ОТЗЫВ

официального оппонента Алешкиной Ольги Юрьевны, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой анатомии человека федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, по диссертации Шараповой Татьяны Анатольевны на тему: «Анатомия языка на этапах фетального периода онтогенеза человека и её прикладное значение», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.1. Анатомия и антропология (медицинские науки)

Актуальность выполненного исследования

Работа имеет фундаментальное и медико-социальное значение и отвечает идеологии федерального проекта «Охрана материнства и детства», направленного на охрану репродуктивного потенциала нации, сбережение здоровья детей и подростков, в том числе на самой ранней стадии – пренатальном онтогенезе:

- сегодня 5–7 % детей рождаются с различными видами внутриутробной патологии, при этом аномалии челюстно-лицевой области достигают 30 % от общего числа пороков развития;
- сложность пренатальной диагностики позволяет порокам челюстно-лицевой области манифестировать только после рождения;
- тонкие и сложные механизмы эмбриогенеза челюстно-лицевой области накладывают отпечаток на фетальный период, благо возможности современной ультразвуковой аппаратуры позволяют видеть и изучать эти структуры.

За соответствием работы пункту 2 паспорта научной специальности 3.3.1. Анатомия и антропология (медицинские науки) «Нормативы строения тела человека на различных уровнях его организации, физического развития с учетом возрастной, половой, конституциональной и другой типологии» следует замысел

автора изучить вариантную анатомию и топографию с выходом на персонализированную и превентивную медицину.

В работах отечественных морфологов установлено, что форма и размеры лицевого скелета находятся в прямой зависимости от типа черепа, однако данные о развитии мягкотканых структур ротовой полости в контексте краниотипических закономерностей остаются фрагментарными. Язык занимает центральное положение в ротовой полости и оказывает моделирующее влияние на формирование лицевого скелета. Нарушения его развития ассоциированы с рядом врожденных пороков развития.

Недостаточность систематизированных количественных данных по анатомии и топографии языка в промежуточном и позднем фетальном периодах ограничивает возможности объективной оценки нормы и патологии, снижает информативность пренатальных ультразвуковых скринингов. В этой связи особую актуальность приобретают исследования, ориентированные на сопоставление данных морфологического исследования с результатами прижизненной визуализации.

Диссертационная работа Т.А. Шараповой, посвященная комплексному изучению анатомии языка в фетальном периоде с применением морфологических и ультразвуковых методов, является актуальной и соответствует современным задачам фундаментальной морфологии и практического здравоохранения.

Новизна исследования и полученных результатов, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научная новизна диссертационного исследования заключается в получении оригинального комплекса данных, расширяющих современные представления об анатомии языка в фетальном периоде онтогенеза человека. Автором на репрезентативном материале выполнено последовательное изучение возрастной динамики морфометрических и топографических характеристик

языка, что обеспечило получение систематизированных количественных параметров его роста на ключевых этапах плодного периода развития человека.

Принципиально новым является комплексный подход, основанный на сопоставлении результатов морфологического исследования с данными ультразвукового сканирования, включающего оценку эхоструктуры органа, особенностей его топографии и показателей кровоснабжения. Полученные данные демонстрируют возможность достоверной ультразвуковой визуализации языка и его сосудистого русла в фетальном периоде. Впервые получены количественные параметры язычной и глубокой артерий, углов их отхождения и скоростных показателей кровотока в динамике фетального периода.

Установлены корреляционные связи между морфометрическими параметрами языка и краниометрическими показателями плода. Выявленная зависимость размеров языка от формы черепа формирует базу для персонализированной оценки нормы и патологии с учетом индивидуальной изменчивости.

Установленное отсутствие полового диморфизма размеров и параметров положения языка в ротовой полости на всех этапах фетального периода онтогенеза обеспечивает возможность их универсального применения вне зависимости от пола плода.

Таким образом, полученные данные не только восполняют существующий пробел в фундаментальных знаниях о возрастной анатомии языка, но и впервые формируют доказательную базу для объективной интерпретации пренатальных ультразвуковых исследований.

Степень обоснованности научных положений и выводов является высокой. Исследование базируется на репрезентативном материале и выполнено на 172 объектах.

Применена комплексная методология, включающая макромикроскопическое препарирование, изготовление распилов по Н. И. Пирогову, гистотопографию, краниометрию, морфометрию и ультразвуковое сканирование с цветовым допплеровским картированием.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием параметрических и непараметрических методов (критерий Спирмена, ANOVA, MANOVA с пост-хок анализом) в программных пакетах Microsoft Excel 2021 и Statistica 12; оценка внутриоператорской воспроизводимости подтвердила высокую согласованность результатов. Использование адекватных методов вариационной статистики обеспечивает достоверность полученных результатов.

Основные положения работы апробированы на научных конференциях всероссийского и международного уровня, в том числе на VI и VII Санкт-Петербургских симпозиумах по морфологии, биохимии, нормальной и патологической физиологии ребенка в рамках Национальных конгрессов с международным участием «Здоровые дети – будущее страны» (2025, 2026), IX Всероссийском съезде анатомов, гистологов и эмбриологов России с международным участием «Фундаментальная и прикладная морфология в XXI веке» (2025), Всероссийской научно-практической конференции «Нормальная и топографическая анатомия в основе медицины и здравоохранения: опыт, традиции, тренды» (2026), Международном медицинском форуме «Вузовская наука. Инновации» (2026).

Научная новизна и практическая значимость исследования подтверждены регистрацией трех объектов интеллектуальной собственности: патента на изобретение «Устройство для фиксации языка плода с сохранением пространственного соотношения топографо-анатомических структур» (№ 2856613 от 01.04.2025), свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программа для расчета рисков аномалий челюстно-лицевой области по данным ультразвуковой анатомии языка» (№ 2025616086 от 01.04.2025) и свидетельства о государственной регистрации базы данных «Ультразвуковые параметры языка в фетальном периоде онтогенеза человека» (№ 2026622096 от 08.05.2026).

Значимость для науки и практики результатов диссертации, возможные конкретные пути их использования

Теоретическая значимость диссертационного исследования определяется его вкладом в возрастную анатомию человека и антропологию. Полученные данные о гетерохронности роста тканевых компонентов языка уточняют существующие представления о морфогенезе структур ротовой полости в пренатальном периоде развития.

Результаты работы расширяют фундаментальные представления о пространственной организации челюстно-лицевой области в пренатальном развитии человека, устанавливая взаимосвязи между развитием языка и ростом лицевого скелета. Выявленная зависимость параметров языка от формы черепа вносит вклад в понимание индивидуальной изменчивости в пренатальном онтогенезе человека.

Исследование формирует новую морфологическую основу для совершенствования пренатальной ультразвуковой диагностики. Созданный комплекс количественных нормативов (линейные, угловые, топографические параметры) для разных сроков беременности позволяет перейти от субъективного описания к объективной количественной оценке анатомии языка при пренатальных ультразвуковых скринингах.

Практическая значимость работы имеет многоплановый характер. Разработанные ультразвуковые нормативы анатомии языка служат объективной основой для раннего выявления маркеров аномалий развития (последовательность Пьера Робина, макроглоссия, микроглоссия, аномалии положения языка). Автоматизированная программа для расчета риска позволяет стандартизировать оценку и повысить точность диагностики.

Полученные детальные данные о топографии, артериях и возрастной динамике роста языка являются важным анатомическим обоснованием для планирования и совершенствования методов хирургической коррекции

врожденной патологии челюстно-лицевой области, включая вмешательства у плода и новорожденных.

Данные диссертации используются в практической работе областного перинатального центра ГАУЗ «Оренбургская областная клиническая больница № 2», а также в учебном процессе на кафедрах анатомии человека, гистологии, цитологии и эмбриологии, акушерства и гинекологии, педиатрии и внутренних болезней ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России.

Примененный комплексный методологический подход может служить моделью для изучения анатомии других органов в пренатальном периоде. Результаты работы открывают перспективы для дальнейших исследований в области коррелятивной анатомии, направленных на установление взаимосвязей между развитием органов челюстно-лицевой области в пренатальном периоде онтогенеза человека.

Оценка содержания диссертации

Диссертация Т. А. Шараповой изложена на 197 страницах и имеет логично выстроенную структуру, включающую введение, семь глав, заключение, выводы и библиографический список, содержащий 247 источников, из которых 133 отечественных и 114 зарубежных. Работа хорошо иллюстрирована, включает 74 рисунков, 37 таблиц и 19 диаграмм.

Во **введении** убедительно раскрыта актуальность диссертационного исследования, обусловленная дефицитом комплексных данных по анатомии языка в пренатальном онтогенезе человека. Диссертантом грамотно и четко сформулирована цель – получение новых данных по анатомии языка на этапах фетального периода и определение их прикладного значения. Для ее реализации предусмотрено решение четырех конкретных задач. Раздел содержит обоснованные данные о научной новизне и практической значимости ожидаемых результатов. Положения, выносимые на защиту, сформулированы лаконично, научно обоснованы и полностью соответствуют содержанию диссертации.

Первая глава представляет собой анализ данных литературы, в котором на основании анализа 247 источников представлены существующие данные о развитии, строении и методах визуализации языка в пренатальном периоде онтогенеза человека. Импонирует таблица «Стадии развития языка в пренатальном онтогенезе человека», которая обобщает стадии и этапы развития языка в комплексе с челюстно-лицевой областью. Раздел о прижизненных методах изучения анатомии языка в пренатальном периоде онтогенеза человека опирается на ключевые научные работы и научные школы. Подводя итог, автор выявил дисбаланс в современных исследованиях по данной теме, определил «проблемные вопросы» и прикладное значение работы.

Во **второй** главе охарактеризован объект исследования – 172 плода, распределенные по четырем возрастным группам (14–18, 19–22, 23–27 и 30–34 недели). Представлены методы макромикроскопического препарирования, гистотопографии, краниометрии и ультразвукового сканирования. Введены оригинальные расчетные показатели: поперечно-продольный индекс языка и коэффициент морфологического ультразвукового соотношения. Статистический аппарат адекватен поставленным задачам.

Третья глава, решающая первую задачу исследования – дать анатомическую характеристику языку человека в возрасте 19–22 недель пренатального онтогенеза, содержит комплексную характеристику языка плода, соответствующего периоду второго пренатального ультразвукового скрининга. На основании макро-, микроскопических и ультразвуковых данных автором сформированы нормативные анатомические параметры органа, дана детальная характеристика его топографии, мышечного аппарата и сосудистого русла. Особую научную ценность представляет сопоставление результатов морфологического исследования с эхографическими измерениями, подтвердившее возможность объективной ультразвуковой оценки анатомии языка в клинической практике.

Четвертая глава посвящена решению второй задачи – определению качественных и количественных особенностей анатомии языка на протяжении

промежуточного плодного периода онтогенеза человека. В ней представлена возрастная динамика роста органа от 14–18 к 23–27 неделям. Автор убедительно демонстрирует гетерохронный характер развития органа на протяжении промежуточного плодного периода. Особую ценность представляет установление особенностей топографических изменений, отражающих адаптацию языка к расширению лицевого скелета.

Пятая глава основана на описании ультразвуковой анатомии языка в позднем фетальном периоде онтогенеза человека. Т. А. Шараповой впервые представлены комплексные нормативные эхографические характеристики органа, включая его размеры, пространственное положение, особенности двигательной активности и параметры артериального кровоснабжения, определенные с использованием цветового допплеровского картирования. Установлено, что в период 30–34 недель язык достигает морфологической зрелости, демонстрируя завершение формирования топографических взаимоотношений и регистрацию двигательных актов. Полученные комплексные ультразвуковые нормативы для третьего триместра имеют высокую практическую значимость для скрининговых исследований.

Важной для анатомии и антропологии представляется **шестая глава**, в которой идет определение интенсивности роста, половых, индивидуальных различий анатомии языка на протяжении всего плодного периода пренатального онтогенеза. Установлено, что изменение его линейных размеров и топографических параметров происходит гетерохронно, с различной интенсивностью на отдельных этапах фетального периода.

Представлены значимые для краниологии краниометрические параметры плодов в возрасте 14–18, 19–22, 23–27 и 30–34 недель, а также установленные в ходе исследования формы черепа, определенные для всех изученных возрастных групп. Преобладание в 14–18 недель брахикранной формы черепа, в 19–22 и 23–27 недель – долихокранной, в 30–34 недели – мезокранной подтверждает тенденцию к преобладанию роста черепа в длину на протяжении фетального периода развития человека.

Доказана корреляционная взаимосвязь между параметрами языка и краниометрическими характеристиками плода, влияние формы черепа на размеры и пространственное положение органа. При этом отсутствие достоверных половых различий свидетельствует о ведущей роли возрастных и индивидуальных анатомических факторов в формировании языка в исследуемом периоде.

В **седьмой главе**Т. А. Шарапова обсуждает полученные данные по анатомии языка в фетальном периоде онтогенеза человека и оценивает прикладное значение исследования. Выполненный анализ демонстрирует высокий уровень владения материалом, способность критически оценивать имеющиеся сведения и формулировать научно обоснованные объяснения выявленных закономерностей. Особое внимание уделено прикладному значению разработанных нормативов для повышения эффективности пренатальной диагностики, а также перспективам их использования при создании программ поддержки врачебных решений и развитии технологий фетальной хирургии.

В диссертационной работе сформулировано 8 выводов. Выводы сформулированы конкретно, вытекают из содержания работы и подтверждены достаточным объемом фактических данных, полученных с применением современных морфологических и статистических методов. Они полностью соответствуют поставленным задачам и положениям, выносимым на защиту. Восьмой вывод обобщает прикладное значение выполненной работы, определяя конкретные пути внедрения полученных результатов в практику пренатальной диагностики.

По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, включая 7 статей в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России, оформлены 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, 1 патент на изобретение и 1 свидетельство о регистрации базы данных.

Достоинства и недостатки содержания и оформления диссертации

К несомненным достоинствам работы относятся большая выборка, протяженный период пренатального онтогенеза (ранний, промежуточный, поздний), комбинация морфологических и прижизненных методов, сочетание анатомо-антропологического и клинического подходов, использование современных методов статистического анализа данных, наличие внедрения результатов.

Вместе с тем работа не свободна от отдельных дискуссионных и редакционных моментов, терминологических неточностей. Принципиальных замечаний по работе нет.

Вопросы

1. Вами установлена зависимость размеров языка от формы черепа. Как, по Вашему мнению, соотносятся полученные данные с современными представлениями о базикраниальной типологии конструкции черепа человека и могут ли они быть интегрированы в существующие краниологические классификации для прогнозирования особенностей развития органов челюстно-лицевой области?

2. В фундаментальных работах саратовской школы анатомов детально изучена возрастная изменчивость носовой полости, где ключевое внимание уделяется билатеральной диссимметрии парных структур. Поскольку полость носа и полость рта имеют общие источники и механизмы развития, проводили ли Вы сравнительный анализ билатеральных различий параметров языка у плодов человека? Выявлена ли в Вашем исследовании хронология формирования такой диссимметрии?

3. Какие из измеренных топографо-анатомических параметров, на Ваш взгляд, имеют наибольшее прогностическое значение для планирования коррекции обструктивных состояний у новорожденных, в частности при последовательности Пьера Робина?

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автореферат диссертации полностью отражает ее содержание, научные положения, результаты и выводы. Структура автореферата соответствует предъявляемым требованиям.

Заключение о соответствии диссертации требованиям настоящего Положения

Диссертационная работа Шараповой Татьяны Анатольевны на тему: «Анатомия языка на этапах фетального периода онтогенеза человека и ее прикладное значение», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.1. Анатомия и антропология (медицинские науки), представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу, в которой решена научная задача по установлению особенностей анатомии и топографии языка у плодов промежуточного и позднего фетальных периодов онтогенеза человека и определению их значения для объективизации пренатальных ультразвуковых скринингов и формирования фетоаномальной настороженности к челюстно-лицевой области. Решение данной задачи имеет существенное прикладное значение для развития анатомии и антропологии в области медицины плода.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Шараповой Татьяны Анатольевны полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор – Шарапова Татьяна Анатольевна –

заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.1. Анатомия и антропология (медицинские науки).

Официальный оппонент:
заведующий кафедрой анатомии человека
федерального бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный медицинский университет
имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
доктор медицинских наук, профессор,
специальность 3.3.1. Анатомия
и антропология (медицинские науки) Ольга Юрьевна Алешкина

«2» ноября 2026 г.

Согласна на обработку
моих персональных данных Ольга Юрьевна Алешкина

Подпись доктора медицинских наук, профессора Ольги Юрьевны Алешкиной
«заверяю»

Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112. Тел.: +7 (8452) 66-97-00, E-mail: meduniv@sgmu.ru

ПОДПИСИ ЗАВЕРЯЮ
НАЧАЛЬНИК ОК СГМУ