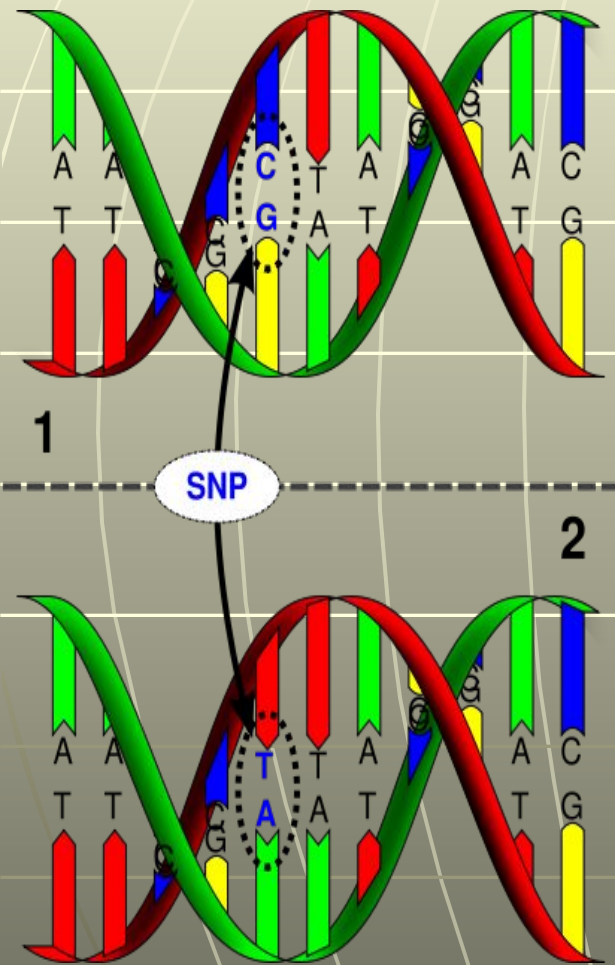


НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

**«Разработка инновационных
геногеографических и геномных
технологий идентификации личности и
индивидуальных особенностей человека
на основе изучения генофондов регионов
Союзного государства»
(«ДНК-идентификация»)
2016-2020 гг.**



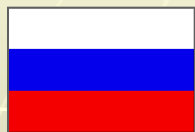
Цель программы



Разработка инновационных геногеографических и геномных технологий **для криминалистики и для профилактики социально-значимых заболеваний, позволяющих повысить безопасность граждан Союзного государства и противодействовать терроризму;**

Концепция научно-технической программы Союзного государства

«ДНК-идентификация»



1 293,50 млн. руб.

БЮДЖЕТ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА



1 990,04 млн. руб.

696,54 млн. руб.

Государственный заказчик-координатор и государственный заказчик

ФАНО России

НАН Беларуси

Исполнители и соисполнители

Институт общей
генетики РАН,
Москва

Институт
генетики и
цитологии НАН
Беларуси, Минск

НИИ медицинской генетики
СО РАН, Томск

Медико-генетический научный
центр РАН, Москва

Институт цитологии и генетики
СО РАН, Новосибирск

НИИ физико-химической
медицины ФМБА России

НПЦ Государственного
комитета судебных
экспертиз Республики
Беларусь, Минск

Государственный следственный
комитет, Минск

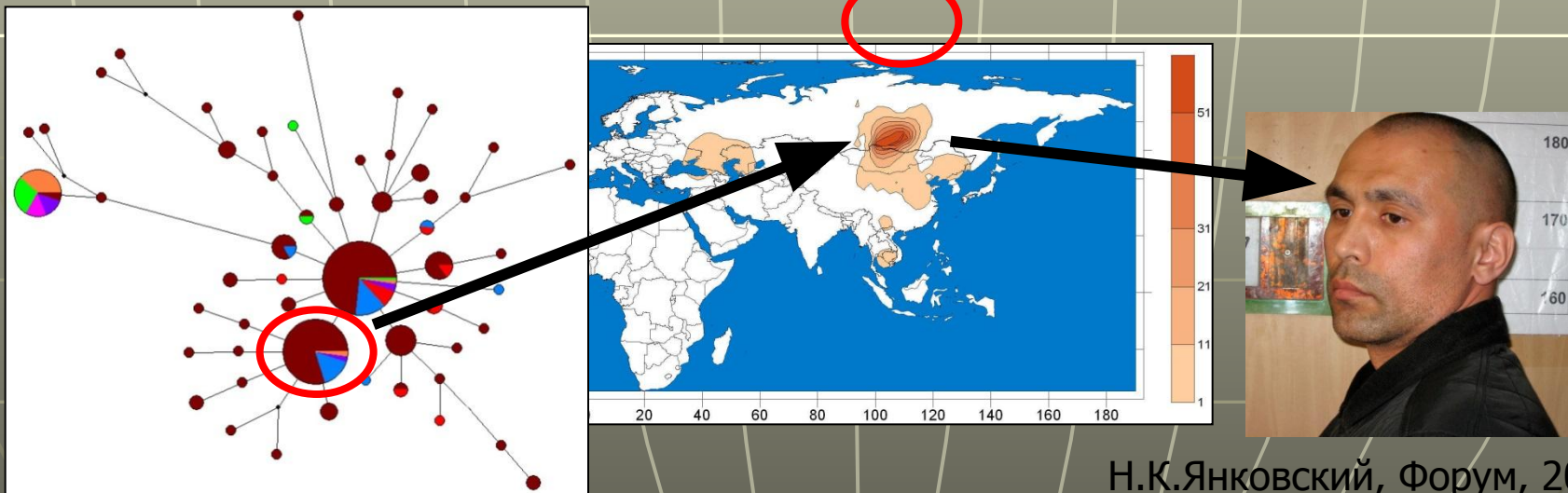
Первое направление

Региональные особенности генофондов и криминалистика

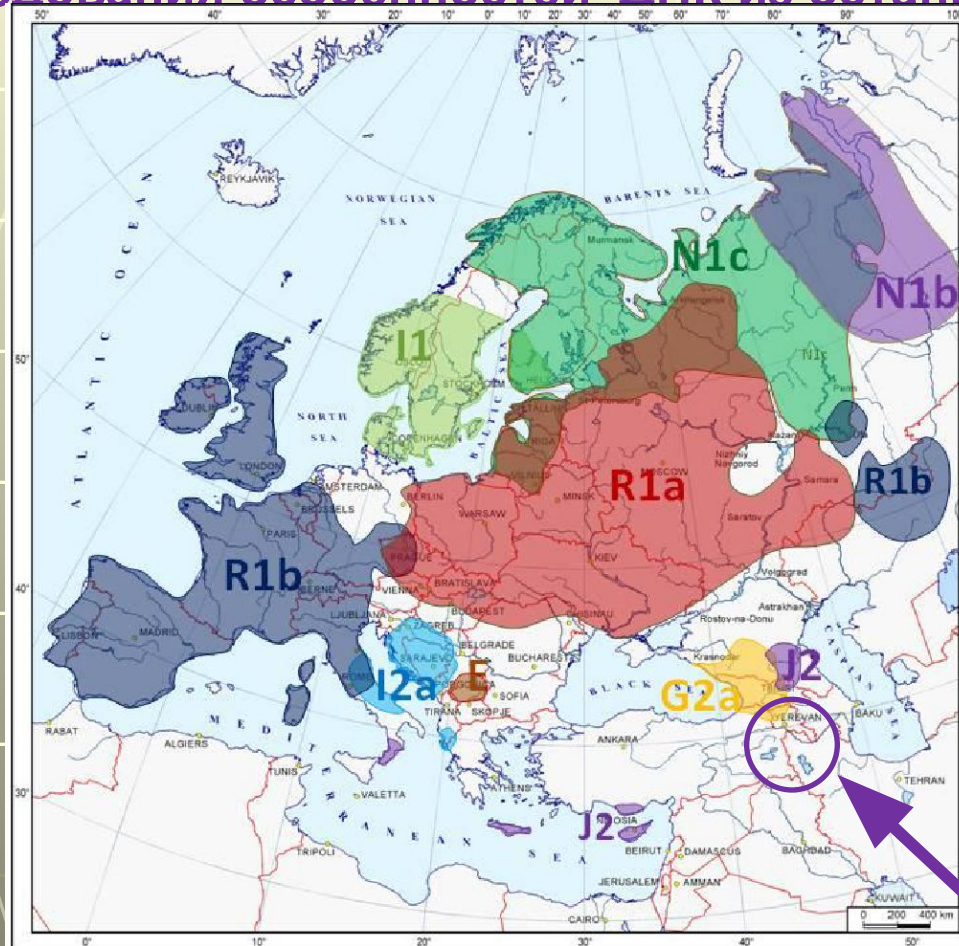
Определение по ДНК региона происхождения предков преступника позволило Следственному Комитету РФ значительно сузить круг поиска и найти преступника за несколько недель после ранее безуспешных поисков в течение почти 10 лет.

Определение по ДНК Y-хромосомы (левый рисунок) региона происхождения предков преступника (центральный рисунок, Бурятия) указывает на землячество, где могут знать о преступнике (правый рисунок), даже если это мегаполис (Новосибирский маньяк-педофил, 2013 г)

Это разработка НИИ медицинской генетики СО РАМН, Томск



Регион происхождения преступника (домодедовский теракт) и его родственников по мужской линии определен за несколько дней исследования особенностей ДНК из останков террориста



Более трети мужчин в выделенных цветом регионах являются отдаленными родственниками («генетическими братьями») по Y-хромосоме.

Буквами указано название генетических линий (гаплогрупп Y-хромосомы).

Результаты генетиков использованы в СК РФ для установления территории происхождения исполнителя домодедовского теракта (указан стрелкой)

Геногеографическая карта Союзного государства покрыта пока белыми пятнами, которые «сожмет» программа «ДНК идентификация». Прилежащие территории - источник миграций и очагов терроризма, пока почти или вовсе не исследованы...

Намечаемые мероприятия Программы в области криминалистики

- **Разработка технологий определения по образцу ДНК:**
 - -вероятной внешности неизвестного индивида,
 - -вероятного возраста индивида,
 - -наиболее вероятного этногеографического происхождения неизвестного индивида,
 - -популяционной принадлежности неизвестного индивида.
- **Адаптация применения разработанных отечественных инновационных наборов реагентов для ДНК идентификации по деградированной ДНК и ДНК из малых количеств биоматериала.**



Ожидаемые результаты выполнения намеченных мероприятий

- предотвращение терактов и преступлений против личности,
- идентификация жертв природных и техногенных катастроф,
- идентификация жертв и исполнителей террористических актов.

Будут сэкономлены бюджетные средства:

- из-за уменьшения площади территории поиска,
- сократится время следственных действий
- повысится раскрываемость преступлений.

Геногеографические исследования нужно провести только один раз, а применять на практике многие годы.

Второе направление – медицина

ДНК- идентификация является необходимым этапом медицины будущего, так называемой «4П медицины»

- **Персонализированная** – выбор лечебных воздействий с учетом индивидуальных (генетических) особенностей конкретного человека,
- **Предиктивная** (предсказательная) – предсказание особенностей здоровья (заболевания, возможные в будущем, особенности реагирования и др.) конкретного человека, до появления первых симптомов,
- **Превентивная** (предупредительная) – проведение профилактических мероприятий в отношении возможных, предсказанных заболеваний до появления первых симптомов,
- **Партисипативная** – активное участие пациента в профилактике заболеваний и их лечении

- По данным Всемирной организации здравоохранения одной из главных причин инвалидизации и смертности во всем мире являются **сердечнососудистые заболевания**. В крупных городах ежегодно регистрируется более 300 случаев **инфаркта миокарда** на каждые 100 тысяч жителей.

- Острейшую медико-социальную проблему современности составляют также **кардио-метаболические нарушения, включая диабет**, которые эксперты ВОЗ считают новой пандемией XXI века.

- С помощью генетического тестирования можно определять риски заболеваний (**предсказательная медицина**) и провести профилактику (**превентивная медицина**).

- Поскольку одни и те же лекарственные препараты могут быть эффективными или не эффективными, или даже опасными, в зависимости от генотипа человека, то ДНК-диагностика позволяет назначать лекарства индивидуально каждому пациенту (**персонализированная медицина**).

Неправильное лекарство или доза - одна из причин смерти. В 2004 г в США 31 миллион человек, перенёвших инфаркт миокарда, принимали Варфарин – в результате до 16% случаев осложнений, в т.ч. смертельных. Частота генов (генотипов), ответственных за чувствительность к варфарину и другим лекарствам, **будет определена в рамках Программы**



- **Особенно востребованной является ДНК-диагностика нарушений беременности.**
- По данным МЗ РФ и РБ каждая пятая желанная беременность завершается спонтанным абортом.
- **Одной из главных причин выкидышей является наследственная тромбофилия - патологическое состояние организма, характеризующееся повышенной склонностью к тромбообразованию**
- Выявление генетической предрасположенности к наследственной тромбофилии позволяет рекомендовать пройти профилактический курс соответствующей терапии, после которого беременность протекает без осложнений

Эффекты выявленных генов риска были скорректированы врачами, и сотни женщин с выявленной наследственной тромбофилией уже стали мамами, что имеет и социальное, и демографическое значение, и просто дарит счастье людям.

По мнению чл.-корр.РАН Н.К. Янковского этот успех генетиков Беларуси должен стать **в результате работ по Программе практикой здравоохранения в Союзном государстве.**



Намечаемые мероприятия Программы в области медицины

- **Разработка методики определения статуса генетических локусов и прижизненной модификации участков ДНК, влияющих на психоэмоциональный статус человека.**
- **Определение генетических механизмов индивидуальной предрасположенности к социально значимым заболеваниям.**
- **Разработка геномных технологий для выявления генетических маркеров риска развития социально значимых заболеваний (сердечно-сосудистых, метаболического синдрома, диабета, остеопороза, наследственной тромбофилии, гепатита С и др. – не менее восьми)**

Ожидаемые результаты выполнения намеченных мероприятий

Выявление генетических факторов риска многих опасных патологий позволит избежать их развития посредством:

- формирования среди населения групп повышенного риска,**
- профилактики или ранней диагностики опасных осложнений,**
- выбора корректных методов лечения,**
- позволит сократить расходы на лечение,**
- снизить инвалидизацию и смертность пациентов,**
- улучшить качество жизни.**

Ожидаемая эффективность и результативность Программы

- **Снижение заболеваемости и инвалидизации населения, повышение качества и продолжительности жизни в результате прогнозирования и профилактики социально значимых заболеваний;**
- **Повышение эффективности профилактики насильственных преступлений, включая теракты;**
- **Уменьшение числа нераскрытых преступлений, сокращение сроков проведения оперативно-розыскных мероприятий и вследствие этого уменьшение их стоимости.**
- **Полное замещение импортных технологических наборов реактивов, применяемых для идентификации личности.**
- **Результаты применения разрабатываемых технологий будут иметь социальный, экономический и политический эффекты**



Спасибо за внимание!



Распределение финансирования по годам реализации Программы

Годы	Всего (тыс. росс.руб.)	в том числе:	
		Россия	Беларусь
2016	182 389,7	115 390,4	66 999,3
2017	708 256,4	473 757,9	234 498,5
2018	558 851,2	357 850,5	201 000,7
2019	342 516,6	248 715,8	93 800,8
2020	219 954,7	146 254,2	73 700,5
Всего	2 011 968,6	1 341 968,8	669 999,8