимая не менее $2/3$ диаметра сферической поверхности в лунке (в ряде случаев отмечается фестончатое оплывание краев агглютината). При отрицательном результате эритроциты выпадают на дно лунки в виде «пуповки» или узкого колечка с ровным краем.

В контрольных лунках результат должен быть отрицательным.

Учет результатов РТНГА. Проводят через $(2,5 \pm 0,5)$ ч предварительный для макрометода и окончательный для микрометода. Окончательный учет результатов для макрометода осуществляют через (21 ± 3) ч.

РНГА считают специфичной, если в РТНГА гемагглютинация отсутствует или наблюдается по сравнению с РНГА на 3-4 лунки меньше.

Учет результатов РНАт. Проводят через $(2,5 \pm 0,5)$ ч предварительно для макрометода и окончательно для микрометода. Окончательный учет результатов для макрометода осуществляется через (21 ± 3) ч. Последнюю лунку с отрицательной гемагглютинацией учитывают как титр реакции, при этом концентрация взвеси туляремийного микроба в первой лунке составляет $1,25 \times 10^8$ м.к./мл при постановке РНАт макро- и микрометодами.

10. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАБОРА

10.1 Транспортирование наборов в соответствии с СП 3.3.2.1248-03 и МУ 3.3.2.2437-09 всеми видами крытых транспортных средств с соблюдением условий и требований, установленных на данном виде транспорта, при температуре $2-8 ^\circ\text{C}$. Допускается транспортирование наборов при температуре до $25 ^\circ\text{C}$ не более 7 сут.

10.2 Хранение набора в упаковке предприятия-изготовителя должно производиться при температуре $2-8 ^\circ\text{C}$ в течение всего срока годности – 12 мес. Допускается хранение наборов при температуре до $25 ^\circ\text{C}$ не более 5 сут. Замораживание компонентов набора не допускается. Набор с истекшим сроком годности применению не подлежит.

10.3 Компоненты набора перед использованием необходимо выдержать при комнатной температуре ($18-25 ^\circ\text{C}$) не менее 30 мин.

10.4 Для отбора и добавления реагентов необходимо использовать полуавтоматические дозаторы со сменными наконечниками, аттестованные на точность по значению средней дозы и воспроизводимости результатов пипетирования.

10.5 Не допускается использование компонентов из наборов, производимых другими фирмами.

10.6 Для получения надежных результатов необходимо строгое соблюдение инструкции по применению набора.

По вопросам, касающимся качества набора реагентов диагностикума эритроцитарного туляремиального антигенного жидкого («РНГА-Тул-Аг-СтавНИПЧИ»), следует обращаться в ФГУЗ СтавНИПЧИ Роспотребнадзора (355035, г. Ставрополь, ул. Советская, 13-15, тел./факс (865-2) 26-03-12; тел./факс (865-2) 26-40-05; тел./факс (865-2) 26-40-39), электронный адрес e-mail: snipchi@mail.stv.ru.

Заместитель директора
по научно-производственной работе
ФГУЗ СтавНИПЧИ Роспотребнадзора

Л.В. Ляпустина

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. кафедрой клинической лабораторной
диагностики ГОУ ДПО «РМАПО Росздрава»
д.м.н., профессор

В.В. Долгов

« » 2010 г.



Подпись:
Место работы: специалист по
кадровой работе ГОУ ДПО
РМАПО Росздрава
подпись: