

Examining the Importance of the Growth of the Young Population from the Perspective of the Quran with an Emphasis on the Side Effects of Radiation Therapy on Fertility

Shiva Rahbar-Yazdi¹ , Mohammad Ali Broomand² , Mohammad Hossien Zare^{3*} 

1- Department of Medical Physics, University of Tehran, Tehran, Iran

2- Department of Radiation Oncology, Shahid Ramezanzadeh Radiation Therapy Center, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

3- Department of Medical Physics, Faculty of Medicine, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

*Correspondence should be addressed to Mr Mohammad Hossien Zare; Email: Mhzare2009@gmail.com

Article Info

Received: Jun 18, 2022

Received in revised form:

Aug 10, 2022

Accepted: Sep 3, 2022

Available Online: Sep 22, 2024

Keywords:

Fertility

Population

Radiotherapy

Side effects



 <https://doi.org/10.22037/jrrh.v10i3.41514>

Abstract

Background and Objective: The right to reproduction and fertility of human beings is one of the rights that is considered in the Quran and hadiths and it has been emphasized in order to create a society with pious and righteous people, The importance of fertility and reproduction is the most important factor in the change in the size of the population, and has caused it to occupy a special place in demographic studies. For this reason, the factors that lead to the reduction of a society's population and fertility should be investigated. One of the factors that directly or indirectly affects the health of people and the fertility of women and men is radiation. For this reason, the present study examines the side effects of radiation therapy on the young population.

Methods: This research is a descriptive-analytical review type, which was conducted using the library method and according to previous studies.

Results: The research findings showed that, in general, radiation exists in nature. With the advancement of technology and medical devices, humans are more exposed to radiation. If the amount of this radiation exceeds the permissible limit, it will have a negative effect on all the organs of the body, including sexual organs and internal organs, and cause many cancers and blood diseases, and lead to miscarriage or the birth of defective children.

Conclusion: All these factors lead to the decrease of population and a decrease in birth rate and fertility, and doctors should avoid using radiation for treatment of patients as much as possible.

Please cite this article as: Rahbar-Yazdi Sh, Broomand MA, Zare MH. Examining the Importance of the Growth of the Young Population from the Perspective of the Quran with an Emphasis on the Side Effects of Radiation Therapy on Fertility. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2023;10(3):110-123. <https://doi.org/10.22037/jrrh.v10i3.41514>

Summary

Background and Objective

Every human being has the desire to have a healthy and righteous child, and God has emphasized that righteous and virtuous people increase on the earth (1). Fertility and population change are not solely due to economic issues, but environmental factors also have a significant impact on population growth. One of the problems that is currently leading to increased infertility is the advancement of technology and the use of

radioactive materials in the treatment of various diseases, such as the radiation from various medical devices (6). These radiations, to the same extent that they are helpful in the treatment and diagnosis of diseases and in maintaining the population, can also have harmful effects on the internal organs of the body, endanger the health of individuals, or lead to infertility, and overall reduce the young population of a society.

They can also have effects that are passed on to future generations, leading to damage to internal and sexual organs, causing people to lose their fertility or resulting in the creation of defective

embryos (9).

The research by Farhoud, Kalhor, and Baamdaad et al. found that the effects of radiation and beams on fertility and the quality and quantity of sperm lead to a significant decrease in the total number of sperm, and ultimately reduce the chance of fertility (10, 11). The purpose of writing this article is to examine the Quran's view on fertility and increasing a healthy population, and to examine the side effects and impacts of radiation on the young population of future generations, which is one of the obstacles to increasing population, fertility, the production of healthy and righteous children, and how it can affect the health of individuals and lead to a decrease in their fertility, the production of defective embryos, and their abortion.

Methods

In conducting this research, the observance of ethical considerations and confidentiality of information, as well as adherence to the principle of quotation from articles, have been observed, and this article has been presented only in this journal. The present study is a review and descriptive-library type, and for data collection, databases such as the journals database of the country (SID), the Jihad Daneshgahi database (Magiran), and the website of Ganj and the Holy Quran were used, and finally, the side effects of radiation on fertility and the growth of the young population were discussed.

Results

From verses 72 of Surah An-Nahl, 11 of Surah Ash-Shura, 49 and 50 of Surah Ash-Shura, and verse 46 of Surah Al-Kahf, it is clear that the Quranic approach to fertility has always been focused on increasing the population (19). Although youth and health are considered important factors for fertility, what is of utmost importance is the increase in the number of righteous and pious individuals, and any aspect that leads to a decrease in this population should be a matter of concern (3). According to the research conducted, we concluded that radiation can have direct and indirect biological effects on the internal organs of adults, blood elements, reproductive organs, fetuses, children, as well as chronic and delayed effects (7). If the level of radiation exceeds the normal range and the dose increases, it has adverse effects on sensitive organs and leads to various types of cancer. It also causes a significant decrease in white and red blood cells. It is also estimated that reproductive organs such as testes and ovaries are sensitive to

radiation exposure, so that exposure of germ cells in humans can lead to a decrease in their number and possibly complete infertility. In addition, children whose mothers were exposed to ionizing radiation during pregnancy will be more prone to cancer. Finally, radiation can lead to miscarriage in pregnant mothers or the birth of children with congenital abnormalities (10).

Conclusion

All these effects can lead to a reduction in fertility and a decrease in reproductive power, and can also lead to the development of various diseases in the individuals of a society, or prevent the birth of healthy children, which would result in a decrease in the young population of the society. Therefore, it is necessary to pay attention to the effects of these radiations in sensitive areas so that the members of the society remain healthy and we have a healthy and growing generation.

Acknowledgements

The research group would like to express their gratitude to all the participants in this project for sharing their experiences.

Funding

According to the authors, the present research did not have any financial sponsor and was written at the personal expense of the authors.

Conflict of interest

The authors reported no conflicts of interest.

Authors' contribution

Writing the article and supervising all stages of the study: First author; Reviewing the content of the article and preparing the final version: Second author; Main idea and writing a part of the article: Third author.

دراسة أهمية نمو التعداد السكاني لشريحة الشباب من منظور القرآن بالتأكيد على مضاعفات العلاج الإشعاعي على الخصوبة

شيو رهب يزدی^١، محمد علي برومند^٢، محمد حسين زارع^{٣*}

١- قسم الفيزياء الطبية، جامعة طهران، طهران، إيران.

٢- قسم علاج الأورام بالراديو، مركز الشهيد رمضان زادة للطب الإشعاعي، جامعة الشهيد صدوقي للعلوم الطبية، يزد، إيران.

٣- قسم الفيزياء الطبية، كلية الطب، جامعة الشهيد صدوقي للعلوم الطبية، يزد، إيران.

* المراسلات الموجهة إلى سيد محمد حسين زارع؛ البريد الإلكتروني: Mhzare2009@gmail.com

الملخص

معلومات المادة

خلفية البحث وأهدافه: يُعتبر التناسل واستمرار النسل البشري من الحقوق التي أولى القرآن والحديث إهتماماً بالغاً له لتأسيس مجتمع صالح وتربية مواطنين صالحين. ويُعد معدل الخصوبة والتناسل من أهم العوامل المؤثرة على التعداد السكاني والنسيج الديمقراطي؛ ولهذا حظي بمنزلة مرموقة في الدراسات الديمقراطية والإجتماعية. وعليه، فإن دراسة العوامل المؤثرة على إنخفاض الجمعية وتقلص التعداد السكاني لكل مجتمع، أمرٌ هامٌ جداً. فمن الأسباب المؤثرة بصورة مباشرة وغير مباشرة على صحة الأفراد ومستوى الخصوبة لدى الجنسين، هي الأسباب المتعلقة بالإشعاع والطب الإشعاعي. ولهذا فإن هذه الدراسة تسعى لبحث مضاعفات وآثار الطب الإشعاعي على المعدل عمر السكان.

منهجية البحث: اعتمدت الدراسة على منهج المراجعة والأسلوب الوصفي-التحليلي والمنهج المكتبي والإستفادة من الدراسات السابقة.

المعطيات: اظهرت نتائج البحث بشكل عام، أنّ الإشعاع موجود في الطبيعة بشكل طبيعي. ويتطور العلم والأدوات الطبية أصبح البشر أكثر عرضة للإشعاع؛ وإذا تجاوز هذا التعرض حدوده الطبيعية فإنه سيؤثر على جميع أعضاء الإنسان وخاصة الجهاز التناسلي والأعضاء الداخلية ويؤدي إلى الإصابة بالسرطان والأمراض الدموية والإجهاض أو ولادة أطفال مشوهين، أو تُحدج وغير طبيعيين بشكل عام.

الاستنتاج: تؤدي جميع هذه الأسباب إلى انخفاض معدل الولادة وانخفاض التعداد السكاني وتؤثر على الخصوبة؛ لهذا يُنصح الأطباء بتحاشي استخدام الطب الإشعاعي لعلاج المرضى ما أمكن وعدم تعريضهم للإشعاعات الضارة.

يتم استناد المقالة على الترتيب التالي:

Rahbar-Yazdi Sh, Broomand MA, Zare MH. Examining the Importance of the Growth of the Young Population from the Perspective of the Quran with an Emphasis on the Side Effects of Radiation Therapy on Fertility. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2023;10(3):110-123. <https://doi.org/10.22037/jrrh.v10i3.41514>

بررسی اهمیت رشد جمعیت جوان از دیدگاه قرآن با تأکید بر عوارض پرتودرمانی بر روی باروری

شیوا رهبر یزدی^۱، محمدعلی برومند^۲، محمدحسین زارع^۳

۱- گروه فیزیک پزشکی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲- گروه رادیوآنکولوژی، مرکز پرتودرمانی شهید رمضانزاده، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

۳- گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

*مکاتبات خطاب به آقای محمدحسین زارع؛ رایانامه: Mhzare2009@gmail.com

اطلاعات مقاله

دریافت: ۲۸ خرداد ۱۴۰۱

دریافت متن نهایی: ۱۹ مرداد ۱۴۰۱

پذیرش: ۱۲ شهریور ۱۴۰۱

نشر الکترونیکی: ۱ مهر ۱۴۰۳

واژگان کلیدی:

باروری
 پرتودرمانی
 جمعیت
 عوارض

چکیده

سابقه و هدف: حق تولید مثل و باروری انسان ازجمله حقوقی است که در قرآن و احادیث مورد توجه قرار گرفته، و برای ایجاد یک جامعه با انسان‌های درست‌کار و صالح بر آن تأکید شده است. اهمیت باروری و تولیدمثل، به‌عنوان مهم‌ترین عامل تغییر در اندازه جمعیت است و موجب شده تا جایگاه ویژه‌ای را در مطالعات جمعیت‌شناختی به خود اختصاص دهد. به همین دلیل، باید عواملی که منجر به کاهش جمعیت یک جامعه و باروری می‌شود، مورد بررسی قرار بگیرد. یکی از عواملی که به‌صورت مستقیم و یا غیرمستقیم بر سلامت افراد و قدرت باروری زنان و مردان تأثیر دارد، اشعه‌ها و پرتوها هستند. به همین دلیل، پژوهش حاضر به بررسی عوارض پرتودرمانی بر روی جوانی جمعیت می‌پردازد.

روش کار: این تحقیق از نوع مروری و به‌صورت توصیفی-تحلیلی است که به روش کتابخانه‌ای و با توجه به مطالعات پیشین انجام شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که به‌طورکلی، پرتوها در طبیعت وجود دارد. اما با پیشرفت تکنولوژی و دستگاه‌های پزشکی، انسان‌ها به میزان بیشتری در معرض اشعه‌ها قرار گرفته‌اند. اگر میزان این اشعه‌ها از حد مجاز بالاتر برود، بر تمامی ارگان‌های بدن ازجمله اندام‌های جنسی و اندام‌های داخلی تأثیر منفی می‌گذارد، باعث بسیاری از سرطان‌ها و بیماری‌های خونی و نیز منجر به سقط جنین یا تولد بچه‌های ناقص می‌گردد.

نتیجه‌گیری: تمام این عوامل منجر به کاهش جمعیت و کاهش زادوولد و قدرت باروری می‌شود. تا حد امکان، پزشکان باید از اشعه‌ها و پرتوها دوری کنند و آن را برای بیماران، تا جایی که امکان دارد، به کار نگیرند.

استناد مقاله به این صورت است:

Rahbar-Yazdi Sh, Broomand MA, Zare MH. Examining the Importance of the Growth of the Young Population from the Perspective of the Quran with an Emphasis on the Side Effects of Radiation Therapy on Fertility. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2023;10(3):110-123. <https://doi.org/10.22037/jrrh.v10i3.41514>

مقدمه

از نعمت‌های الهی به بندگان، فرزند سالم و صالح است که با آن، نعمت و فضل الهی بر بندگان تمام می‌شود و همسران،

مواد، می‌توان به اشعه‌های دستگاه‌های مختلف پزشکی اشاره داشت (۶). امروزه، پرتوگیری انسان از منابع طبیعی پرتوهای یونیزان (مانند پرتوهای کیهانی و مواد رادیواکتیو موجود در سطح زمین)، چیزی در حدود ۸۰٪ و از منابع مصنوعی ساخت خود نزدیک به ۲۰٪ است. همچنین، ۳۰ تا ۵۰ درصد تصمیم‌گیری‌های پزشکی به‌خصوص در شرایط بحرانی، بر یافته‌های رادیولوژیک متکی است؛ زیرا تعداد آزمون‌های تصویربرداری تشخیصی از بیماران، هر سال در حال افزایش است (۷). به‌طور کلی، بیشترین عامل پرتوگیری انسان از منابع مصنوعی، ناشی از وسایل پرتونگاری پزشکی است. بروز بیماری‌های مختلف و لزوم تشخیص آن‌ها توسط پرتوهای یونیزان^۱، منجر به افزایش تابش‌گیری انسان شده است که به‌دنبال آن، خطرات جدی برای بیماران، کارکنان، همراهان بیمار و حتی نسل‌های آینده به‌همراه دارد. این تشعشعات به همان اندازه که می‌تواند بشر را در درمان و تشخیص بیماری‌ها و حفظ جمعیت یاری کند، می‌تواند بر اندام‌های داخلی بدن نیز تأثیر مضر بگذارد، سلامتی افراد را به مخاطره بیندازد، منجر به ناباروری شود و در کل جمعیت جوان یک جامعه را کاهش دهد (۸).

پرتوهای یونیزان مانند پرتو X پس از برخورد با بیومولکول‌ها، با واگذاری انرژی به آن‌ها، رادیکال‌های فعال ایجاد می‌کنند که منجر به ایجاد اشکال فعال اکسیژن شده و دارای نقش مهمی در بروز بیماری‌هایی مانند بدخیمی‌ها، بیماری‌های دستگاه عصبی، فرایند پیری، بیماری‌های قلبی-عروقی، ناهنجاری و ناپایداری کروموزومی است. همچنین، پرتوها و اشعه‌ها می‌توانند موجب اثراتی شوند که به نسل‌های بعدی منتقل، و یا منجر به آسیب به اندام‌های داخلی و جنسیتی شوند. افراد توانایی باروری خود را از دست می‌دهند و یا باعث ایجاد جنین‌های ناقص می‌شوند که به‌طور کلی همه این‌ها به کاهش جمعیت می‌انجامد (۹). تحقیقات فرهود و کلهر و همچنین بامداد و همکاران بیان کرد که اثرات اشعه‌ها و پرتوها بر باروری و کیفیت و کمیت اسپرم، منجر به کاهش معنی‌داری در میزان کل اسپرم‌ها می‌شود و در نهایت شانس باروری را کاهش می‌دهد (۱۰ و ۱۱).

هدف از نگارش این مقاله، بررسی نظر قرآن در مورد باروری و افزایش جمعیت سالم است و در ادامه به بررسی عوارض و تأثیرات اشعه‌ها بر روی سلامت و باروری افراد و جمعیت جوان نسل‌های بعد می‌پردازیم. این از موانع افزایش

آرامش و آسایشی خاص را در کنار هم تجربه می‌کنند. در سورة آل‌عمران، آیه ۱۴ و سورة توبه، آیه ۲۴، آمده است که در نهاد همه موجودات علاقه به فرزند به هر شکل آن قرار داده شده است. همچنین هر انسانی آرزوی داشتن فرزندی سالم و صالح را دارد و از خداوند می‌خواهد که فرزندی سالم و صالح به او عنایت کند تا این‌گونه سپاسگزار نعمت‌های الهی باشند. خداوند در آیه ۱۴ سورة آل‌عمران، تأکید کرده است که باید انسان‌های صالح و درست‌کار بر روی زمین بیشتر شوند تا بتوان از این طریق، عدالت و درست‌کاری را در زمین گسترش داد (۱). نگرش‌های دینی و مذهبی، زمینه‌هایی را فراهم می‌آورد که از طریق آن، انسان‌ها قادر هستند معنی، هدف و ارزش‌های زندگی خود را درک کنند (۲). مقوله مذهب در ازدیاد جمعیت یا کنترل آن تأثیر بسزایی دارد. یکی از وقایع حیاتی، مبحث باروری است و به‌دلیل تأثیر مستقیم در افزایش یا کاهش جمعیت، به‌عنوان مهم‌ترین عامل رشد جمعیت شناخته می‌شود؛ زیرا باروری و فرزندآوری مایه حفظ نسل و بقای انسان است. تمام موجودات براساس غریزه طبیعی، برای حفظ نسل خود به تناسل مشغول هستند و انسان نیز علاوه بر غریزه بر مبنای فطرت و عقل به بقای نوع خود توجه دارد (۳).

از جمله نهاد‌های مهم اجتماع، خانواده است. به‌دلیل اهمیت باروری و فرزندآوری در تغییر ساخت جمعیت، مطالعات مربوط به باروری و عوامل تأثیرگذارنده بر آن، دارای جایگاه ویژه‌ای در مطالعات جمعیت‌شناختی است. هرچه میزان و سطح باروری یک جامعه بالاتر برود، نیروی جوان جامعه افزایش می‌یابد و از آنجاکه میزان نیروی جوان جامعه، از شاخص‌های مهم در هر کشوری است، بنابراین، تحولات باروری و تغییر در نگرش نسبت به فرزندآوری هم مهم است. برخلاف آنچه در گذشته تصور می‌شد، باروری و تغییر جمعیت، فقط ناشی از مسائل اقتصادی و عوامل فرهنگی و اجتماعی نیست و عامل‌های دیگری از جمله عوامل زیست‌محیطی و سلامتی هم در افزایش جمعیت، تأثیر بسزایی دارند (۴). جوانمرد و همکاران بیان داشتند که نهاد خانواده و مذهب، ارزش‌های مشابه را مدنظر قرار می‌دهند، به‌منظور تقویت اجتماعی، به همدیگر وابسته‌اند و رابطه نزدیکی بین این دو برقرار است (۵).

یکی از موانعی که از افزایش جمعیت جلوگیری می‌کند و منجر به کاهش باروری می‌شود، اثر شرایط محیطی است که ناشی از پیشرفت تکنولوژی و استفاده از مواد رادیواکتیو در خصوص درمان بیماری‌های مختلف ماست و از جمله این

^۱ Unizan

میدان‌های الکترومغناطیسی طبیعی موجود در محیط و میدان‌های دست‌ساز بشر، همواره حیات را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این امواج برحسب میزان فرکانس، شدت و مدت تابش، دارای اثرات زیستی متعددی بر روی مولکول‌های تحت تابش هستند (۱۵). از نظر میزان انرژی، پرتوهایی که انسان را به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم تحت تأثیر خود قرار می‌دهند، به دو دسته یونیزان و غیریونیزان تقسیم می‌شود. پرتوهای یونیزان شامل پرتوهایی با انرژی زیاد است که در هنگام برخورد با بدن انسان، منجر به شکستن پیوندهای شیمیایی بافت‌ها شده و از تجهیزات پزشکی مانند رادیولوژی^۱، ماموگرافی^۲، ام‌آر‌آی^۳ و سی‌تی اسکن^۴ منتشر می‌شوند. همچنین پرتوهایی که از منابع طبیعی تشعشع پیدا می‌کند و شامل ذرات آلفا، ذرات بتا و اشعه ایکس هستند. پرتوهای ایکس و گاما دارای بیشترین فرکانس و کوتاه‌ترین طول موج برخوردار هستند و در نتیجه بیشترین مقدار انرژی را دارند (۱۶). همان‌طور که بیان شد، براساس نوع تأثیری که این تشعشعات روی موجودات زنده می‌گذارند، آن‌ها را به دو گروه تقسیم‌بندی کرده‌اند:

۱) امواج یونیزان که دارای اثرات بیولوژیکی‌اند، موجب تخریب DNA و آسیب به مواد ژنتیکی می‌شوند، برای انسان بسیار خطرناک هستند و شامل اشعه X، گاما، اشعه کیهانی، فرابنفش و غیره می‌باشند.

۲) امواج غیریونیزان که به‌دلیل فرکانس پایین، طول موج بلند و قدرت نفوذ کم، انرژی کافی برای شکستن پیوندهای شیمیایی مولکول‌ها و اتم‌ها را ندارند و شامل نور مرئی، امواج رادیویی، امواج ماکروویو، امواج حاصل از تلفن همراه، بعضی از ابزارهای تشخیص پزشکی و اکثر لوازم برقی مورد استفاده در خانه، محل کار و غیره می‌باشند (۱۷).

اثرات بیولوژیکی پرتوهای یونیزان به سه دسته اثرات سوماتیکی^۵، احتمالی بدنی و ژنتیکی تقسیم می‌شوند:

۱) اثرات سوماتیکی: زمانی پدیدار می‌شود که میزان دوز دریافتی به‌نسبت زیاد باشد و منجر به از بین رفتن تعداد زیادی از سلول‌های بافتی، ایجاد آب مروارید در عدسی چشم و اختلالات باروری می‌شود.

۳) اثرات احتمالی بدنی: شدت پرتو، مستقل است و شامل بروز

جمعیت و باروری و تولید فرزندان سالم و صالح است که منجر به برقراری عدالت و درست‌کاری در جامعه شوند. نشان می‌دهیم که چه تأثیری بر روی سلامت افراد می‌گذارد، چگونه می‌تواند منجر به کاهش سلامتی افراد و باروری آن‌ها شود و به تولد جنین‌های ناقص و سقط آن‌ها بینجامد که درنهایت، تمام این عوامل باعث کاهش جمعیت جوان و سالم یک جامعه می‌شود.

باروری و اهمیت آن در قرآن:

با بررسی آیات قرآن درمی‌یابیم رویکرد آن نسبت به باروری همواره بر افزایش جمعیت بوده است؛ تا آنجا که در بسیاری از کتب دینی در این خصوص احکام و فرمان‌هایی صادر شده است. در سوره‌های طارق (آیات ۴ تا ۶) و قیامت (آیات ۳۷ تا ۴۰)، شکل‌گیری نطفه، باروری و زایمان انسان‌ها از نشانه‌های قدرت خداوند ذکر شده است که به خواست و اراده خداوند محقق می‌شود. هرچند جوانی و تندرستی از عوامل مهم باروری قلمداد می‌شود، اما براساس آیات ۳ و ۴۰ سوره آل عمران در قرآن کریم، آنچه واجد اهمیت شناخته می‌شود، افزایش جمعیت نیکوکاران و صالحان است؛ چنانکه براساس آیات ۱۵۱ سوره أنعام و ۳۲ سوره اِسراء، افزایش جمعیت نمی‌تواند عاملی برای فقر محسوب گردد و دلیلی برای جلوگیری از باروری باشد. بنابراین از آیات قرآن و تعالیم دینی هم می‌توان فهمید که موضوع افزایش جمعیت و باروری، یک موضوع مهم بشری است و هر بُعدی که باعث کاهش این جمعیت شود، باید مورد توجه قرار گیرد. به عبارت دیگر مذهب یک عامل فرهنگی است که از طریق تأثیر گذاشتن بر هنجارهای مختلف (اعم از تعداد افراد خانواده و فرزندان، سن ازدواج و غیره) باروری را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۲).

باروری و افزایش جمعیت

فرایند بارداری و زایمان، رویدادی طبیعی در چرخه زندگی زنان بوده، اما در عین حال تجربه‌ای است که با تغییرهای جسمی و روانی همراه می‌شود (۱۳). باروری در جمعیت‌شناسی، لغتی است که به معنای تعداد واقعی کودکان زنده به‌دنیاآمده به کار برده می‌شود و به معنای زاینده‌گی واقعی یا بالفعل است؛ نه زاینده‌گی بالقوه. در واقع باروری، یک مقیاسی است برای اندازه‌گیری قدرت تولیدمثل زنان که از آمار کودکان زنده به‌دنیاآمده به دست می‌آید (۴). اگر باروری در معنای توانایی طبیعی و زیستن زن برای به دنیا آوردن فرزند باشد، توان و قابلیت باروری نامیده می‌شود (۱۴).

اشعه‌ها و انواع آن

1. Radiology
2. Mammography
3. M.R.I
4. CT Scan
5. Somatic effects

تناسل است که در نتیجه آن انسان باید شکرگزار چنین نعمتی باشد (۱۹).

❖ آیه ۱۱ سوره شوری

«فَاطِرُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا وَمِنَ الْأَنْعَامِ أَزْوَاجًا يَذُرُّكُمْ فِيهِ لَيْسَ كَمِثْلِهِ شَيْءٌ وَهُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ»
 بررسی معنای این آیه نیز نشان می‌دهد که خداوند طریق
 از یاد نسل بشر را در ازدواج قرار داده است. برای تأیید این
 نظر، تفسیر این آیه از زبان برخی مفسران بیان می‌شود: «او
 شما را نر و ماده آفرید تا با ازدواج مسئله تولد، تناسل و زیاد
 شدن افراد صورت بگیرد و معنای جمله «يَذُرُّكُمْ فِيهِ» یعنی
 در این قرار دادن، نسل شما را زیاد می‌کند» (۳، ۲۰).

❖ آیات ۴۹ و ۵۰ سوره شوری

«لِلَّهِ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ لِمَنْ يَشَاءُ إِنْ شَاءَ إِنْ شَاءَ
 وَيَهَبُ لِمَنْ يَشَاءُ الدُّكُورَ» و «أَوْ يُؤْثِرُهُمْ ذُكْرَانًا وَإِنَاثًا وَيَجْعَلُ مَنْ
 يَشَاءُ عَقِيمًا إِنَّهُ عَلِيمٌ قَدِيرٌ» برخی از این آیه در توصیف دیدگاه
 اسلام و توصیه به تناسل استفاده کرده‌اند - البته بدون آنکه
 قسمت سوم آیات را بیان کنند. نحوه استدلال آن‌ها تقدیم
 اناث بر ذکر در آیه است و از آن نتیجه می‌گیرند که کثرت
 نسل به جهت کثرت زنان است. ذیل این آیه آمده است:
 «خداوند به هر کس بخواهد تنها اناث می‌دهد و به هر کس
 بخواهد فقط فرزند ذکور می‌دهد» (۱۹، ۲۰).

❖ آیه ۴۶ سوره کهف

«الْمَالُ وَالْبَنُونَ زِينَةُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَالْبَاقِيَاتُ الصَّالِحَاتُ خَيْرٌ عِنْدَ
 رَبِّكَ ثَوَابًا وَخَيْرٌ أَمَلًا» برخی با استناد به این آیه مهم‌ترین
 اغراض ازدواج را تناسل و بقای ذریه ذکر می‌کنند و معتقدند
 که خداوند این غریزه را در انسان قرار داده و محبت اولاد را
 به‌رغم وجود مشقت‌های بسیار در انسان نهادینه کرده است.
 برخی از مفسران معتقدند که خداوند حب فرزند را زینت داده
 تا بشر، از این طریق وادار به زادآوری و فرزندآوری شود. شاید
 بتوان از این آیه در اثبات نظری چنین بهره برد که باروری و
 تولیدمثل حق نیست؛ بلکه میل و رغبتی است که در انسان
 وجود دارد و از آن تعبیر به مجرد رخصت یا آزادی شده است
 (۲۱).

تأثیرات بیولوژیکی پرتوها در انسان

همان طور که بیان شد، اثرات بیولوژیکی ناشی از پرتوهای
 یونیزان، به‌دلیل برخورد انرژی به سلول بافت‌ها و ایجاد
 تغییرات شیمیایی درون بافت‌ها می‌باشد که این تغییرات از
 ساختار رادیکال‌های آزاد و ملکول‌های برانگیخته ناشی

لوسمی و انواع سرطان‌ها می‌شود که از جمله پیامدهای
 خطرناک این‌گونه پرتوگیری‌ها است.

اثرات ژنتیکی: از آنجاکه پرتوهای یونیزان می‌توانند موجب
 آسیب‌های کروموزومی، تغییرات ژنتیکی و سایر بدخیمی‌ها
 شوند، اگر این تغییرات ژنی در یک سلول جنسی رخ دهند،
 به‌شکل اختلال و جهش وراثتی به نسل بعد منتقل خواهد شد
 (۱۸).

روش کار

مطالعه حاضر به‌صورت مروری و از نوع تصیفی-کتابخانه‌ای
 است که برای جمع‌آوری اطلاعات به بانک‌های اطلاعاتی مانند
 بانک نشریات کشور^۱، بانک نشریات جهاد دانشگاهی^۲، سایت
 گنج و کتاب آسمانی قرآن کریم مراجعه شده است. درنهایت
 عوارض پرتو بر باروری و رشد جمعیت جوان بیان شد.

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: ارائه نتایج مبتنی بر واقعیت
 به‌دست آمده و انتشار یافته‌های پژوهش در قالب مقالات
 برگرفته از رساله در اجرای این پژوهش رعایت شد.

یافته‌ها

با توجه به مطالب گفته‌شده در این قسمت در ابتدای امر،
 اشاراتی کوتاه به چند آیه در قرآن که به موضوع فرزندآوری
 اشاره کرده است خواهیم داشت. سپس به این می‌پردازیم که
 اثرات اشعه‌ها و پرتوها بر اندام باروری زنان و مردان چگونه
 است. همچنین اثرات و عوارض اشعه‌ها را بروری سلامت بدن
 افراد و ژنتیک آنها بررسی می‌کنیم که همه این‌ها درنهایت بر
 سلامت افراد جامعه و افزایش باروری و جمعیت جوان تأثیر
 می‌گذارد.

موجه‌سازی حق تولیدمثل و باروری انسان در قرآن

برای بحث باروری و تولیدمثل انسان، ابتدا تعدادی از آیات
 مستند در مباحث مربوط به باروری و تولیدمثل انسان را بیان،
 و جوانب مختلف آن‌ها را بررسی می‌کنیم.

❖ آیه ۷۲ سوره نحل

«وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ بَنِينَ
 وَحَفَدَةً وَرَزَقَكُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ أَفَبِالْبَاطِلِ يُؤْمِنُونَ وَبِنِعْمَتِ اللَّهِ هُمْ
 يَكْفُرُونَ» این آیه از جمله آیات مستند درباره تولیدمثل و یادآور
 نعمت خداوند برای انسان در زندگی زناشویی یعنی تولد و

¹. Magiran

². SID

می‌شود. فعالیت و واکنش این رادیکال‌های آزاد با ملکول‌های مهم بیولوژیکی را واکنش غیرمستقیم پرتو^۱ می‌نامند. همچنین، واکنش مستقیم پرتو به تأثیر سریع فیزیکی از پرتوهای یونیزان بر روی ملکول‌های بیولوژیک حیاتی و مهم مربوط ناشی می‌شود. هرکدام از این دو مکانیسم می‌تواند منجر به صدمات ملکولی، بلافاصله پس از مواجهه با پرتو شود. سلول‌های خون، سیستم لنفاوی، طحال، غدد تناسلی و چشم، حساسیت بیشتری در مقابل مواد پرتوزا دارند و در عوض بافت‌های عصبی، قلب و مغز حساسیتی کمتر. کوتاهی عمر، مرگ زودرس و سرطان‌زایی (از جمله سرطان خون، سرطان پوست، سرطان ریه، سرطان استخوان و سرطان کبد) از عوارض دیگر پرتوگیری بدن می‌باشد (۱۱). بافت‌های مختلف بدن انسان، مجموعه‌ای از سلول‌ها در کنار هم است و حساسیت بافت‌ها نسبت به اشعه، بسته به قدرت تکثیر، مدت زمان مراحل تقسیم سلولی و مرحله تقسیم سلولی بافت مورد نظر متفاوت می‌باشد. اشعه به دلیل ایجاد اختلال در تقسیمات سلولی بافت موجب بروز ضایعات می‌شود (۲۲).

تأثیر پرتو روی عناصر خونی

عناصر موجود در خون، شامل گلبول‌های قرمز و سفید و پلاکت‌ها می‌شود که تحت تأثیر پرتو هستند، اما عکس‌العملشان در مقابل پرتو متفاوت است و به دز جذب شده بستگی دارد. وظیفه دفاعی بدن در مقابل عفونت‌های مختلف، به عهده گلبول‌های سفید است. بنابراین کاهش آن‌ها به دلیل پرتو وارده به قسمت‌های مختلف بدن، زمینه ابتلا به عفونت را مساعد می‌کند که این کاهش با دز حدود ۲۵ را شروع می‌شود. از سوی دیگر، مقاومت گلبول‌های قرمز طولانی‌تر و بیشتر از گلبول‌های سفید است و تغییر آن‌ها کندتر صورت می‌گیرد. بنابراین آنمی کم‌خونی به دلیل کاهش گلبول‌های قرمز حاصل از یک پرتوگیری، ملایم‌تر از لکوپنی (کم شدن گلبول‌های سفید خون) حاصل از آن می‌باشد. کم شدن پلاکت‌های خون هم که ممکن است در دزهای بالا (حدود ۷۵-۵۰) اتفاق بیافتد، حالت خون‌ریزی را پیش می‌آورد (۲۳).

تأثیر پرتو بر سلول‌های جنسی

• بیضه‌ها

از جمله عوارض احتمالی اشعه یونیزان بر بدن، تأثیر آن بر میزان تولید اسپرم و توانایی باروری است که احتمالاً دلیل این عوارض، اثر رادیکال‌های آزاد ایجاد شده در اثر اشعه بر

تمام مراحل تکاملی سلول‌های جنسی مردانه از ابتدا (اسپرماتوگونی) تا انتها (اسپرماتوزوئید) را اسپرماتوزنز می‌گویند که این مراحل در لوله‌های سمی نیفرس شخص بالغ انجام می‌گیرد. برای اولین بار دو محقق به نام‌های کرمند^۲ و لبلند^۳ نشان دادند اسپرماتوگونی از همه حساس‌تر و اسپرماتوزوئید نسبتاً مقاوم‌تر است. به عنوان مثال با یک تابش حدود ۴۰۰ راد به دستگاه تناسلی مردانه، سلول‌های اسپرماتوگونی کشته می‌شود. ولی ذخیره اسپرماتوزوئید از قبل وجود دارد و به این جهت حدود یک ماه یا بیشتر طول می‌کشد تا اسپرماتوزوئید دیگر دیده نشود. به طور کلی دز حدود ۳۰۰ راد در جنس مذکر، حالت عقیمی موقت و دز ۶۰۰ راد به بالا، عقیمی پایدار به وجود می‌آورد (۲۳).

بنابراین، در مردانی که مبتلا به یکی از سرطان‌های مثانه، پروستات، رکتوم و غیره می‌باشند و نیاز به پرتودرمانی لگن دارند، باید به این نکته توجه داشت که بیضه‌ها از اعضای حساس بوده و لازم است که به صورت‌های مختلف از آسیب‌های ناشی از اشعه یونیزان محفوظ گردند. از جمله آسیب‌هایی که توسط اشعه یونیزان به بیضه‌ها وارد می‌شود تخریب سلول‌های بنیادین سازنده اسپرم است که به دنبال آن، بیمار دچار درجات مختلفی از «اولیگواسپرمی» و در مواردی «ازواسپرمی» و در نتیجه عقیمی دائم می‌گردد (۲۴).

• تخمدان‌ها

تخمدان‌ها نسبت به بیضه‌ها در برابر پرتو خیلی حساس‌تر هستند؛ زیرا تعداد سلول‌های زاینده آن‌ها و به خصوص

² Clearmand

³ Lebland

¹ Indirection of radiation

با وجود مزایایی که پرتو ایکس دارد، اما از دیدگاه حفاظت در برابر پرتو، می‌تواند منشأ بسیاری از خطرات بالقوه به‌خصوص در سنین پایین باشد (۲۵). قرار گرفتن کودک در معرض اشعه ممکن است خطر ابتلا به سرطان را افزایش دهد که بسته به نوع، قدرت و سایر عوامل آن، تأثیر رادیولوژی بر افزایش خطر سرطان کودکان را بالا می‌برد. به‌عنوان مثال، کودکی که ده‌ها سی‌تی‌اسکن داشته، در مقایسه با کودکی که فقط چند عکس رادیوگرافی با اشعه ایکس از او گرفته شده، در معرض خطر بیشتری ناشی از مشکلات اشعه است. به نظر می‌رسد که خطرناک بودن در معرض تابش اشعه ترسناک باشد. در نظر گرفتن مزایای اشعه ایکس و سایر آزمایشاتی که ممکن است کودک شما را در معرض اشعه قرار دهد، مهم است و ارائه‌دهنده مراقبت‌های بهداشتی کودک شما در نظر می‌گیرد که چه آزمایش‌هایی برای او مفید است (۱۱).

اثرات پرتو بر ژنتیک

اشعه یونیزان می‌تواند سبب بروز تغییرات ژنی و ایجاد صدمات کروموزومی گردد. اگر این تغییر ژنی در یک سلول جنسی باشد، این صدمه به شکل یک اختلال وراثتی به نسل بعد منتقل خواهد شد. بیشتر اطلاعات راجع به تأثیرات ژنتیک از مطالعه بر روی حیوانات و به‌خصوص موش به دست آمده و اطلاعات بالا در مورد انسان بسیار ناچیز است. بیشترین اطلاعات ژنتیک در مورد اشعه یونیزان، از مطالعه ۳۸۰۰۰ کودکی به دست آمده است که حداقل یکی از والدینشان در بمباران هیروشیما و ناکازاکی در معرض تشعشع قرار گرفته‌اند. مطالعه این افراد، رابطه آماری معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. به نظر می‌رسد برای دو برابر شدن اختلالات ژنتیک در انسان، تابش حدود یک Sv اشعه لازم باشد. درحالی‌که اختلالات ژنتیک بین ۲۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰ میلیون کودک زنده را تشکیل می‌دهد، اشعه یونیزان کمتر از ۵۰ مورد به این تعداد اضافه خواهد کرد. در مجموع به نظر می‌رسد شیوع اختلالات ژنتیک در افراد عادی در معرض اشعه بالا است. به همین دلیل تماس شغلی با اشعه، نمی‌تواند تأثیر چندانی بر روی افزایش موارد اختلالات ژنتیک داشته باشد (۱۱).

اثرات مزمن پرتو بر بدن

• بیماری مزمن تشعشعی

این بیماری در افرادی که مکرراً تحت تأثیر تشعشع یونیزان در مدت زمان طولانی قرار گرفته‌اند، احتمال بروز دارد. در این بیماری اشکال خفیف با بروز ناهنجاری‌های تنظیم عصبی و کلونینی متوسط و موقتی ظاهر می‌شود. در موارد خیلی

تقسیمات اولیه سلول‌های زاینده آن‌ها کمتر است. در این‌ها تقسیمات اولیه سلول‌های تناسلی زنانه در مرحله جنینی تا هفته‌های اول پس از تولد صورت گرفته و خاتمه می‌یابد. تابش پرتو با دز حدود ۳۰۰-۶۰۰ راد به تخمدان‌ها می‌تواند عقیمی موقت یا دائم را بسته به سن در خانم‌ها ایجاد نماید. خانم‌ها در سنین نزدیک به یائسگی حساس‌تر هستند؛ به‌طوری‌که در سنین پایین‌تر دز عقیمی به حدود ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ راد می‌رسد (۲۳).

اثرات پرتو در جنین

این اثرات بستگی به سن جنین دارد و او هرچه جوان‌تر باشد، بالطبع تأثیرپذیری‌اش هم بیشتر است. مخصوصاً این اثر در ۴ هفته اول رشد جنین زیاد است. به‌طور کلی پرتوهای یون‌ساز در جنین می‌تواند منجر به سقط جنین، عقب‌ماندگی، لوسمی، ایجاد فتق و ناقص‌الخلقه بودن گردد. البته ایجاد بعضی از ناقص‌الخلقه‌ها ممکن است به‌طور طبیعی اتفاق بیافتد که از اثرات پرتو غیرقابل تشخیص است. همچنین سقط جنین در برخی موارد ممکن است در اثر مسئله پرتو نباشد؛ بلکه به‌علت به‌هم خوردن تعادل هومونال ناشی از پرتو دیدگی به وقوع بپیوندد. یک سری از اعضای مختلف جنین بیشتر از افراد بالغ به پرتو حساس است که می‌توان گفت مربوط به فعالیت متابولیکی و توسعه سریع جنین می‌شود. به‌طور کلی دوران جنین را از نظر حساسیت به پرتو به سه قسمت تقسیم می‌کنند:

- ✓ دوره فوق‌العاده حساس: قبل از جایگزینی تخمک در دیواره رحم^۱ است که در صورت بیشتر شدن پرتو از یک حد معین، سقط جنین یا مرگ پیش می‌آید.
- ✓ دوره حساس: زمان تفکیک و ساخته شدن اندام‌های مختلف است که تا ۳ ماهگی ادامه دارد و ناهنجاری‌های یادشده در بالا در این مرحله اتفاق می‌افتد.
- ✓ دوره اصلی جنسی: از ۳ ماهگی به بعد که جنین نسبتاً مقاوم است با دزهای زیاد پرتو، احتمال عوارض نامطلوب مانند، میکروسفالی، کوتاهی، عقیم شدن و افزایش احتمالی ایجاد لوسمی و سرطان‌های دیگر وجود دارد. بنابراین باید در مورد رادیوگرافی توجه بیشتری شود (۲۳).

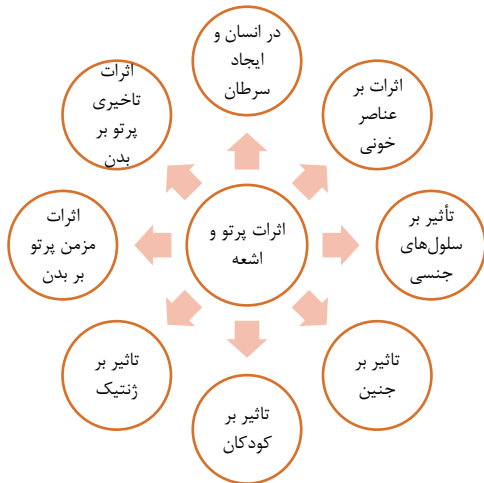
اثرات پرتو بر کودکان

^۱ Preimplantation

درماتیت تشعشی مزمن پدید می‌آید. کارآموزان پزشکی یا دندان پزشکی که قبلاً با مواد رادیواکتیو کار کرده‌اند، بدون حفاظت مکفی برای چنین کانسرهایی مساعدتر هستند. **تومورهای استخوانی:** در رنگ‌کنندگان شبرنگ‌های رادیوم دارو و پرسنل پزشکی که مسئول رادیوتراپی هستند، دیده شده است. رادیوم در ماتریکس استخوان‌ها انباشته شود.

لوسمی‌ها

میلوژنوس: عمدتاً در رادیولوژیست‌ها ایجاد می‌شود. **کارسنیومای ریه:** در معدن چیان اورانیوم دیده شده است. عوامل مسئول بیماری، رادون و مشتقات (تولیدی) آن هستند. در انتها برای جمع‌بندی، شکل شماتیکی تهیه شده است که به صورت خلاصه نشان می‌دهد اثرات پرتو بر روی ابعاد مختلف زندگی، چگونه منجر به کاهش جمعیت یک جامعه می‌شود (شکل ۱).



بحث و نتیجه‌گیری

در قرآن ارتباط مستقیمی بین پرتودرمانی و نازایی وجود ندارد. قرآن به‌عنوان منبع اصلی دین اسلام به ما اصول و راهنمایی‌هایی برای سلامت و بهبود بدن انسان ارائه می‌دهد. همچنین، ازسویی دیگر، افراد به‌دنبال درمان‌هایی هستند که توسط پزشکان متخصص تجویز شده‌اند. در صورتی که پرتودرمانی توسط پزشک تجویز شده باشد، ممکن است به‌عنوان یک روش درمانی مؤثر در نظر گرفته شود. در اسلام، سلامت جسمی و روحی بسیار مهم است و افراد باید به‌دنبال حفظ آن باشند. بنابراین اگر پرتودرمانی به‌عنوان یک روش درمانی مؤثر به بیمار توصیه شده است و تحت نظر پزشک انجام گیرد، می‌تواند از آن استفاده کند. باین‌حال، بهتر است

پیشرفته، تغییرات بسیار شدید و پایدار ایجاد می‌شوند. پیشرفت در اختلالات دیستروپی در میوکارد قلبی (که ناشی از هیپوتانسیون شریانی پایدار قلبی می‌باشد)، علائم تغییرات ساختمانی میکروسکوپی در سیستم عصبی مرکزی، اختلالات عملی تخمدان‌ها (هیپومنوره و اگیلومنوره) در بانوان، هیپوپلزی مغز استخوان همراه با لکوپنی پایدار (هم‌کاهش در گرانولوسیت‌ها و لنفوسیتوپنی) و ترمبوسیتوپنی که کمتر پایدار می‌باشد، دیده می‌شود. بروز آنمی یک پیش‌آگهی نامطلوب می‌باشد. در بیماری تشعشی مزمن ناشی از مواد رادیواکتیو که در استخوان متمرکز شده است، استئالژی می‌تواند بروز نماید (۱۷).

• رادیودرماتیت مزمن (درماتیت تشعشی مزمن)

رادیودرماتیت مزمن وقتی بروز می‌کند که دز تشعشی کلی رسیده به پوست، حداقل به ۲۰ الی ۳۰ GY برسد. مشخصه‌های آن عبارت‌اند از: پاراستزی^۱ از بین رفتن حس، درد، خارش، خشکی پوست، خطوط نوم روی کف دست و انتهای استخوان‌های دست (مچ) و دیستروپی متوسط ناخن‌های انگشتان. کارسنیومای تشعشی پوست نیز گاهی اوقات در نقاط مجروح ایجاد می‌شود (۱۱).

• آب‌مروراید چشمی

پس از تماس عدسی‌های چشمی با دزهای بالای اشعه X، اشعه گاما و به‌ویژه نوترون‌ها ایجاد می‌شود. این حالت با تشکیل آب‌مروراید تشعشی زیرکپسولی^۲ در فضای خلفی عدسی‌ها مشخص می‌شود. درحالی‌که تشعشع نوترونی باعث کدورت عدسی تنها در دز ۵/۵ GY می‌شود، در دزهای ۶ GY یا بیشتر، اشعه X تنها با یک‌بار تماس، تأثیرات مشابهی را ایجاد می‌کند. آب‌مروراید چشمی همچنین پس از تماس طولانی‌مدت نیز ایجاد می‌شود؛ اما دز تجمعی باید به‌مقدار قابل تشخیص باشد - مشروط بر آنکه عدسی چشم صدمه ندیده باشد (۱۱).

اثرات تأخیری پرتو

ملکی و همکاران، در پژوهش خود، سرطان‌های متنوعی را پس از تماس با تشعشعات یونیزان مشاهده کردند که به‌صورت تأخیری در افراد در معرض پرتو ایجاد می‌شود و انواع کانسرهایی زیر را در رابطه با تماس‌های شغلی بیان کردند (۹): **کانسر پوست:** سلول‌های مکعبی‌شکل، معمولاً پس از

^۱. para esthesia

^۲. subscapular

توانایی تولید تخمک و باروری در زنان شود. همچنین پرتودرمانی ممکن است باعث کاهش تولید هورمون‌های تخمدانی شود که این نیز می‌تواند تأثیر منفی بر روی باروری داشته باشد. در مورد مردان، پرتودرمانی ممکن است باعث کاهش تعداد اسپرم‌های سالم و کاهش شمارش اسپرم‌ها شود. این موضوع می‌تواند توانایی تولید اسپرم و باروری را در مردان بکاهد. باین‌حال باید تأکید کرد که تأثیر پرتودرمانی بر روی باروری به‌شدت وابسته به نوع درمان و دوز پرتودرمانی است. برای مثال در صورتی که پرتودرمانی با دوز کمتر و برای مدت‌زمان کوتاه انجام شود، تأثیر آن بر روی باروری کمتر خواهد بود. همچنین در برخی موارد پزشکان ممکن است از روش‌های جایگزین درمانی استفاده کنند که نه‌تنها تأثیر منفی بر روی باروری ندارد؛ بلکه می‌تواند آن را بهبود بدهد. بنابراین افرادی که قصد دارند پرتودرمانی را دریافت کنند و برای باروری خود نگران هستند باید با پزشک در مورد احتمال تأثیرات پرتودرمانی بر روی باروری و روش‌های جلوگیری از آن صحبت کنند. در کودکان پرتودرمانی می‌تواند باعث ایجاد آسیب در بافته‌ای سالم بدن شود - به‌خصوص در مواردی که دوز پرتودرمانی بسیار بالا باشد. همچنین می‌تواند باعث کاهش سیستم ایمنی بدن کودک، افزایش حساسیت‌ها و بروز عفونت‌ها شود.

بررسی مقایسه‌ای میانگین دوز اشعه دریافتی بیضه‌ها در مردان مبتلا به کانسر تحت پرتودرمانی لگن توسط گوکی‌زاده و شائنی (۱۳۸۵)، نشان داد که بیضه‌ها در هنگام پرتودرمانی لگن، در معرض آسیب‌های ناشی از جذب اشعه یونیزان هستند که این مسئله در مورد مردان جوان حائز اهمیت می‌باشد؛ زیرا در مردان جوان، حفظ باروری اهمیت ویژه‌ای دارد (۲۴).

تقی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۴)، اثرات بیولوژیک پرتوهای یونیزه‌کننده را بر بدن مرور، و بیان کردند که در میان رادیو نوکلئیدهای متعدد که انسان در محیط خود با آنها روبروست، برخی به دلایل دارا بودن خصوصیات هسته‌ای ویژه و نیز عملکرد بیولوژیکی خود در بدن از سمیت رادیولوژیکی بالایی برخوردار است. چنانچه این‌گونه رادیو نوکلئیدها در مقادیر بیشتر از حدود تعیین‌شده به محیط راه یابند و انسان را آلوده سازند، بالطبع می‌توانند خطراتی جدی برای سلامت انسان محسوب شوند (۲۳).

توحیدنیا و همکاران (۱۳۹۵)، رعایت اصول حفاظت در برابر پرتوها را در بخش‌های مراقبت‌های ویژه مرکز آموزشی

افراد، همیشه با پزشک خود در مورد هرگونه درمانی که ممکن است انجام بگیرد مشورت کنند.

در قرآن کریم رشد جمعیت به‌عنوان یک پدیده طبیعی مورد توجه قرار نگرفته است؛ بلکه توجه بیشتر به وظایف و مسئولیت‌های انسان در قبال خالق و دیگران متمرکز شده است. با این حال مفاهیم قرآنی به‌عنوان یک کتاب مقدس، می‌تواند به‌صورت دوطرفه مورد استفاده قرار گیرد: یک طرف از دیدگاه مذهبی و دیگری از دیدگاه اجتماعی. از دیدگاه مذهبی قرآن به‌عنوان کتاب مقدس، مسئولیت بشر در قبال خالق و خلقت او را تأکید می‌کند. از دیدگاه اجتماعی، رشد جمعیت جوان می‌تواند اهمیت بسیاری داشته باشد. در جامعه‌ای که جمعیت جوان بالا است، پویایی و رونق بیشتری در اقتصاد، فرهنگ و سیاست وجود دارد و همچنین می‌تواند نشان‌دهنده شرایط بهتری برای آینده باشد؛ زیرا جوانان به‌عنوان نیروی کار و مدیران آینده باید به‌دنبال پیشرفت و بهبود جامعه باشند.

نوروزی و اصفهانی (۱۳۹۲)، مفهوم انسان متعالی را از منظر قرآن کریم بررسی و تبیین کردند. طبق مطالعه آنان، دریافت می‌شود که به انسان «احسن مخلوقات» می‌گویند، چون هیچ خلقی به کمالات او آفریده نشده است. او موجودی است که از نظر آفرینش، با سایر موجودات عالم هستی تفاوت دارد که می‌تواند با کمک معارف و علوم وحیانی و ایمان و اعتقاد درست، به مقام خلیفه الله برسد (۱).

قائنی و معینی فر (۱۳۹۳)، موجه‌سازی حق تولیدمثل و باروری انسان در قرآن را انجام دادند و دریافتند که حق باروری انسان و تولیدمثل، از جمله حقوقی است که سیاست‌گذاران به آن توجه داشته و با توجه به این حق، تکنولوژی‌های کمک‌باروری و روش‌های جلوگیری از بارداری، روزبه‌روز توسعه می‌یابد. در واقع پژوهش آن‌ها نشان داد در اسلام در سال‌های ابتدایی پس از ظهور، سخن از حق بودن و داشتن اختیار و آزادی اراده در تصمیم‌گیری درباره تولیدمثل و باروری وجود داشته است (۳).

پرتودرمانی یک روش درمانی است که پرتوهایی با انرژی بالا به بدن بیمار تحت درمان تابش می‌شود. این روش درمانی برای درمان بسیاری از بیماری‌ها از جمله سرطان مورد استفاده قرار می‌گیرد. باین‌حال پرتودرمانی ممکن است بر روی باروری و عملکرد تولیدمثلی تأثیر بگذارد. در مورد زنان، پرتودرمانی می‌تواند باعث آسیب به تخمدان‌های سالم و کاهش شمارش تخمک‌ها شود که این مسئله به‌نوبه خود می‌تواند به کاهش

همچنین کودکانی که مادرانشان در حین بارداری در معرض اشعه یونیزان قرار گرفته‌اند، به احتمال زیاد بیشتر از دیگران در معرض سرطان خواهند بود. پرتوها می‌تواند منجر به سقط جنین در مادران باردار شود و یا زایش نوزادان ناقص شود. همچنین در افرادی که در درازمدت در معرض این اشعه‌ها هستند (مانند کارکنان بیمارستان‌ها و پرسنلی که با این دستگاه‌ها کار می‌کنند) اثرات مزمن و تأخیری مانند انواع سرطان‌ها را باعث می‌شود.

تمامی این اثرات می‌تواند به‌نوعی باعث کاهش زادوولد و کاهش قدرت باروری شود. همچنین می‌تواند باعث ایجاد انواع بیماری‌ها در افراد یک جامعه شود و یا اینکه از تولد کودکان سالم در جامعه جلوگیری کند. از آنجاکه این امر منجر به کاهش جمعیت جوان در جامعه می‌گردد؛ لازم است که به اثرات این پرتوها در مکان‌های حساس توجه شود تا افراد جامعه سالم بمانند و یک نسل سالم روبه رشد داشته باشیم.

محدودیت‌های پژوهش

محدودیت موجود در نگارش این پژوهش، نبود پژوهش‌های مشابه درباره موضوع پژوهش است.

پیشنهاد‌های پژوهش

با توجه به یافته‌ها و نتایج پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌گردد که متخصصان و پزشکان تا حد امکان از به‌کارگیری دستگاه‌های پرتودرمانی و اشعه‌ها برای بیماران استفاده نکنند و از راه‌های تشخیصی کم‌خطر بهره بگیرند. در مورد مادرانی که در ارتباط شغلی با اشعه و استرس عوارض آن در بارداری هستند، باید با پرداخت حقوق و مزایا، بدون در نظر گرفتن بخش خصوصی، قراردادی، دولتی و غیره، آرامش لازم را برای آنها فراهم کرد.

قدردانی

گروه پژوهش از تمامی شرکت‌کنندگان در این پروژه به‌دلیل در میان گذاشتن تجربیات خود تشکر و قدردانی می‌کند.

حامی مالی

بنابر اظهار مؤلفان مقاله، پژوهش حاضر حامی مالی نداشته و با هزینه شخصی مؤلفان نگاشته شده است.

و درمانی امام رضا (ع) در کرمانشاه بررسی کردند و بیان داشتند که به‌طورکلی میزان رعایت اقدامات حفاظت پرتویی پرتونگاران در پرتونگاری پرتابل نسبت به خود پرتونگاران مطلوب است، ولی نسبت به سایر پرستاران رضایت‌بخش نیست. به نظر می‌رسد که با تجهیز بخش‌های مراقبت ویژه به وسایل حفاظتی، الزام پرتوکاران به استفاده از آنها و کنترل و نظارت مداوم بر عملکرد حفاظتی آنان، وضعیت حفاظتی موجود به صددرصد سطح مطلوب قابل ارتقا خواهد بود (۸).

به‌طور کلی تحقیق حاضر هم‌سو با پژوهش‌های نورورزی و اصفهانی (۱)، قائنی و معینی‌فر (۳)، گوکی‌زاده و شائنی (۲۴)، تقی‌نژاد و همکاران (۲۳) و توحیدنیا و همکاران (۸) می‌باشد. نکته مشترک در آموزش‌های کلیه ادیان، سفارش به ازدیاد پیروان و آوردن اولاد است. بی‌تردید، آیین اسلام (بلکه تمامی ادیان آسمانی)، پیروان خود را به افزایش جمعیت باایمان و شایسته - به‌اندازه‌ای که در توان آنان باشد - فرا می‌خواند. در قرآن، آیات متعددی در مورد فرزند وجود دارد و از مجموع آنها چنین برداشت می‌شود که فرزندان، نعمت‌های الهی در نزد والدین هستند و چون سایر نعمت‌های الهی، هم می‌توان با استفاده صحیح از آنها در مسیر تکامل و هدایت خود و آنها از ایشان بهره جست و هم می‌توان با عدم استفاده صحیح از آنها خود و آنها را به خاک مذلت نشاند.

بدون شک کاربرد پرتوهای یون‌ساز در پزشکی از مفیدترین نوع کاربرد این پرتوها می‌باشد. منافعی که پرتوهای یونیزان در تشخیص و درمان بیماری‌ها دارند، به‌عنوان عاملی که مجموعه‌ای از آثار زیان‌بار زیست‌شناختی را تولید می‌کنند، معرفی شده‌اند. ازجمله این زیان‌ها اثرات مستقیم و ثانویه بر جمعیت افراد یک جامعه می‌باشد. طبق تحقیق انجام‌شده به این نتیجه رسیدیم که پرتوها می‌تواند دارای اثرات مستقیم و غیرمستقیم بیولوژیکی بر اندام داخلی افراد بزرگ‌سال، عناصر خونی، اندام‌های جنسی، جنین، کودکان و اثرات مزمن و تأخیری باشند.

اگر میزان پرتوها از حد نرمال بالاتر رود و دوز آن بیشتر شود، بر اندام‌های حساس اثرات سوء می‌گذارد و منجر به انواع سرطان‌ها می‌شود. همچنین باعث می‌شود که میزان گلبول‌های سفید و قرمز خون کاهش محسوسی داشته باشند. تخمین زده شد که اندام‌های جنسی مانند بیضه‌ها و تخمدان، نسبت به دریافت پرتو حساس می‌باشند؛ به‌طوری که برخورد پرتو به سلول‌های جنسی در انسان، باعث کاهش تعداد آنها و احتمالاً سبب عقیمی کامل می‌گردد.

تضاد منافع

مؤلفان مقاله هیچ‌گونه تضاد منافی درباره این پژوهش گزارش نکرده‌اند.

مشارکت مؤلفان

نگارش مقاله و نظارت بر تمامی مراحل مطالعه: مؤلف اول؛ بررسی مطالب مقاله و تدوین نسخه نهایی: مؤلف دوم؛ ایده اصلی و نگارش قسمتی از مقاله: مؤلف سوم.

References

- Reza Hospital of Kermanshah. Journal of Payavard Salamat. 2016;10(6):470-8.(Full Text in Persian)
- Maleki F, Saidkhaninahal A, Movafagh A. Association of Glutathione S-transferase And Chromosomal Aberrations As a Means to Determine Occupational Exposure Journal of Ilam University of Medical Sciences. 2008;17(3):33-41.(Full Text in Persian)
- Farhood D, Kalhor HP. Tasirat-e Amvaj-e Radiyoei bar Barvari-e Mardan. Laboratory and diagnosis quarterly. 2020(49):36-40.(Full Text in Persian)
- Bamdad K, Dadfar F, pour MS. The Effect of radiation of X-ray on the quality and quantity of sperm in male rats. Experimental Animal Biology. 2017;7(2):63-70.(Full Text in Persian)
- Gharenaz MS, Ozgoli G, Hajizadeh F, Sheikhan Z, Nasiri M, Jannesari S. The relationship between religious orientation with intention of desired fertility and actual and desirable number of children in working women of Tehran, Iran. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2017;3(1):70-90.(Full Text in Persian)
- Dilgony T, Dolatian M, Shams J, Zayeri F, Mahmoodi Z. Correlation of spirituality and psychological well-being with pregnancy-specific stress. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2016;2(4):35-43. (Full Text in Persian)
- Kazemi-Poor Sh, Edrisi A, Sadegh-Vishkaei H. Avamel-e Ejtemaei-e Moaser dar Mizan-e Barvari-e Khanevade (Mored-e Motelee, Daneshjooyan-e Moteahel-e Daneshgah-e Azad-e Eslami Vahed-e Tehran Shomal). Journal of Sociological Studies of Iran. 2013;2(5):57-75. (Full Text in Persian)
- Kang GH, Lee CH, Seo J-W, Sung RH, Chung YH, Lee SK, et al. In-vivo study on the harmful effect of the extremely low frequency unipolar pulsating magnetic field in mice. Journal of Korean Medical Science. 1997;12(2):128-34.
- Goldsworthy A. The Biological Effects of Weak Electromagnetic Fields, Problems and solutions. Springer-verlag Berlin Heidelberg. 2012;3:247-67.
- Farjanikish G, Esmaeeli-Sani S, Mohammadi P. Effects of the long term exposure to mobile phone on testicular histology and serum level of testosterone in mice. Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences. 2017;23:110-8. (Full Text in Persian)
- Voress M. The increasing use of CT and its risks. Radiologic technology. 2007;79(2):186-90.
- Tabatabaei M. Tafsir al-Mizan. Qom: Islamic publishing office affiliated with Qom seminary community of teachers; 2007. p .600. (Full Text in Persian)
- Tantavi SM. Tafsir al-Wasit. Dimashq Dār al-Fikr; 2015.
- Nouroozi R, Esfahani HK. Barresi va Tabeein-e Mafhoom-e "ensan-e moteali" az Manzar-e Qhoran-e Karim. Research paper on Quranic studies. 2012;4(14):101-30. (Full Text in Persian)
- Zareipour M, Sadeghi R, Abdolkarimi M, Afshar NG, Jadgal M. The relationship between religious attitudes and psychological symptoms in pregnant women referring to Urima health centers in 1395. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2019;4(5):45-56. (Full Text in Persian)
- Ghaeni M, far MM. Movajahsazi-e Hagh-e Tolid-e Mesl va Barvari-e Ensan dar Qhoran. The Quarterly journal of Women and Family Socio Cultural Council 2013;10(66):195-247. (Full Text in Persian)
- Ramezani F. The effect of lifestyle on the Fertility Pattern of Women Married Between 15-49 years old in Mashhad city: Ferdowsi University of Mashhad; 2018. (Full Text in Persian)
- Javanmard Q, Gharehghozlo RM, Porakbaran E, Mohammadi H, Mousavi MR. The Prediction of Coherence and Family Functioning in Couples based on Practical Commitment to Religious Beliefs. Journal of Pizhūhish dar dīn va salāmat. 2016;2(1):34-41. (Full Text in Persian)
- Dadfar F, Bamdad1 K, Samanipour M. The Effect of Radioactive Iodine (Iodine 131) on the Parameters of Sperm in Adult Male Rats. Qom University of Medical Sciences Journal. 2018;12(8):30-5. (Full Text in Persian)
- Karami V, Zabihzadeh M. Radiation Protection in Diagnostic X-Ray Imaging Departments in Iran: A Systematic Review of Published Articles. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2015;26(135):175-88.(Full Text in Persian)
- Tohidniya M, Amiri F, Khoshgard K, Moghadam ZH. Evaluation of the Observance of Radiation Protection Principles in Intensive Care Units at Imam

21. Tabarsi F. Tafsir of Jamaat al-Jamae: Islamic publishing office affiliated with Qom seminary community of teachers; 2001. p.736. (Full Text in Persian)
22. Yahyaei M, Shojaei M, Khorasanchi A, Aghayan S. Estimating the Staff Exposure Dose to Radiation from Patients Undergoing Myocardial Perfusion Imaging with 99mTc-MIBI. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2016;26(141):194-54. (Full Text in Persian)
23. Taghi-Nezhad J, Sadeghi A, Anousheh R, Ghanbari B. Morouri bar asarat-e biologic-e partovhey-e uniz-e konande bar badan. Journal of Laboratory Diagnosis. 2014(116):35-9. (Full Text in Persian)
24. Gookizadeh A, Shanei A. Comparison of the Radiation Dose Absorbed to the Testes of Men Undergoing Pelvis Radiotherapy for Cancer. Journal of Isfahan Medical School. 2007;25(84):34-9. (Full Text in Persian)
25. Esmaili E, Khoshbin-Khoshnazar A, Jabbari A, Arab-Bafrani Z. Assessment of Cumulative Radiation Dose of Neonate Hospitalized in Intensive Care Units. Journal of Babol University of Medical Sciences. 2020;22:253-8. (Full Text in Persian)