

حفظ توانایی باروری در دختران و زنان مبتلا به سرطان

Fertility Preservation in Girls and Women with Cancer

تألیف:

دکتر فیروزه غفاری، آذر یحیائی

نویسندگان (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر بی تا ابراهیمی، نعیمه سادات ابطحی، سمیه توانا،

دکتر روح الله فتحی



پژوهشگاه رویان

پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاد دانشگاهی،
مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه اندوکرینولوژی و ناباروری زنان، تهران، ایران

پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاد دانشگاهی،
مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه جنین‌شناسی، تهران، ایران

سرشناسه :	غفاری، فیروزه، ۱۳۳۹ -
عنوان و نام پدیدآور :	حفظ توانایی باروری در دختران و زنان مبتلا به سرطان = Fertility preservation in girls and women with cancer
تألیف :	تألیف فیروزه غفاری، آذر یحیانی، سایر نویسندگان (به ترتیب حروف الفبا) بینا ابراهیمی... [و دیگران]: [برای] پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاد دانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه اندوکرینولوژی و ناباروری زنان، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه جنین‌شناسی.
تهران :	پژوهشگاه رویان، انتشارات، ۱۳۰۰.
مشخصات نشر :	
مشخصات ظاهری :	۲۰۲ ص: مصور.
شابک :	۹۷۸-۶۰۰-۸۴۸۶-۲۸-۲ : ۱۵۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی :	فیبا
یادداشت :	سایر نویسندگان (به ترتیب حروف الفبا) بینا ابراهیمی، نعیمه سادات ابطحی، سمیه توانا، روح الله فتحی.
یادداشت :	کتابنامه.
موضوع :	عقیمی زنان - پیشگیری
موضوع :	Infertility, Female. - Prevention
موضوع :	سرطان در زنان - درمان - عوارض و عواقب
موضوع :	Cancer in women - Treatment - Complications
موضوع :	تولیدمثل - اندام‌های مادینه - سرطان
موضوع :	Generative organs, Female -- Cancer
موضوع :	باروری انسان
موضوع :	Fertility, Human
موضوع :	تولید مثل - اندام‌ها - نگهداری در سرما
موضوع :	Generative organs -- Cryopreservation
موضوع :	نگهداری اندام‌ها و بافت‌ها در سرما
موضوع :	Cryopreservation of organs, tissues, etc.
موضوع :	سرطان در بارداری
موضوع :	Cancer in pregnancy
شناسه افزوده :	یحیانی، آذر، ۱۳۵۳ -
شناسه افزوده :	ابراهیمی، بی‌نا، ۱۳۵۳ -
شناسه افزوده :	پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و طب تولید مثل، مرکز تحقیقات پزشکی تولید مثل، گروه اندوکرینولوژی و ناباروری زنان
شناسه افزوده :	پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و طب تولید مثل، مرکز تحقیقات پزشکی تولید مثل، گروه جنین‌شناسی
شناسه افزوده :	پژوهشگاه رویان، انتشارات



انتشارات
پژوهشگاه رویان

حفظ توانایی باروری در دختران و زنان مبتلا به سرطان

نویسندگان	دکتر فیروزه غفاری، آذر یحیانی
سایر نویسندگان (به ترتیب حروف الفبا) ... دکتر بی‌نا ابراهیمی، نعیمه سادات ابطحی، سمیه توانا، دکتر روح‌الله فتحی	
ناشر	انتشارات پژوهشگاه رویان (وابسته به جهاد دانشگاهی)
نوبت چاپ	اول / ۱۴۰۰
ویراستاری، صفحه‌آرایی و کارشناسی امور چاپ و نشر	شهره روحانی
طراحی جلد	معصومه حاتم‌ی خوشمردان
لیتوگرافی و چاپ	قائم چاپ جوربند
صحافی	عطف
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۴۸۶-۲۸-۲
شمارگان	۱۰۰۰ نسخه
قیمت	۱۵۰۰۰۰۰ ریال

مسئولیت علمی مطالب این اثر بر عهده‌ی نویسندگان است.
استفاده از مطالب این اثر با کسب اجازه‌ی کتبی از ناشر و ذکر منبع، بلامانع است.
حق چاپ اثر برای ناشر محفوظ است.

نشانی: تهران، ۴۵ متری رسالت، خیابان بنی‌هاشم، میدان بنی‌هاشم، خیابان بنی‌هاشم شمالی، خیابان حافظ شرقی، پژوهشگاه رویان، انتشارات پژوهشگاه رویان (وابسته به جهاد دانشگاهی)، صندوق پستی: ۱۴۸-۱۶۶۳۵، تلفن: ۰۲۱-۲۶۳۱۹۲۵۶

Web: www.royaninstitute.org

Email: publication@royaninstitute.org

پیش‌گفتار

مسأله‌ی باروری بیماران مبتلا به سرطان یا اصطلاح «انکوفرتیلیتی»، مفهوم جدیدی است که شبکه‌ی ارتباطی متمرکز بر روش‌های پزشکی به‌منظور حفظ عملکرد باروری در بیماران مبتلا به سرطان را تشریح می‌کند. این اصطلاح در سال ۲۰۰۶ در ایالات متحده مطرح شد؛ اگرچه تاریخچه‌ی آن به سال ۱۹۷۱ و امضای سند ملی سرطان بازمی‌گردد. انکوفرتیلیتی پیوندی است میان رشته‌های سرطان‌شناسی، پزشکی تولیدمثل، درمان اختلالات جنسی، اطفال و اخلاق زیستی و شامل بحث درخصوص خطرات مرتبط با باروری فرد در آینده و ارائه‌ی راهکارهایی برای به حداقل رساندن اثرات درمان سرطان بر توانایی باروری است. درمان سرطان می‌تواند به نوعی با آسیب به سلول‌های جنسی منجر به کاهش یا از بین رفتن باروری شود. احتمال آسیب‌های وارده به سیستم تولیدمثل بستگی به سن، نوع بدخیمی، نوع درمان همچنین مدت زمان دوره‌ی درمانی دارد. در موارد وجود سرطان هدف، درمان سرطان است؛ حتی اگر منجر به ناباروری شود. با این وجود راهکارهایی وجود دارد که بتوان پیش یا پس از اتمام دوره‌ی درمانی سرطان، باروری را حفظ کرد. تلاش برای شناسایی عوامل خطر مربوط به درمان می‌تواند بر توانایی نجات‌یافتگان از سرطان به داشتن فرزند بیولوژیکی پس از درمان تأثیرگذار باشد. با توجه به پیشرفت‌های اخیر در زمینه‌ی انکولوژی، میزان بقای طولانی‌مدت بیماران مبتلا به سرطان، به‌خصوص در سنین باروری، افزایش یافته است. ناباروری نگرانی ویژه در بیماران جوان بقاء یافته از سرطان است. پزشکی که مسئول درمان بیماران جوان مبتلا به سرطان یا بیماری‌های غیربدخیمی هستند که بر اثر درمان احتمال صدمه به گنادها وجود دارد، باید از اثرات مخرب این درمان‌ها بر گنادها همچنین اقداماتی اتخاذی داشته باشند که سبب کاهش این اثرات می‌شوند. ضروری است که برای این بیماران حین درمان بدخیمی، مشاوره‌های مختلف به‌عمل آید تا بتوان با روش‌های مختلف پیش، حین و پس از درمان سرطان، باروری آنها را حفظ کرد. در مجموعه‌ی پیش و بعدی شده است تا روش‌های مختلف حفظ توانایی باروری در زنان مبتلا به بدخیمی ارائه شود. همچنین سعی شده نگارش هر فصل با توجه به آخرین مطالعات در منابع معتبر و مبتنی بر شواهد علمی باشد. برای به‌کارگیری درمان‌های پیشنهادی و دوزهای دارویی، از آنجا که این رشته مرتبط به ناباروری به سرعت در حال پیشرفت است، توصیه به بررسی مطالب به‌روز و در نظر گرفتن هر بیمار به‌صورت خاص می‌شود و پژوهشگاه رویان، نویسندگان این اثر و ناشر مسئولیتی از نظر عوارض احتمالی نخواهند داشت. در خاتمه سپاس ویژه خود را از مسئولین پژوهشگاه رویان، کارگروه تخصصی انکوفرتیلیتی رویان و تمامی همکاران محترم دست‌اندرکار تهیه‌ی این کتاب اعلام می‌دارم. امیدواریم این جمع‌آوری در راستای ارتقای کیفیت زندگی بازماندگان از سرطان، هرچند به‌عنوان قدمی بسیار کوچک، مفید باشد.

بدون تردید، این مجموعه خالی از اشکال نیست. از خوانندگان محترم خواهشمندم در صورتی که در راستای غنای محتوای کتاب انتقاد یا پیشنهادی دارند، از طریق پست الکترونیک ghafaryf@yohoo.com، اینجانب را مستفیض فرمایند.

با احترام

دکتر فیروزه غفاری

فهرست

فصل اول: اثرات سرطان و درمان‌های آن بر توانایی باروری	۱
..... مقدمه	۲
..... محورهای اصلی اثرگذاری سرطان و درمان‌های آن بر توانایی باروری	۲
..... اثرات سرطان بر توانایی باروری	۳
..... شایع‌ترین سرطان‌ها در دختران در سنین پیش از بلوغ (۰-۱۴ سال)	۳
..... شایع‌ترین سرطان‌ها در دختران نوجوان (۱۵-۱۹ سال)	۳
..... شایع‌ترین سرطان‌ها در زنان جوان (سن کمتر از چهل سال)	۳
..... شایع‌ترین سرطان‌ها در زنان در سنین باروری که نیازمند درمان‌های گنادوتوکسیک هستند	۳
..... اثرات شیمی‌درمانی بر توانایی باروری	۴
..... متداول‌ترین عوامل شیمی‌درمانی کل‌بردی	۴
..... اثرات پرتودرمانی بر توانایی باروری	۶
..... رژیم‌های درمانی پرخطر گنادوتوکسیک	۸
..... عوامل تعیین‌کننده‌ی اثرات گنادوتوکسیک درمان‌های سرطان	۸
..... منابع	۱۳
فصل دوم: انکوفرتیلیتی؛ چالش‌ها و راهکارها	۱۵
..... مقدمه	۱۶
..... چالش‌های انکوفرتیلیتی	۱۶
..... مساوات در ارائه‌ی خدمات حفظ توانایی باروری	۱۷
..... هزینه‌های مالی خدمات حفظ توانایی باروری	۱۸
..... سیستم ثبت نظام‌مند اطلاعات مربوط به خدمات حفظ توانایی باروری	۱۸
..... تدوین دستورالعمل‌های حفظ توانایی باروری در بیماران مبتلا به سرطان	۱۹
..... شبکه‌های جامع خدمات حفظ توانایی باروری به بیماران مبتلا به سرطان	۲۱
..... چالش‌های تصمیم‌گیری در خصوص اقدام برای حفظ توانایی باروری	۲۳

سازمان‌دهی دستورالعمل‌های بالینی درمان سرطان ۲۷

منابع ۲۹

فصل سوم: رویکردهای حفظ توانایی باروری در زنان بالغ مبتلا به سرطان ۳۱

مقدمه ۳۳

معیارهای انتخاب راهکار حفظ توانایی باروری در زنان بالغ مبتلا به سرطان ۳۲

ارزایی ذخیره‌ی تخمدانی پیش از اقدامات حفظ توانایی باروری ۳۲

راهکارهای حفظ توانایی باروری در زنان بالغ مبتلا به سرطان ۳۴

ذخیره‌سازی تخمک بالغ یا جنین ۳۵

ذخیره‌سازی بافت تخمدان با هدف پیوند مجدد آن در آینده ۳۵

بلوغ آزمایشگاهی تخمک ۳۶

مهار هورمونی تخمدان‌ها با تجویز آنالوگ‌های هورمون آزادکننده‌ی گنادوتروپین‌ها ۳۷

سازوکار اثر ۳۸

مزیت ۳۸

عوارض ۳۹

رویکرد عملی ۳۹

مطالعات ۳۹

متاآنالیزها ۴۱

مطالعات روی سرطان پستان ۴۲

توصیه‌ها و دستورالعمل‌ها ۴۳

اوفوروپکسی ۴۴

رویکرد عملی ۴۴

میزان موفقیت ۴۶

توصیه‌ها و نکات بالینی ۴۶

محافظت فیزیکی از لگن ۴۷

۴۸	 رویکرد جراحی با هدف حفظ توانایی باروری
۴۸	 سرطان دهانه‌ی رحم
۵۰	 سرطان آندومتر
۵۱	 سرطان تخمدان
۵۶	 چشم‌انداز آینده
۵۶	 رشد و بلوغ فولیکول‌های تخمدان در محیط آزمایشگاه
۵۷	 تخمدان مصنوعی
۵۸	 دستیابی به گامت از سلول‌های بنیادی نابالغ و تمایز از سلول‌های سوماتیک در محیط آزمایشگاهی
۵۸	 رویکردهای نوین در محافظت از تخمدان
۵۹	 پیش‌گیری از بارداری و مهار قاعدگی در بیماران مبتلا به سرطان
۶۱	 منابع
۶۵	 فصل چهارم: حفظ توانایی باروری با استفاده از انجماد و ذخیره‌سازی تخمک و جنین
۶۶	 مقدمه
۶۸	 میزان موفقیت حفظ توانایی باروری با استفاده از تخمک و جنین ذخیره‌شده
۷۰	 تحریک کنترل‌شده‌ی تخمدان با هدف بازیابی تخمک
۷۰	 روش تحریک تخمدان در بیماران مبتلا به سرطان
۷۱	 تحریک تخمدان با آغاز تصادفی
۷۱	 آغاز تحریک تخمدان در ابتدا تا میانه‌ی مرحله‌ی فولیکولار از چرخه‌ی قاعدگی
۷۲	 آغاز تحریک تخمدان در اواخر مرحله‌ی فولیکولار از چرخه‌ی قاعدگی
۷۲	 آغاز تحریک تخمدان در مرحله‌ی لوتئال از چرخه‌ی قاعدگی
۷۴	 القاء قاعدگی در مرحله‌ی لوتئال از چرخه‌ی قاعدگی
۷۵	 تحریک متوالی یا مضاعف تخمدان
۷۶	 تحریک تخمدان در موارد سرطان‌های حساس به استروژن
۷۷	 تاموکسیفن

۷۷	 مهارکننده‌های آروماتاز
۷۹	 دوز گنادوتروپین تجویزی برای تحریک تخمدان
۸۱	 پیش‌گیری از بروز سندرم تحریک بیش از حد تخمدان
۸۳	 فرایند بازیابی تخمک
۸۴	 پاسخ به تحریک تخمدان در بیماران مبتلا به سرطان
۸۹	 ملاحظات بالینی به منظور تحریک کنترل‌شده‌ی تخمدان‌ها در بیماران مبتلا به سرطان
۹۱	 روش انجام تخمک و جنین
۹۲	 مدت زمان ذخیره‌سازی گامت و جنین
۹۲	 منابع
۹۴	 فصل پنجم: حفظ توانایی باروری با استفاده از انجماد و ذخیره‌سازی بافت تخمدان
۹۶	 مقدمه
۹۷	 رویکرد جهانی به روش حفظ توانایی باروری با استفاده از ذخیره‌سازی بافت تخمدان با هدف پیوند مجدد آن در آینده
۹۷	 افراد واجد شرایط ذخیره‌سازی بافت تخمدان
۱۰۰	 استفاده از بافت تخمدان ذخیره‌سازی شده با هدف اقاء بلوغ
۱۰۰	 ارزیابی بیمار پیش از عمل برداشت بافت تخمدان
۱۰۱	 فرایند برداشت بافت تخمدان
۱۰۲	 نمونه‌برداری از قشر تخمدان
۱۰۲	 برداشت بخشی از بافت تخمدان
۱۰۳	 برداشت کامل بافت تخمدان
۱۰۴	 رویکرد عملی برداشت بافت تخمدان
۱۰۷	 نکات بالینی
۱۰۸	 آماده‌سازی بافت استخراج شده برای ذخیره‌سازی
۱۰۹	 روش انجماد بافت تخمدان