

# ФАНО РОССИИ



**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова  
Российской академии наук  
(ИОГен РАН)**

ул. Губкина, д. 3, г. Москва, ГСП-1, 119991  
Тел.: (499) 135-62-13, (499) 135-20-41  
Факс: (499) 132-89-62

E-mail: [ioген@vigg.ru](mailto:ioген@vigg.ru)  
[http: www.vigg.ru](http://www.vigg.ru)

08.09.2015

**Заключение об итогах генетических исследований  
по вопросам идентификации останков детей российского Императора Николая  
II, цесаревича Алексея Николаевича и великой княжны Марии Николаевны  
Романовых**

**Резюме**

Заключение об итогах генетических исследований по вопросам идентификации останков детей российского Императора Николая II, цесаревича Алексея Николаевича и великой княжны Марии Николаевны Романовых, найденных во втором захоронении, построено на новых генетических исследованиях, пока представлявшихся только специалистам. Исследование, на котором основано данное заключение, проведено профессором Е.И.Рогаевым (Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, Москва). Представляемые генетические результаты работ 2007-2008 годов с останками и из первого захоронения получены независимо и не связаны с предыдущими молекулярно-генетическими исследованиями, проведенными в начале 90-х годов в

Англии и США (в отношении которых высказывались сомнения). Обширный объем работ и результаты, полученные Е.И.Рогаевым, прошли рецензии ведущих мировых специалистов и опубликованы в 2009 г в международных научных журналах с самыми строгими научными критериями. Эти результаты затем были подтверждены ведущими экспертными учреждениями в Европе и США.

Ниже изложена логика доказательств, понятная для восприятия не специалистами в области генетики. Такое построение заключения об итогах работ поможет также снять сомнения по делу о выяснении обстоятельств, связанных с гибелью и захоронением членов Российского Императорского дома на Урале. Эти сомнения были вызваны исторически сложившимся ходом работ по проведению экспертиз и сложившимся ходом общественного обсуждения их результатов. Причины этих сомнений, теперь снятых, будут перечислены ниже.

Генетические исследования можно подразделить на два временных этапа. Первый этап - это исследование останков 9 индивидов из первого захоронения, вскрытого в 1991 году. Второй этап - исследование останков двух индивидов из второго захоронения. Второе захоронение расположено в 70 метрах от первого и было вскрытого в 2007 г. На втором этапе были, независимо от первого, исследованы останки всех лиц, обнаруженных как в первом, так и втором захоронениях. Главное – особенности ДНК, выявленные в останках, сравнили не только с особенностями ДНК родственников Императора и Императрицы, но и, впервые, с особенностями ДНК из прижизненного образца крови, заведомо принадлежащей самому Императору Николаю Второму.

В результате на втором этапе исследования были получены гораздо более прямые и разнообразные доказательства того, что среди останков 11 человек, обнаруженных в этих двух захоронениях, генетически идентифицированы останки всех семерых членов царской семьи: останки самого Императора Николая Александровича Романова, его жены Александры Федоровны Романовой и их пятерых детей – Ольги, Татьяны, Анастасии, Марии и Алексея Романовых.

Идентификационное исследование образца крови Императора и останков из второго захоронения было опубликовано в ведущих научных изданиях мира и России, но мало освещалось в общенациональных СМИ. Сомнения в итогах и вопросы по идентификации останков царской семьи по-прежнему основаны на результатах лишь первого этапа работы без учета данных, полученных на втором этапе. Рассмотрение этих вопросов на заседании Правительственной комиссии особенно важно, поскольку является первым публичным представлением не

специалистам-генетикам итогов наиболее прямых и доказательных данных по исследованию останков Императора Николая Второго и членов его семьи.

Логика всех изложенных мною ниже генетических доказательств основана, главным образом, на идентификационном исследовании ДНК из пятна крови на сорочке Николая Второго. Кровь попала на его сорочку в результате покушения полицейского в ходе поездки Николая Романова по Японии в 1891 году. Эта сорочка хранилась в Эрмитаже. Никто не высказывал сомнений в том, что на этой сорочке находится кровь именно Императора Николая Второго.

Кратко объясню терминологию и переведу ее во всем понятные слова, которые буду использовать далее. ДНК - это и химическая молекула, и генетический текст. Генетический текст, как и обычный текст, записан линейно расположенными буквами-нуклеотидами. Таких букв всего четыре - А,Т, Г и Ц. В каждой клетке человека общая длина цепочек из таких букв составляет 3 миллиардов букв от матери и столько же от отца. Как и в обычном тексте, в генетическом тексте встречаются опечатки. Они называются мутации. Мутации - это экспериментально выявляемые особенности ДНК, набор опечаток, который уникален и отличает данного человека от любого другого. Два человека отличаются по набору из более чем двух миллионов «опечаток». Случайное совпадение особенностей ДНК в исследуемом образце (то есть набора опечаток в генетическом тексте данного человека), с особенностями ДНК случайно взятого человека практически невероятно – на Земле просто нет достаточного количества людей, чтобы такое совпадение случилось.

**Результаты генетических исследований останков**  
**из второго захоронения и прижизненного образца крови**  
**Императора Николая Второго**

Е.И. Рогаевым была проделана экспериментальная работа и получены следующие данные об особенностях ДНК из пятна крови на сорочке Николая Второго и об особенностях ДНК из останков второго захоронения:

1) Определены те особенности ДНК из крови Николая Второго, которые могли позволить по их наличию установить, есть ли в захоронениях останки его самого и его детей. Таких особенностей три. Первая - это особенности ДНК, получаемые поровну от отца и от матери и используемые в судебно-медицинской экспертизе для идентификации личности, а также для генетического определения отцовства, материнства и генетического родства между братьями и сестрами. Вторая - это

особенности ДНК, получаемые ребенком только от отца (Y-хромосома). Третья – особенности ДНК, получаемые ребенком только от матери (митохондриальная ДНК, сокращенно - мтДНК). До данного исследования Е.И. Рогаева идентификация останков Императора Николая Второго проводилась только путем сравнения ДНК из останков в захоронении с образцами ДНК его родственников, но не проводилось сравнение с ДНК самого Императора, например его крови.

2) Впервые экспериментально исследовано присутствие и совпадение особенностей ДНК из крови Императора Николая Второго с особенностями ДНК из костных останков всех 11 индивидов в обоих захоронениях. Установлено, что с особенностями ДНК из крови Императора полностью совпадают особенности ДНК в останках номер №4, и только в этих останках. В том числе это совпадение по тем особенностям ДНК, которые используют в современной судебно-медицинской экспертизе для ДНК-идентификации индивида. Вывод однозначный: останки №4 - это останки именно Императора Николая Второго.

3) В ДНК костных останков обоих индивидов из второго захоронения (останки №146 и №147) экспериментально определены те особенности ДНК, которые используются в современной судебной экспертизе для генетического установления отцовства. Именно эти особенности ДНК останков №146 и №147 экспериментально выявлены в ДНК из пятна крови Императора. Таким образом, показано, что во втором захоронении присутствуют останки двух детей Императора Николая Второго. У каждого из них отцом является он, именно он, и никто другой.

Особенности ДНК из останков детей Императора показывают, что останки одного индивида соответствуют лицу женского пола. Останки другого индивида соответствуют лицу мужского пола.

Сравнение особенностей ДНК останков индивидов из второго захоронения показывает, что они относятся друг другу как родные брат и сестра.

Таким образом, во втором захоронении идентифицированы останки сына Императора Николая Второго и одной из его дочерей.

Поскольку генетическими методами установлено наиболее тесное возможное родство (связь «отец-ребенок» и связь «родные брат-сестра» - это родство первой степени), то сравнение образцов ДНК из останков детей с другими родственниками (кроме матери) не повысит достоверности этой связи. Планировать такое сравнение сверх уже полученных доказательств такой связи избыточно.

4) В ДНК костных останков обоих индивидов из второго захоронения (останки №146 и №147) экспериментально определены те особенности ДНК, которые

используются в современной судебной экспертизе для генетического установления материнства. Именно эти особенности ДНК останков №146 и №147 экспериментально выявлены в ДНК из останков №7 (останки лица женского пола) первого захоронения. Таким образом, показано, что во втором захоронении присутствуют останки двух детей, матерью которых является индивид, останки которого обнаружены в первом захоронении (останки №7).

У каждого из этих детей матерью является она, именно она, и никто другой.

Это останки тех же самых двух индивидов (№146 и №147), которые идентифицированы как дети Императора Николая Второго.

Таким образом, ДНК-идентификация показывает, что отцом двух детей, останки которых найдены во втором захоронении, является Император Николай Второй, и, следовательно, останки №7, которые принадлежат матери этих же детей, принадлежат жене Николая Второго - Императрице Александре Федоровне.

Поскольку генетическими методами установлено наиболее тесное возможное родство (связь «мать-ребенок» и связь «родные брат-сестра» - это родство первой степени), то сравнение образцов ДНК из останков матери и детей с другими родственниками не повысит достоверности связи «мать-ребенок» и не даст более весомого доказательства материнства в отношении этих двух детей.

Планировать сравнение ДНК из предполагаемых останков Императрицы с ДНК других ее родственников, в частности с ДНК ее родной сестры Елизаветы Федоровны, представляется избыточным при наличии вышеприведенных доказательств идентификации останков №7 как останков Императрицы Александры Федоровны.

#### 5) дополнительные данные по останкам из второго захоронения

Особенности ДНК в останках №146 индивида мужского пола совпадают с теми особенностями ДНК из пятна крови Николая Второго (и останков №4), которые передаются только по мужской линии (Y-хромосома). Это подтверждает то, что останки №146 являются останками сына Императора – цесаревича Алексея Николаевича Романова.

В ДНК из останков №146 индивида мужского пола экспериментально обнаружена мутация, предопределяющая наличие гемофилии у этого индивида, что подтверждает идентификацию останков №146, как принадлежащих Алексею Николаевичу Романову, который этим заболеванием страдал.

6) Экспериментально определено, что в ДНК костных останков трех индивидов из первого захоронения выявлены те особенности ДНК, которые присутствуют в ДНК из пятна крови Императора и используются в современной судебной экспертизе для

установления отцовства. Таким образом, показано, что в первом захоронении присутствуют останки трех из пяти детей Императора Николая Второго. У каждого из них отцом является он, именно он, и никто другой.

Экспериментально определено также, что в ДНК костных останков тех же трех индивидов из первого захоронения выявлены те особенности ДНК, которые присутствуют в ДНК из останков №7 и используются в современной судебной экспертизе для установления материнства. Таким образом, показано, что в первом захоронении присутствуют останки трех из пяти детей, матерью которых является Императрица Александра Федоровна. У каждого из них матерью является она, именно она, и никто другой.

**Основные выводы заключения об итогах генетических исследований  
по вопросам идентификации останков детей российского Императора Николая  
II, цесаревича Алексея Николаевича и великой княжны Марии Николаевны  
Романовых**

1) Е.И.Рогаев провел генетические исследования прижизненно отобранного образца крови, несомненно принадлежащей Императору Николаю II, по стандартному принятому в мире набору особенностей ДНК, используемому для идентификации личности. По тому же набору особенностей ДНК Е.И.Рогаев исследовал также ДНК костных останков №4 из первого захоронения. Особенности ДНК из крови императора полностью совпали с особенностями ДНК из костных останков номер №4.

Это прямой способ ДНК идентификации сравниваемых объектов: один, объект сравнения, заведомо принадлежащий индивиду – кровь, другой, идентифицируемый объект, требующий установления принадлежности тому же индивиду – костный останок. Такой подход предельно точен для ДНК идентификации индивида, которому принадлежит костный останок.

Результаты этого исследования позволяют однозначно утверждать, что костный останок №4 это останок Императора Николая II.

Подход не требует знания и использования образцов родственников как объектов сравнения, Примененный подход к ДНК идентификации более прям и точен, чем идентификация при сравнении с образцами родственников, и, при необходимости, должен являться снованием для проверки данных полученных при ДНК идентификации при сравнении с родственниками, а не наоборот.

В частности, среди особенностей ДНК крови Императора было обнаружено и экспериментально подтверждено присутствие в образце крови одновременно двух типов молекул митохондриальной ДНК, различающихся своими генетическими текстами (генотипами) в одной позиции (гетероплазмия С/Т16169). Такая же особенность ДНК была обнаружена и в костных останках №4, что подтверждает существование этой особенности ДНК Императора не только прижизненно, но и посмертно.

Наличие или отсутствие гетероплазмии у родственников Императора исследованное (Т.Нагаи), становится при этом несущественным для решения вопроса о том, являются ли останки №4 останками Императора, поскольку данная особенность обнаружена и в прижизненной образце ДНК самого Императора Николая II. Проверка по родственникам является косвенным и менее веским основанием для идентификации останков Императора, независимо от корректности или не корректности выводов Т.Ногаи при исследовании гетероплазмии в ДНК родственника Императора.

2) Генетические исследования Е.И.Рогаевым останков обнаруженных во втором захоронении проведены впервые и в качестве образца сравнения опираются на данные генетических исследований прижизненно отобранного образца крови, несомненно принадлежащей Императору Николаю II. В отсутствии прижизненно отобранных биологических образцов детей Императора примененный Е.И.Рогаевым подход является наиболее прямым и точным из доступных. Эти исследования, позволяют идентифицировать во втором захоронении останки №146 как останки Алексея Николаевича Романова и №147 как останки одной из дочерей Императора Николая II.

3) Генетические исследования Е.И.Рогаевым указали на присутствие в захоронении останков матери двух детей Императора, останки которых (№146 и №147) обнаружены во втором захоронении. Останки №7 соответствуют по особенностям ДНК индивиду, которая является матерью каждого из них. Это позволят утверждать, что останки №7 являются останками Императрицы Александры Федоровны.

4) Генетические исследования Е.И.Рогаевым останков обнаруженных в обоих захоронениях, опирающиеся на данные генетических исследований образца крови, несомненно принадлежащего Императору Николаю II, позволяют заключить, что в них находятся останки всех семерых членов царской семьи. Это Император Николай Второй, Императрица Александра Федоровна, четыре их дочери и сын.

5) Сделанные Е.И.Рогаевым заключения основаны на экспериментально полученных прямых взаимно подкрепляющих генетических данных.

С опорой на проведенные Е.И.Рогаевым генетические исследования считаю, что поименно идентифицированы останки трех лиц. Это Император Николай II, Императрица Александра Федоровна и цесаревич Алексей.

6) Вышеописанные выводы впервые проведенных Е.И.Рогаевым генетических исследований крови Императора Николая Второго и останков из второго захоронения не противоречат результатам, полученным под руководством П.Л. Иванова при исследовании останков первого захоронения, как и работам проведенных еще в нескольких лабораториях России, США, Англии и Австрии.

7) За шесть лет прошедших с публикации описанных генетических исследований Е.И.Рогаева в мировой и отечественной научной литературе не опубликованы материалы, выражающие несогласие или сомнение с выводами этих исследований.

Директор ФГБУН «Институт общей генетики им Н.И. Вавилова РАН»,  
член корреспондент РАН,  
профессор кафедры генетики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова,  
член Всемирной организации по исследованию генома человека (HUGO)  
Н.К. Янковский