

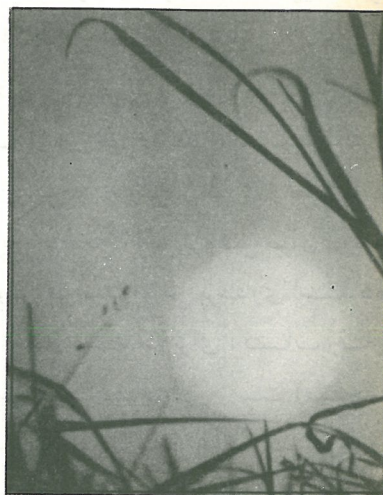
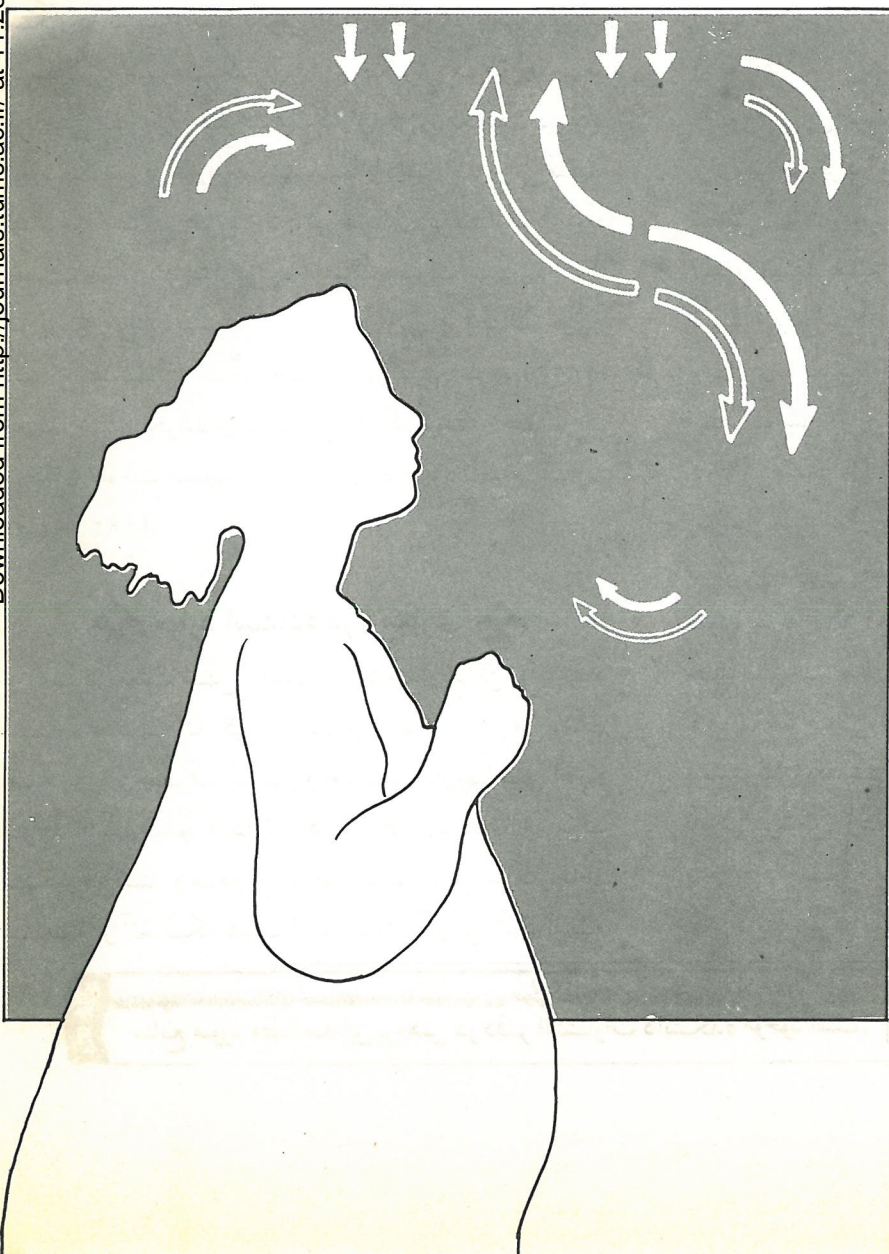
حاملگی و تابش های زیان آور

تشعشع رادیوایزوتوپ های خورده شده، یا احتمالاً استنشاق شده، در دوران حاملگی حدوداً هفتادوپنج هزارم تا یک دهم رم است. (۷۵٪ تا ۱/۱ رم).

از زنان حامله ای که با ایزوتوپ های رادیواکتیویا دستگاه های اشعه پراکن کار میکنند قویاً خواسته می شود ساعات کاری را طوری محدود کنند که دوز دریافتی جنین از این مواد یا دستگاهها، بیش از نیم رم (۰/۵ رم) نباشد. دوز دریافتی اشعه در رادیوگرافی شکم انسان حدوداً یک رم

برای بسیاری از خانمها این سؤال مطرح است که در زمان حاملگی نتایج احتمالی کار در اطراف دستگاههای رادیولوژی - رادیوایزوتوپ یا حتی ترمینال های تلویزیونی چیست؟ زیرا شناخت پاره ای از مسائل از ترس جلوگیری می نماید.

جنین بطور اجتناب ناپذیر در معرض بعضی از انواع اشعه ها قرار میگیرد. تشعشع محیط شامل تابش کیهانی و خاک و ساختمان ها است. مجموع تشعشعات فوق علاوه بر



* لیسانس مامایی

1) Rem

است، ولی احتمالاً عوامل خارجی و داخلی در این امر مؤثر می باشد.

آزمایشات روی جوندگان نشان داده است که نوع اثر اشعه به دوز دریافتی، مرحله حاملگی (قبل از اندام زایی)، دوران اورگانوژنز، مرحله جنینی)، دفعات تابش اشعه، و کسری از آن که به جنین می رسد، و نوع اشعه (گاما یا ایکس) بستگی دارد.

اوان حاملگی

تابش اشعه قبل از مرحله لانه گزینی (از روز اول تا هفته دوم حاملگی) ممکن است منجر به جذب نطفه شود و یا هیچ اثری نداشته باشد. به علت این که سلول های رویانی توانائی رشد در هر جهتی را دارند. جذب نطفه در انسان را نمی توان تشخیص داد و قابل ارزیابی نیست، اما جوندگانی که در این مرحله تحت تابش قرار گرفته اند نوزاد کوچکتري بدنیا آورده اند.

در دوران اورگانوژنز (دوهفتگی تا سه هفتگی) جنین به تشعشع بسیار حساس است. در حیوانات کوچک دوز تابشی ۲۵ تا ۲۵۰ رم ایجاد نابهنجاری می کند در جوندگان نابهنجاری در اسکلت بدن و دستگاه اعصاب مرکزی بیشترین مورد را در برمیگیرد. نابهنجاری های دیگر شامل صدمات چشمی، حرکات مختل، نوزاد کم وزن، کم بودن وزن بدست آمده بعد از تولد - که انعکاسی از لاغر و حذف شدن سلول ها است.

تعدادی از رویان های انسانی که در معرض بیش از پنجاه رم اشعه قرار گرفته بودند، نابهنجاری های سیستم عصبی (میکروسفالی) و اسکلتی و عقب ماندگی رشد داخل رحمی نشان داده اند. برخلاف نتیجه تحقیقات بدست آمده از حیوانات، بعضی از اشکال نابهنجاری های دستگاه اعصاب مرکزی و یا عقب ماندگی رشد در انسان

یا بیشتر است. در این دوزهای خیلی پایین، تحقیقات هیچگونه اثر نامطلوبی از اشعه روی انسان یا جنین او نشان نداده است.

مطالعات بر روی حیوانات، حساسیت سلول های رویان و جنین به دوزهای بیش از صد رم را قویاً ثابت کرده است. اما تعیین اثرات اشعه با دوز کمتر از بیست و پنج رم مشکل است. مرگ و میر رویان یا جنین و نابهنجاری های مادرزادی یا عقب ماندگی رشدی، نتایج عادی تابش اشعه در دوران حاملگی در حیوانات است. بعلت مقاومت طبیعی بدن در مقابل اینگونه اثرات، به سختی می توان این حوادث را نشان داد. بعنوان مثال حدوداً ۳۰ تا ۵۰ درصد تمام نطفه ها در انسان یا جذب شده یا خودبخود سقط می شوند و در نتیجه ضایعات مادرزادی در نوزاد زنده متولد شده سه درصد (۳٪) است.

کروموزومها محل اثر تابش اند

کروموزومها در داخل هسته سلول، محل اصلی اثر اشعه های یونیزه کننده مثل اشعه ایکس می باشند. وقتی سلولی در معرض تابش قرار میگیرد، مولکول های آب درون آن یونیزه می شوند. این یونیزاسیون به روی DNA کروموزوم تأثیر می گذارد.

تغییر شیمیایی DNA منجر به مرگ سلول یا تکثیر نابهنجار آن می شود. البته در بسیاری از موارد، DNA قبل از تقسیم سلول فوراً خود را ترمیم می کند. سلول هائی که بطور مکرر تقسیم می شوند و سلول هائی که متمایز نمی شوند به تشعشع خیلی حساس می باشند.

تشخیص اختلالات کروموزومی به وسیله کشت سیتوژنیک لئفوسیت های انسان مشخص می شود. اگر دوز دریافتی کمتر از ده تا بیست رم باشد، سنجش دوز سیتوژنیک فاقد ارزش است.

دریافت تشعشع بیش از حد بمدت طولانی خطر ابتلاء به سرطان را افزایش می دهد هر چند مکانیزم آن شناخته شده

همیشه با ضایعه دیگری (ناشی از تابش اشعه) همراه بوده است. تابش اشعه پس از تشکیل نطفه منجر باختلالات اسکلتی می شود. این فرضیه در مورد خرگوش بطور آزمایشی ثابت شده است، اما در انسان پیدایش این نقص تصادفی است. بیشتر اعضاء در هفته دوم تا چهارم جنینی به اشعه حساس هستند، اما دستگاه اعصاب مرکزی در سراسر دوران بارداری حساسیت نشان می دهند.

در انسان در سه ماهه دوم و سوم حاملگی بر اثر تشعشع، جنین دچار نابهنجاریهای دستگاه اعصاب مرکزی و ضایعات بینایی می شود. البته موارد آن کم است. در زمان بمباران اتمی، در میان کودکان ژاپنی که مادران آنها در هفته هشتم تا پانزدهم حاملگی اشعه دریافت کرده بودند، عقب ماندگی مشهود بود. در میان آنهایی که مادرانشان در سه ماه سوم حاملگی اشعه دریافت کرده بودند، مرگ و میر زیادی در یکسالگی و ده سالگی دیده شد.

سرطان کودکان

خطر سرطان نهفته در کودکانی که در مرحله جنینی کمتر از ۵ رم در سال اشعه دریافت کرده اند تاکنون اثبات نشده است. اما این بدین معنی نیست که حدی وجود دارد که در زیر این حد تشعشع منجر به سرطان نمی شود. این فرضیه بر پایه رابطه بین رادیوگرافی (حداکثر تا ۵ رم) و خطر افزایش یافته سرطان در کودکان است.

در این مورد مطالعه ای بنام تحقیقات اکسفورد^۱ که حدود ۸ هزار پرونده مرگ و میر کودکان به علت سرطان در سنین قبل از پانزده سالگی را در مقایسه با همین تعداد از کودکان سالم (که از نظر محیط زندگی، سن، جنسیت، مشابه آنان بودند) در برمیگرفت، انجام شده است منجر به نتایج زیر گردید. چهارده درصد مادران این کودکان در سه ماه آخر در رادیوگرافی از شکم اشعه دریافت کرده بودند، در صورتیکه ده درصد مادران کودکان سالم اشعه دریافت کرده بودند. میزان مرگ و میر ناشی از سرطان در میان کودکانی که در

مرحله جنینی اشعه دریافت کرده بودند یک ونیم در هزار و در تمام کودکان چهارده ساله تحت مطالعه یک در هزار بود میزان استفاده مادران دو گروه از رادیوگرافی تشخیصی در دوران حاملگی باهم چندان اختلافی نداشت. نود درصد مادران دو گروه بدلائل زایمانی تحت رادیوگرافی قرار گرفته بودند. این مطالعه پیشنهاد می کند که بین دوز دریافتی اشعه در رحم و مرگ و میر ناشی از سرطان رابطه مستقیم وجود دارد.

در بعضی از مطالعات کلینیکی مشابه اکسفورد، خطر سرطان ناشی از دریافت اشعه ثابت شده و در بعضی دیگر رد شده است. مطالعات تجربی بر روی حیوانات به نتایجی متفاوت از مطالعه اکسفورد منجر شده است.

امکان ارتباط علت و معلولی بین تشعشع و نئوپلاسم با اطلاعات بدست آمده از بازماندگان ژاپنی انفجار اتمی ناسازگاری دارد. از میان ۱۲۹۲ کودک زنده متولد شده ژاپنی که مادرانشان از یک تا پانصد رم اشعه دریافت کرده بودند فقط یک نفر از سرطان کبدی در دهه اول زندگی مرد. درحالیکه طبق نتایج مطالعه اکسفورد، میبایستی تعداد مرگ و میر ناشی از سرطان در دهه اول زندگی حداقل پنج مورد می بود. تفاوت اشعه ها را هم باید در نظر داشت بدین معنی که زنان ژاپنی تحت تشعشع نوترون ها و اشعه گاما پرانرژی قرار گرفته بودند در صورتیکه زنان انگلیسی اشعه ایکس کم انرژی دریافت داشته اند. همچنین بیش از نیمی از مادران ژاپنی مذکور دوزهای خطرناک بیش از یک رم دریافت کرده بودند (در مورد ۲۵۰ نفر دوز اشعه حداقل چهل رم بود).

امروزه تکنیک پیشرفته رادیولوژی یک باعث شده است که در رادیوگرافی لگن و شکم از دوزهای کمتر استفاده شود. پزشکان حاذق نیز در صورت اجبار، رادیوگرافی تجویز می کنند. مهم تر اینکه امروز بجای رادیوگرافی از اولتراسونوگرافی در مسائل زنان و زایمان استفاده می شود.

است. اگر دوز دریافتی اشعه در محیط کاری و در آزمایشهای رادیولوژیکی در محدوده مجاز باشد، در این صورت تعداد بسیار کمی از اختلالات ژنتیکی معلول تشعشع هستند. با وجود این سازمانهای دولتی مرکزی و ایالتی مربوط از این اصول محافظه کارانه حمایت میکنند که باید میزان تشعشع با توجه خاص به زنان باردار حتی الامکان پایین نگهداشته شود.

دوز مجاز اشعه در محیط کار

زنانیکه با دستگاههای پرتوافکن کار می کنند، در معرض تابش هستند. حداقل سن آنها باید ۱۸ سال باشد و در صورت دریافت بیش از $1/4$ حد اکثر دوز مجاز (یک و بیست و پنج رم)، باید مرتباً بوسیله دستگاه مقدارسنج ترمولومیناسانت (TLD) یا فیلم کنترل شوند. تعداد قلیلی از کارکنان، اعم از زن یا مرد در سال عملاً حدود پنج رم اشعه دریافت می کنند.

به علت حساسیت رویان و جنین به اشعه و احتمال نئوپلاسم در دوران کودکی، انجمن ملی حفاظت^۳ در مقابل اشعه توصیه می کند. در سراسر دوران حاملگی حداکثر دوز دریافتی رویان و جنین در محیط کاری مادر نباید بیش از نیم رم باشد. در صورت بالا بودن دوز دریافتی سالیانه اشعه بیش از سه رم، کارکنان زن در سنین باروری قبل از نیم بردن به حاملگی خود می توانند در دو ماهه اول بیش از نیم رم اشعه دریافت کنند.

تحقیقات به این نتیجه رسیده است که زنان رادیولوژیست با کار روزانه سنگینی (کاتاتریزاسیون حفرات قلبی و انژیوگرافی) می توانند با پوشش حفاظی مناسب در دوران حاملگی کار کنند. استفاده از پیش بند سرب دار به ضخامت نیم میلی متر و دور بودن از محیط اشعه کمک

نکات ژنتیکی

در آزمایشهایی روی مگس سرکه و موش، اشعه یونیزه کننده منجر به اختلالات کروموزومی و جهشهایی^۱ در لوکوس ها^۲، ویژه شده است. اما در انسان جهش انتقال یابنده ژنی به وسیله اشعه یونیزه کننده، صریحاً نشان داده نشده است. وجود تعداد زیاد و خودبخودی ضایعات ژنتیکی در انسان، ربط دادن ضایعه خاص ژنتیکی به تشعشع را بسیار مشکل کرده است.

نمودار شماره یک تعداد افراد معلول در یک میلیون تولد زنده، به علت اختلالات ژنتیکی بخودی خود شناخته شده همراه با اثرات اضافی اشعه طی سی سال (بمقدار یک رم) را نشان می دهد. این دوز احتسابی علاوه بر تشعشع از فضای کیهانی و غیره است. طبق برآورد نمودار، دوز تشعشعی بسیار شدیدی (۵۰ تا ۲۵۰ رم) لازم است تا وقوع اختلالات ژنتیکی در یک نسل بطور ناگهانی به دو برابر افزایش یابد.

اختلالات کروموزومی خودبخود باعث ناتوانی های جدی در تقریباً ۶ دهم درصد از افراد می شود. تعداد محدودی از این اختلالات به علت تحت تابش قرار گرفتن گامت ها قبل از لقاح است. البته در بسیاری از موارد تخم غیرطبیعی جذب شده یا دفع می شود.

در برابر این برآوردهای نظری، کودکان ژاپنی که بعد از حادثه انفجار اتمی زنده متولد شده اند، اختلالات بارز ژنتیکی شناخته شده نداشتند. بعبارت دیگر در مناطق جغرافیائی که دوز تشعشع موجود در محیط $1/3$ رم در سال هستند. (ده برابر دوز متوسطه موجود در محیط امریکا) هیچگونه گزارش از اختلالات ژنتیکی مفرط نشده است. ارقام و آمار موجود تا بحال این ادعا را که نقایص ژنتیکی معمولاً نتیجه تشعشعات یونیزه کننده است، تأیید نکرده

1) Mutations

2) Locus

3) National Council On Radiation Protection and Measurement

آمار نواقص ژنتیکی حاصل از تشعشع در یک میلیون مولود زنده

نقایص ژنتیکی	وقوع	آمار اثرات اضافی تشعشع یک رم در طی سی سال تولد نسل	
		نسل اول	معدل
اختلالات اتوزومی وابسته به جنس	۱۰,۰۰۰	۵-۶۵	۴۰-۲۰۰
نامنظم به ارث رسیده	۹۰,۰۰۰	خیلی کم	۲۹-۹۰۰
نهفته	۱,۰۰۰	خیلی کم	افزایش خیلی کم
اختلالات کروموزومی	۶,۰۰۰	< ۱۰	افزایش ملایم

دوز تقریبی اشعه که توسط رویان یا رحم در رادیوگرافی معمولی اکسن دریافت میگردد.

رادیوگرافی عادی	دوز(رم)	اسکن رادیو ایزوتوپ	دوز(رم)
جمعیه	< ۱٪	(۹۹ m - ۴ mcite) کبد	٪۲۸
قفسه صدري	< ۱٪	(۹۹ m - ۲۰ mcite) استخوان	٪۵۰۰
لوله گوارش فوقانی	٪۴۸		
باریم انما Barium Enema	٪۸۲۲	(۵ mci Ga ۶۷) گالیوم	۱/۲۵۰
رادیوگرافی کیسه صفرا	< ۲٪		
بیلوگرام داخل وریدی i.v.p	۰/۸۱۴	(۹۹ m - ۵ mcite) تیروئید	۰/۱۳۵
شکم - کلیه - حالب - ومثانه	۰/۲۶۳		
رادیوگرافی ستون فقرات در ناحیه کمری خارجی	۰/۶۳۹		
لگن	۰/۱۹۴		
مفصل ران	۰/۱۲۸		

دریافتی پایین پنج رم است. در توموگرافی کامپیوتری از ناحیه پایین شکم، تخمدانها اشعه دریافت می‌کنند، در یک اسکن معمولی از شکم، بسته به عوامل تکنیکی و شرایط بیمار، تخمدانها حدود ۰/۵ تا ۱/۱ رم و در اسکن سر و قفسه سینه کمترین مقدار اشعه را دریافت می‌کنند. (کمتر از ۰/۰۰۱ رم در هر مرحله اسکن).

در بیشتر اسکن‌های رادیونوکلایز کمتر از نیم رم اشعه به جنین تابانده می‌شود. اما، اثرات مواد رادیوایزوتوپ از طریق جفت چیست؟ تکنیتوم 99m از طریق جفت روی جنین اثر دارد. گالیوم 67 در جفت تغلیظ می‌شود. اما مقدار ناچیزی از آن به جنین می‌رسد.

ایزوتوپ‌های ید بعد از هفته دوازدهم حاملگی به وسیله غده تیروئید جنین جذب میشوند. بعد از هفته ۱۶ حاملگی اگر مادر ید 131 بخورد، غلظت آن در غده تیروئید جنین بیش از غده تیروئید مادر خواهد بود، امروز استفاده از ید 131 آزاد در دوران بارداری جهت آزمایش ممنوع است.

مواد ایزوتوپ ترشح شده به وسیله کلیه مادر که در مثانه جمع می‌شود، اشعه بیشتری به رویان و جنین می‌تاباند. بنابراین مادر حامله باید سریعاً و مکرراً بعد از تزریق این گونه مواد مثانه را تخلیه نماید. تکنیتوم 99m به وسیله غده پستان جذب می‌شود. بنابراین مادران شیرده باید ۲۴ ساعت بعد از اسکن با تکنیتوم از شیر دادن به نوزاد خودداری کنند.

تمام واحدهای رادیولتری باید از زنان مراجعه کننده پرسند حامله هستند یا می‌خواهند بزودی حامله شوند. آزمایشهای رادیولتری یک انتخابی مادر تا ۱۴ روز اول سیکل فاعدگی بهتر است انجام نشوند. تعدادی از آزمایشهای پرتونگاری شکم انتخابی هستند بجز آزمایشهای رادیولتری یکی که میشود ۹ ماه انجام آنها را به تعویق انداخت، دلیل محکمی برای تأخیر در انجام سایر آزمایشهای رادیولتری در دست نیست. در دوز تابش یک رم یا کمتر از آن حتی در دوران اورگانوژنز، هیچ نقص مادرزادی ثبت نشده است. در این سطح سود درمانی اشعه ایکس به خطرات ناشی از آن

می‌کند که دوز دریافتی در ۹ ماه حاملگی کمتر از نیم رم باشد.

دوز دریافتی حداکثر نیم رم در دوران حاملگی یک حکم نیست، به عبارت دیگر کمیسیون ناظم هسته‌ای (NRC) پیشنهاد می‌کند: زنان حامله و یا زنانی که می‌خواهند بچه‌دار شوند و یا آنانی که جنین ایشان قبل از تولد نیم رم یا بیشتر اشعه دریافت خواهد کرد، می‌توانند به راههایی جهت کاهش دریافت اشعه در محیط کار متوسل شوند. منجمله به نقاط کم اشعه منتقل شوند، حاملگی را تا قبل از تغییر محل کار عقب بیاورند، و یا اینکه با آگاهی به بعضی از خطرات کم ناشی از دریافت اشعه توسط جنین، در همان محل به کار ادامه دهند.

صاحبان آزمایشگاههای رادیولتری موظفند تمام خطرات ناشی از تشعشع در محیط کار را به کارکنان گوش زد کرده و به زنان شاغل درباره خطرات ناشی از تابش اشعه به جنین، تعلیمات ویژه بدهند.

احتیاطات لازم در هنگام توموگرافی کامپیوتری (CT) پرتونگاری:

گهگاه زنان حامله به علت ضربه یا مسائل دیگر به رادیوگرافی نیاز دارند. قسمت پائین شکم در هنگام رادیوگرافی مناطق دیگر بدن بهتر است با پیش بند سربی پوشانده شود. در تابش اشعه به رحم، باید با در نظر داشتن مرحله حاملگی و دوز دریافتی رویان و جنین تصمیم گرفت.

در بعضی از آزمایشها پرتونگاری، رحم یا گنادها بیش از یک رم اشعه دریافت می‌کنند. البته اندازه بدن بیمار، ابزار و ملاحظات تکنیکی در تعیین مقادیر مختلف تابش اشعه به رحم دخالت دارند. در میان آزمایشهای رادیولتری یک، دوز دریافتی رحم در رادیوگرافی از بخش کمری-خارجی ستون فقرات ۰/۶۴ رم و در باریم انما ۰/۸۲ رم است (نمودار شماره ۲) در فلوروسکپی کلی (خلاصه) دوز

توفیق دارد.

کاربرد وسیع این روش بجای رادیوگرافی، موارد تابش اشعه به جنین را بسیار کاهش داده است.

رزونانس مغناطیسی - هسته ای در بعضی موارد جایگزین (اسکن کامپیوتری (CTS) شده است. در این روش، بیمار در میدانهای مغناطیسی خیلی زیاد قرار میگیرد. با مطالعاتی که تاکنون انجام شده، هیچ خطری متوجه جنین نیست. در کشت لنفوسیت در این دستگاه، طی مراحل رشد و نمو، هیچ نشانه ای از ضایعات کروموزومی یا کرمائیدی دیده نشده است.

در صورت ضروری بودن تابش اضافی (بیش از یک رم) به رحم زن حامله، انجمن ملی محافظت در مقابل اشعه (NCRP) میگوید: تا سطح پنج رم اشعه، خطر ایجاد نابهنجاری در جنین در مقایسه با سایر خطرات دوران حاملگی ناچیز است. در سطوح بالاتر از پانزده رم خطر مال فرماسیون جنین را تهدید می کند. تصمیم به سقط درمانی، باید مبتنی بر مرحله حاملگی، مجموع دوز دریافتی مادر، دفعات تابش اشعه و درجه خطری که والدین مایل به پذیرش آن هستند، باشد.

ترمینال های تلویزیونی^(۲)

ترمینال های تلویزیونی نیز به عنوان یک منبع تشعشی مطرحند. بسیاری از زنان، در روز، ساعتها با این گونه

میکروویو (امواج کوتاه)، ماورای صوت (اولتراسون) و رزونانس مغناطیسی هسته ای (NMR):

امواج کوتاه و ماوراءصوت حاوی انرژی فیزیکی بوده و دارای ویژگی های فیزیکی و اثرات بیولوژیک متفاوت از اشعه یونیزه کننده (اشعه گاما و اشعه ایکس) هستند امواج فوق الذکر انرژی کافی جهت یونیزاسیون مولکول ها و گسیختگی DNA سلول ندارند. اثر بیولوژیک امواج کوتاه (امواج الکترومغناطیس) تولید گرما است. رویان چون دارای مکانیسم های موثر دفاعی در مقابل گرما نیست، در مقابل تشعشع امواج کوتاه آسیب پذیر است. اما هیچ نشانه ای از اثرات سرطان زایی و موتاسیون دهنده این امواج در دست نیست و اجاقهای میکروویودار مناسب، هیچگونه خطری برای زن حامله ایجاد نمی کنند.

از ماوراءصوت^(۱) برای ارزیابی ناراحتی های شکمی و مشکلات زایمان استفاده می شود. در این روش از امواج صوتی جهت مطالعه اشکال آناتومیکی و تصویربرداری از محتویات شکم استفاده می شود. با امواج ماوراءصوت می توان در بعضی از بافتها، پارگی ایجاد کرد، اما در پاراکلینیک از امواج با انرژی پایین تر استفاده می شود.



1) Ultrasound

2) Video Display Terminals (VDT)

سال خطرات ناچیزی متوجه رویان و جنین می‌کند. از مطالعه اکسفورد جنین بر می‌آید که خطر ابتلا به سرطان در دوران کودکی برای کودکانی که در داخل رحم اشعه دریافت کرده‌اند کمی بیش‌تر از سایر کودکان است.

مصرف دخانیات و مشروبات در دوران حاملگی خطرات بیشتری در مقایسه با تشعشعات کم دوز متوجه جنین می‌کنند. در تحقیقاتی که بر روی ۵۰,۰۰۰ زایمان انجام شده درصد مرگ و میر جنین و نوزاد در مادران غیرسیگاری ۲/۳ درصد بوده است. درحالی‌که در مادران سیگاری که روزی یک پاکت یا بیشتر سیگار کشیده بودند درصد مرگ و میر جنین و نوزاد ۳/۳ درصد بوده است. افزایش درصد مرگ و میر بعلت، اولاً زایمان قبل از موعد دوماً، بخاطر افزایش موارد خون‌ریزی در دوران حاملگی بوده است.

درصد نابهنجاری‌های مادرزادی نوزادان مادران الکلی (روزانه بیش از ۴۵ میلی لیتر الکل مطلق می‌نوشیدند) ۳۲ درصد است. تحقیقی در مادران غیرالکلی، درصد نابهنجاری مادرزادی را ۹ درصد اعلام کرده است. مطالعه دیگری بیانگر دوبرابر بودن درصد عقب‌ماندگی رشدی در نوزاد به علت مصرف الکل توسط مادر در مقایسه با عدم استعمال آن است. همچنین مصرف الکل و سیگار، کودکان باهم این درصد را تقریباً چهار برابر می‌کند.

دستگاه‌ها کار می‌کنند. رسانه‌های گروهی مواردی از سقط جنین در این زنان را گزارش کرده‌اند، اما، وزارت دارو و غذا و انستیتوی ملی امنیت شغلی، مقدار اشعه منتشره از ترمینال‌های تلویزیونی را بسیار ناچیز گزارش کرده‌اند.

قوانین حکومتی، حداکثر دوز مجاز اشعه در ۵ سانتی متری لوله کاتدی را که در تلویزیون کاربرد دارند ۰/۵ میلی رم شناخته است، حتی در این دوز تکرار تابش به رحم (در فاصله ۵۰ سانتی متری از لوله کاتدی) بسیار ناچیز است. دوز دریافتی رحم یک زن حامله که ۳۰ ساعت در هفته با ترمینال تلویزیونی کار می‌کند در اول حاملگی ۰/۰۰۶ (شش هزارم رم) است. یعنی حدود ۱/۴ دوز اشعه دریافتی از محیط خارج (اشعه کیهانی و غیره). با افزایش ماه‌های حاملگی در هنگام کار، جنین به ترمینال تلویزیونی نزدیک‌تر می‌شود، اما در عین حال به قطر مایع آمینوتیک که از جنین حفاظت می‌کند نیز افزوده می‌گردد. بنابراین ترمینال‌های تلویزیونی هیچ خطری متوجه جنین نمی‌کنند.

مقایسه خطرات ناشی از تابش با دیگر خطرات حاملگی:

در مقایسه با تعداد مرگ‌های خود به‌خودی داخل رحمی و مال فرماسیونهای مادرزادی، دوز تابش اشعه تا ۵ رم در

منبع:

Jan Kowski, Carl E. Radiation and Pregnancy Putting
the Risks Inproportion. American Journal of Nursing.
March 1986. pp: 261-265

Pregnancy and harmful radiations

Trasnlaror: Danesh Kajori Mehvash

Most women want to know about possible consequences radiology, radioisotope or even television terminal. Because knowing about them, prevent from fear. Fetus is inevitably placed to some types of radiation. Environmental radiation occurs from atmosphere, soil and buildings. Total radiation above, ingested and possibly inhaled radioisotopes probably is seventy five-thousandth to one-tenth of RAM in pregnancy.

So pregnant women who worked with radioactive isotopes will be asked to limit working hours until the amount of radiation received by fetus not more than half RAM. The amounts of radiation are intake in abdominal radiography is approximately 1 or more than 1 RAM.

Key word: pregnancy, harmful radiation, fetus