**Исследование тканеимитирующих материалов для моделирования ультразвукового фантома лица**

О.В. Власова

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы  
«Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий  
Департамента здравоохранения города Москвы» (ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»)

E-mail: [VlasovaOV10@zdrav.mos.ru](mailto:VlasovaOV10@zdrav.mos.ru)

Подготовка специалистов в области косметологии требует высокого уровня квалификации и практических навыков. Для минимизации возможных негативных последствий во время проведения косметологических процедур применяют ультразвуковой контроль. Для тренировки специалистов в области ультразвуковой диагностики, освоения правильной техники введения иглы и применения различных инъекционных составов используются фантомы, изготовленные из материалов, которые точно моделируют параметры человеческих тканей [1-4].

Целью данной работы являлся подбор тканеимитирующих материалов для создания фантома лица, обладающего механическими и акустическими свойствами, близкими к тканям человека. В качестве материала матрицы был выбран поливинилхлоридный пластизоль различной жесткости, в который для достижения необходимой скорости звука добавлялись модифицирующие компоненты. Выбор материалов осуществлялся на основе механических и акустических измерений. На основе выбранных материалов создан фантом лица.

Этот фантом может служить практическим инструментом для обучения специалистов как диагностическим, так и косметологическим процедурам. Он позволяет моделировать процесс проведения инъекций, биопсий и других малоинвазивных вмешательств, обеспечивая высокий уровень реалистичности, близкий к клиническим условиям. Такая разработка позволит повысить безопасность и качество проводимых процедур.

**Список литературы**

1. Васильев Ю.А. и др. Использование фантомов в процессе обучения ультразвуковой диагностике: учебное пособие. М. Издательские решения. 2025. 84 с.
2. Agrawal N. et al. Use of Simulation in Plastic Surgery Training // Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open. 2020. T. 8. No. 7. P. e2896.
3. Leonov D. et al.Design and evaluation of an anthropomorphic neck phantom for improved ultrasound diagnostics of thyroid gland tumors // International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery. 2024. T. 18. No. 8. P. 1637–1645.
4. Thomson J.E. et al. Current status of simulation training in plastic surgery residency programs: a review // Archieves of Plastic Surgery. 2018. No. 45. P. 395–402.