

БИБЛИОГРАФИЯ

Балицкий К. П., Векслер И. Г., Придатко О. Е., Смелкова М. И., Сопоцинская Е. Б., Цапенко В. Ф., Шуба Е. П. **УЛЬТРАЗВУК В ТЕРАПИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ**. Под общ. ред. докт. мед. наук К. П. Балицкого. «Наукова думка», Киев, 1977 г., 147 стр.

За последние десятилетия в нашей стране и за рубежом опубликовано более 20 монографий, посвященных вопросам использования ультразвука в различных областях медицины — терапии, хирургии и диагностике. Рецензируемая работа является первой книгой, посвященной применению ультразвука в терапии злокачественных новообразований. В основу работы положены результаты многолетних исследований, выполненных в Институте проблем онкологии АН УССР.

В первой главе монографии дан подробный и практически исчерпывающий обзор работ, связанных с изучением противоопухолевого действия ультразвука, а также приведены результаты собственных исследований авторов в этой области. Основной целью этих исследований было выявление пределов применимости ультразвукового метода терапии опухолей, а также определение оптимальных режимов воздействия, при которых наблюдается наибольшее подавление роста опухолей. В частности, высокий противоопухолевый эффект был обнаружен при действии ультразвука на поверхностные опухоли подопытных животных; интенсивность ультразвука составляла при этом 50–100 $вт/см^2$, частота — 880 $кГц$, длительность воздействия — единицы и десятки секунд. В то же время не наблюдалось торможения роста глубоко расположенных внутримышечных опухолей.

Вторую главу, посвященную изучению действия ультразвуковых колебаний на организм, также предваряет обстоятельный обзор работ в этой области. При действии ультразвука различной интенсивности на организм животных авторами получены различные по силе и по знаку сдвиги ряда физиологических и биохимических показателей. Вместе с тем приведены убедительные данные о быстром и достаточно полном восстановлении функционального состояния жизненно важных защитно-регуляторных систем организма.

Существенный практический интерес представляет третья глава, в которой приведены экспериментальные данные о применении ультразвука в комплексной терапии с рентгеновским облучением. В последнее время проблема использования в онкологии ультразвука в комбинации с ионизирующим излучением привлекает все большее внимание исследователей, которые ищут новые, более эффективные способы воздействия на опухолевую ткань. Экспериментальные результаты авторов подтверждают, что при совместном применении этих двух видов энергии, особенно при использовании ультразвука высокой интенсивности, наблюдается более заметный противоопухолевый эффект, чем при их раздельном применении.

В четвертой главе приведены результаты исследований, связанных с использованием ультразвука для подведения различных противоопухолевых препаратов непосредственно к опухолевой ткани через неповрежденную кожу (метод фонофореза). При этом авторами получена высокая избирательность противоопухолевого действия цитостатических средств. Побочное действие этих веществ на организм в данном случае было выражено в меньшей степени, чем при общепринятых методах их введения.

Самостоятельную ценность представляет обширный библиографический указатель, включающий 274 источника.

С некоторыми из представленных в книге данными читателю-акустику трудно согласиться. Описанные авторами экспериментальные исследования были выполнены с помощью специально разработанной ультразвуковой установки с электрической мощностью на выходе 100 (!) $кВт$ (по данным других публикаций — не менее 120 $кВт$). Возникает вопрос — следовало ли создавать столь громоздкую (и, по-видимому, дорогостоящую) установку, если, как показывают элементарные оценки, максимальная использованная в экспериментах акустическая мощность аппаратуры была почти на два порядка меньше. Разумеется, этот вопрос должен быть адресован

прежде всего не авторам книги — врачам, а инженерам — создателям данной аппаратуры. Авторы провели специальное исследование, в котором показали, что у животных, находившихся в течение определенного времени на расстоянии нескольких метров от установки, наблюдались заметные изменения некоторых показателей, характеризующих функциональное состояние организма. Безусловно, подобные изменения были вызваны не действием на организм ультразвука, затухание которого в воздухе чрезвычайно велико, а действием высокочастотного электромагнитного поля.

Целый ряд представленных в работе интересных экспериментальных результатов был бы, на наш взгляд, еще более впечатляющим, если бы авторами были приведены данные о количестве использованных в опыте животных, о разбросе экспериментальных результатов и о воспроизводимости того или иного эффекта.

В целом можно приветствовать публикацию первой монографии, посвященной вопросам применения ультразвуковых методов в лечении злокачественных новообразований. Книга способствует научно-техническому прогрессу в данной отрасли и будет полезна не только врачам и биологам, работающим в области онкологии, но и акустикам, интересующимся проблемами действия ультразвука на биологические среды и объекты.

Л. Р. Гаврилов

Л. Я. Гутин. ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ. Составители В. К. Иофе, Г. М. Сverdлин, Л. С. Шейба, А. А. Янпольский. «Судостроение», Ленинград, 1977 г., 597 стр.

Избранные труды известного советского акустика Л. Я. Гутина, опубликованные по решению Ленинградского акустического семинара Научного совета по акустике АН СССР, содержат работы, выполненные в период 1935–1963 гг., как печатавшиеся ранее, так и впервые публикуемые.

Тематически эти работы представляют три цикла. Первый цикл содержит исследования по излучению, приему и рассеянию звука. В них впервые была разработана удовлетворительно совпадающая с экспериментом теория излучения звука вращающимся винтом и излучателями конечных размеров (поршнем без экрана и односторонне излучающим поршнем), теория излучения звука поршнем в твердую среду, теория излучения звука пластинами и оболочками, теория приемного рупора, теория рассеяния звука телами и оболочками различной формы. Работы этого цикла были весьма оригинальны и плодотворны и до настоящего времени служат основой расчета генерации звука многими типами приборов и конструкций.

Второй цикл работ посвящен исследованию законов распространения звука в различных средах. Впервые были описаны распространение звука в анизотропной атмосфере и дифракция звука в области тени, установлены основные закономерности распространения звука в морской среде для различных граничных условий, а также распространение структурного звука и ударных волн в твердых средах. Результаты работ этого цикла заложили основы расчета пеленгационных и локационных устройств, а также расчета звуковых полей для целей судостроения.

Третий цикл работ посвящен некоторым аспектам общей теории электромеханического преобразования и методам расчета электроакустических излучателей и приемников звука, которые используются и в настоящее время. Была впервые рассмотрена теория и получены расчетные соотношения для пневматического излучателя и электродинамического микрофона. Несколько работ было посвящено методам определения основных параметров магнитострикционных и пьезоэлектрических преобразователей и упругостных постоянных резин и пластмасс.

Содержащиеся в книге работы безусловно представляют большой научный и прикладной интерес для акустиков-теоретиков и практиков ввиду неубывающей их актуальности. Эти работы демонстрируют арсенал методов и аппарат, с помощью которых могут решаться многие задачи акустики. Результаты большинства исследований доведены до формы, позволяющей непосредственное их использование для технических приложений. Ленинградская школа теоретической акустики во многом обязана своим становлением автору публикуемых в рецензируемом сборнике работ.

Р. В. Домбровский

Рецензия на книгу В. П. Морозова «БИОФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОКАЛЬНОЙ РЕЧИ» М., «Наука», 1977 г.

Работы по изучению речи во всех ее многообразных аспектах — с точек зрения акустики, теории информации, математической лингвистики, физиологии и психологии — начали интенсивно развиваться за последние десятилетия. Это было обусловлено большим практическим значением данного вопроса, как для техники связи, так и для решения задач автоматизации связи человека с вычислительными машинами.