



مرکز تهران

پایان نامه

برای دریافت درجه ی کارشناسی ارشد

دانشگاه جغرافیا و برنامه ریزی شهری

دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد

گروه جغرافیا

عنوان

تحلیل الگوی توزیع مکانی کاربری های بهداشتی درمانی با تاکید بر سلامت شهری

بررسی موردی : مراکز پرتو تشخیصی منطقه ۶ شهرداری تهران

استاد راهنما:

دکتر اسماعیل علی اکبری

استاد مشاور:

دکتر مصطفی طالشی

نگارش :

محسن فرهادی



تشکر و قدردانی :

با سپاس به درگاه ایزد منان که توفیق عنایت فرمود تا بتوانم در مسیر تعالی خویش در سنگر تحصیل علم و ادب حرکت کنم، بدین وسیله مراتب تقدیر و تشکر نثار سروران محترمی می کنم که در تمام طول مدت این تحقیق، توفیق شناسایی راه را نصیبم کرده اند:

۱. استاد فرزانه و دلسوز جناب آقای دکتر اسماعیل علی اکبری (استاد راهنما).

۲. استاد فرزانه و دلسوز جناب آقای دکتر مصطفی طالشی (استاد مشاور).

و تمامی اساتید گرانقدر و بزرگواری که در این تحقیق و همچنین در دوران تحصیل از نظرات گهربار ایشان بهره بردم.

و مسئولین محترم دانشگاه پیام نور مرکز تهران، گروه آموزشی جغرافیا، و همه ی کسانی که به نحوی در این تحقیق مرا یاری نموده اند.

با آرزوی توفیق روزافزون

صفحه:	فهرست مطالب:
۱۲	چکیده
۱۴	پیشگفتار

فصل اول: طرح تحقیق

۱۶	۱-۱ بیان مساله
۱۹	۱-۲-۱-۲-۱ سوالات تحقیق و فرضیه ها
۲۰	۱-۳-۱-۳-۱ اهداف
۲۱	۱-۴-۱-۴-۱ ضرورت و اهمیت موضوع
۲۳	۱-۵-۱-۵-۱ پیشینه تحقیق
۲۹	۱-۶-۱-۶-۱ روش تحقیق
۳۲	۱-۷-۱-۷-۱ واژه ها و اصطلاحات کلیدی
۳۴	۱-۸-۱-۸-۱ محدودیت ها و مشکلات پژوهش

فصل دوّم: تعاریف و مفاهیم بنیادی

۳۷	۱-۲-۱-۲-۱ مبانی فیزیک هسته ای
۴۲	۲-۲-۲-۲-۱ امواج الکترو مغناطیس

- ۳-۲- حفاظت در برابر اشعه ----- ۴۴
- ۴-۲- کمیت ها در حفاظت در برابر اشعه ----- ۵۰
- ۵-۲- تقسیم بندی نواحی کار با اشعه یونیزان ----- ۵۴
- ۶-۲- روش های دزیمتری فردی و محیطی ----- ۵۶
- ۷-۲- اثرات بیولوژیکی پرتوهای یونیزان ----- ۵۹
- ۸-۲- کاربرد رادیوایزوتوپ ها ----- ۶۳
- ۹-۲- انواع کاربری های بهداشتی درمانی ----- ۶۶
- ۱-۹-۲- رادیولوژی ----- ۶۸
- ۲-۹-۲- رادیوتراپی ----- ۶۹
- ۳-۹-۲- براکی تراپی ----- ۶۹
- ۴-۹-۲- طب یا پزشکی هسته ای ----- ۶۹
- ۵-۹-۲- ماموگرافی ----- ۷۰
- ۶-۹-۲- سنجش تراکم استخوان ----- ۷۰
- ۷-۹-۲- آنژیوگرافی ----- ۷۰
- ۸-۹-۲- فلورئوسکوپی ----- ۷۱
- ۹-۹-۲- سی تی اسکن ----- ۷۱
- ۱۰-۹-۲- ام آر آی ----- ۷۲

- ۷۲-----۱۱-۹-۲-راديو گرافي هاي دندان-----
- ۱۰-۲- ضوابط، استانداردها، دستورالعمل و معيارهاي کار با پرتو هاي يونيزان در مراکز پرتو
تشخيصي----- ۷۴-----
- ۱۱-۲- معيارهاي بهينه در مکانيايي کارکردهاي شهري----- ۷۸-----
- ۱-۱۱-۲- سازگاري----- ۷۸-----
- ۲-۱۱-۲- آسايش----- ۷۸-----
- ۳-۱۱-۲- کارآيي----- ۷۸-----
- ۴-۱۱-۲- مطلوبيت----- ۷۹-----
- ۵-۱۱-۲- سلامتي----- ۷۹-----
- ۱۲-۲- سلامت شهري----- ۸۰-----
- ۱۳-۲- مولفه هاي تاثير گذار بر سلامت شهري----- ۸۴-----

فصل سوّم: شناخت منطقه مورد مطالعه

- ۱-۳- موقعيت و محدوده منطقه ۶ در نظام تقسيمات کالبدی تهران----- ۹۳-----
- ۲- ۳- ويژگي هاي ساختار اجتماعي----- ۹۵-----
- ۳- ۳- ويژگي هاي ساختار اقتصادي----- ۹۷-----
- ۴- ۳- ويژگي هاي ساختار کالبدی----- ۹۹-----

۳-۵- جمع بندی ساختار محیطی-----۱۰۷

فصل چهارم : تحلیل یافته ها

۴-۱- تعداد و توزیع مراکز پرتو تشخیصی در منطقه-----۱۱۳

۴-۲- تحلیل الگوی مکانیابی و نظام فضایی مراکز پرتو تشخیصی-----۱۲۹

۴-۳- تحلیل نتایج دزیمتری محیطی مراکز پرتو تشخیصی-----۱۳۸

۴-۴- جمع بندی-----۱۶۰

فصل پنجم: آزمون فرضیه ها، استنتاج و پیشنهادات

۵-۱- آزمون فرضیه ها-----۱۶۲

۵-۲- نتایج-----۱۷۷

۵-۳- نظام پیشنهادات-----۱۷۸

فهرست جداول:

عنوان

جدول ۱-۲ خلاصه کمیت های پرتو سنجی و دز سنجی-----۵۳

- جدول ۲-۲- مشخصات و طبقه‌بندی نواحی کار با اشعه یونیزان----- ۵۵
- جدول ۳-۲- انواع مراکز بهداشتی درمانی----- ۶۶
- جدول ۴-۲- انواع مراکز پرتو تشخیصی مورد مطالعه----- ۶۷
- جدول ۵-۲- ضوابط و معیارهای حفاظت در برابر اشعه از نظر ساختمانی----- ۷۵
- جدول ۶-۲- مؤلفه‌های تأثیر گذار بر سلامت شهری----- ۸۶
- جدول ۱-۳- جمعیت فعال، شاغل، بیکار و نرخ بیکاری منطقه ۶ شهرداری تهران و مقایسه آن با شهر تهران در سال ۱۳۸۵----- ۹۷
- جدول ۲-۳- تعداد کارگاه‌های صنعتی مناطق شهر تهران و مقایسه آن با منطقه ۶ در سال ۱۳۸۱----- ۹۸
- جدول ۳-۳- نحوه استفاده از اراضی منطقه ۶ در سال (۱۳۸۴)----- ۱۰۱-۱۰۲
- جدول ۱-۴- انواع و تعداد مراکز کارپرتو تشخیصی----- ۱۱۳
- جدول ۲-۴- تعداد کل مراکز پرتو تشخیصی واقع در منطقه ۶ بر حسب نوع وابستگی----- ۱۱۴
- جدول ۳-۴- نام، آدرس و وابستگی بیمارستان‌های مستقر در منطقه ۶ شهرداری تهران----- ۱۱۴-۱۱۵
- جدول ۴-۴- موقعیت جغرافیایی بیمارستان‌های مستقر در منطقه ۶----- ۱۱۶-۱۱۷
- جدول ۵-۴- نام، آدرس و وابستگی درمانگاه‌های مستقر در منطقه ۶ شهرداری تهران----- ۱۱۸
- جدول ۶-۴- موقعیت جغرافیایی درمانگاه‌های مستقر در منطقه ۶ شهرداری تهران----- ۱۱۹
- جدول ۷-۴- نام، آدرس و وابستگی مراکز پرتو تشخیصی مستقر در منطقه ۶ شهرداری تهران----- ۱۲۰
- جدول ۸-۴- موقعیت جغرافیایی مراکز پرتو تشخیصی مستقر در منطقه ۶ شهرداری تهران----- ۱۲۱
- جدول ۹-۴- نام، آدرس و وابستگی موسسات پرتو تشخیصی مستقر در منطقه ۶ شهرداری تهران----- ۱۲۲-۱۲۴

- جدول ۴-۱۰- موقعیت جغرافیایی موسسات پرتو تشخیصی منطقه ۶ تهران----- ۱۲۷-۱۲۵
- جدول ۴-۱۱- نام، آدرس و وابستگی مطب پرتو تشخیصی مستقر در منطقه ۶ تهران----- ۱۲۸
- جدول ۴-۱۲- موقعیت جغرافیایی مطب پرتو تشخیصی منطقه ۶ تهران----- ۱۲۸
- جدول ۴-۱۳- مناطق انتخاب شده برای دزیمتری محیطی و علت آن----- ۱۳۰-۱۲۹
- جدول ۴-۱۴- بخش های بررسی شده بیمارستان های مستقر در منطقه ۶ شهرداری تهران----- ۱۳۱-۱۳۲
- جدول ۴-۱۵- نتایج دزیمتری محیطی برحسب میکروسیورت بر ساعت----- ۱۳۲
- جدول ۴-۱۶- واحد های مورد بررسی در درمانگاههای مستقر در منطقه ۶ شهرداری تهران----- ۱۳۳-۱۳۶
- جدول ۴-۱۷- نتایج دزیمتری محیطی درمانگاههای مستقر در منطقه ۶ تهران برحسب میکروسیورت بر ساعت----- ۱۳۷
- جدول ۴-۱۸- واحدهای مورد بررسی مراکز پرتو تشخیصی مستقر در منطقه ۶ شهرداری تهران----- ۱۳۹
- جدول ۴-۱۹- نتایج دزیمتری محیطی مراکز پرتو تشخیصی مستقر در منطقه ۶ تهران برحسب میکروسیورت
بر ساعت----- ۱۴۳-۱۴۴
- جدول ۴-۲۰- واحد های مورد بررسی موسسات پرتو تشخیصی منطقه ۶ تهران----- ۱۴۵-۱۴۶
- جدول ۴-۲۱- نتایج دزیمتری موسسات پرتو تشخیصی منطقه ۶ تهران برحسب میکروسیورت بر ساعت----- ۱۴۸
- جدول ۴-۲۲- واحد های مورد بررسی مطب پرتو تشخیصی منطقه ۶ تهران----- ۱۴۹
- جدول ۴-۲۳- نتایج دزیمتری مطب پرتو تشخیصی مستقر در منطقه ۶ تهران برحسب میکروسیورت بر ساعت-----
۱۵۰
- جدول ۴-۲۴- مراکز پرتو تشخیصی که نتایج دزیمتری محیطی آنها بیش از استاندارد بوده است. ----- ۱۵۱
- جدول ۴-۲۵- تطبیق وضعیت بیمارستانهای منطقه ۶ تهران با معیارهای بهینه در مکان یابی کارکرد های شهری-----
۱۵۲-۱۵۴

جدول ۴-۲۶- تطبیق وضعیت درمانگاههای منطقه ۶ تهران با معیارهای بهینه در مکان یابی کارکرد های شهری--

-----۱۵۷-۱۵۵

جدول ۴-۲۷- تطبیق وضعیت مراکز پرتو تشخیصی منطقه ۶ تهران با معیارهای بهینه در مکان یابی کارکرد های

شهری-----۱۵۸

جدول ۴-۲۸- تطبیق وضعیت مؤسسات پرتو تشخیصی منطقه ۶ تهران با معیارهای بهینه در مکان یابی کارکرد

های شهری-----۱۵۸

جدول ۴-۲۹- تطبیق وضعیت مطب پرتو تشخیصی منطقه ۶ تهران با معیارهای بهینه در مکان یابی کارکرد های

شهری-----۱۶۲

جدول ۵-۱- تطبیق وضعیت کل مراکز پرتو تشخیصی منطقه ۶ تهران با معیارهای بهینه در مکان یابی کارکرد های

شهری-----۱۷۱

جدول ۵-۲- مراکز پرتو تشخیصی که نتایج دزیمتری محیطی آنها بیش از استاندارد بوده است. -----۱۷۲

جدول ۵-۳- نتایج دزیمتری محیطی (موارد بالاتر) در ۵ ناحیه مورد سنجش در کل مراکز پرتو تشخیصی

فهرست نقشه ها:

عنوان

نقشه : ۳-۱- کاربری های منطقه-----۱۰۴

نقشه : ۳-۲- استقرار مکانی مراکز پرتو تشخیصی در کنار کاربری های مسکونی و راه های ارتباطی-----۱۰۵

نقشه : ۳-۳- الگوی توزیع مراکز پرتو تشخیصی-----۱۰۶

نقشه : ۱-۵- پهنه پیشنهادی-----۱۸۰

فهرست نمودارها:

عنوان

نمودار ۱-۱ - روش های گردآوری اطلاعات-----۳۰

فهرست تصاویر:

عنوان

تصویر ۳-۱-نمایی از منطقه ۶ تهران-----۱۰۹

تصویر ۴-۱- نحوه دزیمتری محیطی با دستگاه سنجش اسمارت یون بر حسب میکرو سیورت بر ساعت---۱۴۱

تصویر ۵-۱- استقرار مرکز تصویر برداری در حریم چهارراه اصلی و در کنار کاربری های تجاری و مسکونی---

۱۶۳-----

تصویر ۵-۲- استقرار یک مرکز پرتو پزشکی شبانه روزی در حریم چهارراه اصلی و در جوار-----۱۶۴

تصویر ۵-۳- یک واحد رادیولوژی در طبقه اول واحد های مسکونی دیگر قرار دارد-----۱۶۵

تصویر ۵-۴-استقرار مکانی بیمارستان تخصصی زنان در حریم چهارراه اصلی و در معرض سروصدا و ترافیک---

۱۶۶-----

- تصویر ۵-۵- نمای شیشه ای یک مرکز جراحی محدود-----۱۶۷
- تصویر ۵-۶- نمای شیشه ای یک درمانگاه عمومی-----۱۶۸
- تصویر ۵-۷- استقرار یک مرکز تصویر برداری با در خروجی داخل کوچه ، بدون پارکینگ و در کنار کاربری های مسکونی-----۱۶۹
- تصویر ۵-۸- تصویر یک بیمارستان تخصصی در یک خیابان فرعی و در جوار کاربری های مسکونی-----۱۷۰
- تصویر ۵-۹- اتاق تصویر برداری و نحوه استقرار میز منشی و در ورودی محل تردد مراجعین-----۱۷۴

چکیده:

یکی از بزرگترین دستاوردهای بشر در قرن بیستم بدون شک کشف قدرت اتم و فعل و انفعالات هسته ای و خواص شگفت انگیز پرتوها می باشد که تاثیری عمیق و ژرف در پیشرفت بشر داشته است . با این کشف ، اثرات پرتوها بر طبیعت، محیط و موجودات زنده مورد مطالعه و تحقیق قرار گرفته و تاثیرات آن بر روی نسل بشر بررسی شده است .

در این تحقیقات، اثرات مثبت پرتوها بر زندگی بشر اثبات شده است . مشخص شده است که پرتوهای رادیواکتیویته می تواند بر انسان تاثیرات سوء مرگبار و بر محیط زیست داشته باشد . نظر به اینکه بشر نمی تواند از مزایای قدرت اتم چشم پوشی نماید، به فکر حفاظت از خود افتاد. خدمت پرتوهای یونیزان و عناصر رادیواکتیویته در علم پزشکی ، به انسان به منظور جلوگیری از گسترش و تشخیص بیماری و افزایش طول عمر نیز غیر قابل انکار است .

در پزشکی از عناصر رایواکتیویته و پرتوهای یونیزان در تشخیص و درمان استفاده می شود ، چرخه انسان و محیط آن و حفاظت از اثرات سوء هردو از اهمیت خاصی برخوردار می باشد. روش: انجام دزیمتری محیطی و بررسیهای میدانی از مراکز پرتو تشخیصی مستقر در منطقه ۶ شهرداری تهران، روش جمعآوری اطلاعات و دادهها در این تحقیق میباشد. ۱۰۷ مرکز (۱۰۰ مرکز پرتو تشخیصی فعال میباشد.)، شامل رادیولوژی، رادیوتراپی، MRI، سیتیاکسن، پزشکی هستهای، سنجش تراکم استخوان، رادیولوژی فک و دهان و صورت، اماآی- سیتی - پزشکی هستهای مورد مطالعه قرار گرفتهاند.

نتایج: این تحقیق میتواند، در مورد چگونگی فضای استقرار مرکز پرتو تشخیصی ، در ارتباط با رعایت معیارها و ضوابط مکانیابی، تصمیمگیرندگان را کاری داده و در مورد نحوه مکانیابی، رعایت ضوابط و معیارها با استفاده از معیارهای همجواری، سازگاری، آسایش مورد استفاده قرار گیرد.

همچنین در خصوص میزان پرتودهی و انتشار پرتوهای یونیزان در محیط با انجام دزیمتری محیطی اطلاعات و دادههای مستندی جمعآوری میشود، که با کمک این دادهها و بررسیهای میدانی نحوه اقدامات حفاظت در برابر اشعه مورد بررسی قرار گرفته و تأثیرات آن بر استقرار فضایی و مکانی مورد تحقیق قرار میگیرد .

یافتهها: در این تحقیق موقعیت جغرافیایی ۱۰۷ مرکز پرتو تشخیصی مستقر در منطقه ۶ شهرداری تهران با کمک دستگاه GPS برداشت شد. حدود ۵۰۰ نقطه مورد سنجش دزیمتری محیطی با

دستگاه اسمارت یون برحسب میکروسیورت بر ساعت مورد اندازه‌گیری قرار گرفت . با بررسی میدانی انجام شده، اطلاعات و داده‌های جمع‌آوری شده در جداول مربوطه درج و نسبت به تحلیل آنها اقدام شد ، مشخص گردید در تحلیل مکانی نحوه استقرار فضایی مراکز پرتو تشخیصی معیارها و ضوابط موجود رعایت نشده ولی دزیمتری محیطی انجام شده حکایت از موثر بودن اقدامات انجام شده حفاظت در برابر اشعه دارد.

واژگان کلیدی:

موقعیت مکانی، مراکز پرتو تشخیصی، سلامت شهری، دزیمتری محیطی

پیشگفتار:

به منظور تامین سلامت ، پیشگیری و درمان بیماری ها همواره روش های تشخیصی کمک شایانی به متخصصین علوم پزشکی نموده است. یکی از مهمترین آنها استفاده از پرتوها در بخش های رادیولوژی است . مبنای پزشکی هسته ای استفاده از مواد رادیواکتیو برای تشخیص و نیز استفاده از این مواد برای درمان بیماری ها نیز می باشد. کاربرد مواد رادیواکتیو می تواند دارای آثار سوء بر روی کارکنان و شاغلین بخش های مذکور و عموم مردم باشد، بنابراین علم فیزیک بهداشت که در واقع شناخت پرتوها و اثرات آن ها بر انسان و طبیعت باروش های صحیح کاربرد پرتوها و مواد رادیواکتیو و نیز راه های حفاظت در برابر آثار سوء بر افراد و محیط زیست پدید آمد .

مراکز پرتو تشخیصی وظیفه ارائه خدمات به بیمارانی که نیازمند خدمات تشخیصی و یا درمانی هستند را به عهده دارند. برای استقرار این مراکز در نقاط شهری دلایلی وجود دارد، که هدف اصلی این تحقیق می باشد، بررسی الگوی توزیع مکانی این مراکز در قالب کاربری های بهداشتی و درمانی است و هدف دوم این تحقیق تحلیل این الگوی توزیع می باشد و هدف سوم این تحقیق بررسی این الگوی توزیع مکانی مراکز پرتو تشخیصی با تاکید بر سلامت شهری است. تاثیر متقابل این مراکز بر شهر و سلامت مردم یعنی کارکنان و بیماران می باشد.

این تحقیق در محدوده جغرافیایی منطقه ۶ شهرداری تهران انجام می گیرد و دارای ۵ فصل می باشد که فصل اول چهارچوب کلی تحقیق و واژگان کلیدی است. فصل دوم مبانی نظری که به ناچار مجبور به توضیحات و تعاریف علمی خاص فیزیک بهداشت شده ام. فصل سوم به معرفی منطقه ۶ شهرداری تهران و ویژگی های خاص منطقه پرداخته خواهد شد. فصل چهارم به تشریح شرایط موجود اختصاص دارد و فصل پنجم نتیجه گیری، آزمون فرضیات و پیشنهادهای مربوط به رفع مشکل خواهد بود.

فصل اول :

طرح تحقیق

۱-۱ بیان مساله:

از زمان کشف اشعه ایکس توسط ویلهلم رونتگن شاید کمتر کسی فکر می کرد کاربرد امواج الکترو مغناطیس در جهان کنونی تبدیل به یکی از ملزومات مهم بشر گردد.

امواج الکترومغناطیس دامنه وسیعی را دربر گرفته و از پرتوهای کیهانی باطول موج بسیار کوتاه شروع و به امواج بسیار بلند منتهی می شود و درجهان هستی جاندار و غیر جاندار وجود ندارد که متاثر از این امواج نباشد.

پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان نقش عمده ای و کاربردهای مهمی در صنعت ، کشاورزی پزشکی و آموزش و پژوهش دارند.

پرتوها و مواد رادیواکتیو به خدمات بزرگی برای سلامت عمومی ایفاء می کنند و به همین میزان نیز اگر استفاده صحیح و آگاهانه از آنها نشود می توانند اثرات زیانباری بر روی سلامتی گذاشته و حتی اثرات آنها از نسلی به نسل دیگر نیز انتقال یابد و منجر به تبدیل و تغییر فرمول ژنتیکی افراد شود.

رونتگن اشعه ایکس را در سال ۱۸۹۵ کشف کرد . بعد از کشف اشعه ایکس و رادیواکتیو، اشعه بعنوان یک عامل بیماری زا شناخته شد و مدت زیادی طول نکشید که رادیولوژیست ها خطرات ناشی از آن را در ضمن کار دریافتند. پوست دست های آن ها به علت پرتو تابشی مکرر با اشعه ایکس قرمز می شد^۱. این عارضه اغلب به زخم های پیشرفته و بالاخره سرطان منتهی می شد و در بعضی موارد نیاز به قطع دست یا انگشت بود و بیشتر آن ها زندگی های کوتاهی داشتند. (خراسانی و رضا اسماعیلی ، ۱۳۷۷ : ۹۱)

با کشف معایب و مزایای پرتوها و مواد رادیواکتیو موافقین و مخالفین استفاده از این فن آوری نیز صف آرایی کردند که تاکنون نیز این نظریه ها با هم مقابله می کنند.

تفکر اول: خطر و عوارض این پرتوها را بسیار کمتر از مقدار واقعی در نظر می گیرند (تفکر تفریطی)

تفکر دوم: خطر و عوارض پرتوها را بسیار بیش از آنچه که هست در نظر می گیرند (تفکر افراطی)

(غیائی نژاد و کاتوزی ، ۱۳۸۳ : ۱۰۵)

^۱ Erythma

زندگی امروز، در شهرها و حتی روستاها مغایر با دوتفکر ذکر شده می باشد و تمامی دانشمندان و متخصصین اعلام می دارند که باید از مزایای پرتوها و مواد رادیو اکتیویته بهره جست و در برابر مضرات آن خود را حفاظت کرد.

مراکز پرتو تشخیصی، مراکز بهداشتی درمانی هستند که در امر تشخیص و درمان بیماری ها نقش مهمی دارند، این مراکز یک مرکز بهداشتی درمانی ساده نبوده، لذا علاوه بر استانداردهای مورد تاکید در کاربری های بهداشتی درمانی باید استانداردهای ویژه ای نیز مورد تاکید و رعایت خاص قرار گیرد تا از خاصیت سودمند پرتوها و مواد رادیو اکتیویته بهره گرفته شود و موجب کاهش اثرات زیانبار آن به ویژه بر روی کارکنان این مراکز و مراجعه کنندگان و در نهایت عموم مردم و محیط زیست گردد.

بخش پزشکی هسته ای یک محیط پرتو دهی پاک و ایمن برای بیمارانی است که تحت مراقبت بوده و در مدت آزمایش های درمانی و تشخیصی نیازمند تسکین بیماری خود هستند. مصرف کنندگان مواد رادیو اکتیو (پزشکان هسته ای، تکنولوژیست های پزشکی هسته ای و سازندگان داروهای پرتوزا) بایستی در هر مرحله از اقدامات، توجه کافی به اطمینان از ایمنی بیماران، کارکنان و ملاقات کنندگان داشته باشند. (لومباردی، ۱۳۸۵: ۱۱۶)

دردست افراد آگاه، پرتوهای نشان دار ابزار شگفت انگیزی است که در زمان صرفه جویی و به حل مشکلات و به دست آوردن پاسخ کمک می نماید. با این حال اگر استفاده از مواد رادیو اکتیو به طور غیر صحیح انجام گیرد به پرتوگیری غیر ضروری برای پرسنل، بیماران و ملاقات کنندگان بخش پزشکی هسته ای یک بیمارستان یا کلینیک منجر می شود (لومباردی ۱۳۸۵: ۱)

به نظر می رسد استفاده از پرتوها و مواد رادیو اکتیویته برای تشخیص و درمان در علم پزشکی امروز ضروری و غیر قابل اجتناب می باشد، میزان و محل آن مهم است. در طراحی یک شهرو وجود مراکز پرتو تشخیصی و پزشکی هسته ای در قالب کاربری های بهداشتی درمانی نیز امری ضروری بوده و می تواند بر روی سلامت همگانی تاثیر بگذارد.

برای استفاده از فن آوری باید سود و زیان آن از نظر اقتصادی و بهداشتی به طور دقیق محاسبه گردد. هنگامی که میزان دز دریافتی نسبتا زیاد باشد، اثرات قطعی پدیدار می گردند و سبب از بین

رفتن تعداد زیادی از سلول های بافتی می شوند . این امر ممکن است به از بین رفتن عملکرد اندام های آسیب دیده نیز منجر گردد . (غیاثی نژاد، کاتوزی ، ۱۳۸۳ : ۳)

در محدوده منطقه ۶ شهرداری تهران ۱۰۷ مرکز پرتو تشخیصی وجود دارد که به طور مستقیم و غیرمستقیم با پرتوهای یونیزان کار میکنند . تراکم جمعیتی، وجود مراکز تجاری، آموزشی و اداری این منطقه را از حساسیت خاصی برخوردار نموده است ، در استقرار ۱۰۷ مرکز پرتو تشخیصی بزرگ و کوچک معیارهای مهمی باید دخالت داشته باشند، منجمله دسترسی آسان و سریع مردم به آنها ، دوری از کاربریهای مسکونی و تجاری، خیابانها و تقاطعهای اصلی، مراکز پر سر و صدا که میتواند بر روی سلامت شهری، بیماران و کارکنان این مراکز تأثیر اساسی داشته باشد .

در واقع بررسی استقرار مکانی و فضایی است که انگیزهی اساسی و مهم در انجام تحقیق بوده است.