

Иванов К. А.

ЭЛАСТИЧНОСТЬ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ

Научный руководитель канд. биол. наук, доц. Овчинников Е. Л.

*Кафедра медицинской физики, математики и информатики
Самарский государственный медицинский университет, г. Самара*

Актуальность. Согласно данным статистики, после тимпаноластики у 60-70% пациентов отмечено улучшение слуха. На сегодняшний день, диагностика заболеваний среднего уха производится с помощью аудиометрических исследований, что способствует построению математических моделей с целью обнаружения патологии и последующим хирургическим вмешательством на основе экспериментальных данных.

Цель: построение математической модели барабанной перепонки.

Материал и методы. Основным методом является анализ эмпирических данных с последующим графическим отображением результатов.

Результаты и их обсуждение. Полученные результаты могут быть непосредственно применены к конструкции звуковоспроизводящих устройств и микрофонов. Использование плохо настроенных и относительно легких ортотропных структур может привести к повышенной высокочастотной чувствительности и большей полосе пропускания по сравнению с доступными в настоящее время устройствами. Самое главное – эти результаты предлагают способ улучшить хирургическое восстановление поврежденных барабанных перепонки. Используя легкие ортотропные материалы, а не более тяжелые изотропные или анизотропные материалы, применяемые в настоящее время врачами, можно восстановить высокочастотный отклик, что ведет к улучшения слуха.

Выводы. Результаты исследования способствуют построению математической модели барабанной перепонки относительно слухового канала, индивидуально для каждого пациента, что поможет повысить точность операций на среднем ухе. Улучшая хирургический результат тимпаноластики на высоких частотах, хирурги смогут обеспечить больным более широкую полосу слуха.