

РЕЦЕНЗІЇ

Р. Е. КАВЕЦКИЙ, В. Г. ЧУДАКОВ, Е. П. СИДОРИК,
Н. Ф. ГАМАЛЕЯ, Т. С. КОГУТ.

«ЛАЗЕРЫ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ»,

Киев, «Здоров'я», 1969

Одним з найбільш чудових досягнень сучасної науки є створення принципово нових джерел світла — оптичних квантових генераторів (лазерів). Хоч з часу побудови першого лазера минуло лише десять років, вони вже дістали широке застосування в найрізноманітніших галузях науки і техніки.

Велика кількість праць, опублікованих за цей час, присвячена біологічній дії лазерних випромінювань і можливостям їх застосування в біології та медицині. Увагу біологів і медиків багатьох країн привернули чудові властивості лазерних випромінювань — просторова і часова когерентність, висока монохроматичність, здатність поширюватися на далекі відстані у вигляді вузьких мало розбіжних пучків і, головне, можливість створення надзвичайно високої концентрації променевої енергії. Водночас, особливо у вітчизняній літературі, досі нема ґрунтовних праць монографічного типу, які були б присвячені узагальненню наявного величезного матеріалу в галузі біологічної дії лазерних випромінювань.

Тим більш своєчасною є поява рецензованої монографії по біологічній дії і застосуванню лазерів у біології і медицині. Автори монографії — група співробітників Київського інституту експериментальної і клінічної онкології на чолі з академіком АН УРСР Р. Е. Кавецьким, які посідають видне місце серед колективів, що проводять систематичну роботу по застосуванню лазерів в онкології не тільки в СРСР, а й за кордоном. Ця обставина позначилася на всій монографії, в якій не тільки узагальнений величезний літературний матеріал, але й наведені результати власних досліджень у даній галузі.

Перший розділ монографії знайомить читача в доступній формі з фізичними основами роботи лазерів, основними типами лазерів і властивостями лазерних випромінень в об'ємі, необхідному для розуміння дальшого матеріалу.

У другому розділі розглядаються питання, що стосуються механізму біологічної дії лазерних випромінень і факторів, які на нього впливають, наприклад, довжина хвилі випромінювання, тривалість імпульсу, щільність енергії в пучку тощо. Третій розділ присвячений викладу результатів досліджень в галузі дії лазерних випромінень на клітину і клітинні органели, зокрема безпігментарні перешепні культури пухлинних тканин людини. У четвертому розділі дається патоморфологічна характеристика дії лазерних випромінень на різні органи і тканини. Докладно описані патоморфологічні і гістохімічні зміни, що виникають під впливом лазерних випромінень у шкірі. Чільне місце у другому — четвертому розділах належить викладу власних експериментальних даних, одержаних авторами монографії. Сюди можна віднести матеріали по впливу лазерного променя на тонкі клітинні моношари, які дозволяють уточнити роль окремих фізичних факторів у загальній картині ураження; електричні характеристики опромінених тканин, відомості про проміжні вільнорадикальні стани в опромінених лазерами біологічних системах, патоморфологічні дані тощо.

Багато оригінального матеріалу міститься і в розділі V, присвяченому антибластичній дії лазерних випромінень. У цьому розділі наведено ряд нових фактів, що підтверджують можливість застосування лазерних випромінень в онкології. Найбільш виражена антибластична дія випромінювання лазера на рубіні і неодимі виявлена на меланомах Гардінга — Пассі. Одержаний ефект можна посилити при застосуванні сенсibilізаторів-барвників і при спільній дії лазера і хемотерапевтичних препаратів.

Здатність лазерної радіології проявляти моментальний і локальний некротичний вплив на пухлинну тканину, висока вибірність її до пігментних структур, зокрема, до меланом, підвищена чутливість пухлин до впливу випромінювання лазера, практична безкровність здійснюваних втручань, мінімальний побічний ефект на оточуючі