



دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

دانشکده بهداشت

پایان نامه جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد رشته مهندسی بهداشت محیط

عنوان:

**مقایسه کمی پسماندهای پزشکی بیمارستان‌های شهر تبریز قبل و حین شیوع بیماری
کووید-۱۹ و بررسی میزان آگاهی کارکنان این بیمارستان‌ها در مورد مدیریت
پسماندهای تولیدی حین شیوع بیماری**

نگارش:

سودا عباسی مرجانی

استاد راهنما:

دکتر هادی صادقی

دکتر سید احمد مختاری

استاد مشاور:

دکتر عبدالله درگاهی

دکتر غلامحسین صفری

شماره پایان نامه: ۰۳۷

شهریور ۱۴۰۲

معاونت تحقیقات و فن آوری

فرم حق مالکیت مادی و معنوی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل در مورد نتایج

پژوهش های علمی

اینجانب سودا عباسی مرجانی فرزند اسمعیل به شماره ملی ۱۳۶۱۸۶۱۱۸۵ و شماره دانشجویی ۹۹۱۱۳۹۰۰۲، دانشجوی رشته مهندسی بهداشت محیط مقطع کارشناسی ارشد ورودی سال ۱۳۹۹ اطلاع دارم که کلیه حقوق ناشی از پایان نامه با عنوان " مقایسه کمی پسماندهای پزشکی بیمارستان های شهر تبریز قبل و حین شیوع بیماری کووید-۱۹ و بررسی میزان آگاهی کارکنان این بیمارستان ها در مورد مدیریت پسماندهای تولیدی حین شیوع بیماری " به راهنمایی اساتید محترم: دکتر هادی صادقی و دکتر سید احمد مختاری و مشاور: دکتر عبدالله درگاهی و دکتر غلامحسین صفری متعلق به گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اردبیل بوده و استاد راهنما مسئول اصلی پایان نامه و نویسنده مسئول و یا نویسنده اول کلیه مقالات و کتب می باشد.

این جانب موظف هستم کلیه مقالات حاصل از این پایان نامه اعم از مقالات در کنگره های داخلی و خارجی، مقالات در مجلات علمی و پژوهشی داخلی و خارجی، مقالات داخل کتاب ها، بولتن ها و بروشورها به زبان فارسی و انگلیسی، و یا سایر زبان ها و کلیه موارد علمی حاصل از پایان نامه را قبل از چاپ و یا ارائه، به تایید استاد راهنمای پایان نامه فوق الذکر برسانم و مجوز چاپ یا انتشار آن را کتباً اخذ نمایم و وابستگی سازمانی (**Affiliation**) خود را گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اردبیل ذکر نمایم و در هر مقطع زمانی که خلاف این امر ثابت شود دانشگاه یا استاد راهنما مراتب را از طریق مراجع ذیصلاح از جمله هیئت انتظامی هیات علمی، کمیته انضباطی دانشجویان، هیئت های بدوی و تجدید نظر رسیدگی به تخلفات کارکنان دولت ارجاع و پیگیری خواهند نمود.

کلیه موارد فوق الذکر را در کمال سلامت جسمی و روانی مطالعه نموده و قبول داشته و موظف به اجرای کلیه مفاد آن می باشم.

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۶/۲۹

نام و نام خانوادگی: سودا عباسی مرجانی

امضاء:

اظهار نامه اصالت پایان نامه

اینجانب سودا عباسی مرجانی دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اردبیل نویسنده پایان نامه "مقایسه کمی پسماندهای پزشکی بیمارستان‌های شهر تبریز قبل و حین شیوع بیماری کووید-۱۹ و بررسی میزان آگاهی کارکنان این بیمارستان‌ها در مورد مدیریت پسماندهای تولیدی حین شیوع بیماری" تحت راهنمایی دکتر هادی صادقی و دکتر سید احمد مختاری متعهد میشوم:

تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده و از صحت و اصالت برخوردار است .

در استفاده از نتایج پژوهش های محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد کرده ام .

مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی ارائه نگردیده است .

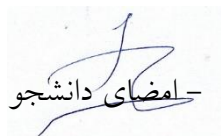
در تمامی مراحل انجام این پایان نامه اصل رازداری و اصول اخلاق پژوهشی را رعایت نموده ام.

امضای دانشجو

تاریخ ۱۴۰۲/۰۶/۲۹

اظهار نامه مربوط به انتشار مقاله

کلیه حقوق معنوی اثر متعلق به دانشگاه علوم پزشکی اردبیل است. مقالات مستخرج با نام دانشگاه علوم پزشکی اردبیل و یا **Ardabil University Of Medical Science** به چاپ خواهد رسید. متعهد میگردم حقوق معنوی تمام افرادی که در بدست آوردن نتایج اصلی پایان نامه گذار بوده اند را در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت نمایم و در تمامی آنها نام استاد راهنما به عنوان نویسنده مسئول و نیز نام استاد(ان) مشاور و نشانی الکترونیکی دانشگاهی آنان را قید نمایم.

-امضای دانشجو

تاریخ ۱۴۰۲/۰۶/۲۹

تقدیم به:

محضر ارزشمند پدر، مادر و همسر عزیزم به پاس قلب‌های بزرگشان که فریادرس است و سرگردانی و ترس در پناهشان به شجاعت می‌گراید و به پاس محبت‌های بی‌دریغشان که هرگز فروکش نمی‌کند.

تشکر و قدردانی:

از استاد محترم جناب آقای دکتر هادی صادقی و جناب آقای دکتر سید احمد مختاری که در راه انجام این پایان‌نامه مرا راهنمایی نمودند و همچنین اساتید محترم جناب آقای جناب آقای دکتر عبدالله درگاهی و دکتر غلام‌حسین صفری که به‌عنوان اساتید مشاور مرا از نظرات ارزشمند خود بهره‌مند ساختند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

و

از اساتید محترم آقایان جناب آقای دکتر فضل زاده، دکتر وثوقی، دکتر عالیقدری، دکتر صدیق، دکتر پورعشق و نیز از سایر اساتید و کارشناسان بزرگوار گروه مهندسی بهداشت محیط و دانشکده بهداشت که همواره مرا در طول دوران تحصیل یاری نمودند بینهایت قدردانم.

چکیده

مقدمه: پسماندهای تولیدشده در بیمارستان‌ها و دیگر مراکز بهداشتی و درمانی به دلیل دارا بودن عوامل بیماری‌زا یکی از منابع انتشار عفونت به شمار می‌آید. اواخر سال 2019 بیماری کووید-۱۹، به‌عنوان یک بیماری همه‌گیر در سراسر جهان مطرح شد و نگرانی‌های فزاینده‌ای را از جهت پسماند مراقبت‌های بهداشتی و نحوه مدیریت آن‌ها ایجاد کرد. در این مطالعه با بررسی بیمارستان‌های پذیرنده‌ی بیماران کووید-۱۹ در کلان‌شهر تبریز، به ارزیابی کمی پسماندهای تولیدشده از قبل از شیوع بیماری (ابتدای سال ۱۳۹۷) تا شرایط بحران شیوع بیماری (شهریور ۱۴۰۱) پرداخته شد. همچنین به جهت رعایت تفکیک پسماند، این موضوع نیازمند آموزش‌ها و بازآموزی‌های مکرر در خصوص شرح وظایف کارکنان مربوطه و دستورالعمل‌های مدیریت پسماند پزشکی می‌باشد؛ بنابراین در پژوهش حاضر، به آگاهی‌سنجی، ارزیابی نگرش و عملکرد پرسنل بیمارستان نیز پرداخته شد.

روش انجام کار: این مطالعه توصیفی- مقطعی با گردآوری اطلاعات میزان پسماند ۶

بیمارستان، با هدف تعیین تغییرات کمی پسماندهای ماقبل شیوع بیماری کووید ۱۹ و حین شیوع این بیماری انجام گرفت. از طریق بایگانی موجود در واحد بهداشت محیط بیمارستان‌ها، اطلاعات کمی پسماند استخراج شد و در برنامه EXCEL مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت صحت‌سنجی داده‌های توزین پسماند، از کالیبراسیون باسکول‌ها، پایش روزانه پسماندهای بیمارستان‌ها به مدت ۴ ماه (خرداد تا شهریور ۱۴۰۱) استفاده شد. همچنین پرسشنامه محقق‌ساخته‌ای که اعتبارسنجی شده بود و ضریب آلفای کرونباخ که حدود ۰.۸۶ محاسبه شده بود؛ بین کارکنان بیمارستان‌ها، جهت سنجش آگاهی، نگرش و عملکردشان در خصوص مدیریت پسماند، ارائه و تکمیل شد. تعداد کل نمونه‌هایی که در این حیطه مورد ارزیابی قرار گرفت، ۳۲۸ نفر از بین ۵۸۰۲ نفر بود که توسط فرمول کوکران محاسبه گردید.

یافته‌ها: سرانه تولید پسماند در بیمارستان‌های مورد مطالعه هم قبل از شیوع کروناویروس و

هم حین شیوع به‌طور میانگین، ۳/۷۵ کیلوگرم به ازای تخت /روز بود. قبل از شیوع بیماری کووید-۱۹، ۳۷/۳٪ و حین شیوع این بیماری، ۵۸.۶٪ از کل پسماندهای تولیدی، عفونی بوده است. در مطالعه حاضر، ۵۴/۶٪ از کل افراد شرکت‌کننده در آزمون آگاهی سنجی را زنان تشکیل دادند. بیشترین توزیع فراوانی، مربوط به نیروهای رسمی با مدرک تحصیلی کارشناسی و از گروه شغلی پرستاری با سابقه کاری کمتر از ۱۰ سال بودند.

میانگین (انحراف معیار) آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان نیز به ترتیب ۳۰.۸۱ (۳.۱۶)، ۴۴.۸۶ (۷.۲۲)، ۲۴.۴۰ (۹.۳۲) به دست آمد. بر این اساس می‌توان گفت که با در نظر گرفتن میانگین سنی ۳۶ سال افراد، نگرش آنها نسبت به آگاهی و عملکردشان بهتر بوده است. به صورت کلی ۴۶.۶٪ افراد همزمان آگاهی و عملکرد ضعیف داشتند و ۷.۶٪ افراد از آگاهی و عملکرد متوسطی برخوردار بودند.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج مطالعه حاضر میتوان اظهار نمود که سرانه تولید پسماند

بیمارستانی در تبریز، قبل از شیوع بیماری کووید-۱۹ و حین شیوع تغییر چندبرابری نداشته و فقط دسته بندی انواع پسماند و تفکیک در مبدأ با مشکل روبه رو بوده که موجب افزایش تولید پسماند عفونی شده است. نتایج حاکی از عدم اجرای صحیح و اصولی قوانین و مقررات مربوط به مدیریت پسماندهای بیمارستانی و لزوم بازنگری در نحوه اجرای آنها می‌باشد. همچنین سطح آگاهی و عملکرد ضعیف نشان دهنده عدم توجه پرسنل بیمارستان به دوره‌های آموزشی مدیریت پسماند می‌باشد. بنابراین گروه آموزشی بیمارستان‌ها باید نسبت به نحوه‌ی اجرای این دوره‌ها توجه ویژه داشته باشند. به علاوه وجود بودجه و سرمایه بیشتر در بیمارستان‌های خصوصی و تأمین اجتماعی و انعطاف‌پذیری و آزادی مدیران در به‌کارگیری و استفاده بهتر از بودجه، باعث می‌شود بتوانند فعالیت‌های بیشتر و متنوع‌تری برای افزایش رضایت بیماران و اجرای دستورالعمل‌های مدیریت پسماند انجام دهند

کلمات کلیدی: مدیریت پسماند، کروناویروس، بیمارستان، آگاهی کارکنان، تبریز

علائم اختصاری

سازمان جهانی بهداشت	WHO
ویروس نقص ایمنی انسان	HIV
سندرم حاد تنفسی شدید	SARS
پاتوژن گروه خطرناک ۳	HG3
زباله‌های پزشکی	BMW
لوازم حفاظت فردی	PPE
نرخ رشد مرکب سالانه	CAGR
اقدامات اجرایی بهداشتی	HCW
سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	OECD
سازمان ملل متحد	UNEP
سیستم ضدعفونی گرمایی	HDS

فهرست مطالب

فصل اول

مقدمه ، کلیات و پیشینه تحقیق	۱
۱-۱- مقدمه	۲
۱-۲- بیان مسئله و ضرورت انجام تحقیق	۴
۱-۳- کلیات	۶
۱-۳-۱- تاریخچه مدیریت پسماند در ایران و جهان	۶
۲-۳-۱- مدیریت پسماندها	۸
۱-۳-۳- انواع پسماند	۸
۱-۳-۳-۱- پسماند عادی	۸
۲-۳-۳-۱- پسماندهای ویژه	۸
۳-۳-۳-۱- پسماندهای کشاورزی	۹
۴-۳-۳-۱- پسماندهای صنعتی	۹
۵-۳-۳-۱- پسماندهای پزشکی	۹
۱-۳-۴- طبقه‌بندی مواد زائد بیمارستانی	۹
۵-۳-۱- منابع تولید پسماندهای پزشکی	۱۳
۶-۳-۱- مخاطرات مواد زائد بیمارستانی	۱۳
۱-۶-۳-۱- جنبه‌های اقتصادی	۱۳
۲-۶-۳-۱- جنبه‌های بهداشتی	۱۳
۷-۳-۱- گروه‌های در معرض خطر	۱۵
۸-۳-۱- طبقه‌بندی مواد زائد عفونی	۱۷
۹-۳-۱- روش‌های دفع	۱۸

- ۱۹-۳-۹-۱ - گندزدایی شیمیایی ۱۹
- ۲۲-۳-۹-۲ - اتوکلاو ۲۲
- ۲۲-۳-۹-۳ - میکروویو ۲۲
- ۲۳-۳-۹-۴ - دفن در زمین ۲۳
- ۲۳-۳-۹-۴-۱ - رها کردن پسماند در زمین باز ۲۳
- ۲۳-۳-۹-۴-۲ - محل دفن نیمه کنترل شده ۲۳
- ۲۴-۳-۹-۴-۳ - دفن بهداشتی ۲۴
- ۲۴-۳-۹-۴-۴ - مایع فوق بحرانی دی اکسید کربن ۲۴
- ۲۵-۳-۹-۵ - فناوری‌های نوین گرمایی گندزدایی پسماندهای بیمارستانی ۲۵
- ۲۵-۳-۹-۶ - زباله‌سوز ۲۵
- ۲۷-۳-۱۰ - قانون مدیریت پسماند ۲۷
- ۲۷-۳-۱۱ - مفاهیم آگاهی ، نگرش و عملکرد ۲۷
- ۲۸-۳-۱۱-۱ - آموزش و اطلاع پرسنل ۲۸
- ۲۹-۴-۱ - اهداف تحقیق ۲۹
- ۲۹-۴-۲ - اهداف اختصاصی ۲۹
- ۲۹-۴-۳ - اهداف کاربردی ۲۹
- ۳۰-۴-۴ - فرضیات یا سؤالات ۳۰
- ۳۰-۵-۱ - سابقه پژوهش ۳۰
- ۳۰-۵-۱-۱ - مطالعات انجام گرفته در جهان ۳۰
- ۳۳-۵-۱-۲ - مطالعات انجام گرفته در ایران ۳۳

فصل دوم

- ۳۶- مواد و روش کار ۳۶
- ۳۷-۱-۲ مواد ۳۷

- ۳۷..... ۲-۱-۱ - موقعیت جغرافیایی تبریز
- ۳۸..... ۲-۱-۲ - موقعیت منطقه مورد مطالعه
- ۳۸..... ۲-۱-۳ - بیمارستان‌های شهر تبریز
- ۴۴..... ۲-۲ - روش کار
- ۴۴..... ۲-۲-۱ - نوع پژوهش
- ۴۴..... ۲-۲-۲ - روش کار
- ۴۵..... ۲-۲-۳ - جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه
- ۴۷..... ۲-۲-۴ - ابزار و روش گردآوری اطلاعات
- ۴۸..... ۲-۲-۵ - اعتبارسنجی
- ۴۸..... ۲-۲-۶ - روش تحلیل داده‌ها
- ۴۹..... ۲-۲-۷ - ملاحظات اخلاقی
- ۵۰..... ۲-۲-۸ - متغیرها

فصل سوم

- ۵۱..... یافته‌ها
- ۵۱..... ۳-۱ - مقدمه
- ۵۲..... ۳-۲ - میزان پسماند تولیدی در بیمارستان‌های معین شده
- ۵۸..... ۳-۳ - آنالیز پرسشنامه‌های توزیع شده برای سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد
- ۵۸..... ۳-۳-۱ - فراوانی سؤالات آگاهی، نگرش و عملکرد
- ۶۰..... ۳-۳-۲ - آمار توصیفی
- ۶۶..... ۳-۳-۳ - آمار تحلیلی و استنباطی
- ۶۸..... ۳-۳-۴ - ارتباط بین سطوح آگاهی و عملکرد

فصل چهارم

- ۷۱..... بحث و نتیجه‌گیری

۷۱	۴-۱- مقدمه
۷۲	۴-۲- میزان پسماند تولیدی
۷۵	۴-۳- مقایسه نتایج مطالعات حاضر با سایر مطالعات در خصوص ارزیابی کمی پسماند
۷۷	۴-۴- آنالیز پرسشنامه‌های توزیع شده
۷۷	۴-۴-۱- آنالیز نتایج مربوط به فراوانی سؤالات
۷۸	۴-۴-۲- آمار توصیفی
۷۹	۴-۴-۳- آمار تحلیلی و استنباطی
۷۹	۴-۴-۴- ارتباط بین آگاهی کارکنان با ویژگی‌های دموگرافیکی
۸۰	۴-۴-۵- ارتباط بین نگرش کارکنان با ویژگی‌های دموگرافیکی
۸۰	۴-۴-۶- ارتباط بین عملکرد کارکنان با ویژگی‌های دموگرافیکی
۸۰	۴-۴-۷- ارتباط بین سطوح آگاهی و عملکرد
	۴-۴-۸- مقایسه نتایج مطالعات حاضر با سایر مطالعات در خصوص سنجش آگاهی، نگرش و
۸۲	عملکرد
۸۵	۴-۵- نتیجه‌گیری کلی
۸۶	۴-۶- پیشنهادات پژوهشی
۸۷	۴-۷- محدودیت‌ها
۸۸	منابع
۹۹	پیوست

فهرست جداول

- جدول ۱-۱- رادیواکتیوهای مورد استفاده در بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی [37] ۱۱
- جدول ۱-۲- عفونت‌های ایجاد شده در اثر تماس با پسماند پزشکی [51][45] ۱۶
- جدول ۱-۳- درصد میکروارگانیسم‌های موجود در پسماندهای بیمارستانی [54] ۱۸
- جدول ۱-۴- تکنولوژی‌های مناسب جهت زائادات پزشکی بر اساس طبقه‌بندی CFR ۴۰ [55] ... ۱۹
- جدول ۱-۵- ویژگی‌های پرکاربردترین مواد ضد عفونی‌کننده شیمیایی پسماندهای عفونی [40] ۲۱
- جدول ۲-۱- اطلاعات بیمارستان شهدا ۳۹
- جدول ۲-۲- اطلاعات بیمارستان ولیعصر ۴۰
- جدول ۲-۳- اطلاعات بیمارستان استاد عالی‌نسب ۴۱
- جدول ۲-۴- اطلاعات بیمارستان امام رضا ۴۲
- جدول ۲-۵- اطلاعات بیمارستان طالقانی ۴۳
- جدول ۲-۶- اطلاعات بیمارستان سینا ۴۳
- جدول ۲-۷- تقسیم‌بندی نمونه‌ها بین بیمارستان‌ها ۴۶
- جدول ۲-۸- متغیرها ۵۰
- جدول ۳-۱- میانگین نرخ ماهانه تولید انواع پسماند بیمارستانی در دو بازه‌ی زمانی قبل و حین شیوع بیماری ۵۲
- جدول ۳-۲- مقایسه سرانه تولید پسماند در بیمارستان‌ها قبل از شیوع و حین شیوع بیماری کووید ۱۹- ۵۵
- جدول ۳-۳- پاسخ کارکنان نسبت به سؤالات آگاهی سنجی ۵۸
- جدول ۳-۴- پاسخ کارکنان نسبت به سؤالات نگرش ۵۹
- جدول ۳-۵- پاسخ کارکنان نسبت به سؤالات عملکرد ۶۰
- جدول ۳-۶- ویژگی‌های دموگرافیک کیفی افراد مورد مطالعه ۶۱
- جدول ۳-۷- ارتباط میان نمرات آگاهی کسب شده توسط کارکنان بیمارستان با ویژگی‌های دموگرافیک با استفاده از آزمون تی تست و آنالیز واریانس یک طرفه ۶۲

- جدول ۳-۸- ارتباط میان نمرات نگرش کسب شده توسط کارکنان بیمارستان با ویژگی‌های
دموگرافیک با استفاده از آزمون تی تست و آنالیز واریانس یک طرفه ۶۴
- جدول ۳-۹- ارتباط میان نمرات عملکرد کسب شده توسط کارکنان بیمارستان با ویژگی‌های
دموگرافیک با استفاده از آزمون تی تست و آنالیز واریانس یک طرفه ۶۵
- جدول ۴-۱- مقایسه سرانه تولید پسماند بیمارستان در تبریز با سایر شهرها و کشورها ۷۴

فهرست شکل‌ها و نمودارها و نقشه‌ها

- شکل ۱-۲- تجهیزات حفاظت فردی برای کارکنان بخش پسماند ۱۴
- نقشه ۱-۲- موقعیت منطقه مورد مطالعه ۳۸
- نقشه ۲-۲- بیمارستان‌های هدف ۳۹