

## 8

# Лицо лидера: экспериментальное исследование среди бурят\*

Виктория Викторовна Ростовцева

Институт этнологии и антропологии Российской академии наук

Марина Львовна Бутовская

Институт этнологии и антропологии Российской академии наук

Анна Александровна Мезенцева

Институт этнологии и антропологии Российской академии наук

*Множество работ сегодня посвящается исследованию черт лица, связанных с восприятием человека как обладающего лидерскими способностями. Однако связь формы лица с реальными (а не воспринимаемыми) лидерскими качествами практически не исследована. В настоящей работе мы попытались ответить на вопросы: (1) существуют ли у бурятских мужчин специфические особенности формы лица, ассоциированные с индивидуальной склонностью к лидерству; (2) каков вклад маскулинизации в формирование черт лица бурятских мужчин с лидерскими качествами. Индивидуальные лидерские способности определялись в ходе экспериментальной игры «Общественное благо», проводившейся в группах не знакомых друг с другом мужчин, в условиях взаимодействий лицом к лицу с возможностью вербального общения между участниками. По результатам эксперимента были выявлены участники с выраженными лидерскими способностями. Результаты анализа с применением методов классической и геометрической морфометрии показали, что форма лица «лидеров» и «не лидеров» достоверно различается. Сравнение с результатами исследования полспецифической морфологии лица бурят, проведенного нами ранее, позволило заключить, что форма лица, характерная для лидеров, не связана напрямую с эффектом маскулинизации. Наши результаты также указывают на то, что склонность к лидерству даже в обществах со строго структурированной патриархальной иерархией*

\* Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда, проект № 18-18-00075 (<https://rscf.ru/project/18-18-00075/>).

**Для цитирования:** Ростовцева В. В., Бутовская М. Л., Мезенцева А. А. 2022. Лицо лидера: экспериментальное исследование среди бурят. *Эволюция: Эволюционная мозаика* / Отв. ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев. Волгоград: Учитель. С. 184–205.

**For citation:** Rostovtseva V. V., Butovskaya M. L., Mezentseva A. A. 2022. The Face of a Leader: An Experimental Study among Buryats. *Evolution: Evolutionary Mosaic* / Ed. by L. E. Grinin, A. V. Korotayev. Volgograd: Uchitel. Pp. 184–205 (in Russian).

(буряты) в большей степени связана с просоциальностью и щедростью, нежели с маскулинизацией и доминированием.

**Ключевые слова:** лидерство, форма лица, морфология, геометрическая морфометрия, маскулинность, лицевые индексы, буряты.

## Введение

Феномен лидерства представляет большой интерес в контексте исследования эволюции социальных систем. Как было продемонстрировано во множестве эмпирических работ, структура «лидер – ведомый» способна автоматически возникать в группах (или парах) организмов, изначально лишенных какой-либо иерархии (Bass 1949; Guastello 2010; Narcourt *et al.* 2009; Van Vugt 2006). Лидерство зарождается в таких случаях на основе общих потребностей и индивидуальных различий между членами группы (или пары особей), отражая тем самым один из процессов естественной социальной самоорганизации. У видов, которым изначально свойственна социальная система с жесткой иерархией доминирования, роль лидера, как правило, предписана и отдается наиболее доминантной особи (Ákos *et al.* 2014; Lee, Moss 2012; Peterson *et al.* 2002; Van Vugt, von Rueden 2020). В случае же с более подвижной социальной системой, где иерархия доминирования не является определяющей, зарождение и поддержание лидерства представляет собой динамичный флуктуирующий процесс. В последнем случае роль лидера, как правило, достается особям, обладающим такими качествами, как смелость, энергичность, активность, а не доминантность (Beauchamp 2000; Bevan *et al.* 2018; Narcourt *et al.* 2009; Kurvers *et al.* 2009; Sasaki *et al.* 2018). Ряд исследований показывает, что для человека также характерен набор личностных и поведенческих черт, ассоциированных с предрасположенностью к лидерству. Как правило, индивиды, естественным путем принимающие на себя роль лидера, обладают такими личностными чертами, как экстраверсия, открытость новому опыту, склонность к кооперации (Derue *et al.* 2011; Judge, Bono 2000; Judge *et al.* 2002; 2009; Mann 1959; Rostovtseva *et al.* 2022; Stogdill 1948; Zaccaro *et al.* 2018), помимо этого они демонстрируют развитые вербальные навыки, интеллектуальные способности и инициативность (Bass 1949; 1954; Derue *et al.* 2011; King *et al.* 2009; Rostovtseva *et al.* 2022; Van Vugt 2006).

Зарождение и поддержание отношений «лидер – ведомый» является двусторонним процессом, включающим как качества самого лидера (действующего лица), так и восприятие его окружающими. Само понятие лидерства уже включает в себя позитивный отклик группы (или отдельной особи), следующей за лидером. Ряд исследований показывает, что в человеческом обществе предпочтение тех или иных черт, присущих лидеру, сильно варьируется в зависимости от условий, в которых находится группа. Люди выбирают лидеров в соответствии с конкретной ситуацией, от-

давая предпочтение физическим параметрам в условиях повышенной межгрупповой конкуренции, в то время как для достижения кооперативных целей больше ценятся просоциальные черты (Little 2014). В частности, предпочтение маскулинных, физически сильных и доминантных лидеров становится сильно выраженным в условиях межгрупповых конфликтов (при наличии внешней угрозы) (Laustsen, Petersen 2016; 2017; Little *et al.* 2007; Re *et al.* 2013). Стоит также отметить, что у человека лидерство в большей степени связано именно с мужским полом, что имеет эволюционные корни (Van Vugt, von Rueden 2020; von Rueden *et al.* 2018) (в филогенетической линии человека, у млекопитающих и приматов, женское лидерство встречается лишь при определенных, довольно ограниченных условиях [Smith *et al.* 2020]). Тем не менее исследования, проведенные в современных высокоиндустриализированных обществах (как западных, так и азиатских), показывают, что в мирное время предпочтение лидеров с феминными чертами может значительно возрасти (Spisak *et al.* 2012).

В одном из наших недавних экспериментальных исследований мы задались вопросом, какими личностными и поведенческими качествами будут обладать лидеры, самопроизвольно возникающие в мужских коллективах с определенной этнокультурной спецификой. Участниками исследования стали молодые мужчины бурятской национальности (буряты Забайкалья и Предбайкалья, проживающие в г. Улан-Удэ). Буряты являются представителями монголоидных популяций, для которых основным видом хозяйственной деятельности вплоть до начала XX в. было кочевое скотоводство (в западных областях сочетавшееся с охотой, рыболовством и земледелием) (Жамбалова 2004а; Вяткина 1969; Батуева 1989; Mansheev 2009). Традиционная культура бурят всегда была довольно военизированной (как и исконная монгольская культура). Одной из характерных особенностей культуры бурят являлась традиция коллективной охоты, которую практиковали вплоть до 20-х гг. XX в. Согласно средневековым письменным источникам, коллективная охота была в целом широко распространена среди монгольских кочевников (Жамбалова 1991), но во всем регионе только буряты сохраняли эту традицию практически до современности (Она же 2004б). Охота происходила в группах, насчитывавших от 300 до 1000 мужчин. Каждая группа охотников имела строгую иерархическую структуру и возглавлялась лидером, который также обычно играл роль главнокомандующего в военных конфликтах (Бутовская, Ростовцева 2021; Жамбалова 1991; 2004б; Хангалов 1960). Несмотря на то, что большинство бурят сегодня живет современной городской жизнью (Newyear 2009; Chakars 2014), они сохраняют свою традиционную культуру и этническое самосознание (Басаева 2004; Жуковская 2008; Трегубова 2009; Дугарова 2010; Буянтуева 2016; Ростовцева, Мезенцева, Бутовская 2020). Некоторые исследователи даже используют выражение «феномен

этнического капсулирования» для характеристики особенностей этнического самосознания бурят (Мухина, Дугарова 2010).

Предрасположенность к лидерству в нашем исследовании определялась в контексте групповой экономической игры «Общественное благо» (Chaudhuri 2011; Ledyard 1994; Rostovtseva, Weissing *et al.* 2020), в ходе которой участники сталкивались с необходимостью принимать решения в условиях социальной дилеммы. Решения подкреплялись реальными денежными выплатами, что повышало мотивацию и заинтересованность в оптимизации поведения каждого участника группы. Перед принятием каждого решения члены группы могли свободно общаться и совещаться для достижения наиболее выгодного результата (Ростовцева и др. 2020; Rostovtseva *et al.* 2022). На основе анализа поведения участников в переговорах нам удалось выявить индивидуальную склонность к лидерству (подробно процедура классификации участников по критерию предрасположенности к лидерству представлена в разделе «Методика»). Большинство участников (60 %) были идентифицированы как «не лидеры». Согласно результатам, полученным независимо от критерия классификации по склонности к лидерству, основными характеристиками «не лидеров» были такие черты, как пластичность кооперативного поведения, низкие самооценки по шкале экстраверсии (NEO-FFI) (Costa, McCrae 1989), а также скудная вербальная и невербальная экспрессивность. Остальные 40 % участников обладали лидерским потенциалом. Для них, напротив, были характерны высокие самооценки по экстраверсии, повышенная вербальная коммуникативность, а также повышенная позитивная невербальная экспрессивность (улыбки, смех) (Rostovtseva *et al.* 2022). Эти результаты полностью соответствовали ожиданиям (Bass 1949; 1954; Derue *et al.* 2011; Edelson *et al.* 2018; Judge, Bono 2000; King *et al.* 2002; King *et al.* 2009; Mann 1959; Stogdill 1948; Van Vugt 2006; Zaccaro *et al.* 2018), что свидетельствует об универсальности специфики личностных и поведенческих качеств, характерных для лидеров, появляющихся в человеческих коллективах естественным путем.

Настоящее исследование является продолжением эксперимента, проведенного нами ранее среди бурят. Несмотря на то что особенности психологии и поведения лидеров в человеческих обществах на сегодняшний день уже довольно хорошо исследованы, до сих пор очень мало внимания уделяется непосредственным физическим характеристикам, свойственным индивидам, принимающим на себя роль лидера в современных условиях. Большой массив эмпирических работ по восприятию внешности человека свидетельствует о том, что физические характеристики занимают далеко не последнее место в формировании предпочтений в лидерстве (Laustsen, Petersen 2016; 2017; Little 2014; Little *et al.* 2007; Re *et al.* 2013; Spisak *et al.* 2012). Однако во всех известных нам исследованиях респондентам предлагалось оценивать стимульные материалы (например, фото-

графии) по критерию выраженности лидерских качеств либо по критерию предпочтения рассматриваемой внешности в качестве внешности лидера. При этом сам стимульный материал нес информацию только о внешности, не отражая реальных лидерских качеств изображенных людей. В настоящей же работе мы попытались ответить на вопросы: (1) существуют ли у бурятских мужчин специфические черты лица, ассоциированные с реальной индивидуальной склонностью к лидерскому поведению; (2) каков вклад общей маскулинизации в формирование специфических черт лица, характерных для бурятских мужчин, склонных к лидерству. Исходя из особенностей традиционной культуры бурят, основной гипотезой нашего исследования являлось предположение, что в этой этнической группе лидерами будут становиться мужчины с более выраженным маскулинным комплексом, проявляющимся в том числе в особенностях формы лица. Уникальность настоящего исследования заключается в оценке связи реальной склонности к лидерскому поведению (выявленной экспериментальным методом) с особенностями формы лица. Такая научная задача ставится впервые.

## **Методика**

### **Выборка**

Участниками исследования были 104 молодых мужчины монголоидного происхождения – буряты Восточной Сибири. Все участники проживали в г. Улан-Удэ и были студентами различных специальностей (естественных, гуманитарных наук, сферы финансов и искусства), представленных примерно в равных пропорциях. Впоследствии шесть участников были исключены из выборки, поскольку оказалось, что они были знакомы друг с другом, что не соответствовало условиям исследования. Впоследствии по техническим причинам не все видеозаписи удалось проанализировать должным образом, что еще несколько сократило размер финальной выборки, которая в итоге состояла из 72 мужчин в возрасте от 17 до 28 лет ( $20 \pm 2$  года). В рассматриваемом возрастном интервале статистический анализ не выявил никаких значимых возрастных эффектов на рассматриваемые параметры.

Участие в исследовании являлось добровольным и анонимным. Все участники подписали перед началом эксперимента информированные согласия. Исследование одобрено Институтом этнологии и антропологии РАН.

### **Экспериментальная процедура**

Для выявления индивидуальных лидерских качеств была проведена групповая экономическая игра «Общественное благо» (Chaudhuri 2011; Ledyard 1994; Rostovtseva, Weissing *et al.* 2020). Участники в случайном порядке распределялись на группы из четырех человек, не знакомых друг с другом. В начале эксперимента участники были проинформированы, что

в ходе игры они будут зарабатывать очки, которые в конце будут обмениваться на реальные деньги (курс конвертации не сообщался, но было известно, что в среднем каждый получит около 700 руб., однако окончательная сумма выплаты будет во многом зависеть от индивидуального поведения в игре). Правила игры были в деталях разъяснены. Участники каждой группы располагались за столом напротив друг друга. Каждая группа помещалась в отдельную комнату, оборудованную двумя видеокамерами (веб-камера Logitech Pro C920, HD 1080p). Камеры располагались таким образом, чтобы обеспечить необходимый угол обзора для последующего анализа поведения участников.

Экспериментальная игра включала несколько повторяющихся взаимодействий между членами группы. В начале каждого взаимодействия каждому участнику предоставлялось 20 очков и предлагалось сделать вклад (из предоставленных ему средств) в «общий проект» (от 0 до 20 очков, по собственному усмотрению). Каждый участник записывал количество вкладываемых очков в личный листок учета, который могли видеть только он сам и экспериментатор. Все участники были проинформированы, что количество индивидуальных вложений будет держаться в секрете на протяжении всего эксперимента. Не вложенные очки оставались у участника. После того как все делали свои вклады, сумма вложенных очков удваивалась и поровну распределялась между всеми членами группы. Количество вернувшихся очков объявлялось вслух, но это не предоставляло какой-либо информации об индивидуальных вкладах, так как количество вернувшихся очков для каждого члена группы было одинаковым. Тем не менее по количеству вернувшихся очков участники могли судить об общем уровне кооперативности в группе. После объявления результата начинался следующий раунд, который проходил таким же образом. Экспериментальная игра в нашем исследовании состояла из двух частей, каждая из которых включала три повторяющихся взаимодействия: (1) в ходе первой части игры любая намеренная коммуникация между участниками (переговоры, жесты, намеренные мимические выражения) запрещалась; (2) во второй части они могли переговариваться перед принятием каждого решения о вкладах, чтобы прийти к некому консенсусу относительно того, сколько очков вкладывать. В ходе части с переговорами участники могли убеждать друг друга, предлагать решения, обещать вложить определенное количество очков и обсуждать все что угодно, за исключением их индивидуальных вкладов в предыдущих раундах. Однако секретность конечных индивидуальных решений сохранялась и в этой части игры, так что после окончания переговоров информация об индивидуальных вкладах не была доступна другим членам группы. Решения также записывались в личный листок, и устные договоренности могли быть нарушены в частном порядке. Экспериментатор присутствовал в помещении на протяжении всего эксперимента, чтобы гарантировать выполнение экспериментальных условий (Rostovtseva *et al.* 2022).

### Оценка лидерских способностей

Лидерский потенциал участников оценивался на основе анализа вербальной коммуникации в ходе переговоров во второй части экспериментальной игры. Классификация (лидер / не лидер) проводилась в соответствии с активностью и инициативностью в ходе переговоров (Bass 1949; 1954; Dege *et al.* 2011). Классификация производилась по следующей схеме: (1) лидер: участник, который инициировал переговоры, предлагая конкретные решения, рассуждал, активно участвовал в дискуссии, подытоживал договоренности перед принятием решений (N=29); (2) не лидер: ничего не предлагал в ходе переговоров, мог участвовать в дискуссии, но лишь в пассивной роли (соглашался с решением, предложенным лидером, либо выражал недоверие без каких-либо встречных предложений), либо молчал (N = 43). Таким образом, основными критериями лидерства были: инициация обсуждения, предложение конкретных решений, вербальная активность во время переговоров. Участники, которые соответствовали всем критериям, были классифицированы как обладающие лидерским потенциалом. Эта классификация является относительной, поскольку определяет индивидуальный лидерский потенциал только в заданных социальных условиях (для конкретной группы людей). Классификация проводилась без сопоставления поведения участника в переговорах с его фактическими кооперативными решениями в игре (Rostovtseva *et al.* 2022).

### Анализ морфологии лица

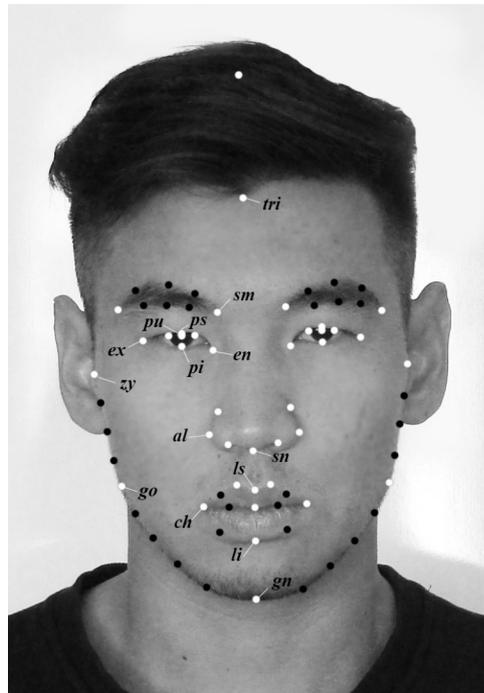
В ходе проведенного эксперимента были также сделаны антропологические фотографии всех участников. Каждый участник был сфотографирован во фронтальной перспективе, в положении сидя, на фиксированном стуле, с нейтральным выражением лица и с положением головы, установленным во франкфуртскую горизонталь. Объектив камеры для каждой фотографии располагался на уровне глаз, расстояние до объекта было фиксированным и составляло 170 см.

Форма лица исследовалась как методом геометрической морфометрии (Bookstein 1991), так и с использованием классического подхода анализа лицевых индексов (Алексеев, Дебец 1964; Бунак 1941; Rostovtseva *et al.* 2021a; Stirrat, Perrett 2010; Tanikawa *et al.* 2016; Windhager *et al.* 2011). На каждой фотографии была расставлена 71 точка (включая полutoчки). Расстановка точек проводилась вручную в программе tpsDig2 2.17 (Rohlf 2015). Расположение точек на лице соответствовало конфигурации, разработанной С. Виндхагер с соавторами (Windhager *et al.* 2011), которая ранее уже использовалась в других наших работах (Ростовцева и др. 2021; Butovskaya *et al.* 2018; Rostovtseva, Mezentseva *et al.* 2020; Rostovtseva *et al.* 2021a). Конфигурация включала 37 стандартных точек, которые были привязаны к краниологическим и соматологическим точкам лица, известным в антропологии (Алексеев, Дебец 1964; Бунак 1941; Rostovtseva *et al.* 2021a; Stirrat, Perrett 2010; Tanikawa *et al.* 2016; Windhager *et al.* 2011), а также 34 полutoчки, которые не являлись строго гомологичными

на межиндивидуальном уровне, а использовались для обрисовки внешнего контура лица, контуров бровей и губ. Положения 71 точки на лице представлены на рис. 1 (белым цветом отмечены антропологические точки, а черным – полуточки).

Оценка надежности метода ручной расстановки точек на фотографиях была проверена нами ранее на этой же выборке, и коэффициент внутриклассовой корреляции (ICC) для полученных координат составил 0,98 ( $p < 0,001$ ) (коэффициент попарной корреляции Пирсона: 0,99,  $p < 0,001$ ) (Rostovtseva, Mezentseva *et al.* 2020; Rostovtseva *et al.* 2021a). Таким образом, данный метод был сочтен достаточно надежным.

В дальнейшем проводилось Прокрустово совмещение (суперимпозиция) конфигураций всей выборки вместе с процедурой скольжения полуточек (Bookstein 1991; Bardua *et al.* 2019; Mitteroecker, Gunz 2009; Gunz, Mitteroecker 2013). Процедура суперимпозиции нивелирует информацию о размере объектов, их положении в пространстве, а также угол наклона конфигураций относительно друг друга. Таким образом, при анализе остается информация только о форме объектов. Процедура суперимпозиции проводилась в программе tpsRelw 1.67 (Rohlf 2015).



**Рис. 1.** Конфигурация морфометрических точек и полуточек

*Примечание:* Белым цветом отмечены строго гомологичные на межиндивидуальном уровне антропометрические точки; черным цветом выделены полуточки, используемые для обрисовки контуров. Точки, использованные в расчете лицевых индексов: *trichion (tri)* – центральная точка на линии роста волос на лбу, *superciliare mediale (sm)* – самая медиальная точка брови, *palpebrale superius (ps)* – самая высокая точка контура верхнего века, *palpebrale inferius (pi)* – самая нижняя точка контура нижнего века, *pupil (pu)* – центр зрачка, *exocanthion (ex)* – самая латеральная точка смычки глазной щели, *endocanthion (en)* – самая медиальная точка смычки глазной щели, *zygion (zy)* – наиболее латеральная точка скуловой дуги, *alare (al)* – наиболее латеральная точка контура носового крыла, *subnasale (sn)* – середина основания носовой перегородки, где ее нижняя граница встречается с поверхностью верхней челюсти, *labiale superius (ls)* – центральная точка верхнего контура верхней губы, *labiale inferius (li)* – центральная точка нижнего контура нижней губы, *cheilion (ch)* – самая латеральная точка контура губ, *gonion (go)* – самая нижняя и латеральная точка внешнего угла нижней челюсти, *gnathion (gn)* – самая нижняя точка на подбородке, расположенная на центральной (сагиттальной) оси. Две точки не входили в изначальную конфигурацию, их координаты рассчитывались отдельно: *glabella (gl)* – срединная точка между центральными точками нижней границы бровей, *nasion (n)* – срединная точка между самыми высокими точками контуров верхних век (Rostovtseva *et al.* 2021a).

Поскольку в задачи исследования не входил анализ вклада флуктуирующей асимметрии в вариацию формы лица, все конфигурации были впоследствии симметризованы (Mitteroecker, Gunz 2009) в программе Mathematica 11. Симметризация позволила нивелировать возможные искажения двумерной проекции лица, которые могли возникать вследствие небольших поворотов головы при съемке.

Для того чтобы получить количественную оценку различий в форме в конкретных областях лица, были также проанализированы значения лицевых индексов как соотношений известных линейных размеров лица (Алексеев, Дебец 1964; Бунак 1941; Rostovtseva *et al.* 2021a; Stirrat, Perrett 2010; Tanikawa *et al.* 2016; Windhager *et al.* 2011). Лицевые индексы были рассчитаны по координатам морфометрических точек после проведения процедуры Прокрустова совмещения. Всего в анализе было задействовано 67 уникальных лицевых индексов, полностью идентичных набору, использованному нами ранее в работе по половому диморфизму формы лица бурят (с полным списком индексов можно ознакомиться в соответствующей публикации: Rostovtseva *et al.* 2021a). Такой параллельный анализ был необходим для количественного сравнения различий в форме лица между «лидерами» / «не лидерами» и мужчинами/женщинами в рассматриваемой популяции. Таким образом был оценен вклад маскулинизации в формирование черт лица, характерных для мужчин-бурят с выраженными лидерскими качествами.

Для определения связи формы лица с лидерскими качествами в рамках геометрической морфометрии использовался регрессионный анализ, при котором координаты формы лица были регрессированы на индивидуальную склонность к лидерскому поведению (бинарная переменная) в программе tpsRegr 1.45 (Rohlf 2015). Статистическая значимость определялась с помощью перестановочного теста с 10 000 перестановок (Good 2000). Для анализа формы лица методом классической морфометрии (лицевые индексы) использовался многомерный дисперсионный анализ в программе SPSS (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.). В этом случае набор индексов выступал в качестве зависимых переменных, а принадлежность к категории «лидер» / «не лидер» – в качестве независимого фактора.

### **Визуализация**

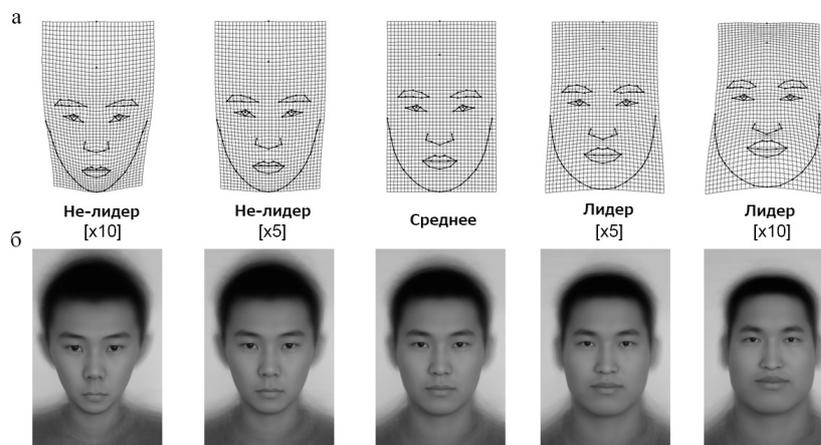
Визуализация различий в форме лица в рамках геометрической морфометрии была реализована с помощью деформационных решеток, выполненных в программе tpsRegr 1.45 (Rohlf 2015), а также морфов, которые создавались в программе tpsSuper 2.04 (*Ibid.*; Windhager *et al.* 2011; Rostovtseva, Mezentseva *et al.* 2020; Rostovtseva *et al.* 2021a) путем развертки индивидуальных фотографий «лидеров» и «не лидеров» на средние конфигурации для каждой из категорий соответственно. Для облегчения визуального восприятия различия в форме лица между мужчинами с разными предрасположенностями к лидерскому поведению также представлены в преувеличенном виде.

### **Результаты**

Поскольку избыточное жиротложение на лице может сильно влиять на результаты анализа формы лица, в первую очередь выборка была оценена на предмет значений индекса массы тела (ИМТ) во избежание нежелательных эффектов, связанных с выборочными выбросами. На основе заявленного участниками роста и веса были рассчитаны индивидуальные значения ИМТ по формуле: [масса (кг) / рост<sup>2</sup>(м<sup>2</sup>)]; все они находились в пределах нормы, известной как для мужчин в целом, так и для мужчин – представителей популяции бурят в частности (Kozlov *et al.* 2007; World Health Organization 2021). При анализе различий ИМТ между «лидерами» и «не лидерами» была выявлена тенденция к пониженному ИМТ у последних ( $21,5 \pm 5$  кг/м<sup>2</sup>) (по сравнению с лидерами: [ $23,09 \pm 6$  кг/м<sup>2</sup>]) (t-критерий Стьюдента:  $p = 0,076$ ).

Результаты регрессионного анализа показали, что форма лица современных молодых бурятских мужчин, обладающих лидерским потенциалом, имеет отличительные черты по сравнению с «не лидерами». Соглас-

но регрессионной модели, форма лица объяснялась склонностью к лидерству на 3,4 % ( $p = 0,014$ ). На Рис. 2а представлены деформационные решетки, отображающие изменение формы лица от среднего по мужской выборке (в центре) к «лидерам» (справа) и «не лидерам» (слева). На рис. 2б представлены соответствующие морфы. Поскольку магнитуа различий была выражена довольно слабо, для облегчения визуального восприятия деталей различия преувеличены в 5 и 10 раз.



**Рис. 2.** Визуализация различий в форме лица между «лидерами» и «не лидерами»

*Примечание.* На рисунке представлены изменения в форме лица при движении от среднего по мужской выборке (в центре) к форме, характерной для «лидеров» (справа) и «не лидеров» (слева); (а) деформационные решетки; (б) морфы (усредненные портреты). Различия преувеличены в 5 и 10 раз – для облегчения визуального восприятия деталей. Различия в форме лица между «лидерами» и «не лидерами» статистически значимы (перестановочный тест с 10 000 перестановок:  $p = 0,014$ ); в целом форма лица молодых бурятских мужчин объяснялась склонностью к лидерству на 3,4 %.

Визуальная оценка различий в форме лица между «лидерами» и «не лидерами» позволяет заключить, что для лидеров были характерны лица с более крупной нижней частью лица как в широтном, так и в высотном направлении. Деформационные решетки свидетельствуют о больших значениях ширины нижней челюсти, а также высоте симфиза нижней челюсти. У лидеров также были более полные губы, что особенно выражено в форме верхней губы. Еще одним ярким отличием являлась высота альвеолярного отростка верхней челюсти (расстояние от основания носовой перегородки до верхнего края верхней губы). У лидеров высота альвеолярного отрост-

ка была значительно меньше. Форма носа лидеров была более заостренной, в то время как «не лидеры» имели более округлый нос с приподнятым кончиком. Визуализация ширины лба в данном случае может быть оценена только по крайним точкам бровей, так как использованная нами конфигурация не покрывала область лба, за исключением точки *trichion* на линии роста волос (рис. 1). Но даже в этом случае видно, что лоб в области надбровных дуг у лидеров был уже, чем у «не лидеров».

Для того чтобы количественно оценить представленные на рис. 2 различия и локализовать наиболее варьирующиеся области лица (с оценкой статистической значимости локальных различий), геометрическая морфометрия была дополнена классическим анализом лицевых индексов. Набор индексов покрывал все те же области, которые были задействованы в анализе методом геометрической морфометрии: относительную высоту лба; высоту области бровей; среднюю, верхнюю, нижнюю и морфологическую высоту лица; высоту альвеолярного отростка верхней челюсти; высоту и ширину нижней челюсти; лицевой указатель; относительную ширину верхней части лица (fWHR, в трех вариантах); межзрачковое расстояние; а также набор характеристик мягких тканей, затрагивающих форму бровей, глаз, рта, губ и носа (подробно список индексов см.: *Rostovtseva et al. 2021b*).

Результаты многомерного дисперсионного анализа показали, что из 67 уникальных индексов у «лидеров» и «не лидеров» достоверно различались только три параметра: относительная ширина нижней челюсти, относительная толщина верхней губы и относительная высота альвеолярного отростка верхней челюсти по отношению к высоте симфиза нижней челюсти, при этом первые два параметра имели более высокие значения у «лидеров», а последний – у «не лидеров» (табл. 1).

**Табл. 1.** Различия в лицевых индексах между «лидерами» и «не лидерами»

Предиктор: склонность к лидерству							
Зависимые переменные: лицевые индексы	Определение	Лидеры		Не лидеры		$\eta^2$	p
		M	SD	M	SD		
Ширина нижней челюсти	go-go / zy-zy	0.81	0.03	0.79	0.03	0.158	0.001
Форма нижней части лица	sn-ls / sto-gn	0.34	0.06	0.39	0.07	0.118	0.003
Толщина верхней губы	ls-sto / ls-li	0.46	0.04	0.44	0.04	0.080	0.016

*Примечание.* Результаты многомерного дисперсионного анализа: зависимые переменные – 67 лицевых индексов, предиктор – склонность к лидерству (бинарная переменная). В таблице представлены только значимо зависимые индексы. Ширина нижней челюсти – отношение бигониальной ширины к скуловому диаметру; форма нижней части лица – отношение высоты альвеолярного отростка верхней челюсти к высоте симфиза нижней челюсти; толщина верхней губы определялась по отношению к толщине обеих губ. Определения и положения точек представлены на Рис. 1. М – среднее значение, SD – стандартное отклонение,  $\eta^2$  – размер эффекта, p – статистическая значимость.

Далее было проведено сравнение результатов, полученных методом классической морфометрии, по различиям в лицевых индексах между «лидерами» и «не лидерами» с таковыми между молодыми мужчинами и женщинами из бурятской популяции, которые были получены нами ранее (см. соответствующую публикацию: Rostovtseva *et al.* 2021a). Совпадение с диморфными по половой принадлежности особенностями лица бурят было обнаружено только в одном из трех лицевых признаков, отличавших «лидеров» от «не лидеров» (относительная ширина нижней челюсти). При этом направление различий было обратным ожидаемому: относительно более широкая нижняя челюсть, свойственная «лидерам», является фемининным, а не маскулинным признаком для бурят, согласно ранее полученным результатам (*Ibid.*).

Таким образом, отвечая на поставленные в начале исследования вопросы, можно заключить: (1) что бурятские мужчины, обладающие лидерским потенциалом, имеют отличительные особенности формы лица по сравнению с «не лидерами», но (2) особенности морфологии лица, ассоциированные со склонностью к лидерству у бурят, не связаны напрямую с эффектом маскулинизации.

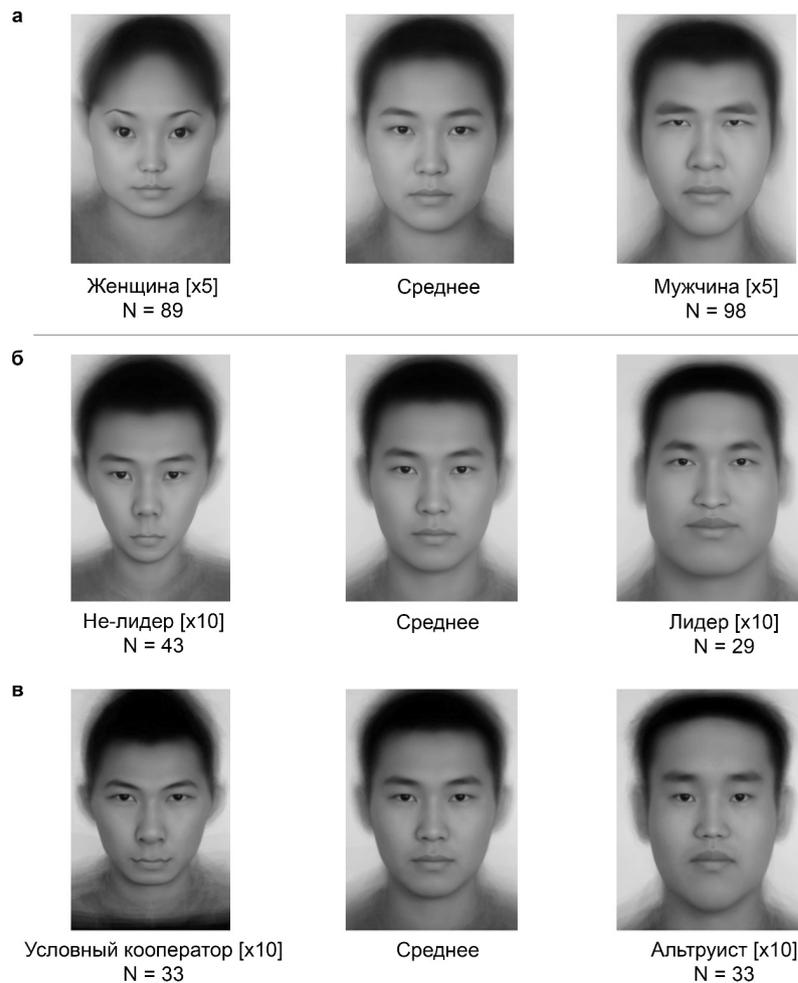
### **Обсуждение результатов**

Результаты настоящего исследования показали, что форма лица современных молодых бурят объяснялась склонностью к лидерству на 3,4 % ( $p = 0,014$ ). Значимые различия между бурятскими мужчинами с лидерским потенциалом и с отсутствием такового были обнаружены в форме нижней части лица и форме губ. У мужчин с лидерским потенциалом были более широкие нижние челюсти, менее вытянутый в высотном направлении альвеолярный отросток верхней челюсти при больших значениях высоты симфиза нижней челюсти, а также более полные верхние губы. Сравнительный анализ полоспецифических различий в форме лица современных бурят с таковым по критерию склонности к лидерству позволил заключить, что наблюдаемые различия, ассоциированные с предрасположенностью к лидерству среди молодых бурят, не связаны напрямую

с общей маскулинизацией и определяются какими-то другими факторами. Результаты свидетельствуют в поддержку того, что в отсутствие прямого давления межгрупповой конкуренции маскулинность не является ведущим фактором успешного становления лидером.

В сравнительных целях на рис. 3 представлены морфы, полученные нами в трех исследованиях и отражающие различия в форме лица: (а) между бурятскими мужчинами и женщинами (Rostovtseva *et al.* 2021a); (б) между бурятскими мужчинами с лидерскими способностями и с отсутствием таковых; (в) между бурятскими мужчинами, склонными к альтруистичному поведению, и мужчинами без такой склонности (Ростовцева и др. 2021). Из рис. 3 видно, что для бурятских мужчин, лидеров и альтруистов, характерны более крупные лица, удлиненные в высотном направлении. Во всех этих случаях наблюдается увеличение высоты симфиза нижней челюсти по сравнению с альтернативным вариантом внешности (женщины, «не лидеры», условные кооператоры). Однако на этом сходство мужских полоспецифических, лидерских и альтруистичных особенностей морфологии лица бурят заканчивается. Во всех трех случаях наблюдается разное направление изменчивости в форме лица. В частности, лица лидеров не схожи с лицами альтруистов, что полностью соответствует результатам другого нашего исследования, показавшего, что около 25 % мужчин, обладающих лидерским потенциалом, на самом деле являются «обманщиками», эксплуатирующими образ просоциального лидера для достижения индивидуальной выгоды (Rostovtseva *et al.* 2022). С другой стороны, сравнение рис. 3а, 3б и 3в также показывает, что маскулинность не является определяющим фактором в формировании ни черт лица, ассоциированных с лидерством, ни черт лица, ассоциированных с альтруизмом. По всей видимости, во всех трех случаях форма лица подвержена действию разных факторов отбора, приводящих к разным особенностям изменчивости.

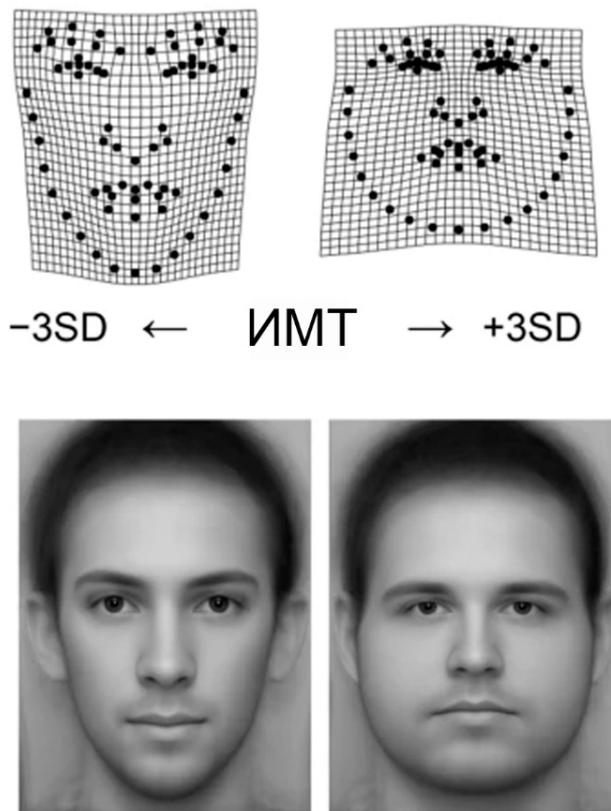
С каким же фактором может быть связано формирование морфологических особенностей лица, ассоциированных с лидерским потенциалом у бурят? Как упоминалось выше, результаты нашего исследования выявили тенденцию к повышенному индексу массы тела у лидеров по сравнению с «не лидерами». Этот результат можно рассматривать только как предварительный, так как в настоящей работе не проводилось прямых замеров роста и веса участников, а использовались заявленный рост и вес.



**Рис. 3.** Сравнение различий в форме лица бурят по критериям: (а) пол, (б) лидерство, (в) альтруизм

*Примечание.* На рисунке представлены изменения в форме лица при движении от среднего (в центре) к форме, характерной для (а) бурятских мужчин (справа) и женщин (слева) (различия статистически значимы: % описанной дисперсии: 20,  $p < 0.001$ ; см.: Rostovtseva, Mezentseva *et al.* 2020; Rostovtseva *et al.* 2021a); (б) лидеров (справа) и не лидеров (слева); (в) альтруистов (справа) и мужчин с пластичным кооперативным поведением (слева) (различия являются статистическим трендом: % описанной дисперсии: 3,  $p = 0,062$ ; см.: Ростовцева и др. 2021). Различия были преувеличены в (а) 5 раз и (б), (в) – в 10 раз для облегчения визуального восприятия деталей.

Заявленные параметры, как известно, могут отличаться высокой неточностью, поэтому полученный результат нуждается в перепроверке. Тем не менее в одной из недавних работ других авторов, проведенной на выборке европеоидного происхождения, было показано, что ИМТ сильно связан с формой лица мужчин, и направление изменчивости очень схоже с теми результатами, которые мы получили в настоящем исследовании для «лидеров» и «не лидеров» (Windhager *et al.* 2017). Визуализация результатов, полученных С. Виндхагер с соавторами (*Ibid.*), представлена на Рис. 4.



**Рис. 4.** Сравнительный материал по связи формы лица с индексом массы тела

*Примечание:* рисунки из работы С. Виндхагер с соавторами (Windhager *et al.* 2017). ИМТ – индекс массы тела, SD – стандартное отклонение. Справа форма лица мужчин с высоким ИМТ, слева – с низким.

Как уже упоминалось, становление лидерства является двусторонним процессом, и важную роль в нем играет восприятие внешности потенциального лидера окружающими. В одном из наших недавних исследований по восприятию лица лидеров было показано, что лица бурятских мужчин, обладающих лидерскими качествами, воспринимаются окружающими как лица более физически сильных, здоровых, а также обладающих более выраженными просоциальными качествами (вызывающих доверие, щедрых) людей по сравнению с «не лидерами». Однако при этом они не воспринимались как более доминантные, что наблюдалось вне зависимости от пола и этнической принадлежности воспринимающих (Rostovtseva, Mezentseva *et al.* 2022). Суммируя вышесказанное, можно предположить, что более крупные лица мужчин, а возможно, и в целом более крупные индивиды (с более высоким ИМТ) при наличии у них характерных особенностей поведения (коммуникативность, позитивная экспрессивность, экстравертность, см.: Rostovtseva, Butovskaya *et al.* 2022) воспринимаются в коллективах молодых бурятских мужчин как потенциальные лидеры, и в дальнейшем действительно становятся таковыми. Поскольку здесь речь не идет о комплексе доминантного, маскулинного мужчины, принимающего на себя роль лидера, то одним из возможных направлений интерпретации наблюдаемого феномена может быть рассмотрение фактора престижа. Известно, что в относительно эгалитарных обществах охотников-собирателей, которые часто рассматриваются как модельные общества наших далеких предков, престиж является очень важным фактором неформальной статусной дифференциации в группе (Anderson *et al.* 2015; Van Vugt 2006). Индивидуальное влияние на принятие групповых решений в таких случаях происходит не за счет физического доминирования, а как раз за счет престижа (Henrich, Gil-White 2001; Van Vugt, Rueden 2020). В условиях производящей экономики более крупные индивиды, не обладающие ярко выраженной маскулинностью, могут сочетать такие параметры, как достаток (а может быть, и избыток) ресурсов, здоровье, физическую силу, но одновременно обладать просоциальностью и щедростью (в противовес таким маскулинным качествам, как агрессивность и склонность к конкуренции и доминированию [Eisenegger *et al.* 2017; Geniole *et al.* 2020]). Репутация щедрого человека, в свою очередь, является одной из самых важных составляющих престижа (Bird, Power 2015; Rueden *et al.* 2019).

Процесс становления лидеров в мужских коллективах, описанного в настоящей работе для бурят, нуждается в расширенном кросс-культурном исследовании в будущем, что позволит углубить наше понимание средовой и популяционной пластичности механизмов естественного становления лидера. Важным расширением исследований роли внешности в этом процессе может стать работа с трехмерной формой лица, что позволит оценить вклад его профилировки и избавиться от неизбежных искажений двухмерной проекции.

## Благодарности

Особая благодарность выражается Восточно-Сибирскому государственному институту культуры за участие в организации исследования в г. Улан-Удэ. Также авторы благодарны Соне Виндхагер за помощь в симметризации конфигураций.

## Библиография

- Алексеев В. П., Дебец Г. Ф. 1964. *Краниометрия (методика антропологических исследований)*. М.: Наука.
- Басаева К. Д. 2004. *Семья и семейный быт в XX в. Буряты* / Ред. Л. Л. Абаева, Н. Л. Жуковская, с. 200–207. М.: Наука.
- Батуева И. Б. 1989. *Скотоводство в системе традиционного хозяйства бурят. Бурятия XVII – начала XX вв. Экономика и социально-культурные процессы*. Новосибирск: Наука.
- Бунак В. В. 1941. *Антропометрия*. М.: Гос. учеб.-педагогическое изд-во Наркомпроса РСФСР.
- Бутовская М. Л., Ростовцева В. В. 2021. *Эволюция альтруизма и кооперации человека: биосоциальная перспектива*. М.: Ленанд.
- Буянтуева Г. Ц.-Д. 2016. К вопросу воспитания детей в бурятской семье. *Вестник Бурятского государственного университета. Гуманитарные исследования Внутренней Азии* 3: 67–71.
- Вяткина К. В. 1969. *Очерки культуры и быта бурят*. Л.: Наука.
- Дугарова Т. 2010. Особенности этнического самосознания бурят. *Этнопсихология* 1: 225–238.
- Жамбалова С. Г. 1991. *Традиционная охота бурят*. Новосибирск: Наука.
- Жамбалова С. Г. 2004а. Скотоводство. *Буряты* / Ред. Л. Л. Абаева, Н. Л. Жуковская. М.: Наука, 2004а. С. 93–105.
- Жамбалова С. Г. 2004б. Охота. *Буряты* / Ред. Л. Л. Абаева, Н. Л. Жуковская, с. 105–114. М.: Наука.
- Жуковская Н. Л. 2008. Буддизм и шаманизм как факторы формирования бурятского менталитета. *Религия в истории и культуре монголоязычных народов России*, с. 9–36. М.: Вост. лит-ра.
- Мухина В., Дугарова Т. 2010. Ментальные особенности современных бурят России. *Развитие личности* 2: 164–175.
- Ростовцева В. В., Мезенцева А. А., Бутовская М. Л. 2020. Роль вербальной коммуникации в динамике кооперативного поведения в мужских коллективах (на примере бурят Южной Сибири). *Томский журнал лингвистических и антропологических исследований* 2: 127–140.
- Ростовцева В. В., Бутовская М. Л., Мезенцева А. А., Дашнева Н. Б. 2020. Влияние числа сиблингов и очередности рождения на индивидуальную кооперативность во взрослом возрасте: экспериментальное исследование среди бурят. *Этнографическое обозрение* 5: 162–184.

- Ростовцева В. В., Мезенцева А. А., Виндхагер С., Бутовская М. Л. 2021.** Лицо альтруиста: экспериментальное исследование просоциального поведения и морфологии лица бурят Южной Сибири. *Экспериментальная психология* 14(2): 85–100.
- Трегубова Д. Д. 2009.** Место и роль родоплеменной идентификации в сознании современных бурят. *Вестник Московского университета. Сер. 8. История* 1: 77–81.
- Хангалов М. Н. 1960.** *Собр. соч.*: в 3 т. Т. 3. Улан-Удэ: Бурятское книжное изд-во.
- Ákos Z., Beck R., Nagy M., Vicsek T., Kubinyi E. 2014.** Leadership and Path Characteristics During Walks are Linked to Dominance Order and Individual Traits in Dogs. *PLoS Computational Biology* 10(1): e1003446.
- Anderson C., Hildreth J. A. D., Howland L. 2015.** Is the Desire for Status a Fundamental Human Motive? A Review of the Empirical Literature. *Psychological Bulletin* 141(3): 574.
- Bardua C., Felice R. N., Watanabe A., Fabre A. C., Goswami A. 2019.** A Practical Guide to Sliding and Surface Semilandmarks in Morphometric Analyses. *Integrative Organismal Biology* 1(1): obz016.
- Bass B. M. 1949.** An Analysis of the Leaderless Group Discussion. *Journal of Applied Psychology* 33(6): 527.
- Bass B. M. 1954.** The Leaderless Group Discussion. *Psychological Bulletin* 51(5): 465.
- Beauchamp G. 2000.** Individual Differences in Activity and Exploration Influence Leadership in Pairs of Foraging Zebra Finches. *Behaviour* 137(3): 301–314.
- Bevan P. A., Gosetto I., Jenkins E. R., Barnes I., Ioannou C. C. 2018.** Regulation between Personality Traits: Individual Social Tendencies Modulate Whether Boldness and Leadership are Correlated. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 285(1880): 20180829.
- Bird R. B., Power E. A. 2015.** Prosocial Signaling and Cooperation among Martu Hunters. *Evolution and Human Behavior* 36(5): 389–397.
- Bookstein F. L. 1991.** *Morphometric Tools for Landmark Data: Geometry and Biology*. New York: Cambridge University Press.
- Butovskaya M. L., Windhager S., Karelin D., Mezentseva A., Schaefer K., Fink B. 2018.** Associations of Physical Strength with Facial Shape in an African Pastoralist Society, the Maasai of Northern Tanzania. *PLoS One* 13(5): e0197738.
- Chakars M. 2014.** *The Socialist Way of Life in Siberia: Transformation in Buryatia*. Budapest: Central European University Press.
- Chaudhuri A. 2011.** Sustaining Cooperation in Laboratory Public Goods Experiments: A Selective Survey of the Literature. *Experimental Economics* 14(1): 47–83.
- Costa P. T. Jr., McCrae R. R. 1989.** *The NEO-PI/NEO-FFI Manual Supplement*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Derue D. S., Nahrgang J. D., Wellman N. E. D., Humphrey S. E. 2011.** Trait and Behavioral Theories of Leadership: An Integration and Meta-analytic Test of Their Relative Validity. *Personnel Psychology* 64(1): 7–52.

- Edelson M. G., Polania R., Ruff C. C., Fehr E., Hare T. A. 2018.** Computational and Neurobiological Foundations of Leadership Decisions. *Science* 361(6401): eaat 0036.
- Eisenegger C., Kumsta R., Naef M., Gromoll J., Heinrichs M. 2017.** Testosterone and Androgen Receptor Gene Polymorphism are Associated with Confidence and Competitiveness in Men. *Hormones and Behavior* 92: 93–102.
- Geniole S. N., Bird B. M., McVittie J. S., Purcell R. B., Archer J., Carré J. M. 2020.** Is Testosterone Linked to Human Aggression? A Meta-analytic Examination of the Relationship between Baseline, Dynamic, and Manipulated Testosterone on Human Aggression. *Hormones and Behavior* 123: 104644.
- Good P. 2000.** *Permutation Tests: A Practical Guide to Resampling Methods for Testing Hypotheses*. New York: Springer.
- Guastello S. J. 2010.** Self-Organization and Leadership Emergence in Emergency Response Teams. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences* 14(2): 179–204.
- Gunz P., Mitteroecker P. 2013.** Semilandmarks: A Method for Quantifying Curves and Surfaces. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy* 24(1): 103–109.
- Harcourt J. L., Ang T. Z., Sweetman G., Johnstone R. A., Manica A. 2009.** Social Feedback and the Emergence of Leaders and Followers. *Current Biology* 19(3): 248–252.
- Henrich J., Gil-White F. J. 2001.** The Evolution of Prestige: Freely Conferred Deference as a Mechanism for Enhancing the Benefits of Cultural Transmission. *Evolution and Human Behavior* 22(3): 165–196.
- Judge T. A., Bono J. E. 2000.** Five-Factor Model of Personality and Transformational Leadership. *Journal of Applied Psychology* 85(5): 751.
- Judge T. A., Bono J. E., Ilies R., Gerhardt M. W. 2002.** Personality and Leadership: A Qualitative and Quantitative Review. *Journal of Applied Psychology* 87(4): 765.
- Judge T. A., Piccolo R. F., Kosalka T. 2009.** The Bright and Dark Sides of Leader Traits: A Review and Theoretical Extension of the Leader Trait Paradigm. *The Leadership Quarterly* 20(6): 855–875.
- King A. J., Johnson D. D., Van Vugt M. 2009.** The Origins and Evolution of Leadership. *Current Biology* 19(19): R911–R916.
- Kozlov A., Vershubsky G., Kozlova M. 2007.** Indigenous Peoples of Northern Russia: Anthropology and Health. *International Journal of Circumpolar Health* 66(1): 1–184.
- Kurvers R. H., Eijkelenkamp B., Oers K. van, Lith B. van, Wieren S. E. van, Ydenberg R. C., Prins H. H. 2009.** Personality Differences Explain Leadership in Barnacle Geese. *Animal Behaviour* 78(2): 447–453.
- Laustsen L., Petersen M. B. 2016.** Winning Faces Vary by Ideology: How Nonverbal Source Cues Influence Election and Communication Success in Politics. *Political Communication* 33(2): 188–211.
- Laustsen L., Petersen M. B. 2017.** Perceived Conflict and Leader Dominance: Individual and Contextual Factors Behind Preferences for Dominant Leaders. *Political Psychology* 38(6): 1083–1101.

- Ledyard J. O. 1994.** Public Goods: A Survey of Experimental Research. *Handbook of Experimental Economics* / Ed. by J. Kagel, A. Roth, pp. 111–194. Princeton: Princeton University Press.
- Lee P. C., Moss C. J. 2012.** Wild Female African Elephants (*Loxodonta Africana*) Exhibit Personality Traits of Leadership and Social Integration. *Journal of Comparative Psychology* 126(3): 224.
- Little A. C. 2014.** Facial Appearance and Leader Choice in Different Contexts: Evidence for Task Contingent Selection Based on Implicit and Learned Face-Behavior/Face-Ability Associations. *The Leadership Quarterly* 25(5): 865–874.
- Little A. C., Burriss R. P., Jones B. C., Roberts S. C. 2007.** Facial Appearance Affects Voting Decisions. *Evolution and Human Behavior* 28(1): 18–27.
- Mann R. D. 1959.** A Review of the Relationships between Personality and Performance in Small Groups. *Psychological Bulletin* 56(4): 241.
- Mansheev D. M. 2009.** Forms of Nomadism and Livestock Management of the Eastern Sayan Buryats in the Late 19<sup>th</sup> and Early 20<sup>th</sup> Centuries. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia* 37(2): 104–109.
- Mitteroecker P., Gunz P. 2009.** Advances in Geometric Morphometrics. *Evolutionary Biology* 36(2): 235–247.
- Newyear T. 2009.** “Our Primitive Customs” and “Lord Kalym”: The Evolving Buryat Discourse on Bride Price, 1880–1930. *Inner Asia* 11(1): 5–22.
- Peterson R. O., Jacobs A. K., Drummer T. D., Mech L. D., Smith D. W. 2002.** Leadership Behavior in Relation to Dominance and Reproductive Status in Gray Wolves, *Canis Lupus*. *Canadian Journal of Zoology* 80(8): 1405–1412.
- Re D. E., DeBruine L. M., Jones B. C., Perrett D. I. 2013.** Facial Cues to Perceived Height Influence Leadership Choices in Simulated War and Peace Contexts. *Evolutionary Psychology* 11(1): 147470491301100109.
- Rohlf F. 2015.** The TPS Series of Software. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy* 26(1): 1–4.
- Rostovtseva V., Butovskaya M., Mezentseva A., Butovskaya P., Rosa A., Mesa Gonzalez T., Lazebny O. 2022.** Leaders and Cheaters in Male Group Cooperation: A Multifaceted Experimental Study among Buryats. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics* 19(1): 124–149.
- Rostovtseva V. V., Mezentseva A. A., Butovskaya M. L. 2022.** Perception of Emergent Leaders' Faces and Evolution of Social Cheating: Cross-cultural Experiments. *Evolutionary Psychology* 20(1): 14747049221081733.
- Rostovtseva V. V., Mezentseva A. A., Windhager S., Butovskaya M. L. 2020.** Second-to-Fourth Digit Ratio and Facial Shape in Buryats of Southern Siberia. *Early Human Development* 149: 105138.
- Rostovtseva V. V., Mezentseva A. A., Windhager S., Butovskaya M. L. 2021a.** Sexual Dimorphism in Facial Shape of Modern Buryats of Southern Siberia. *American Journal of Human Biology* 33(2): e23458.
- Rostovtseva V., Mezentseva A., Windhager S., Butovskaya M. 2021b.** Evolutionary Tricks in Perceiving Leaders' Appearance. *Abstract Book of Online Meeting of the International Society for Human Ethology*, 5–9 July 2021, p. 57. N. p.

- Rostovtseva V. V., Weissing F. J., Mezentseva A. A., Butovskaya M. L. 2020. Sex Differences in Cooperativeness – An Experiment with Buryats in Southern Siberia. *PLoS One* 15(9): e0239129.
- Rueden C. von, Alami S., Kaplan H., Gurven M. 2018. Sex Differences in Political Leadership in an Egalitarian Society. *Evolution and Human Behavior* 39(4): 402–411.
- Rueden C. R. von, Redhead D., O'Gorman R., Kaplan H., Gurven M. 2019. The Dynamics of Men's Cooperation and Social Status in a Small-Scale Society. *Proceedings of the Royal Society B* 286(1908): 20191367.
- Rueden C. von, Van Vugt M. 2015. Leadership in Small-Scale Societies: Some Implications for Theory, Research, and Practice. *The Leadership Quarterly* 26(6): 978–990.
- Sasaki T., Mann R. P., Warren K. N., Herbert T., Wilson T., Biro D. 2018. Personality and the Collective: Bold Homing Pigeons Occupy Higher Leadership Ranks in Flocks. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 373(1746): 20170038.
- Smith J. E., Ortiz, C. A., Buhbe, M. T., Van Vugt, M. 2020. Obstacles and Opportunities for Female Leadership in Mammalian Societies: A Comparative Perspective. *The Leadership Quarterly*, 31(2), 101267.
- Spisak B. R., Dekker P. H., Krüger M., Van Vugt M. 2012. Warriors and Peacekeepers: Testing a Biosocial Implicit Leadership Hypothesis of Intergroup Relations Using Masculine and Feminine Faces. *PLoS One* 7(1): e30399.
- Stirrat M., Perrett D. I. 2010. Valid Facial Cues to Cooperation and Trust: Male Facial Width and Trustworthiness. *Psychological Science* 21(3): 349–354.
- Stogdill R. M. 1948. Personal Factors Associated with Leadership: A Survey of the Literature. *The Journal of Psychology* 25(1): 35–71.
- Tanikawa C., Zere E., Takada K. 2016. Sexual Dimorphism in the Facial Morphology of Adult Humans: A Three-dimensional Analysis. *Homo* 67(1): 23–49.
- Van Vugt M. 2006. Evolutionary Origins of Leadership and Followership. *Personality and Social Psychology Review* 10(4): 354–371.
- Van Vugt M., Rueden C. R. von. 2020. From Genes to Minds to Cultures: Evolutionary Approaches to Leadership. *The Leadership Quarterly* 31(2): 101404.
- Windhager S., Bookstein F. L., Millesi E., Wallner B., Schaefer K. 2017. Patterns of Correlation of Facial Shape with Physiological Measurements are More Integrated than Patterns of Correlation with Ratings. *Scientific Reports* 7(1): 1–11.
- Windhager S., Schaefer K., Fink B. 2011. Geometric Morphometrics of Male Facial Shape in Relation to Physical Strength and Perceived Attractiveness, Dominance, and Masculinity. *American Journal of Human Biology* 23(6): 805–814.
- World Health Organization. 2021. *Mean Body Mass Index, 2021*. URL: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.
- Zaccaro S. J., Green J. P., Dubrow S., Kolze M. 2018. Leader Individual Differences, Situational Parameters, and Leadership Outcomes: A Comprehensive Review and Integration. *The Leadership Quarterly* 29(1): 2–43.