

Уртегешев Николай Сергеевич
Институт филологии СО РАН
г. Новосибирск, Российская Федерация
urtegeshev@mail.ru

Палатальность, палатализация, уранизация, мягкость (по данным МРТ)

Аннотация

Цель настоящей статьи – разграничить понятия «палатализация», «палатализованный», «палатальный» (=«среднеязычный»=«средненёбный»), «мягкость», «мягкий», «смягчённый», опираясь на экспериментальные данные по языкам народов Сибири. Исследование проводилось соматическим и слуховым методами. В результате выявлено, что среднеязычные (палатальные) согласные образуются не одной средней частью спинки языка, а передне-средней и в ряде случаев – всей поверхностью тела языка. Подъём средней части спинки языка к твёрдому небу как дополнительная артикуляция – палатализация – не всегда вызывает слуховой эффект мягкости. Во многих случаях это уранизация – палатализация при слуховом эффекте твёрдости. При реализации мягких согласных имеет место соартикуляция: одновременное образование примафона или примаволны определённого звукотипа со сближением голосовых складок в передней части (образование узкой щели) при одновременном движении переднего края гортани чуть вверх и вперёд. Степень палатализации, как и степень воспринимаемой на слух мягкости (мягкий, смягчённый), может варьировать.

Ключевые слова: консонантизм, признак мягкости, признак твёрдости, артикуляция, палатальность, палатализация, уранизация

© Уртегешев Н. С. 2024

Для цитирования: Уртегешев Н. С. Палатальность, палатализация, уранизация, мягкость (по данным МРТ) // Теоретическая и прикладная лингвистика. 2024. Вып. 10, № 3. С. 186–199. <https://doi.org/10.22250/24107190-2024-10-3-186>

Nikolay S. Urtegeshev
Institute of Philology, the Siberian Branch of the RAS
Novosibirsk, Russian Federation
urtegeshev@mail.ru

Palatality, palatalization, uranization, softness (Based on MRI)

Abstract

This article aims to differentiate between the notions of “palatalization”, “palatalized”, “palatal” (=“mid-palatal”=“mid-lingual”), “softness”, “soft”, “softened” based on experimental data on Siberian languages. The methods of MRI and auditive control were used in the study. As a result, it was discovered that mid-lingual (palatal) consonants involve not only the medial part of the tongue as an articulator but rather front and medial parts of the tongue and sometimes its whole surface. Palatalization as secondary articulation, which is the raise of the middle of the tongue, not always causes the auditive effect of softness. In many cases we observe uranization which is palatalization with the auditive effect of hardness. Soft consonant pattern involves narrowing of the constriction of the vocal folds in the front part as primary articulation accompanied by moving the front edge of the glottis up and forth. The degree of palatalization as well as the degree of the perceived softness (soft or softened) might vary.

Keywords: consonants, softness, hardness, articulation, palatality, palatalization, uranization

For citation: Urtegeshev, N. S. (2024). Palatal'nost', palatalizatsiya, uranizatsiya, myagkost' (po dannym MRT) [Palatality, palatalization, uranization, softness (Based on MRI)]. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika [Theoretical and Applied Linguistics]*, 10 (3), 186–199. <https://doi.org/10.22250/24107190-2024-10-3-186>

1. Введение [Introduction]

Палатализации как одной из самых распространённых дополнительных артикуляций посвящён целый ряд работ, в которых данное явление рассматривается с разных ракурсов: общefonетического (артикуляционного и акустического), частнофонетического, фонологического. Палатализация имеет мало ограничений на сопровождение других артикуляций, не сочетаясь только с двумя типами: среднеязычной, или пататальной, по причине того, что она уже является основной артикуляцией [Зиндер, 1979, с. 132], а также с какуминальной и ретрофлексной из-за физиологической несовместимости [Бондарко и др., 1991, с. 50]. Один из постоянно присутствующих артикуляционных коррелятов палатализации – это движение языка, характерное для *i*-образного гласного звукотипа [Кодзасов, Кривнова, 2001, с. 283], когда средняя часть спинки языка сближена с твёрдым нёбом [Бондарко и др., 1991, с. 50; Бондарко, ЛЭС; Bondarko, 2005], точнее – с его передней зоной [Наделяев, 1960, с. 14]. Другой артикуляционный коррелят – изменение смычного способа образования на смычно-щелевой – характерен только для смычно-взрывных согласных (аффрикатизация) [Зиндер, 1979, с. 134; Бондарко, 1998, с. 66, 83]. Результатом этих артикуляционных движений являются модификации резонаторов, которые обуславливают наличие нескольких акустических коррелятов: понижение первой форманты (F1) и повышение второй форманты (F2), усиление составляющих в более высоких областях спектра (2500 Гц), сдвиг частотных составляющих вверх и повышение нижней границы шума, а также появление дополнительного фрикативного шума в средне-верхних частотах [Наделяев, 1960, с. 14; Зиндер, 1979, с. 133; Bondarko, 2005; Андросова и др., 2009]. Степень палатализации может быть разной. Было бы логично предположить, что она сильнее там, где мягкость согласного имеет особый фонологический статус – является дифференциальным признаком, как в русском языке. Возможно, это так, но широкомасштабного сравнения акустической выраженности палатализации в русском языке по сравнению с другими языками не проводилось. Имеются данные о большей выраженности перепада по F2 в китайской речи по сравнению с русской, возможно, в связи с тем, что *i*-образный переход в русском языке не является самостоятельным звуком, а в китайском он имеет статус медиали [Чжоу, Тананайко, 2024]. Степень палатализации, по разным источникам, зависит от трёх основных факторов: уровня подъёма спинки языка, типа основной артикуляции, качества соседних гласных.

А. Подъём спинки языка. По данному фактору различают четыре степени подъёма имеющие акустический эффект разной высоты усиленных составляющих в спектре: 1) “нулевую” (смягчение отсутствует – согласный твёрдый); 2) слабую для смягчённых, или слабопалатализованных, согласных; 3) среднюю для мягких, или палатализованных, согласных; 4) сильную для очень мягких, или сильнопалатализованных согласных [Наделяев, 1960, с. 14; Трахтеров, 1962, с. 205; Зиндер, 1979, с. 133]. В транскрипционной системе В. М. Наделяева 2–4 степени соответственно обозначены следующими диакритическими знаками: “·” – “правая верхняя точка”, “'” – “минута”, “”” – “секунда” [Наделяев, 1960, с. 14].

Б. Тип основной артикуляции. Здесь необходимо отметить более сильный эффект палатализации на дорсальные согласные (напр., русские) по сравнению с апикальными (напр., английскими), а также на заднеязычные. В первом случае происходит уже

упомянутая модификация способа образования (аффрикатизация, за счёт которой увеличивается время эксплозии), а во втором – модификация активного действующего органа (изменение заднеязычных практически до среднеязычных); кроме того, у русского вбранта теряется многоударность ([г'] часто реализуется как одноударный или даже фрикативный) [Зиндер, 1979, с. 133–134 ; Бондарко, ЛЭС ; Bondarko, 2005].

В. Качество соседних гласных. Палатализацию вызывают переднерядные гласные, но при наличии огубленности гласного этот эффект уменьшается поскольку огубленность предполагает оттянутость языка назад – артикуляция, противоположная палатализации [Бондарко, ЛЭС].

Различать палатализованные и непалатализованные на слух несложно [Зиндер, 1979, с. 134], первые воспринимаются как более высокие, а вторые – как более низкие [Бондарко, ЛЭС].

Нам показались следующие высказывания интересными, поскольку в них нетривиальный взгляд на проблему палатализации согласных.

1. «Палатализация является дополнительной артикуляцией в тех случаях, когда она обусловлена лишь фонетической позицией согласного (перед гласными переднего ряда или перед [j]), или различительным признаком в тех случаях, когда она не определяется позицией (например, в русском языке, где палатализованные – мягкие – согласные возможны и перед гласными заднего ряда, и в абсолютном конце слова)» [Бондарко, ЛЭС ; Bondarko, 2005]. Например, палатализация перед «j» на материале эвенкийского языка [Морозова, 2015, с. 77].

2. «Палатализация может быть постоянным признаком нормативной реализации согласного, не являясь дифференциальным признаком ... [Бондарко и др., 1991, с. 50].

3. Говоря о палатализации «Нельзя представлять себе артикуляции как простое наложение подъёма средней части языка на положение других его частей. Правильнее говорить о сочетании движения соответствующих частей языка...» [Зиндер, 1979, с. 133]. Влияние этой «дополнительной» артикуляции может быть настолько сильным, что это влечёт за собой изменения основной артикуляции [Bondarko, 2005].

4. «...Что же касается отличия палатализованных от среднеязычных (палатальных), особенно если они продвинуты вперед, то его обнаружить на слух бывает трудно... Высокий тембр палатализованных язычных согласных сближает их акустически с собственно среднеязычными. Это может иметь важные фонематические последствия...» [Зиндер, 1979, с. 133–134].

5. «При определении различия между палатализованными и среднеязычными, очень близкими по тембру, метод палатограмм более надёжен. Прежде всего на палатограммах среднеязычных видно, что зубов и передней части нёба язык не касается. Кроме того, на палатограммах среднеязычных площадь касания языка больше, чем на палатограммах палатализованных согласных» [Зиндер, 1979, с. 134].

Анализ литературных источников показал, что во многих работах между терминами «палатализованный» и «мягкий», а ещё и «смягчённый» ставится знак равенства [Наделяев, 1960, с. 14 ; Трахтеров, 1962, с. 204 ; Бондарко и др., 1991, с. 50], различий не делается [Наделяев, 1960, с. 14 ; Зиндер, 1979, с. 133 ; Кодзасов, Кривнова, 2001, с. 283]. А. В. Лемов, проанализировав использование терминов «палатализованный», «палатальный», «мягкий», справедливо предлагает: «... называя звуки мягкими, мы должны уточнить характер этой мягкости: мягкий палатализованный, то есть с добавлением артикуляции палатализации, например, [л'], [т'] и подобные, или мягкий палатальный – [j]...» [Лемов, 2017, с. 183], т. е. мягкий не равно палатализованный и не равно палатальный, с чем мы однозначно согласны. А. В. Лемов говорит о мягкости как фонетическом качестве, в отличие Л. В. Бондарко, которая употребляла термин «мягкость» только в фонологическом смысле – как дифференциальный признак, который не является ре-

зультатом палатализации как дополнительной артикуляции, а сам предопределяет развитие артикуляционной картины мягких согласных [Бондарко, ЛЭС ; Bondarko, 2005].

Обзор специализированных источников, где присутствует терминологическое многообразие и имеются разночтения, позволяет заключить, что имеющиеся знания о «палатализации», «палатальности» и «мягкости» в общей фонетике и частной фонетике нуждаются в уточнениях. В связи с этим, целью настоящего исследования было разграничение понятий «палатализация», «палатализованный», «палатальный» («среднеязычный», «средненёбный»), «мягкость», «мягкий», «смягчённый», опираясь на экспериментальные данные по языкам народов Сибири.

Задачи, которые предполагалось решить для достижения цели, включали: 1) выявление согласных, при артикулировании которых средняя часть спинки языка приподнята к твёрдому нёбу на статических и динамических МРТ; 2) соотнесение выявленных спектральных характеристик с визуальным представлением артикуляторной настройки, сгенерировавшей соответствующий акустический сигнал, при обязательном контроле и корректировке выводов методом аудиовизуального наблюдения экспериментатора.

Гипотеза исследования состояла в следующем:

1. «Мягкость» и «твёрдость» следует употреблять в фонологическом смысле – как дифференциальные признаки, характеризующие фонемы или аллофоны в языке. Соответственно, «мягкий» и «твёрдый» – это характеристики фонем и аллофонов, которые, как и любые другие фонологические характеристики, условны, инвариантны и воспринимаемы на слух.

2. Палатальность/средненёбность/среднеязычность – это примарная, но не достаточно точная артикуляционная характеристика класса среднеязычных согласных.

3. Палатализация, выраженная артикуляционно как поднятие средней части языка к твёрдому нёбу, вероятный, но не всегда присутствующий и не единственный артикуляционный коррелят мягкости. Однако всем мягким согласным всегда свойственны определённая работа голосовых складок, в частности, и гортани, в целом.

2. Эксперимент [Experiment]

2.1. Материал и методы [Material and methods]

Для проверки гипотезы был проведён артикуляционно-акустический эксперимент при слуховом контроле, в котором использовались речевые образцы разных языков народов Сибири: а) с палатальным сингармонизмом (алтайского, барабинско-татарского, бурятского, калмакского, кумандинского, теленгитского, сибирскотатарского, тубаларского, тувинского, хакасского, чатов, шорского, якутского); б) без палатального сингармонизма (языка менонитов, одульского, хантыйского (кроме ваховского диалекта)). Материалом для исследования послужили статические и динамические МРТ-снимки¹, которые описывались с помощью методик, принятых в ЛЭФИ им. В. М. Надеяева Сектора языков народов Сибири Института филологии СО РАН [Надеяев, 1980, с. 44–91 ; Селютина, 1998 ; Уртегешев, 2023, с. 226–242], а также изолированные словоформы, записанные от носителей разных языков в момент МРТ-съёмки (контрольная запись) и после съёмки (чистая запись)². Звуковые файлы нарезались с помощью компьютерной программы Audacity, анализировались в программе SpeechAnalyzer 3.0.1.

¹ Соматические данные получены методом динамического магнитно-резонансного томографирования (МРТ) с использованием установки Philips Achieva Nova Dual 1.5 T в 2014 г. в Лаборатории медицинской диагностики Института «Международный томографический центр» СО РАН (МТЦ СО РАН). Анализ экспериментального материала осуществлялся в Лаборатории экспериментально-фонетических исследований им. В. М. Надеяева Института филологии СО РАН (ЛЭФИ ИФЛ СО РАН) по принятым в ней методикам.

² Акустический анализ мягких согласных проводился, но в настоящей работе не представлен. Предполагается, что будет отдельная работа, посвящённая мягким согласным по акустическим данным.

При сегментировании словоформ использовалась методика, применяемая в ЛЭФИ, в соответствии с которой: 1) левая граница инициального глухого согласного выставляется по интенсивности: находится начало её включения; 2) в зависимости от задач исследования и исследуемого языка смычный взрывной согласный сегментируется по-разному. Если констатируется аспирация или аффрицированность, мы рассматриваем фазу выдержки и взрыв (импульс) у анализируемых консонантов как один компонент – смычный, а аспирацию или аффрицированность как другой, следовательно, их длительности рассматриваются отдельно, составляя при этом общую длительность звука; 3) переходные участки между звуками в словоформе, если они есть, делятся пополам; 4) формантные показатели гласного фиксируются на стационарном участке. Если такой участок отсутствует, то измерения проводятся в центральной части звука.

2.2. Обсуждение результатов [Results and discussion]

2.2.1. Палатальность = Средненёбность = Среднеязычность [Palatality = Mid-palate locus = Mid-lingual locus]

В настоящем исследовании палатальность, средненёбность и среднеязычность – это равнозначные термины. Поэтому обозначения соответствующей характеристики согласного прилагательными палатальный, средненёбный и среднеязычный тоже будут равнозначными. Первые два термина идентичны (первый транслитерированный с латинского, второй – русский полный эквивалент), а в третьем, в отличие от первых двух, «акцент» смещается с места образования на активный модулирующий орган, но все три предполагают твёрдое нёбо в качестве пассивного органа речи и среднюю часть языка в качестве активного.

Анализ соматического и акустического материала показал, что согласные звуки, которые в общей фонетике относят к палатальным / средненёбным / среднеязычным, имеют более сложную природу образования. По соматическим данным их точная артикуляционная характеристика – переднеязычно-среднеязычные (передне-среднеязычные), поскольку активную роль играют передняя часть спинки языка и смежная с ней средняя, а в некоторых случаях участвует и межзубная. В большинстве случаев площадь образования фокуса большая, например, теленгитские мягкорядный³ (рис. 1) и твёрдорядный (рис. 2) аллофоны фонемы /h/. При этом мягкорядный вариант имеет более протяжённую смычную преграду, чем твёрдорядный, хотя должно быть наоборот. Больше количество примеров можно посмотреть в «Артикуляторных базах ...» [Селютина и др., 2012] и в «Атласе консонантных артикуляций ...» [Селютина и др., 2013]. Видимо, различное восприятие так называемых среднеязычных разными авторами повлияло и на то, как «... согласные фонемы в эвенкийском языке /ʃ/ (/tʃ/), /dʒ/ (/dʒ/) и /nʃ/ ... по-разному описываются и обозначаются...» [Морозова, Андросова, 2018, с. 155] в транскрипции.

Таким образом, чистых среднеязычных артикуляций нет, кроме звукотипа «j», однако и здесь не всё так просто. Следуя традициям, принятым в общей фонетике, звуки типа «j» в языках народов Сибири всегда определяют среднеязычными, хотя в ряде идиомов они к таковым не относятся. Их тоже следует включить в переднеязычно-среднеязычные (рис. 3⁴), а в некоторых случаях даже к переднеязычным, дорсальным, палатализованным (рис. 4). Кроме того, «j» можно произнести с латерализацией, т. е. во

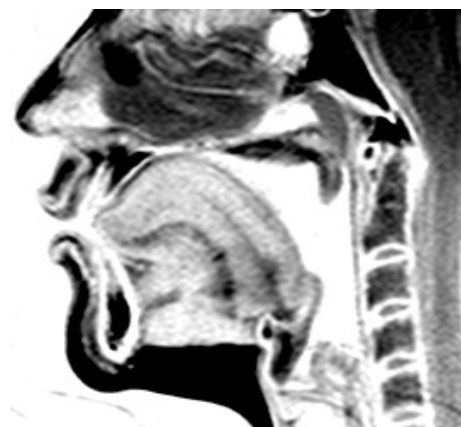
³ С точки зрения палатального сингармонизма различают два ряда: твёрдый и мягкий [Селютина, 2017, с. 7]. Значит, согласные и гласные звуки, которые встречаются в этих функциональных рядах, являются «твёрдорядными» и «мягкорядными» соответственно. В своё время термины гласные мягкого и твёрдого сингармонического ряда (мягкорядные или твёрдорядные гласные) предложил В. М. Надеяев при разработке «Программы по современному монгольскому языку» [Там же].

⁴ Рисунки 3–4 взяты из монографии «Артикуляторные базы тюркских этносов Южной Сибири (по данным МРТ и цифровой рентгенографии)» [Селютина и др., 2011, с. 73, 77].

время фонации данного согласного какая-то, например, передняя часть спинки смыкается с твёрдым небом, в результате образуется медиальный смык, а звуковая волна проходит по бокам, т. е. артикуляция как при «л»-образных согласных. Следовательно, возникает справедливый вопрос: Действительно ли средняя часть спинки языка играет типобразующую функцию при артикуляции «j»? По-нашему мнению, данный тип звуков следует отнести к унарной артикуляции, как и гласные, – без плоттального толчка. Следовательно, фокус, образуемый в ротовой полости, является модулирующим качеством примафона, образованного в результате генерации соответствующей волны голосовыми складками и движением гортани. Таким образом, ротовая артикуляция играет роль усилителя фонации звукотипа «j» и не более того. По-нашему мнению, настройки типа «j» могут быть как мягкими, так и твёрдыми: всё зависит от образования дополнительного «мягкого» шума.



Р и с у н о к 1. Мягкорядный [h] в теленгитском слове *jik* 'шов' [Figure 1. Soft-order [h] in the Telengite word *jik* 'seam']



Р и с у н о к 2. Твёрдорядный [h] в теленгитском слове *jyl* 'год' [Figure 2. Hard-order [h] in the Telengite word *jyl* 'year']



Р и с у н о к 3. Твёрдорядный [j] в хакасском слове *ai* 'луна' [Figure 3. Hard-order [j] in the Khakass word *ai* 'moon']

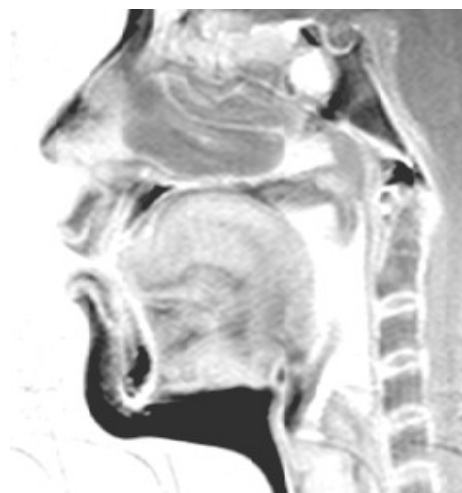


Р и с у н о к 4. Твёрдорядный [j] в тувинском слове *ai* 'луна' [Figure 4. Hard-order [j] in the Tuvan word *ai* 'moon']

Если при равных условиях, а именно при схожих артикуляционных положениях языка, в ротовой полости произносится мягкий и твёрдый согласный, то, очевидно, ар-

тикуляционным коррелятом мягкости-твёрдости является не положение спинки языка относительно нёбного свода (палатализация или её отсутствие), а иных органов (ср. у Л. В. Бондарко: мягкость определяет палатализацию, а не палатализация – мягкость).

Рассмотрим ряд гомоганных артикуляций, полученных от одного носителя, но в одном случае согласный твёрдый, а в другом – мягкий. Поскольку мы отталкиваемся от наличия / отсутствия слухового эффекта мягкости согласного, позиция в слове нам неважна. На рисунках 5–6 представлены томограммы мягкорядных согласных, полученные от одного диктора во время съёмки одной серии снимков по заранее отработанной программе с интервалом времени примерно 5 минут. На рисунке 5 зафиксировано положение органов речи во время произнесения мягкого согласного типа «k», на рисунке 6 – твёрдого гомоганного типа «k». Положение языка при артикулировании этих согласных выглядит одинаково, хотя слуховой эффект разный: в первом случае – мягкий, во втором – твёрдый.



Р и с у н о к 5. Мягкорядный мягкий [k'] в теленгитском слове *kel* 'иди сюда' [Figure 5. Soft-order soft [k'] in the Telengite word *kel* 'come here']



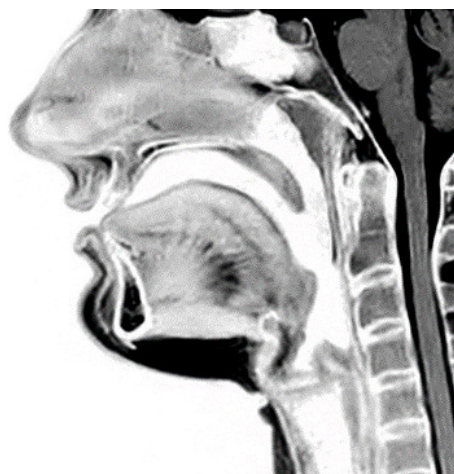
Р и с у н о к 6. Мягкорядный твёрдый [k] в теленгитском слове *ek* 'подбородок' [Figure 6. Soft-order hard [k] in the Telengite word *ek* 'chin']

Далее рассмотрим ещё два снимка, полученных от одного носителя языка менонитов⁵: рисунок 7 – мягкий [n'], рисунок 8 – твёрдый [n]. Мягкая настройка согласного имеет нетипичную артикуляцию в ротовой полости для данного типа согласных. Палатализация должна проявляться ярче: подъём средней части спинки языка должен быть сильнее, а наибольшая масса тела языка должна располагаться в передней, а не в средней части полости рта. На втором снимке незначительно меньше подъём средней части спинки языка по направлению к твёрдому нёбу. Подобная артикуляция ослабляет твёрдость: на слух такой согласный звучит как «слабосмягчённый», хотя никакой мягкости у него нет. Это связано с тем, что отсутствуют соматические маркеры или усилители твёрдости: веляризация, увуларизация и радикализация (дополнительная артикуляция при которой корень языка оттягивается к задней стенке фаринкса). На следующих двух томограммах зафиксированы аллотипы «n'» от двух разных носителей языка менонитов в одном слове [benbə] 'связывать'. При разных положениях средней части спинки языка на слух фиксируется мягкость согласного (рис. 9–10). При этом на рисунке 9 подъём средней части спинки языка относительный (фактически отсутствует): он связан с артикуляцией согласного – сильнодорсальный. На рисунке 10 типичная палатализованная настройка.

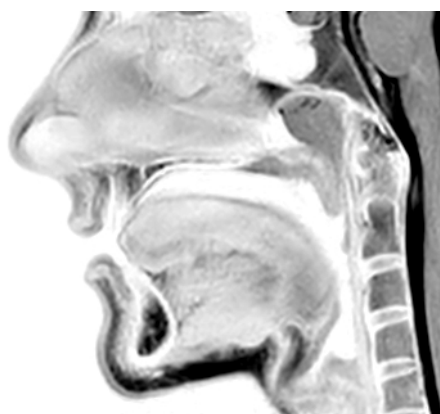
⁵ Выражаем признательность К. В. Шидровой, младшему научному сотруднику Института филологии СО РАН, за предоставленный экспериментально-фонетический материал по языку менонитов.



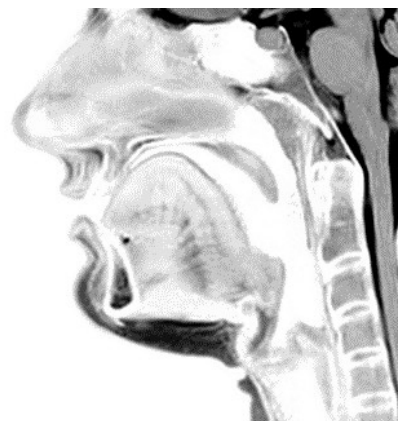
**Рисунок 7. Мягкий [n']
в менонитском слове [n'iyɑ] 'новый'
[Figure 7. Soft [n']
in the Mennonite word [n'iyɑ] 'new']**



**Рисунок 8. Твёрдый [n]
в менонитском слове [naxt] 'ночь'
[Figure 8. Hard [n]
in the Mennonite word [naxt] 'night']**



**Рисунок 9. Мягкий [n'] в
менонитском слове [bɛn'ə] 'связывать'
[Figure 9. Soft [n']
in the Mennonite word [bɛn'ə] 'bind']**



**Рисунок 10. Мягкий типа [n'] в
менонитском слове [bɛn'ə] 'связывать'
[Figure 10. Soft [n']
in the Mennonite word [bɛn'ə] 'bind']**

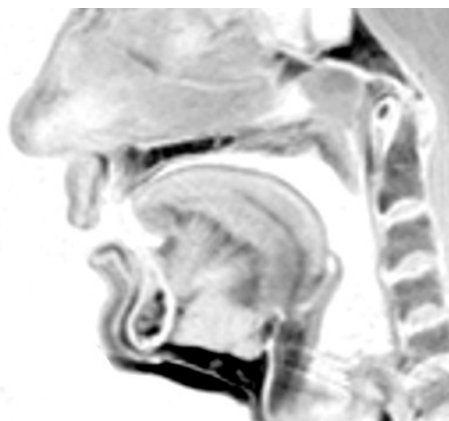
Два примера, показанных ниже, – артикуляции, снятые от одного диктора-носителя алтайского языка. На рисунке 11 представлен твёрдый медиальноязычный латеральнощелевой [ɲ], а на рисунке 12 – мягкий медиальноязычный латеральнощелевой [ɲ'], однако на обоих рисунках положение языка практически одинаково. Все правила нарушает артикуляция мягкорядного консонанта (индивидуальное произнесение, но тем не менее представляющее большой интерес): звук должен быть как минимум палатализованным, а он веляризованный, увуларизованный и радикализованный, что совсем не типично для мягкого согласного, но при этом на слух он воспринимается как мягкий, правда, звучит мягкость чуть «слабее» и «приглушённое». Теперь сравним артикуляционные настройки для твёрдого (рис. 13) и мягкого (рис. 14) согласных в языке чатов. Положение языка значительно отличается от того, что мы наблюдали для алтайских [ɲ] и [ɲ'], хотя звукотипы те же – твёрдый и мягкий медиальноязычные латеральнощелевые малошумные.



Р и с у н о к 11. Твёрдый [l]
в алтайском слове *ал* 'возьми'
[Figure 11. Hard [l]
in the Altaic word *al* 'take']



Р и с у н о к 12. Мягкий [l']
в алтайском слове *эл* 'народ'
[Figure 12. Soft [l']
in the Altai word *el* 'people']



Р и с у н о к 13. Твёрдый [l]
в чатском слове *ал* 'возьми'
[Figure 13. Hard [l]
in the Chat word *al* 'take']



Р и с у н о к 14. Мягкий [l']
в чатском слове *куль* 'озеро'
[Figure 14. Soft [l']
in the Chati word *kul* 'lake']

Данные примеры чётко демонстрируют разные артикуляционные предпочтения у разных народов (или индивидов) в подходе к противопоставлению гоморганных согласных по твёрдости / мягкости. В одних случаях мы отмечаем усиление мягкости и ослабление твёрдости за счёт положения тела языка или концентрации наибольшей массы тела языка в передней части ротовой полости, как в чатском или в алтайском, и, наоборот, ослабление мягкости и усиление твёрдости за счёт веляризации, увуларизации и радикализации.

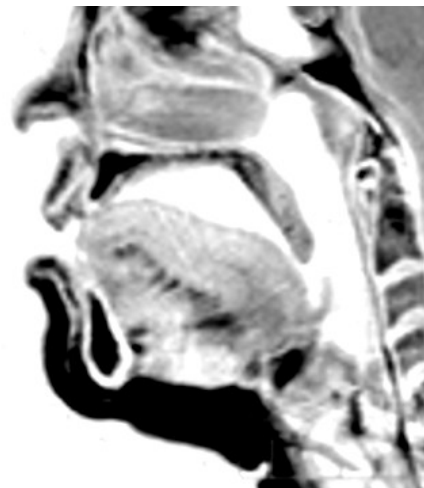
Есть нейтральные согласные – это такой тип согласных, у которых отсутствует в артикуляционном плане палатализация, уранизация, предвеляризация и веляризация [Уртегешев, 2024, с. 48–60]. Например, в тюркских языках чаще всего они фиксируются в твёрдорядных лексемах (рис. 15–17), но есть случаи и в мягкорядных (рис. 18).

Как показывают МРТ-снимки, язычная артикуляция при мягкости не демонстрирует общей схемы работы, объединяющей мягкие звукотипы. Однако имеется два дей-

ствующих совместно артикуляционных признака, которые могут претендовать на роль примордиальной (от англ. *primordial* 'первоначальный, основной, генетически присущий' [Епишкин, 2010]) артикуляции. Это наличие узкой щели в передней части у головных складок и одновременное движение переднего края гортани вверх и вперёд.



Р и с у н о к 15. Твёрдорядный твёрдый [n] в кумандинском слове *ун* 'мукá'
[Figure 15. Hard-order hard [n] in the Kumandin word *un* 'flour']



Р и с у н о к 16. Твёрдорядный твёрдый [n] в тубаларском слове *ун* 'мукá'
[Figure 16. Hard-order hard [n] in the Tubalarian word *un* 'flour']



Р и с у н о к 17. Твёрдорядный твёрдый [t] в тувинском слове *ат* 'имя'
[Figure 17. Hard-order hard [t] in the Tuvan word *at* 'name']



Р и с у н о к 18. Мягкорядный твёрдый [ʃ] в барабинско-татарском слове *биш* 'пять'
[Figure 18. Soft-order hard [ʃ] in the Baraba-Tatar word *biš* 'five']

3. Заключение [Conclusion]

Анализ экспериментального материала позволил сделать следующие выводы.

1. По нашему мнению, артикуляционные корреляты фонического и фонематического признака «мягкость» связаны не только и не столько с работой языка в полости рта, поскольку при одном и том же укладе языка может быть реализован как твёрдый, так и мягкий согласный. Подчеркнём, что здесь используется предложенная В. М. Наделяевым трактовка терминов «фонетика», «фоника», «фонемика», в соответствии с кото-

рой термин «фонетика» является родовым по отношению к терминам «фоника» (раздел фонетики, изучающий единицы речи – фонемы) и «фонемика» (раздел фонетики, изучающий единицы языка – фонемы).

2. У мягких согласных фиксируется примордиальная, другими словами, ингерентная соартикуляция: одновременное образование примафона или примаволны определённого звукотипа с образованием узкой щели в передней части у голосовых складок; кроме того, передний край гортани чуть приподнимается вверх и вперёд, в результате чего образуется шум, который наш мозг определяет как «мягкость» звука.

3. Все мягкие согласные переднеязычно-среднеязычные (передне-среднеязычные) и палатализованные мы считаем аллоартикуляциями, например, [n'], [n'/n (n'')], [ɲ] и [ɲ'] – звуки, которые есть ничто иное как артикуляционные варианты примаволны типа «п'» с синхронной тернарной артикуляцией. Они различаются лишь местом образования орального фокуса. Итак, задействовано три отдела речевого тракта: 1) соартикуляция – голосовые складки и гортань в целом (образование примаволны определённого типа) + образование шума «мягкости», 2) синхронная артикуляция – смычный фокус в ротовой полости (место фокуса зависит от привычек носителей идиома или индивидуума), 3) синхронная артикуляция – открытие носового канала. Примордиальность мы отдаём соартикуляции голосовых складок с гортанью в целом, а всё, что выше – это необходимая, но вторичная синхронная артикуляция. Для «неподготовленного уха», действительно, крайне сложно отличить палатализованные от среднеязычных / палатальных, особенно при их продвижении вперёд.

4. В некоторых случаях по соматическим материалам без сделанной синхронной аудиозаписи или слухового анализа трудно сказать, является ли согласный палатализованным мягким или уранизированным (палатализованным твёрдым).

5. Палатализация и уранизация, как подъём средней части спинки языка к твёрдому нёбу, могут быть сильными, умеренными и слабыми. Это зависит от степени отстояния спинки языка от твёрдого нёба: чем меньше отстояние, тем сильнее палатализация и уранизация.

6. Воспринимаемая на слух мягкость может быть усиленная или ослабленная. Все зависит от того, в какой части ротовой полости располагается тело языка (наибольшая масса) в момент фонации мягкого согласного: чем ближе к передней части твёрдого нёба, тем «сильнее» и «чище» будет звучать мягкость и, наоборот, чем ближе к задней стенке фаринкса, тем «слабее» и «приглушённое». Таким образом, мы наблюдаем интерференцию звуковых волн [Степанов, 2004–2017].

Перспективу исследования составит акустический анализ мягких звукотипов в сравнении с твёрдыми и соотнесение акустических данных с выявленной артикуляционной вариантностью.

Библиографический список

- Андросова и др., 2009 – Андросова С. В., Гнатюк Е. В., Шуйская Т. В. К вопросу о палатализации согласных в национальных вариантах английского языка // Вестник Санкт-Петербургского ун-та. 2009. Сер. 9. Филология. Востоковедение. Журналистика. Вып 3. С. 129–137.
- Бондарко, ЛЭС – Бондарко Л. В. Палатализация // Лингвистический энциклопедический словарь. URL : <https://tapemark.narod.ru/les/357c.html> (дата обращения : 28.02.2024).
- Бондарко, 1998 – Бондарко Л. В. Фонетика современного русского языка : учеб. пособие. СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1998. 276 с.
- Бондарко и др., 1991 – Бондарко Л. В., Вербицкая Л. А., Гордина М. В. Основы общей фонетики. СПб : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1991. 152 с.
- Епишкин, 2010 – Епишкин Н. И. Примордиальный / Исторический словарь галлицизмов русского языка. М. : Словарное изд-во ЭТС, 2010. URL : http://www.ets.ru/pg/r/dict/gall_dict.htm (дата обращения : 20.03.2024).

- Зиндер, 1979 – Зиндер Л. Р. Общая фонетика. М. : Высшая школа, 1979. 312 с.
- Кодзасов, 2001 – Кодзасов С. В., Кривнова О. Ф. Общая фонетика. М. : Рос. гос. гуманит. ун-т, 2001. 592 с.
- Лемов, 2017 – Лемов А. В. Особенности функционирования некоторых лингвистических терминов в учебной литературе // Международный научный журнал «Символ науки». 2017. № 3. С. 182–183.
- Морозова, 2015 – Морозова О. Н. Артикуляторно-акустические характеристики переднеязычного глухого смычного /t/ в эвенкийском языке // Теоретическая и прикладная лингвистика. 2015. Вып. 1, № 1. С. 74–85.
- Морозова, Андросова, 2018 – Морозова О. Н., Андросова С. В. Мягкие согласные в эвенкийском языке // Казанская наука. 2018. № 11. С. 154–160.
- Наделяев, 1960 – Наделяев В. М. Проект универсальной унифицированной фонетической транскрипции (УУФТ). М. ; Л., 1960. 66 с.
- Наделяев, 1980 – Наделяев В. М. Артикуляционная классификация гласных // Фонетические исследования по сибирским языкам. Новосибирск, 1980. С. 3–91.
- Селютина, 1998 – Селютина И. Я. Кумандинский вокализм. Экспериментально-фонетическое исследование. Новосибирск : Сибирский хронограф, 1998. 185 с.
- Селютина, 2017 – Селютина И. Я. Принципы организации сингармонических систем в южносибирских тюркских языках как индикаторы языковой сложности // Вестник Новосибирского гос. ун-та. Сер. : Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2017. Т. 15, № 4. С. 5–26. <https://doi.org/10.25205/1818-7935-2017-15-4-5-26>
- Селютина и др., 2011 – Селютина И. Я., Уртегешев Н. С., Летягин А. Ю., Шевела А. И., Добринина А. А., Эсенбаева Г. А. Артикуляторные базы тюркских этносов Южной Сибири (по данным МРТ и цифровой рентгенографии). Новосибирск : Твердый знак, 2011. 352 с.
- Селютина и др., 2012 – Селютина И. Я., Уртегешев Н. С., Летягин А. Ю., Шевела А. И., Добринина А. А., Эсенбаева Г. А., Савелов А. А., Резакова М. В., Ганенко Ю. А. Артикуляторные базы коренных тюркских этносов Южной Сибири (по данным МРТ и цифровой рентгенографии). Сер. : Интеграционные проекты. Вып. 41. Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2012. 372 с.
- Селютина и др., 2013 – Селютина И. Я., Уртегешев Н. С., Эсенбаева Г. А., Добринина А. А., Рыжикова Т. Р. Атлас консонантных артикуляций в тюркских языках народов Сибири. Новосибирск : РИЦ НГУ, 2013. 352 с.
- Степанов, 2004–2017 – Степанов Н. С. Интерференция волн // Большая российская энциклопедия. 2004–2017. URL : <https://old.bigenc.ru/physics/text/2015011> (дата обращения : 21.05.2024).
- Трахтеров, 1962 – Трахтеров А. Л. Английская фонетическая терминология. М. : Изд-во литературы на иностранных языках, 1962. 352 с.
- Уртегешев, 2023 – Уртегешев Н. С. Уклад языка в ротовой полости как дополнительная артикуляция гласных // Сибирский филологический журнал. 2023. № 1. С. 226–242. <https://doi.org/10.17223/18137083/82/17>
- Уртегешев, 2024 – Уртегешев Н.С. Формантные показатели «веляризации». Ч. I. // Алтаистика. 2024. № 1. С. 48–60. <https://doi.org/10.25587/2782-6627-2024-1-48-60>
- Чжоу, Тананайко, 2024 – Чжоу Г., Тананайко С. О. Специфика коартикуляции в китайских и русских слогах с палатализованным согласным // Теоретическая и прикладная лингвистика. 2024. Вып. 10, № 2. С. 191–200.
- Bondarko, 2005 – Bondarko L. V. Phonetic and phonological aspects of the opposition of ‘soft’ and ‘hard’ consonants in the modern Russian language // Speech Communication. 2005. N 47. P. 7–14. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2005.03.012>

References

- Androsova, S. V., Gnatiuk, E. V., Shuiskaya, T. V. (2009). K voprosu o palatalizatsii soglasnykh v natsionalnykh variantakh angliyskogo yazyka [Palatalizing in some accents of English: Universal and typological features]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ser. 9. Filologiya*.

- Vostokovedenie. Zhurnalistika [Vestnik of Saint Petersburg University. Series 9. Philology. Asian Studies. Journalism]*, 3, 129–137. (In Russ.).
- Bondarko, L. V. (n. d.). Palatalizatsiya [Palatalization]. *Lingvisticheskiy entsiklopedicheskiy slovar' [Linguistic encyclopedic dictionary]*. Retrieved February 28, 2024 from <<http://tapemark.narod.ru/les/082c.html>>. (In Russ.).
- Bondarko, L. V. (1998). *Fonetika sovremennogo russkogo yazyka [Modern Russian phonetics] : A coursebook*. St Petersburg : St Petersburg University Press. (In Russ.).
- Bondarko, L. V., Verbitskaya, L. A., Gordina, M. V. (1991). *Osnovy obshchey fonetiki [Fundamentals of general phonetics]*. St Petersburg : St Petersburg University Press. (In Russ.).
- Epishkin, N. I. (2010). Primordial'nyy [Primordial]. *Istoricheskiy slovar' gallitsizmov russkogo yazyka [Historical dictionary of gallicisms in Russian]*. Moscow : ETS Dictionary Press. Retrieved March 20, 2024 from <http://www.ets.ru/pg/r/dict/gall_dict.htm>. (In Russ.).
- Zinder, L. R. (1979). *Obshchaya fonetika [General phonetics]*. Moscow : Vysshaya shkola Press. (In Russ.).
- Kodzasov, S. V., Krivnova, O. F. (2001). *Obshchaya fonetika [General phonetics]*. Moscow : Russian State University for the Humanities Press. (In Russ.).
- Lemov, A. V. (2017). Osobennosti funktsionirovaniya nekotorykh lingvisticheskikh terminov v uchebnoy literature [Functioning patterns of some linguistic terms in the educational literature]. *Mezhdunarodnyy nauchnyy zhurnal «Simvol nauki» [Symbol of Science: International Scientific Journal]*, 3, 182–183. (In Russ.).
- Morozova, O. N. (2015) Artikulyatorno-akusticheskie kharakteristiki peredneyazychnogo glukhogo smychnogo /t/ v evenkiyskom yazyke [Articulatory and acoustic features of the fore-lingual voiceless plosive consonant /t/ in the Evenki language]. *Teoreticheskaja i prikladnaja lingvistika [Theoretical and Applied Linguistics]*, 1 (1), 74–85. (In Russ.).
- Morozova, O. N., Androsova, S. V. (2018). Myagkie soglasnye v evenkiyskom yazyke [Soft consonants in the Evenki language]. *Kazanskaya nauka [Kazan Science]*, 11, 154–160. (In Russ.).
- Nadelyaev, V. M. (1960). *Proekt universal'noy unifitsirovannoy foneticheskoy transkriptsii (UUFT) [Universal Unified Phonetic Transcription (UUFT) Project]*. Moscow, Leningrad. (In Russ.).
- Nadelyaev, V. M. (1980). Artikulyatsionnaya klassifikatsiya glasnykh [Articulation classification of vowels]. *Foneticheskie issledovaniya po sibirskim yazykam [Phonetic research on Siberian languages]* (pp. 3–91). Novosibirsk. (In Russ.).
- Selyutina, I. Ya. (1998). *Kumandinskiy vokalizm. Eksperimental'no-foneticheskoe issledovanie [The Kumandin vocalism. Experimental phonetic research]*. Novosibirsk : Sibirskiy khronograf Press. (In Russ.).
- Selyutina, I. Ya. (2017). Printsipy organizatsii singarmonicheskikh sistem v yuzhnosibirskikh tyurkskikh yazykakh kak indikator yazykovoy slozhnosti [Principles of organization of vowel harmony systems in Southern Siberian Turkic languages as indicators of language complexity]. *Vestnik Novosibirskogo gos. un-ta. Ser.: Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya [NSU Vestnik. Series: Linguistics and Intercultural Communication]*, 15 (4), 5–26. (In Russ.). <https://doi.org/10.25205/1818-7935-2017-15-4-5-26>
- Selyutina, I. Ya., Urtegeshev, N. S., Letyagin, A. Yu., Shevela, A. I., Dobrinina, A. A., Esenbaeva, G. A. (2011). *Artikulyatornye bazy tyurkskikh etnosov Yuzhnoy Sibiri (po dannym MRT i tsifrovoy rentgenografii) [Articulatory databases of the Turkic ethnic groups of Southern Siberia (Based on MRI and digital radiography)]*. Novosibirsk : Tverdyy znak Press. (In Russ.).
- Selyutina, I. Ya., Urtegeshev, N. S., Letyagin, A. Yu., Shevela, A. I., Dobrinina, A. A., Esenbaeva, G. A., Savelov, A. A., Rezakova, M. V., Ganenko, Yu. A. (2012). *Artikulyatornye bazy korennykh tyurkskikh etnosov Yuzhnoy Sibiri (po dannym MRT i tsifrovoy rentgenografii) [Articulatory databases of the indigenous Turkic ethnic groups of Southern Siberia (Based on MRI and digital radiography)]*. *Seriya : Integratsionnye proekty [Integration projects series], Vol. 41*. Novosibirsk. (In Russ.).
- Selyutina, I. Ya., Urtegeshev, N. S., Esenbaeva, G. A., Dobrinina, A. A., Ryzhikova, T. R. (2013). *Atlas konsonantnykh artikulyatsiy v tyurkskikh yazykakh narodov Sibiri [Atlas of consonant articulations in the Turkic languages of the peoples of Siberia]*. Novosibirsk : RAS Press. (In Russ.).

- Stepanov, N. S. (2004–2017). Interferentsiya voln [Interference of waves]. *Bol'shaya Rossiyskaya entsiklopediya* [The Great Russian Encyclopedia]. Retrieved May 21, 2024 from <<https://old.bigenc.ru/physics/text/2015011>>. (In Russ.).
- Trakhterov, A. L. (1962). *Angliyskaya foneticheskaya terminologiya* [English phonetic terminology]. Moscow : Literatura na inostrannykh yazykakh Press. (In Russ.).
- Urtegeshev, N. S. (2023). Uklad yazyka v rotovoy polosti kak dopolnitelnaya artikulyatsiya glasnykh [The position of the tongue in the oral cavity as an additional articulation of vowels]. *Sibirskiy filologicheskiy zhurnal* [Siberian Journal of Philology], 1, 226–242. (In Russ.). <https://doi.org/10.17223/18137083/82/17>
- Urtegeshev, N. S. (2024). Formantnye pokazateli «velarizatsii» [Formant indicators of “velarization”. Part I]. *Altaistika* [Altaistics], 1, 48–60. (In Russ.). <https://doi.org/10.25587/2782-6627-2024-1-48-60>
- Zhou, G., Tananaiko, S. O. (2024). Spetsifika koartikulyatsii v kitayskikh i russkikh slogakh s palatalizovannym soglasnym [The specifics of coarticulation in Chinese and Russian syllables with a palatalized consonant]. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika* [Theoretical and Applied Linguistics], 10 (2), 191–200. (In Russ.).
- Bondarko, L. V. (2005). Phonetic and phonological aspects of the opposition of ‘soft’ and ‘hard’ consonants in the modern Russian language. *Speech Communication*, 47, 7–14. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2005.03.012>

Статья поступила в редакцию 29.03.2024; одобрена после рецензирования 02.08.2024; принята к публикации 12.08.2024.
The article was submitted 29.03.2024; approved after reviewing 02.08.2024; accepted for publication 12.08.2024.