

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Ульяновский государственный педагогический
университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАНОМОЛЕКУЛЯРНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ МЕЛАНОМЫ

Разработчики:

Антонова Е.И., руководитель Программы, профессор, д.б.н., директор НИЦ ФППББ УлГПУ

Соловьев А.В., доцент, к.б.н., заместитель директора НИЦ ФППББ

Ленгесова Н.А., доцент, к.б.н., директор МАЕНО НИЦ ФППББ УлГПУ

Программа предназначена для подготовки специалистов в области клинической молекулярно-генетической диагностики, обладающих системой профессиональных компетенций по использованию методов нанодетекции маркеров в онкологии, включая интерпретацию результатов исследований и проектирование деятельности лаборатории.



Меланома – одна из наиболее опасных и агрессивных злокачественных опухолей, она развивается практически бессимптомно, а прогрессирует стремительно, с высокой предрасположенностью к метастазированию. По данным ВОЗ, в мире диагностируется 132 тысячи новых случаев меланомы в год.



Необходимость ранней и сверхранней диагностики заболевания.

Внедрение новых высокотехнологичных мультиплексных диагностических тест-систем.

Использование тест-систем с разными типами детекции, в том числе с использованием наноразмерных структур (технологии TaqMan и xMAP).

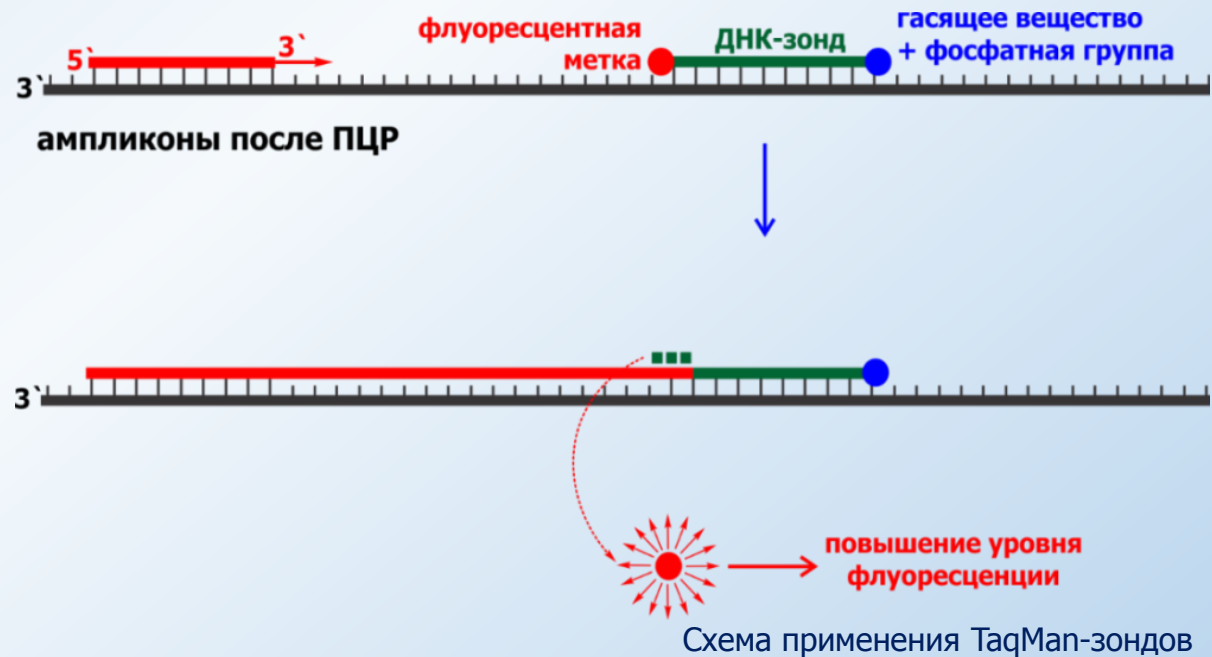
ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ

Преимущества технологий детекции TaqMan и xMAP:

- мультиплексность (единовременный анализ большого числа маркеров)
- высокая скорость, достоверность и специфичность исследований
- применение новых тест-систем для выявления большого числа, в том числе новых молекулярно-генетических маркеров меланомы

ДНК-зонды –

наноразмерные структуры с длиной до 10 нм, синтезируемые химически, специфично связывающиеся с маркерами (специфическими фрагментами нуклеиновых кислот) в процессе амплификации, при этом высвобождающиеся флуорофоры увеличивают уровень флуоресценции.

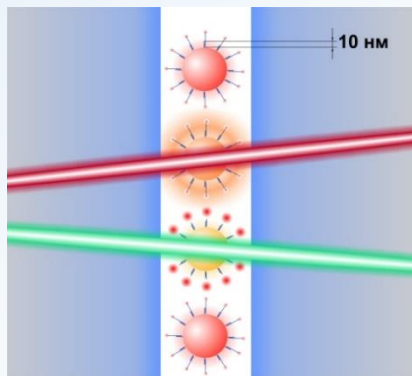


ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ

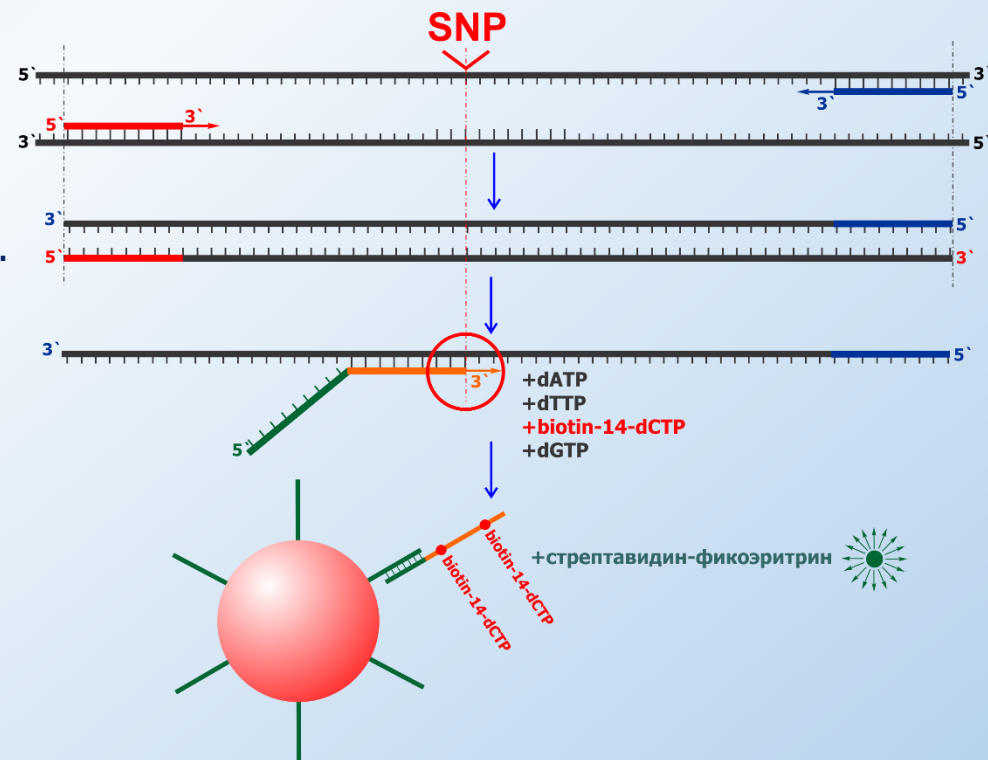
Преимущества технологий детекции TaqMan и xMAP:

- мультиплексность (единовременный анализ большого числа маркеров)
- высокая скорость, достоверность и специфичность исследований
- применение новых тест-систем для выявления большого числа, в том числе новых молекулярно-генетических маркеров меланомы

Технология xMAP основана на использовании флуоресцирующих микросфер, несущих на поверхности наноразмерные ДНК-зонды, специфичные к исследуемым маркерам (мультиплексность – до 500 маркеров в образце).



Принцип технологии xMAP

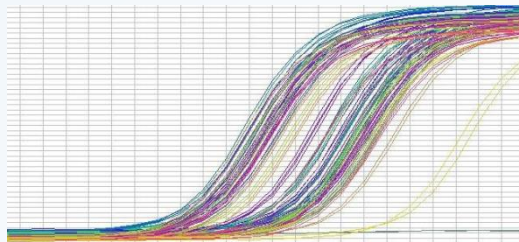
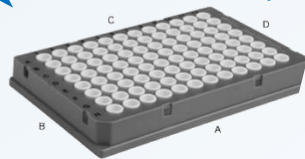


ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ

Молекулярные данные пациента

кровь

биопсийный материал



- ✓ **генотип**
- ✓ **мутации *de novo***
- ✓ **эпигенетические факторы** (микроРНК, метилирование)
- ✓ **мРНК**



Анализ изображений кожного покрова (ТВР)



Медицинский диагноз и применяемая терапия

Данные по пациенту
(возраст, тип пигментации кожи, анамнез, регион проживания и др.)



- ✓ **диагноз**
- ✓ **прогноз**
- ✓ **персонализированная медицина**
- ✓ **коррекция терапии**
- ✓ **таргетная терапия**

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

Целевые группы

(квалификационный уровень по национальной рамке квалификаций: 5–8)

Врачи клиничко-диагностических лабораторий, онкобольниц и медицинские работники в области дерматологии

Фармацевты и фармакологи, специалисты лабораторий фармацевтических компаний, научные работники

Специалисты среднего звена КДЛ (фельдшер-лаборанты) и специалисты с немедицинским образованием – биологи, биологи-химики, врачи-лаборанты



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выполнение молекулярно-генетических исследований с использованием наномолекулярных методов диагностики меланомы, включая оптимизацию стандартного протокола исследования.

Выявление генетической причины и предрасположенности развития меланомы, планирование персонализированной схемы лечения на основе интерпретации комплекса данных, включая результаты молекулярно-генетических исследований.

Проектирование работы клинично-диагностической лаборатории при использовании наномолекулярных методов исследования.

Подготовка сотрудников к применению молекулярно-генетических тест-систем по диагностике меланомы, разрабатываемых ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова» и ООО «Юзефул Сайнс» при поддержке фонда РОСНАНО, совместно с и Emerald Medical Applications Ltd.





ПРОГРАММА

Общепрофессиональный цикл

УД 1 «Молекулярно-генетические механизмы развития онкологических заболеваний. Перспективы методов молекулярно-генетической диагностики и генетического скрининга. Перспективы развития методов диагностики и способов терапии онкологических заболеваний»

УД 2 «Особенности работы в лаборатории молекулярной генетики»

Профессиональные модули

ПМ.01 «Преаналитический, аналитический и постаналитический этапы молекулярно-генетических исследований», включая **электронный учебный курс (24 часа)**

ПМ.02 «Молекулярно-генетические маркеры меланомы»

ПМ.03 «Лечение меланомы на основе данных молекулярно-генетического анализа»

ПМ.04 «Планирование работы лаборатории молекулярной генетики»

Итого, часы: 72

- ✓ **Модульное построение**
- ✓ **Индивидуальные траектории обучения**

ПРОГРАММА

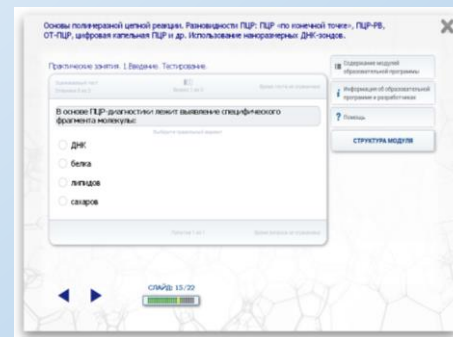
Электронный учебный курс

Разделы:

1. Биоматериал для исследования биомаркеров. Выделение и очистка нуклеиновых кислот
2. Основы полимеразной цепной реакции. Разновидности ПЦР: ПЦР «по конечной точке», ПЦР-РВ, ОТ-ПЦР, цифровая капельная ПЦР и др. Использование наноразмерных ДНК-зондов
3. Аналитический этап: детекция маркеров. ПЦР-РВ. Технологии ДНК-зондов. Секвенирование ДНК. Технология xMAP.

Особенности:

1. Объем – 24 часа.
2. Видео-уроки и аудиосопровождение.
3. Оригинальные схемы и рисунки.
4. Тестирование после каждой темы.





ПОРЯДОК ЗАЧИСЛЕНИЯ НА ПРОГРАММУ

Лица, поступающие на обучение, должны иметь документ о получении среднего или высшего профессионального медицинского образования по специальности «Лабораторная диагностика», Высшее образование по специальности «Биология», «Биохимия», «Биофизика», «Генетика», «Микробиология» или «Фармацевтика».

Для допуска к обучению необходимо успешное прохождение тестирования по тематике «Молекулярно-генетические основы наследственности и физико-химические свойства нуклеиновых кислот».

По вопросам зачисления обращаться:

Научно-исследовательский центр фундаментальных и прикладных проблем биоэкологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова» (brs.ulspu.ru)

Адрес: г. Ульяновск, пл. 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, д. 4

Телефон: 8 (8422) 44-02-34; адрес электронной почты: nic-ulspu@inbox.ru

Зачисление на программу производится после полной оплаты обучения.

Подробнее о программе: <https://www.startbase.ru/edu/programs/226/>