

# Об основных гаплогруппах Y-хромосомы тунгусо- маньчжурских народов

Дмитрий Адамов

## Абстракт

Проведен обзорный анализ имеющихся данных Y-хромосомы тунгусо-маньчжурских народов. Основные гаплогруппы у тунгусо-маньчжурских народов – C3\*(xС3с), C3с, N1b. Популяции эвенков и эвенов, в недавнем прошлом кочевых охотников и оленеводов, молодые из-за многочисленных «бутылочных горлышек», связанных с миграциями, эпидемиями, голодом, войнами, ассимиляцией и т.д. Совокупность собранных генетических и исторических данных свидетельствует о том, что популяции с «маньчжурским» гаплотипом C3с не являются потомками династии Цин. Его широкое распространение связано с единым происхождением тунгусо-маньчжурских народов. В последовательности представления маркеров DYS19-DYS385a-DYS385b-DYS388-DYS389I-DYS389II-DYS390-DYS391-DYS392-DYS393-DYS437-DYS438-DYS439 модальный гаплотип C3с тунгусо-маньчжурских народов: 16-12-13-13-13-29-24-9-11-13-14-10-11.

## Введение

В настоящее время накопилось достаточно много данных по Y-хромосоме тунгусо-маньчжурских (далее сокращенно - ТМ) народов, проживающих в России и Китае. Но эти сведения разрозненны, содержатся в статьях разных авторских коллективов. Анализ данных проводился в рамках только одной страны, что, как будет показано ниже, может привести к неверным интерпретациям и выводам.

В настоящей работе предпринята попытка обзорного анализа гаплогрупп и гаплотипов Y-хромосомы ТМ народов по всем имеющимся в открытом доступе данным. В таблице 1 приведены данные о рассматриваемых популяциях ТМ народов и их географическом расположении.

## Основные гаплогруппы

В таблице 2 приведено распределение гаплогрупп Y-хромосомы различных популяций ТМ народов. Данные работы Karafet et al. (2002) были уточнены по ссылкам в статьях Tambets et al. (2004) и Hammer et al. (2006). Четко видна следующая закономерность: у всех ТМ народов, проживающих в Китае, присутствует значительная доля (30-50%) гаплогруппы O (с различными субкладами) и не обнаружена гаплогруппа R1a. В России картина противоположная: небольшая примесь гаплогруппы R1a (до 14%) присутствует, но нет заметной доли гаплогруппы O. У ульчей и нанайцев по маркеру M9, определяющему гаплогруппы K-R, было типировано 15.1% выборки (Lell et al, 2002). Скорее всего, эти гаплотипы из гаплогруппы O. Следовательно, гаплогруппы O и R1a являются вкладом в анализируемые популяции со стороны «титальных» этносов, соответственно, китайцев и русских. В дальнейшем гаплогруппы O и

Популяция	Страна	Регион, район расположения	Ссылка
<b>Эвенки</b>			
Западные эвенки	Россия	Красноярский край, р.Подкаменная Тунгуска	Pakendorf et al. (2006)
Эвенки Иенгры	Россия	Республика Саха (Якутия), с.Иенгра	Pakendorf et al. (2007)
Эвенки Нюкжи	Россия	Амурская область, р.Нюкжа	Karafet et al. (2002)
Эвенки	Россия	Нет данных (н.д.)	Derenko et al. (2006,2007a)
Охотские эвенки	Россия	Хабаровский край, р.Тугур, Чумикан	Lell et al. (2002)
Эвенки КНР	Китай	Авт.р-н Внутренняя Монголия, Эвенкийский авт. Хошун	Xue et al. (2005)
Орочоны КНР	Китай	Авт.р-н Внутренняя Монголия, Орочонский авт. Хошун	Xue et al. (2005)
<b>Эвены</b>			
Эвены западные	Россия	Республика Саха (Якутия), Эвено-Бытантайский р-н	Pakendorf et al. (2007)
Эвены центральные	Россия	Республика Саха (Якутия), с.Тополиное	Pakendorf et al. (2007)
Эвены восточные	Россия	Республика Саха (Якутия), Магаданская область, р.Колыма	Karafet et al. (2002)
Ульчи/нанайцы	Россия	Хабаровский край, Старая, Новая Булава	Lell et al. (2002)
Хэчже	Китай	Хэйлунцзян, Тунцзян	Xue et al. (2005)
Маньчжуры	Китай	Ляонин, Сюянь-Маньчжурский авт.уезд	Xue et al. (2005)
Сибо	Китай	Синьцзян-Уйгурский авт.р-н, р.Или	Xue et al.(2005)

Таблица 1

R1a рассматриваться не будут. Данные из таблицы 2 подтверждают близость отдельных популяций, основанную на лингвистических и исторических сведениях.

**1.** В популяциях эвенков и эвенов (вместе - северных тунгусов) доминирует гаплогруппа C3c. Исключение составляют западные эвены с аномально высокой частотой гаплогруппы N1c, причина которого будет разъяснена ниже. Распространенность гаплогруппы C3\*(xС3с) ощутимо меньше. Несмотря на то, что эвенки и орочоны в КНР официально признаны как разные народы, их близкое родство очевидно и по частоте наблюдения различных гаплогрупп Y-хромосомы.

**2.** Наименьшая частота гаплогруппы C3с – у маньчжуров и сибо. Доля гаплогруппы C3\*(xС3с) у этих народов значительно выше. Вообще генетическое родство по мужской линии маньчжуров и сибо выражено очень ярко. Практически во всех обнаруженных гаплогруппах наблюдается четкое соответствие. Это неудивительно, так как сибо в количестве 4030 семей были переселены в 1764 году династией Цин из Маньчжурии в Синьцзян. В отличие от маньчжур, многие сибо до сих пор владеют своим языком, являющимся диалектом литературного маньчжурского.

**3.** Хэчже – это нанайцы, проживающие в Китае, ульчи также родственны нанайцам. Гаплогруппы C3\*(xС3с) и C3с у хэчже и ульчей/нанайцев встречаются примерно в равной пропорции (1:1). То есть по соотношению гаплогрупп C3\*(xС3с) и C3с хэчже, нанайцы и ульчи занимают промежуточное положение между северными тунгусами и маньчжурами. По С.М.Широкогорову промежуточное положение этих народов (гольдов) обусловлено их проживанием в среднем и нижнем течении реки Амур, в точке пересечения путей различных миграций ТМ народов (Shirokogoroff, 1926).

Для более детального анализа рассмотрим имеющиеся данные по гаплотипам STR локусов, опубликованные в работах Xue et al. (2005) и Pakendorf et al. (2006, 2007).

Последовательности микросателлитных маркеров будем приводить в порядке возрастания номера: DYS19-DYS385a-DYS385b-DYS388-DYS389I-DYS389II-DYS390-DYS391-DYS392-DYS393-DYS437-DYS438-DYS439. В локусе DYS389I будем учитывать трехкопийный TCTG-повтор (+3 к опубликованным данным), значения маркера DYS437 приведем в соответствие с представлением компании FTDNA (+6). Вместо DYS389B будем

Популяция	N	C*	C3*(хСЗс)	C3с	N1*	N1a	N1b	N1c	O	R1a	K*	Прочие	Источник данных
		RPS4Y (M130)	M217	M48 или M86	LLY22g	M128	P43	TatC	M175	SRY 10831.2	M9		

**Эвенки**

Подкаменная Тунгуска	Россия	40	-	-	70	-	-	27,5	-	-	-	-	2,5	Pakendorf et al. (2006)
Иенгра	Россия	9	-	-	66,7	-	-	-	22,2	-	-	11,1	-	Pakendorf et al. (2007)
Нюкжа	Россия	78	-	16,7	53,8	-	-	-	20,5	-	1,3	-	7,7	Karafet et al. (2002)
Эвенки КНР	Китай	26	-	26,9	30,8	-	-	-	-	34,6	-	3,8	3,8	Xue et al. (2005)
Орочоны	Китай	31	-	19,4	41,9	-	-	6,5	-	29	-	3,2	-	Xue et al. (2005)
Эвенки	Россия	50	-	40		18			16	-	14	-	12	Derenko et al. (2006, 2007a)
Охотское море	Россия	16	-	-	62,5	-	-	-	37,5	н,д,	-	-	-	Lell et al. (2002)

**Эвены**

Эвены западные	Россия	22	-	-	4,5	-	-	4,5	90,9	-	-	-	-	Pakendorf et al. (2007)
Эвены центральные	Россия	24	-	4,2	50	-	-	37,5	8,3	-	-	-	-	Pakendorf et al. (2007)
Эвены восточные	Россия	31	-	12,9	61,3	-	-	-	12,9	-	6,5	-	6,5	Karafet et al. (2002)
Ульчи, нанайцы	Россия	53	30,2		37,7	-	-	-	9,4	н,д,	-	15,1	7,6	Lell et al. (2002)
Хэчже	Китай	45	6,7	11,1	11,1	-	-	17,8	-	51,1	-	-	2,2	Xue et al. (2005)
Маньчжуры	Китай	35	-	22,9	2,9	5,7	5,7	2,9	-	54,3	-	2,9	2,9	Xue et al. (2005)
Сибо	Китай	41	-	22	4,9	9,8	2,4	-	4,9	36,6	-	4,9	14,6	Xue et al. (2005)

**Таблица 2.** Распределение гаплогрупп Y-хромосомы тунгусо-маньчжурских народов, в процентах (%).

рассматривать DYS389II, значение которого равно сумме числа повторов DYS389I и DYS389B. Данные работы Xue et al. (2005) по маркерам DYS425, DYS426, DYS434, DYS435, DYS436 анализировать не будем из-за их малой информативности и редкого использования в других работах. Гаплотипы гаплогрупп семейства N из работы Xue et al. (2005) были дополнены значениями DYS19 из базы данных YHRD.org. Авторы работы Xue et al. (2005) не включили в статью значения маркера DYS19 из-за эффекта дубликации в некоторых гаплотипах. По данным работ Nasidze I. et al. (2005), Balaesque P. et al. (2009) дубликация значений маркера DYS19 часто встречается в гаплогруппе C3с. Поэтому данные работы Xue et al. (2005) по гаплогруппе C (RPS4Y) рассматривались без учета DYS19.

**Гаплогруппа C\***

Гаплогруппа C\*(хСЗ) обнаружена только у хэчже – 3 гаплотипа (6.7%). Гаплотипы существенно отличаются друг от друга (см. таблицу П1). Это неудивительно, с учетом сложно-

го состава нанайцев/хэчже. Скорее всего, эти гаплотипы относятся к разным, еще не установленным гаплогруппам семейства C.

**Гаплогруппа C3\*(хСЗс)**

Сводка из 36 гаплотипов из работ Xue et al. (2005) и Pakendorf et al. (2007) представлена в таблице П2. Четыре гаплотипа (11%) совпадают по 10 маркерам с т.н. «гаплотипом Чингис-хана» (Zerjal et al., 2003): 16-12-13-14-13-29-25-10-11-13-14-10-10.

Среди них один маньчжур, два хэчже, один эвенк КНР. Гаплотип, обнаруженный в популяции центральных эвенов (Pakendorf et al., 2007), 15-11-18-X-13-28-23-10-11-15-X-X-X, всего на одну мутацию в маркере DYS393 отличается от гаплотипа, распространенного среди 32% бурят (Woznyak et al., 2006): 15-11-18-X-13-28-23-10-11-14-14-10-12.

К сожалению, в работе Xue et al. (2005) не определяли значения аллелей по двойному маркеру DYS385, что позволило бы разделить

выборку по крайней мере на две большие ветви: гаплотипы «Star Cluster» группируются вокруг значений  $DYS385 = 12,13$  (Derenko et al., 2007a), в то время как наиболее распространенный бурятский гаплотип имеет значения 11,18. По-видимому, и эти гаплотипы принадлежат к различным, еще не открытым гаплогруппам в составе гаплогруппы C3.

### Гаплогруппа C3c

В таблице П3 приведена сводка гаплотипов C3c. Это самая большая выборка, состоит из 76 гаплотипов. Из таблицы видно, что гаплогруппа C3c выявлена практически у всех ТМ народов. В работе Xue et al. (2005b) предпринята попытка осмыслить происхождение общего для всех ТМ народов гаплотипа X-X-13-13-29-24-9-11-13-14-10-11.

Он был обнаружен у 27 человек: 8 орононов КНР, 7 эвенков КНР, 6 монголов, 4 хэцже, по одному у маньчжуров и сибо. Авторы предположили, что обнаружен предковый гаплотип маньчжурской династии Цин, правившей в Китае в 1644-1912 годах. В таблице П3 т.н. «маньчжурский» гаплотип помечен значком МГ. Один гаплотип орононов КНР не относится к предковому по маркеру  $DYS426$  (10 вместо 11).

### Гаплогруппы N1\* и N1a

Гаплогруппы N1\* (снип LLY22g) и N1a (снип M128) обнаружены только у южных ТМ народов – маньчжуров и сибо. Представленные в таблицах П4 и П5 выборки малы – 6 и 3 гаплотипа соответственно. Обращает на себя внимание преобладание в локусе  $DYS392$  больших значений повторов – 15 и 16.

### Гаплогруппа N1b

Гаплогруппа N1b (по старой классификации – N2) широко распространена среди ТМ народов. Сводка из 32 гаплотипов представлена в таблице П6. Из них 18 гаплотипов (западных эвенков – 7, западных эвенков – 1, центральных эвенков – 9, маньчжуров – 1) по имеющимся маркерам совпадает с модальным гаплотипом N1b-A1, обнаруженным у многих народов Сибири и Восточной Азии (Derenko et al., 2007b): 14-12-13-X-13-29-23-10-14-13-14-10-10. Среди них ханты, алтайцы, хакасы, шорцы, тувинцы, тофалары, буряты, калмы-

ки, монголы, турки, польские татары, русские и т.д. Гаплотип можно дополнить значением  $DYS388 = 12$ .

### Гаплогруппа N1c

В выборках из Китая гаплогруппа N1c (TatC) наблюдается только у сибо (4.9%). В российских популяциях ТМ народов гаплогруппа N1c встречается достаточно часто, достигая 91 % у западных эвенков. Известно, что наиболее высокая частота гаплогруппы N1c была обнаружена у якутов, около 90% (Pakendorf et al., 2006; Харьков и др., 2008). У якутов гаплотипы по STR локусам  $DYS392$  и  $DYS389II$  резко отличаются от гаплотипов основной массы N1c (см. таблицу 3).

Локус	Стандартное число STR повторов в гаплогруппе N1c	Число STR повторов у якутов N1c
$DYS392$	14	16, реже 15
$DYS389II$	29-30	31-32

Таблица 3

Происхождение большинства N1c-линий в мужском генофонде эвенков и эвенков Якутии может объясняться смешением с якутами (Федорова, 2008).

Для оценки вклада якутов был проведен анализ гаплотипов западных и центральных эвенков, эвенков из Иенгры из работы Pakendorf et al. (2007). Все упомянутые популяции проживают в Республике Саха (Якутия). Сводка из 27 гаплотипов приведена в таблице П8.

Из 22 гаплотипов западных эвенков 20 относятся к N1c. Значения маркеров  $DYS392 = 15-16$  и  $DYS389B = 17-19$  одновременно наблюдаются в 9 гаплотипах. Еще один гаплотип с  $DYS392 = 18$  (!) и  $DYS389B = 17$  также можно отнести к якутским. Остальные 10 гаплотипов N1c у западных эвенков идентичны по имеющимся 9 маркерам. В принятом в настоящей работе представлении гаплотипов 19-385a-385b-388-389I-389II-390-391-392-393-437-438-439 он записывается следующим образом: 14-11-13-X-14-30-23-11-14-13-X-X-X. Гаплотип отличается от предкового гаплотипа всей гаплогруппы N1c в маркере

DYS393: 13 повторов вместо 14. Среди якутов такой гаплотип не обнаружен (Pakendorf et al., 2006; Харьков и др., 2008).

В выборках центральных эвенов (24 чел.) и эвенков Иенгры (9 чел.) – по 2 гаплотипа N1c. Все 4 гаплотипа – «якутские» по маркерам DYS392 и DYS389II.

Таким образом, вклад в гаплогруппу N1c от соседей-якутов имеется: половина гаплотипов N1c у западных эвенов, все гаплотипы N1c у центральных эвенов и эвенков Иенгры. У западных эвенков (Подкаменная Тунгуска) гаплогруппа N1c отсутствует полностью (Pakendorf et al., 2006), у эвенков и орононов Китая гаплогруппа N1c также не обнаружена. В работе Харьков и др. (2008) было указано, что выборка из 11 гаплотипов эвенков Читинской области также близка к якутским гаплотипам.

Два гаплотипа сибиряков N1c из работы Хие et al. (2005) различаются между собой по маркеру DYS391: 14-X-X-12-14-30-23-10(11)-14-14-14-10-10. Гаплотипы не являются «якутскими». Данные по N1c из работ Karafet et al. (2002), Derenko et al. (2006) рассмотреть более подробно не удалось из-за отсутствия гаплотипов. В работе Lell et al. (2002) определяли только маркеры DYS19, DYS388, DYS390 и DYS 391.

### Гаплогруппа K\*

Четыре гаплотипа K\* сильно отличаются друг от друга (см. таблицу П7) и, скорее всего, относятся к разным субкладам.

### Обсуждение

Изучение структуры гаплогруппы N1c выявило вклад якутов в популяции ТМ народов, проживающие на территории Республики Саха (Якутия). С учетом этого, наиболее широко среди ТМ народов представлены га-

плогруппы C3c, C3\*(xC3c) и N1b. Выборки гаплотипов C3\*(xC3c) и N1b невелики, поэтому выявить какие-то отдельные ветви, восходящие к общему предку, не представляется возможным.

Кочевой образ жизни северных тунгусов (эвенков и эвенов), основанный на охоте и оленеводстве, был сопряжен с высоким риском и невероятными лишениями. История тунгусских родов состоит из цепочек «бутылочных горлышек», когда в силу различных обстоятельств (голода, эпидемий, войн, миграций, ассимиляции и т.д.) их численность резко уменьшалась. Множество тунгусских родов к настоящему времени исчезло. Поэтому проведенные в настоящей работе расчеты относятся не к возрасту предка какой-либо популяции, а к времени коалесценции. То есть расчеты дают оценку времени, когда наблюдаемое ныне разнообразие гаплотипов сходится к одному предковому гаплотипу. Время коалесценции позволяет определить примерную дату последнего «бутылочного горлышка». Критерием сходимости является соответствие друг другу времен, полученных одновременно линейным и логарифмическим методами (Клесов, 2008; Адамов и Клесов, 2009). Было выяснено, что этому критерию удовлетворяют только три популяции гаплогруппы C3c: западных эвенков, центральных эвенов и орононов КНР. Скорость мутаций была принята равной 0.00189 на маркер на поколение 25 лет (Клесов, 2008). Результаты расчетов приведены в таблице 4.

К сожалению, времена определены с большими погрешностями из-за маленькой статистики. Но очевидная молодость всех популяций хорошо коррелирует с известными историческими фактами.

**1. Западные эвенки.** В.А.Туголуков (1985) отмечает, что «к приходу русских Подкаменная Тунгуска была весьма слабо освоена эвенками, но по мере того, как на Ангаре и ее

Популяция	N	Метод расчета		Относительная разница
		линейный	логарифмический	
Западные эвенки C3c	28	160+/-90	170	6%
Центральные эвены C3c	12	490+/-250	420	-14%
Орононы КНР C3c	13	410+/-210	490	20%

**Таблица 4.** Распределение гаплогрупп Y-хромосомы тунгусо-маньчжурских народов, в процентах (%).

притоках развивалось промысловое и земледельческое хозяйство русских крестьян, часть ангарских эвенков-оленоводов перемещалась на территорию рассмотренного в настоящей главе региона» (т.е. на Подкаменную Тунгуску). Пик прироста эвенкийского населения Подкаменной Тунгуски отмечен между 1765 и 1782 годами (Туголуков, 1985).

**2. Центральные эвены.** Заметным «бутылочным горлышком» для всего Севера является эпидемия оспы 1650-1653 годов (Туголуков, 1985; Скобелев С.Г., 2002). Мы полагаем, что вследствие этого среди северных народностей не может быть ветвей Y хромосомы с большим возрастом коалесценции (больше 1 тыс. лет), несмотря на наблюдаемое разнообразие гаплогрупп.

**3. Эвенки и орочоны КНР.** Как уже было сказано, орочоны и эвенки Китая официально признаны как разные национальные меньшинства. В работе Xue et al. (2005) был сделан несомненно верный вывод об их генетической близости. В настоящее время эвенки КНР (Ewenki) делятся на три разные по численности рода. 90% численности эвенков (около 25 тыс. чел., 1992) составляют солонь. После похода Ерофея Хабарова на Амур Цины переселили в 1654 году дауров и предков солонь в Маньчжурию в бассейн реки Нонни (Нэньцзян). Вместе с даурами солонь входили в состав т.н. «восьмизнаменных войск», участвовали в различных войнах, походах, несли гарнизонную службу в городах Китая. В настоящее время эта часть солонь полностью утратила свой язык и растворилась в составе ханьцев. Из переселенных в Синьцзян (1763 г.) солонь в 1992 году считали себя солоньями около 200 человек, из них владел языком один человек (Janhunen, 1997). Меньшая часть солонь не состояла на действительной военной службе у Цинов, была оставлена в запасе. Эти солонь жили исключительно охотой и должны были ежегодно поставлять в императорский двор известное количество соболей, кабанов, фазанов и т.п. Это сословие называлось бутха (Ивановский, 1894), т.е. звероловы. Современные солонь – потомки бутха-солонь. Два других рода эвенков, называемые Yakute (около 200 чел.) и Tonggusi (3-4 тыс. чел.), – недавние (XIX-XX вв.) выходцы из России (Tsumagari, 1992). По-видимому, родовые наименования китайских Yakute – беллет, калтакул, килен, солонь (Василевич, 1968; Горохов, 2002). С



В.В.Верецагин. Солонь. 1869-1870

учетом мест компактного проживания, гаплотипы эвенков КНР из работы Xue et al. (2005) относятся к солоньям. Из восьми 10-маркерных гаплотипов СЗс семь идентичных гаплотипов относятся к «маньчжурскому» гаплотипу (Xue et al. 2005b). Восьмой гаплотип отстоит на 4 мутации. Скорее всего, в нем перепутаны местами маркеры DYS392 и DYS393. Без учета этого подозрительного гаплотипа популяция эвенков СЗс очень молодая.

Орочоны КНР (7000 чел., 1992) – в целом более поздние мигранты, по сравнению с солоньями. Кроме собственно орочонь в настоящее время выделяют малочисленные роды бирарчен, кумарчен, селпечен (Janhunen, 1997) – по названиям рек. В составе орочонь растворились упоминавшиеся до начала XX века эвенкийские роды: манегир, ачикагир, говагир, киндигир, чакигир, самагит, эбгисэл (хэбгин, обдихал), солонь и др. (Василевич, 1968; Туголуков, 1985). Под именем орочонь, скорее всего, объединены различные эвенкийские роды, которые по разным при-

чинам не учитывались в составе «восьмизнаменных» войск.

Попробуем реконструировать их происхождение. До прихода русских тунгусы проживали на всей территории Восточной Сибири и левобережья Амура. С появлением русских (20-50 годы XVII века) появился целый комплекс взаимосвязанных причин, из-за которых началась массовая миграция эвенкийских родов. Это – эпидемия оспы, уплата ясака, заселение якутами бассейна реки Вилюй, межродовые войны и т.д. С конца XVII до конца XVIII века происходило массовое переселение вилюйских эвенков в южную Якутию и северные районы Верхнего Приамурья (Туголуков, 1985). По Нерчинскому договору 1689 года граница между Россией и Цинским Китаем проходила по «каменистому Большому Хингану», т.е. по Становому хребту. Понятно, что эвенки, перевалившие через Становой хребет в бассейн Амура, оказались на китайской территории. Новые места оказались слабозаселенными, прежние обитатели левобережья Амура, дауры и солоны, уже жили в Маньчжурии. По нашему мнению, время коалесценции орохонов СЗс 410+/-210 лет отражает «бутылочное горлышко», имевшее место 300-350 лет назад. Миграции части эвенкийских родов в Маньчжурию, начавшиеся после присоединения левого берега Амура к России в 1858 году и продолжавшиеся до начала XX века (Shirokogoroff, 1926), по-видимому, не привели к существенному сокращению численности орохонов. Иначе это должно было отразиться на времени коалесценции, т.е. наблюдаемом разнообразии гаплотипов. Связь орохонов КНР с западными эвенками показана В.А.Туголуковым на примере рода эбгисэл: «Род Эбгисэл («Обгилцов», «Обгинцов», «Обдинцы») вначале платил ясак вместе с «шологонами» и «пугирами» в Мангазею (Туруханск), но затем был приписан к Верхнему Вилюйскому зимовью. Судя по всему, члены этого рода мигрировали в общем потоке вилюйских эвенков на юго-восток, потому что на Вилюе о роде Эбгисэл, начиная со второй половины XVIII века, нет упоминаний. В 1720 году двое плательщиков ясака из «Эбгисельского» рода числились при Покровском монастыре на Лене... Среди кангаласских тунгусов Южной Якутии и севера Верхнего Приамурья эбгисэлы официально не упоминались, образуя, по-видимому, подразделение в составе одного из административных родов этой группы. В XIX веке

часть эбгисэлов вместе с некоторыми другими кангаласцами перебралась на правобережье Амура, где С.М.Широкогоров выявил их в начале XX в. под названием рода «Обдихал» (Туголуков, 1985). Отметим, что практически все упомянутые эвенкийские роды проживают и в России.

Приведенные исторические сведения хорошо согласуются с наблюдаемой близостью гаплотипов ТМ народов гаплогруппы СЗс. 25 западных эвенков и 2 эвенка Иенгры имеют один и тот же гаплотип, который мы называем модальным эвенкийским гаплотипом: 16-12-13-Х-13-29-24-9-11-13-Х-Х-Х.

Эвенкийский гаплотип по шести маркерам DYS389I, DYS389II, DYS390, DYS391, DYS392 и DYS393 совпадает с т.н. «маньчжурским» гаплотипом (Хуе et al. 2005): Х-Х-Х-13-13-29-24-9-11-13-14-10-11.

«Маньчжурский» гаплотип у 7 эвенков и 8 орохонов КНР. Предки всех рассмотренных популяций до 1654 года проживали севернее реки Амур. Таким образом, они не могут быть потомками династии Цин. Мы полагаем, что это заблуждение легко разрешить. Достаточно определить гаплотипы настоящих потомков императорской династии, которые в большом количестве проживают в разных городах Китая.

Кроме эвенков и орохонов, «маньчжурский» гаплотип выявлен у хэцже (4 чел.), маньчжуров (1 чел.) и сибо (1 чел.). Гаплогруппа СЗс – единственная гаплогруппа, объединяющая все ТМ народы. Мы предполагаем, что модальным гаплотипом тунгусо-маньчжурских народов СЗс является следующий 13-маркерный гаплотип: 16-12-13-13-13-29-24-9-11-13-14-10-11.

Для подтверждения этого предположения необходимо наращивание базы данных гаплотипов ТМ народов по количеству и набору маркеров. Модальный 9-маркерный гаплотип эвенков СЗс отличается от эвенкийского гаплотипа на три мутации, т.е. они разошлись достаточно давно: 17-12-12-Х-13-29-23-9-11-13-Х-Х-Х.

**4.** Для выборки из одиннадцати 9-маркерных гаплотипов западных эвенков N1b линейный и логарифмический методы дали возрасты, различающиеся между собой на

40%. Таким образом эта выборка не сходится к одному предковому гаплотипу. Но в любом случае возраст этой выборки не превышает 1 тыс. лет.

## Выводы

Благодаря совместному анализу всей совокупности имеющихся в открытом доступе данных по полиморфизму Y-хромосомы ТМ народов можно сделать следующие основные выводы:

**1.** Основные гаплогруппы ТМ народов – СЗ\*(хСЗс), СЗс, N1b. Распространенность гаплогрупп СЗс и N1b снижается от северных тунгусов (эвенков и эвенов) к южным – маньчжурам и сибо, а относительная доля гаплогруппы СЗ\*(хСЗс), наоборот, повышается.

**2.** Гаплогруппа СЗс выявлена у всех ТМ народов. Популяции северных ТМ народов, в недавнем прошлом кочевых охотников и оленеводов, молодые из-за многочисленных «бутылочных горлышек», связанных с миграциями, эпидемиями, голодом, войнами, ассимиляцией и т.д. Время коалесценции некоторых популяций ТМ народов хорошо согласуется с известными историческими фактами: эвенков СЗс Подкаменной Тунгуски 160+/-90 лет назад – с переселением ангарских эвенков на слобозаселенную Подкаменную Тунгуску в конце XVIII века, центральных эвенов СЗс 490+/-250 лет – с эпидемией оспы 1650-1653 годов, орочонов СЗс КНР 410+/-210 лет – с массовой миграцией эвенкийских родов с Вилюя на Амур в конце XVII – конце XVIII веков.

**3.** Совокупность собранных генетических и исторических данных свидетельствует о том, что популяции с «маньжурским» гаплотипом СЗс не являются потомками династии Цин. Его широкое распространение связано с единым происхождением ТМ народов. В последовательности представления маркеров DYS19-DYS385a-DYS385b-DYS388-DYS389I-DYS389II-DYS390-DYS391-DYS392-DYS393-DYS437-DYS438-DYS439 модальный гаплотип СЗс тунгусо-маньжурских народов: 16-12-13-13-13-29-24-9-11-13-14-10-11.

## Литература

Адамов Д.С., Клесов А.А. Определение возраста популяций по STR гаплотипам Y-хромо-

сомы. Часть III. Примеры «линейных» и «квадратичных» моделей с учетом степени асимметрии мутаций. Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии. 2: № 2, 187-199 (2009).

Василевич Г.М. Эвенки. Историко-этнографические очерки (XVIII - начало XX в.). Л.: Наука, 304 с. (1969).

Горохов С. Якутско-китайские контакты (до начала 1990-х годов). Илин, № 4 (2002). <http://ilin-ya-kutsk.narod.ru/2002-4/gorohov.htm>.

Ивановский А.О. Образцы солонского и дахурского языков. СПб. 79 с. (1894).

Клесов А.А. Руководство к расчету времен до общего предка гаплотипов Y-хромосомы и таблица возвратных мутаций. Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии. 1: № 5, 812-835 (2008).

Скобелев С.Г. Влияние заболеваемости на численность коренного населения Сибири в XVII-XX вв. [http://www.zaimka.ru/03\\_2002/skobelev\\_epidemic/](http://www.zaimka.ru/03_2002/skobelev_epidemic/) (2002).

Туголуков В.А. Тунгусы (эвенки и эвены) Средней и Западной Сибири. М.: Наука, 285 с. (1985).

Федорова С.А. Этногеомика коренных народов Республики Саха (Якутия). Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. М. (2008).

Харьков В.Н. и др. Происхождение якутов: анализ гаплотипов Y-хромосомы. Молекулярная биология, том 42, № 2, 226-237 (2008).

Balaresque P. et al. Genomic complexity of the Y-STR DYS19: inversions, deletions and founder lineages carrying duplications. *Int.J.Legal Med.* 123(1): 15-23 (2009).

Derenko M.V. et al. The Diversity of Y-Chromosome Lineages in Indigenous Population of South Siberia. *Doklady Biological Sciences*, 411: 466-470 (2006).

Derenko M.V. et al. Distribution of the Male Lineages of Genghis Khan's Descendants in Northern Eurasian Populations. *Russian J. of Genetics*, 43: 334-337 (2007a).

Derenko M.V. et al. Y-chromosome haplogroup N dispersals from south Siberia to Europe. *J.Hum. Genet.*, 52 (2007b).

Hammer M.F. et al. Dual origins of the Japanese: common ground for hunter-gatherer and farmer Y chromosomes. *J.Hum.Genet.*, 51: 47-58 (2006).

Janhunen J. The Languages of Manchuria in Today's China. *Northern Minority Languages: Problems of Survival. SENRI Ethnological Studies.* 44: 123-146 (1997).

Karafet T.M. et al. High Levels of Y-Chromosome Differentiation among Native Siberian Populations and the Genetic Signature of a Boreal Hunter-Gatherer Way of Life. *Hum.Biol.*, 74: 761-789 (2002).

Lell J.T. et al. The Dual Origin and Siberian Affinities of Native American Y Chromosomes. *Am.J.Hum. Genet.*, 70: 192-206 (2002).

Nasidze I. et al. Genetic Evidence for the Mogolian

- Ancestry of Kalmyks. *Am.J.Phys.Anthropology*, 128: 846-854 (2005).
- Pakendorf B. et al. Investigating the effects of prehistoric migrations in Siberia: genetic variation and the origins of Yakuts. *Hum.Genet.*, 120: 334-353 (2006).
- Pakendorf B. et al. Mating Patterns Amongst Siberian Reindeer Herders: Inferences From mtDNA and Y-Chromosomal Analyses. *Am.J.Phys.Anthropology*, 133: 1013-1027 (2007).
- Shirokogoroff S.M. Northern Tungus Migrations in the Far East (Goldi and their Ethnical Affinities). *J. of the North China Branch of the Royal Asiatic Society*, LVII: 121-183 (1926).
- Tambets K. et al. The Western and Eastern Roots of the Saami – the Story of Genetic «Outliers» Told by Mitochondrial DNA and Y Chromosomes. *Am.J.Hum.Genet.*, 74: 661-682 (2004).
- Tsumagari T. A Basic Vocabulary of Khamnigan and Oluguya Ewenki in Northern Inner Mongolia. *Bulletin of the Institute for the Study of North Eurasian Cultures*. 21: 82-103 (1992).
- Wozniak M. et al. Allelic and haplotypic frequencies at 11 Y-STR loci in Buryats from South-East Siberia. *Forensic Science International*, 164: 271-275 (2006).
- Xue Y. et al. Male Demography in East Asia: A North-South Contrast in Human Population Expansion Times. *Genetics*, 172: 2431-2439 (2005).
- Xue Y. et al. Recent Spread of a Y-Chromosomal Lineage in Northern China and Mongolia. *Genetics*, *Am.J.Hum.Genet.*, 77: 1112-1116 (2005b).
- Zerjal T. et al. The Genetic Legacy of the Mongols. *Am.J.Hum.Genet.*, 72: 717-721 (2003).

## Приложение

**Таблица П1.** Гаплотипы гаплогруппы C\*(xС3)

Популяция	N	19	385a	385b	388	389I	389II	390	391	392	393	437	438	439
Хэчже	1	-	-	-	13	12	28	21	10	11	12	14	10	11
Хэчже	1	-	-	-	14	13	29	25	10	11	13	14	10	10
Хэчже	1	-	-	-	12	14	30	24	10	11	14	14	10	12

**Таблица П2.** Гаплотипы гаплогруппы C3\*(xС3с)

Популяция	N	19	385a	385b	388	389I	389II	390	391	392	393	437	438	439
Маньчжуры	1	-	-	-	15	13	29	25	10	11	13	14	10	11
Маньчжуры	1	-	-	-	13	13	29	24	10	11	13	14	11	13
Маньчжуры	1	-	-	-	12	13	28	23	11	11	14	14	10	12
Маньчжуры	1	-	-	-	13	13	29	22	10	11	13	14	11	12
Маньчжуры	1	-	-	-	13	14	29	23	10	11	15	14	10	11
Маньчжуры	1	-	-	-	12	14	29	23	11	11	14	14	10	12
Маньчжуры	1	-	-	-	14	13	29	25	10	11	13	14	10	10
Маньчжуры	1	-	-	-	13	13	30	23	10	11	15	15	10	12
Сибо	1	-	-	-	14	13	30	25	10	11	13	14	10	10
Сибо	1	-	-	-	14	13	29	24	10	11	14	14	10	11
Сибо	1	-	-	-	13	13	29	23	10	11	13	14	11	12
Сибо	1	-	-	-	13	13	29	24	10	11	13	14	11	12
Сибо	1	-	-	-	14	13	29	24	10	11	13	14	10	10
Сибо	1	-	-	-	13	13	29	24	10	11	13	14	11	12
Сибо	1	-	-	-	12	12	27	23	12	11	14	14	10	11
Сибо	1	-	-	-	15	13	30	25	10	11	13	14	10	11
Хэчже	2	-	-	-	14	13	29	25	10	11	13	14	10	10
Хэчже	1	-	-	-	12	14	30	24	10	11	14	14	10	12
Хэчже	1	-	-	-	13	13	29	24	10	12	13	14	11	12
Хэчже	1	-	-	-	13	13	29	24	10	11	13	14	11	13

Эвенки КНР	3	-	-	-	14	13	30	24	10	11	13	14	10	10
Эвенки КНР	1	-	-	-	13	13	30	24	10	11	13	14	11	13
Эвенки КНР	1	-	-	-	13	13	30	24	10	11	13	14	11	12
Эвенки КНР	1	-	-	-	14	13	29	25	10	11	13	14	10	10
Эвенки КНР	1	-	-	-	14	13	29	24	10	11	14	14	10	11
Орочоны КНР	1	-	-	-	14	13	29	24	10	11	14	14	10	12
Орочоны КНР	1	-	-	-	13	13	30	24	10	11	13	14	11	12
Орочоны КНР	1	-	-	-	14	13	29	24	10	11	13	14	10	12
Орочоны КНР	1	-	-	-	13	14	30	23	10	11	14	14	10	13
Орочоны КНР	1	-	-	-	13	13	30	23	11	11	13	14	11	12
Орочоны КНР	1	-	-	-	14	14	30	24	10	11	14	14	10	10
Центр. эвены	1	15	11	18	-	13	28	23	10	11	15	-	-	-
Стар кластер		16	12	13	14	13	29	25	10	11	13	14	10	10
Буряты 32 %	69	15	11	18	-	13	28	23	10	11	14	14	10	12

Примечания: СК – предковый гаплотип т.н. "Star Cluster" ("гаплотип Чингис-хана")

**Таблица ПЗ.** Гаплотипы гаплогруппы СЗс

Популяция	N	19	385a	385b	388	389I	389II	390	391	392	393	437	438	439	
Зап. эвенки	25	16	12	13	-	13	29	24	9	11	13	-	-	-	ЭГ
Зап. эвенки	2	16	12	13	-	13	30	24	9	11	13	-	-	-	
Зап. эвенки	1	17	12	13	-	13	29	24	9	11	13	-	-	-	
Эвенки Иенгра	2	15	12	12	-	10	27	24	9	11	13	-	-	-	
Эвенки Иенгра	2	16	12	13	-	13	29	24	9	11	13	-	-	-	ЭГ
Эвенки Иенгра	2	16	12	13	-	13	30	24	9	11	13	-	-	-	
Эвенки КНР	7	-	-	-	13	13	29	24	9	11	13	14	10	11	МГ
Эвенки КНР	1	-	-	-	13	13	29	24	9	14	12	14	10	11	?
Орочоны КНР	9	-	-	-	13	13	29	24	9	11	13	14	10	11	МГ
Орочоны КНР	3	-	-	-	13	13	29	23	9	11	13	14	10	11	
Орочоны КНР	1	-	-	-	13	13	30	24	9	11	13	14	10	11	
Зап. эвены	1	17	12	12	-	13	29	23	9	11	13	-	-	-	
Центр. эвены	9	17	12	12	-	13	29	23	9	11	13	-	-	-	
Центр. эвены	1	17	12	12	-	13	29	23	9	11	13,14	-	-	-	
Центр. эвены	1	17	12	12	-	13	29	23	10	11	13	-	-	-	
Центр. эвены	1	17	12	12	-	13	29	23	10	11	13,14	-	-	-	

Хэчже	4	-	-	-	13	13	29	24	9	11	13	14	10	11	МГ
Хэчже	1	-	-	-	12	13	29	24	9	11	13	14	10	11	
Маньчжуры	1	-	-	-	13	13	29	24	9	11	13	14	10	11	МГ
Сибо	1	-	-	-	13	13	29	24	9	11	13	14	10	11	МГ
Сибо	1	-	-	-	13	14	31	25	9	13	11	14	10	11	?
ТМ модальный		16	12	13	13	13	29	24	9	11	13	14	10	11	

Примечания: ЭГ – эвенкийский гаплотип, МГ – т.н. “маньчжурский” гаплотип, ? – возможно, перепутаны местами значения маркеров 392 и 393

**Таблица П4.** Гаплотипы гаплогруппы N1\*

Популяция	N	19	385a	385b	388	389I	389II	390	391	392	393	437	438	439
Маньчжуры	1	14	-	-	12	13	28	23	11	15	13	14	10	10
Маньчжуры	1	16	-	-	12	14	31	22	10	16	13	14	10	11
Сибо	1	14	-	-	12	13	30	24	10	15	13	14	10	11
Сибо	1	15	-	-	12	12	28	24	11	13	12	15	10	13
Сибо	1	14	-	-	12	13	29	24	10	14	13	14	10	11
Сибо	1	14	-	-	13	14	30	23	11	16	13	14	11	11

**Таблица П5.** Гаплотипы гаплогруппы N1a

Популяция	N	19	385a	385b	388	389I	389II	390	391	392	393	437	438	439
Маньчжуры	1	14	-	-	12	14	30	23	10	14	13	14	10	12
Маньчжуры	1	14	-	-	12	13	29	23	9	15	13	14	10	11
Сибо	1	14	-	-	12	13	29	22	10	15	13	14	10	12

**Таблица П6.** Гаплотипы гаплогруппы N1b

Популяция	N	19	385a	385b	388	389I	389II	390	391	392	393	437	438	439
Зап. эвенки	7	14	12	13	-	13	29	23	10	14	13	-	-	-
Зап. эвенки	3	14	12	13	-	13	29	25	10	14	13	-	-	-
Зап. эвенки	1	14	12	14	-	13	29	23	10	14	13	-	-	-
Орочоны КНР	1	15	-	-	12	13	30	23	10	15	13	15	11	11
Орочоны КНР	1	14	-	-	12	13	30	23	10	14	13	14	10	10
Зап. эвены	1	14	12	13	-	13	29	23	10	14	13	-	-	-
Центр. эвены	9	14	12	13	-	13	29	23	10	14	13	-	-	-
Хэчже	5	14	-	-	12	14	30	23	10	14	13	14	10	10
Хэчже	2	14	-	-	12	14	31	23	10	14	13	14	10	10
Хэчже	1	14	-	-	12	14	30	23	10	13	14	14	10	10
Маньчжуры	1	15	-	-	12	13	29	23	10	14	13	14	10	10
N1b-A1		14	12	13	-	13	29	23	10	14	13	14	10	10

Примечания: ? – возможно, перепутаны местами значения маркеров 392 и 393

**Таблица П7.** Гаплотипы гаплогруппы N1c

Популяция	N	19	385a	385b	388	389I	389II	390	391	392	393	437	438	439
Зап. эвены	10	14	11	13	-	14	30	23	11	14	13	-	-	-
Зап. эвены	6	14	11	13	-	14	32	23	11	16	14	-	-	ЯК

Зап. эвены	1	14	11	13	-	14	32	23	11	16	13,14	-	-	-	ЯК
Зап. эвены	1	14	11	13	-	14	31	23	11	16	13,14	-	-	-	ЯК
Зап. эвены	1	14	11	13	-	15	34	23	11	16	14	-	-	-	ЯК
Зап. эвены	1	14	11	13	-	14	31	23	11	18	14	-	-	-	ЯК
Центр. эвены	1	14	11	13	-	14	32	23	11	16	13	-	-	-	ЯК
Центр. эвены	1	14	11	13	-	14	31	23	11	15	14	-	-	-	ЯК
Эвенки Иенгра	1	14	11	13	-	14	32	23	11	16	14	-	-	-	ЯК
Эвенки Иенгра	1	14	11	13	-	14	31	23	11	16	14	-	-	-	ЯК
Сибо	2	14	-	-	12	14	30	23	10	14	14	14	10	10	
Сибо	1	14	-	-	12	14	30	23	11	14	14	14	10	10	
Якутский модальный		14	11	13	12	14	32	23	11	16	14	14	11	10	

Примечания: ЯК – “якутские” гаплотипы

**Таблица П8.** Гаплотипы гаплогруппы К\*

Популяция	N	19	385a	385b	388	389I	389II	390	391	392	393	437	438	439
Эвенки Иенгра	1	15	9	17	-	14	31	24	11	13	14	-	-	-
Эвенки КНР	1	14	-	-	12	13	28	23	10	15	13	14	10	10
Орочоны КНР	1	15	-	-	10	12	28	24	10	14	12	15	11	12
Маньчжуры	1	15	-	-	12	14	30	24	12	13	13	17	11	10