

به نام خدا

لیزر درمانی

نویسندگان:

دکتر فرزانه کیوانفر، فیزیوتراپیست رویا خشوعی

زیر نظر:

دکتر نوید طاهری

به اهتمام

شرکت مهندسی پزشکی نوین

انتشارات یکتا

سرشناسه: کیوانفرد، فرزانه، ۱۳۶۵ -

عنوان و نام پدیدآور: لیزردرمانی

مشخصات نشر: اصفهان انتشارات یکتا ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری: ۱۲۸ ص. مصور، جدول، نمودار (رنگی).

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۰۱۶-۶۹-۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: واژه نامه

شناسنامه افزوده: خشوعی، رویا، ۱۳۶۰ -

شناسنامه افزوده: شرکت مهندسی پزشکی نوین

شماره کتابشناسی ملی: ۳۷۸۲۹۰۱

تلفن: ۰۳۱-۳۲۶۱۰۳۱۷

اصفهان، کد پستی ۸۱۵۸۹۶۸۱۹۶

لیزردرمانی

نویسندگان: دکتر فرزانه کیوانفرد، فیزیوتراپیست رویا خشوعی

چاپ اول بهار ۱۳۹۴

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

حروف چینی، صفحه آرایی و طرح جلد: فهیمه فرزام مهر

چاپ و صحافی: انقلاب

قیمت: ۱۰۵۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۰۱۶-۶۹-۸

نشانی ناشر: اصفهان، خ. مشتاق دوم، خ. مهر، ک. علیخانی، ک. نیاوران، اولین بن بست، سمت چپ، پ. ۸

شرکت مهندسی پزشکی نوین، مفتخر است که از سال ۱۳۶۷ تا به امروز، تولیدکننده‌ای پیشرو در زمینه‌ی تجهیزات فیزیوتراپی و همراهی قابل اعتماد برای جامعه فیزیوتراپی کشور بوده است. فعالیت تیم‌های متخصص در بخش‌های تحقیقات، طراحی، ساخت و تولید موجب شده است که شرکت نوین هر ساله تجهیزات متنوعی در زمینه‌هایی نظیر الکتروتراپی، مگنتوتراپی، لیزر تراپی، شاکویو و ... مطابق با تکنولوژی‌های روز دنیا به بازار عرضه نماید. شرکت نوین در صدد برآمد تا هم‌زمان با ارائه‌ی این تجهیزات جدید، انتشار یک مجموعه کتاب آموزشی را نیز در زمره‌ی فعالیت‌های تحقیقاتی خود قرار دهد، تا انباری راه‌گذر بتواند بخشی از نیاز همکاران فیزیوتراپیست را برای دسترسی سریع به مطالب علمی به روز و معتبر در این زمینه برطرف نماید. هم‌چنین سه ارتقاء سطح دانش آن‌ها به منظور بهره‌گیری هرچه بهتر از این تجهیزات در روند درمان بیماران گردد. امید است مجموعه کتاب حاضر در راستای برآوردن این هدف، مفید و مورد رضایت واقع شود.

در پایان لازم است از زحمات به‌دین همکاران زیر در مراحل مختلف تهیه این مجموعه کتاب اعم از تحقیق و گردآوری مطالب، ترجمه، ویرایش، عکس‌برداری، طراحی، تایپ و ... تشکر و قدردانی نماییم:

جناب آقای دکتر نوید طاهری، سرکار خانم کیم خزانة کیوانفرد، سرکار خانم مهندس مهسا آقارضایی، فیزیوتراپیست، سرکار خانم هاجر صرامی، فیزیوتراپیست سرکار خانم رویا خشوعی، سرکار خانم مهندس زهرا حقیر، سرکار خانم مهندس الهام خمایی، سرکار خانم مهندس نهیمه فرزام مهر، جناب آقای مهندس محمدرضا دهقان و سرکار خانم مهندس نگین جعفری -

پور

با تشکر

شرکت مهندسی پزشکی نوین

پیشگفتار

در دهه‌های اخیر، لیزر همواره به عنوان یکی از مدالیت‌های کارآمد در علوم پزشکی مورد توجه قرار گرفته است و در همین راستا استفاده از آن در رشته فیزیوتراپی نیز مورد استقبال همه جانبه بوده است. آنچه که باعث محبوبیت و گسترش استفاده از لیزر در فیزیوتراپی گردیده است، اثرات رضایت بخش و دودمند بالینی آن به ویژه بر روی ترمیم بافت‌ها و کاهش انواع دردها می‌باشد. مسلماً به دست آوردن اثرات درمانی مؤثر، نتیجه کاربرد صحیح لیزر بوده و لذا وارد منابع مختلف به ویژه به زبان فارسی می‌تواند در افزایش دانش استفاده از این مدالیت‌های ارزشمند، بسیار سودمند باشد و با وجود پیشرفت شگرف لیزر، به روز بودن اطلاعات علمی همکاران عزیز ضروری به نظر می‌رسد.

کتاب حاضر که به همت سرست هندی پزشکی نوین تهیه و تألیف شده است، می‌تواند در معرفی اصول اصلی لیزر درمانی و کاربردهای آن در فیزیوتراپی مفید و راهنمای خوبی برای استفاده از لیزر درمانی باشد. امید است، این کتاب بتواند به نیازهای علمی همکاران فیزیوتراپیست در حوزه کاربرد لیزر پاسخ گفته و به ارتقاء دانش فنی آنها کمک نماید.

دکتر اسماعیل ابراهیمی

رئیس انجمن فیزیوتراپی ایران

امروزه لیزر کاربردهای بسیاری در علوم پزشکی دارد. این روش درمانی در رشته‌های مختلف پزشکی، اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است و کمتر تخصصی را سراغ دارید که لیزر در آن نقشی نداشته باشد. توانبخشی و فیزیوتراپی هم به عنوان یکی از مهمترین بخش‌های درمانی، توجه خاصی به لیزر و کاربردهای آن دارند. ترمیم زخم، کاهش درد و التهاب برخی از این موارد هستند که از دیرباز مورد توجه همکاران بوده‌اند. در قرن حاضر هم زمان با پیشرفت‌های وسیع در علوم گوناگون، لیزر درمانی هم دستخوش تغییرات و چالش‌های زیادی شده است. دستگاه‌های لیزر پرتوان، نمونه‌ای از این موارد هستند که بحث‌های متفاوتی در مورد کارایی و روش تأثیر آن‌ها وجود دارد. قطعاً دانستن پایه و اساس اجزای، به ما در شناخت هرچه بهتر این شیوه درمانی، کمک فراوانی خواهد کرد. و مسلماً بررسی کتب و مقالات معتبر علمی، حقایق زیادی را در مورد لیزر روشن خواهد ساخت.

کتر نوید طاهری

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

فهرست مطالب

فصل اول: فیزیک لیزر و خواص آن.....	۱۹
۱ ۱ طراحی لیزر.....	۲۲
۱ ۲ ویژگی‌های نور لیزر.....	۲۴
۱ ۳ لیزرهای پیوسته و پالسی.....	۲۶
۱ ۴ آمان خروجی و جگالی توان.....	۲۸
۱ ۵ عمق نفوذ.....	۳۱
۱-۶ انواع لیزرها.....	۳۳
۱-۷ انواع سیستم‌های لیزر پالسی.....	۳۶
فصل دوم: کاربردهای لیزر کم‌توان در فیزیوتراپی.....	۳۹
۲-۱ بهبود و التیام زخم.....	۴۲
۲-۲ کاهش درد.....	۴۴
۲-۳ آسیب‌های بافت نرم.....	۴۵
۲-۴ التهاب مفصلی.....	۴۶
۲-۵ آرتروز.....	۴۶
۲-۶ بازسازی استخوان.....	۴۹
۲-۷ سرطان.....	۴۹
۲ ۸ سندرم تونل کارپال (CTS).....	۵۰
۲ ۹ اپی کوندیلیت.....	۵۰
۲-۱۰ فیبروزیت / فیبرومیالژیا.....	۵۰
۲ ۱۱ سردرد / میگرن.....	۵۱

۵۲..... ۲-۱۲ هریس سیمپلکس

۵۲..... ۲-۱۳ کمردرد

۵۳..... ۲-۱۴ میکروسیر کولاسیون

۵۳..... ۲-۱۵ عملکرد و بازسازی عصب

۵۳..... ۲-۱۶ ایدم

۵۴..... ۲-۱۷ مشکلات چشمی

۵۵..... ۲-۱۸ التهاب فاشیای پلانتار

۵۵..... ۲-۱۹ سینوزیت

۵۶..... ۲-۲۰ آسیب‌های ورزشی

۵۷..... ۲-۲۱ وزوز گوش

۵۷..... ۲-۲۲ تاندونیت / بورسیت

۵۸..... ۲-۲۳ نورالژی تری ژمینال

۵۹..... ۲-۲۴ زونا

۶۳..... فصل سوم: لیزر و پارامترهای مؤثر آن

۶۵..... ۳-۱ پارامترهای مؤثر در لیزر

۷۵..... ۳-۲ پارامترهای مربوط به بیمار

۸۰..... ۳-۳ نکات مهم برای درمان موفق با لیزر

۹۱..... فصل چهارم: لیزر پرتوان و کاربردهای آن در فیزیوتراپی

۹۴..... ۴-۱ دسته‌بندی امواج لیزر

۹۷..... ۴-۲ لیزر درمانی پرتوان

۴-۳ مقایسه‌ی زمان درمان با لیزر پرتوان (کلاس IV) و لیزر کم‌توان (کلاس IIIb)

۱۰۲.....

۴-۴ مد تابش لیزر..... ۱۰۶

۴-۵ نحوه‌ی اعمال لیزر..... ۱۰۷

۴-۶ آسیب حرارتی..... ۱۰۹

۴-۷ کاربردهای درمانی لیزر پرتوان..... ۱۱۱

فصل پنجم: نکات ایمنی هنگام لیزر درمانی..... ۱۱۹

۵-۱ رعایت بنبدهای ایمنی..... ۱۲۱

۵-۲ موارد منع استفاده از لیزر..... ۱۲۵

مراجع..... ۱۲۹

بیش از ۳۰ سال از شروع گزارش‌های مربوط به آثار بیولوژیک لیزر می‌گذرد. امروزه استفاده از لیزر به عنوان یک درمان مؤثر برای دامنه وسیعی از بیماری‌ها، گسترش یافته است. بر اساس تحقیقات انجام شده، می‌توان با اطمینان بیان کرد که درمان با لیزر، نه تنها برای بافت آسیب‌دیده ضرری ندارد، بلکه آثار بیولوژیکی بسیار مفیدی به همراه دارد. موضوعی که هم‌اکنون بیشتر مورد بررسی است، مقدار دوز درمانی برای نقاط بدن، شدت خروجی، طول موج و اطلاعاتی مربوط به مکانیسم مؤثر درمان است.

این کتاب شاه‌آبادی فصل اول است. در فصل اول، فیزیک لیزر و خواص آن بررسی شده است. فصل دوم، موری بر کاربردهای درمانی لیزر کم‌توان در فیزیوتراپی دارد. در فصل سوم، راندهای تأثیرگذار بر درمان با لیزر کم‌توان بیان شده است. فصل چهارم به بررسی لیزر پرتوان و کاربردهای آن در فیزیوتراپی می‌پردازد. در فصل پایانی نیز مطالبی راجع به نکات ایمنی به هنگام لیزر درمانی بیان شده است.