

## Investigating All Kinds of Disinfectants Used in Tabriz Hospitals

Mohammad Mosaferi<sup>1</sup>, Parisa Firouzi<sup>\*2</sup>, Mina Bargar<sup>3</sup>

### Article Info:

#### Article History:

Received: 2017/03/15

Accepted: 2017/05/13

Published: 2017/12/21

#### Keywords:

Disinfection  
Hospital  
Tabriz

### Abstract

**Background and Objectives:** The efficient and optimum application of antiseptics, disinfectants and sterile supplies plays a key role in controlling and extirpation of infections. Hospitals are considered as a source of infection transmitting center because of their special situation. The current study was conducted to investigate all kinds of disinfectants used in Tabriz hospitals.

**Material and Methods:** This was a cross-sectional study, conducted on seven important hospitals of Tabriz in March 2017. A questionnaire about disinfectants was filled. By visiting infection controlling units, environmental health, disinfectants and antiseptics warehouse and different parts of the hospitals, and performing interviews, the required information was collected and analyzed.

**Results:** The results of this study demonstrated that each hospital used special kinds of antiseptics according to individual services; although there were some similarities. About 57% of the hospitals in this study used only domestic disinfectant products and others used both imported and domestic products. In the studied hospitals, Sodium Hypochlorite, Alcohol, Sayer sept HP and Deconex 53 plus were the most common used disinfectants.

**Conclusion:** The results of this study showed that although holding environmental health training courses in hospitals is part of operational plans of the infection control committee, but since ward assistants and housekeepers perform disinfecting, increasing the awareness of the staff about the incidence and prevalence of nosocomial infections, the importance, dangers, human and financial losses related to these diseases and the effective role of these staff in proper removing of environmental pathogens and reducing nosocomial infections possibility are expected to be felt.

**Citation:** Mosaferi M, Firouzi P, Bargar M. Investigating All Kinds of Disinfectants Used in Tabriz Hospitals. *Depiction of Health* 2017; 8(3): 177-185.

1. Tabriz Health Services Management Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran
2. Student Research Committee, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran (**Email:** firouzip863@yahoo.com)
3. Environmental Health Engineering Department, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran



© 2017 The Author(s). This work is published by *Depiction of Health* as an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

## بررسی انواع گندزدهای مورد استفاده در بیمارستان های شهر تبریز

محمد مسافری<sup>۱</sup>، پریسا فیروزی<sup>۲\*</sup>، مینا بارگر<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و اهداف:** در کنترل و ریشه‌کنی عوامل عفونت‌زا، کاربرد مؤثر و بهینه عوامل گندزدا، ضدعفونی‌کننده و استریل‌کننده نقش کلیدی ایفا می‌نماید. بیمارستان‌ها به دلیل داشتن شرایط خاص به عنوان مرکز انتقال عفونت نیز به شمار می‌روند. مطالعه حاضر با هدف بررسی و تحلیل انواع مواد گندزدا، مورد استفاده در بیمارستان‌های شهر تبریز انجام گردید.

**مواد و روش‌ها:** روش مطالعه توصیفی-مقطعی می‌باشد. تعداد ۷ بیمارستان مهم شهر تبریز در بهمن ماه سال ۱۳۹۵ انتخاب و پرسشنامه‌ی مربوطه تکمیل گردید. اطلاعات مورد نیاز با مراجعه به واحدهای کنترل عفونت، بهداشت محیط، انبار مواد گندزدا و ضدعفونی‌کننده و بازدید از بخش‌های مختلف بیمارستانی و انجام مصاحبه با افراد مختلف جمع‌آوری و تحلیل گردید.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که در هر بیمارستان بنابر نوع خدمات تخصصی ارائه شده از انواع خاصی از گندزداها استفاده می‌گردد که البته تشابهاتی نیز در این خصوص وجود دارد. در حدود ۵۷٪ از بیمارستان‌های مورد مطالعه تنها از گندزدهای تولید شده در داخل کشور و در مابقی از هر دو نوع وارداتی و تولید داخل استفاده به عمل می‌آید. آب ژاول، الکل، سایاسپت اچ پی، دکونکس ۵۳ پلاس بیشترین گندزدهای مورد استفاده در بیمارستان های مورد مطالعه می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های این تحقیق نشان داد که اگرچه در بیمارستان‌ها برگزاری دوره‌های آموزش اصول بهداشت محیط بیمارستان از برنامه‌های عملیاتی کمیته کنترل عفونت می‌باشد با این وجود به دلیل انجام عمل گندزدایی توسط پرسنل خدمات و کمک بهیاران، آگاه‌سازی هر چه بیشتر پرسنل درگیر در مورد بروز و شیوع عفونت‌های بیمارستانی، اهمیت، خطرات، خسارات جانی و مالی ناشی از این بیماری‌ها و نقش مؤثر این افراد در حذف مطلوب پاتوژن‌های محیطی و به دنبال آن کاهش احتمال عفونت بیمارستانی احساس می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** گندزدایی، بیمارستان، تبریز

نحوه استناد به این مقاله: مسافری م، فیروزی پ، بارگر م. بررسی انواع گندزدهای مورد استفاده در بیمارستان های شهر تبریز. تصویر سلامت ۱۳۹۶؛ ۸(۳): ۱۸۵-۱۷۷.

۱. مرکز تحقیقات مدیریت خدمات بهداشتی درمانی تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۲. کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران (Email: firouzip863@yahoo.com)

۳. گروه مهندسی بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

## مقدمه

عوامل فیزیکی و مواد شیمیایی صورت می گیرد (۸). مواد گندزدا ساختارهای متفاوتی دارند که استفاده از هر کدام دارای منافع و مشکلات خاص خود می باشد. در هنگام انتخاب یک ماده گندزدا داشتن حداکثر کارایی و حداقل ضرر شرط اصلی است. از عوامل مؤثر در فعالیت یک ماده گندزدا غلظت، زمان تماس و دما می باشد. یک ماده گندزدا ایده آل باید در حداقل غلظت در کوتاهترین زمان و در دمای معمول اتاق بهترین اثر را داشته و همچنین با محیط زیست سازگار بوده و برای افراد در تماس، خطر چندانی نداشته باشد (۹). در بیمارستان‌ها جهت گندزدایی سطح بالا از ترکیبات مؤثر بر روی باسیل سل، باکتری، قارچ، ویروس‌های بدون پوشش و پوشش دار مانند گلو تار آلدئید و هیدروژن پراکسید استفاده می شود. در گندزدایی سطح متوسط با استفاده از موادی چون ترکیبات الکلی و کلردار حذف باسیل سل، باکتری، قارچ و بعضی ویروس‌ها انجام می گیرد ولی الزامی به حذف همه ویروس‌ها یا اسپورها نیست. گندزدهای سطح پایین مانند ترکیبات فنل و آمونیم قادر به از بین بردن اسپور باکتری و باسیل سل نبوده و تنها بعضی از باکتری‌ها و قارچ‌ها و ویروس‌ها را از بین می برد (۱۰).

توجه به این نکته ضروری است که امکان حذف کامل عفونت‌های بیمارستانی در حال حاضر ممکن نیست بلکه فقط می توان با اقدامات مناسب میزان این عفونت‌ها را کاهش داد (۱۱). نقش سطوح محیطی آلوده در انتشار عفونت‌های بیمارستانی، پا در نظر گرفتن این واقعیت که نظافت و ضدعفونی محیط می تواند بروز عفونت‌های بیمارستانی یا کلونیزاسیون را کاهش دهد تأیید شده است؛ به طوری که نقش و اهمیت نظافت بیمارستان به عنوان یک روش مداخله ای در کنترل عفونت‌های بیمارستانی بسیار مهم می باشد (۱۲).

در پژوهش آندرسن و همکاران برای کنترل انتشار پاتوژن‌ها در محیط‌های بیمارستانی، بر انجام نظافت مناسب سطوح به صورت روتین و حفظ شرایط بهداشتی، توصیه شده است. در این زمینه مدیریت صحیح فرآیند نظافت بیمارستان امری ضروری و حیاتی است و پایش کارایی نظافت یکی از عناصر اثربخش مدیریت نظافت در بیمارستان می باشد (۱۳).

با وجود این که بهره مندی از اطلاعات کافی در خصوص گندزدها و ضدعفونی کننده‌ها می تواند در امور بهداشتی حائز اهمیت فراوانی باشد، ولی مطالعات منتشر شده زیادی در مورد گندزدایی بیمارستان‌های شهر تبریز انجام نشده است. بنابر اهمیت انتخاب نوع مناسب ماده گندزدا در پیشگیری از بروز عفونت‌های بیمارستانی، این مطالعه با هدف بررسی نوع مواد گندزداي مورد استفاده در تعدادی از بیمارستان‌های شهر تبریز انجام گردید.

عوامل میکروبی بیماری‌زا در محیط پراکنده بوده و همواره سلامت انسان‌ها را در معرض تهدید قرار می دهند. رعایت موازین بهداشتی به ویژه بهداشت محیط، برای کنترل عفونت و بیماری در مراکز بهداشتی و درمانی حائز اهمیت است. بهداشت محیط بیمارستان، مجموعه فعالیت‌هایی است که در جهت بهبود وضعیت و سالم سازی محیط آن انجام می گیرد. به طوری که عوامل بیماری‌زاى خارجی نتوانند در این محیط گسترش و شیوع یابند. از آن-جایی که بیمارستان‌ها مهم‌ترین مرکز در ارائه‌ی خدمات بهداشتی-درمانی محسوب می شوند، به دلیل داشتن شرایط خاص از نظر پذیرش افراد با بیماری‌های مختلف، وجود افراد مختلف ارائه دهنده خدمات، رفت و آمد ملاقات کنندگان و همراهان بیمار و وجود انواع مختلف زایدات عفونی توانند به عنوان می مرکز انتقال عفونت به شمار روند. بر اساس تعریف عفونت بیمارستانی به عفونت‌هایی گفته می شود که بیش از ۴۸ ساعت پس از پذیرش بیمار ایجاد شود و هنگام پذیرش بیمار موجود نبوده و یا در حالت کمون نباشد (۱). منبع عفونت می تواند خود بیمار، افراد مراقبت کننده از بیمار و نیز محیط بیمارستان یعنی زمین، هوا، لوازم، رختخواب، وسایل پانسمان، وسایل پزشکی، وسایل غذا و تزریق باشد. عفونت‌های بیمارستانی از دلایل عمده ابتلا و مرگ و میر افراد بستری شده است که به طور مستقیم و غیر مستقیم سبب افزایش چشمگیر هزینه‌های بیمارستانی، طولانی شدن مدت بستری، افزایش هزینه دارو، هزینه اقدامات آزمایشگاهی غیبت از کار و ایجاد مخاطرات بهداشتی می شود (۲).

عفونت بیمارستانی منحصر به بیمارستان‌های غیر مجهز و کشور‌های عقب افتاده نیست بلکه حتی در بیمارستان‌های مجهز کشور‌های پیشرفته نیز اتفاق می افتد (۳). تقریباً یک درصد از این عفونت‌ها کشنده بوده و چهار درصد نیز در مرگ بیماران دخالت دارند (۴). در بررسی‌های متعدد مشخص گردیده است که بروز عفونت‌های بیمارستانی می تواند میزان مرگ و میر بیماران بستری را تا دو برابر افزایش دهد (۵). مطالعه ای که تحت نظر سازمان جهانی بهداشت بر روی ۵۵ بیمارستان در ۱۲ کشور دنیا انجام گرفت نشان داد که ۸٫۷ درصد از بیماران بستری شده در بیمارستان به عفونت بیمارستانی مبتلا شده اند (۶). در کشورهای شرق مدیترانه و آسیای جنوب شرقی این آمار به ۱۱٫۸ درصد رسیده است (۷).

هدف اساسی اصول کنترل و مراقبت از عفونت‌های بیمارستانی استفاده از یک سیستم مراقبت کامل با تکیه بر کاربرد عوامل گندزدا و ضدعفونی کننده مناسب جهت کنترل عفونت‌های بیمارستانی می باشد. یکی از روش‌های مؤثر در کنترل یا ریشه کنی عوامل عفونت‌زا، کاربرد مؤثر و بهینه عوامل گندزدا، ضدعفونی کننده و استریل کننده است که با استفاده از

## مواد و روش ها

این مطالعه به روش توصیفی-مقطعی انجام گرفت. از بین بیمارستان های موجود در شهر تبریز، ۷ بیمارستان شامل بیمارستان های سینا، شهید مدنی، امام رضا، الزهرا، بهبود، شهریار و شمس به روش نمونه گیری تصادفی ساده در بهمن ماه سال ۱۳۹۵ انتخاب گردید. بیمارستان های مورد مطالعه از نظر وابستگی از دو نوع آموزشی (وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تبریز) و خصوصی می باشند. پرسشنامه ای مشتمل بر ۱۷ سؤال در مورد گندزدهای مورد استفاده برای قسمت های مختلف بیمارستان اعم از سطوح و تجهیزات تهیه شد. در پرسشنامه مربوطه گندزدهای کاربردی در مورد سطوح فلزی (نرده ها)، سطوح غیر فلزی (کف و دیوار)، سرویس بهداشتی، سطوح و لوازم آشپزخانه، اتاق عمل، تحت اتاق عمل، بخش ICU، آندوسکوپ و کولونوسکوپ، وسایل جراحی، بیوپسی، ملافه و البسه، تجهیزات پزشکی (تب سنج، گوشی پزشکی)، ظروف آزمایشگاهی، تجهیزات الکترونیکی و دیالیز، ترالی پانسمان و دارو، ابزار بیهوشی و تجهیزات تنفسی مورد پرسش قرار گرفت. با مراجعه کارشناس و نیز انجام مراحل اداری و کسب مجوز از مدیریت بیمارستان، اطلاعات لازم از طریق بخش کنترل عفونت، واحد بهداشت محیط بیمارستان، انبار مواد گندزدا و ضدعفونی کننده و بازدید از قسمت های مختلف بیمارستان جمع آوری گردید.

## یافته ها

در بیمارستان های مطالعه شده به عنوان اصل کلی، ابزار و وسایلی که برای تشخیص و درمان مورد استفاده قرار می گیرند، با توجه به ریسک احتمالی ایجاد عفونت و محل ورودشان به بدن به سه دسته تقسیم می گردند (بحرانی، نیمه بحرانی، غیر بحرانی) که برای هر سطح به روش های پاکسازی و گندزدایی خاصی اعم از استریلیزاسیون، گندزدایی در سطح بالا، سطح متوسط و سطح پایین نیاز می باشد. در تمام این بیمارستان ها کمیته کنترل عفونت وجود داشته که رئیس بیمارستان، مدیر بیمارستان، کارشناس بهداشت محیط، کارشناس کنترل عفونت، سه نفر از پزشکان متخصص جراحی، داخلی یا عفونی از اعضای این کمیته می باشند، که در این میان مسئولیت اصلی انتخاب مواد گندزدا مناسب، برگزاری دوره های آموزشی و کنترل عفونت های بیمارستانی بر عهده کارشناس بهداشت محیط و کنترل عفونت است. هر بیمارستان بنا بر نوع خدمات تخصصی ارائه شده از انواع خاصی از گندزدها استفاده می کند که جهت جلوگیری از ایجاد مقاومت میکروارگانیسم ها در برابر مواد گندزدا و ضدعفونی کننده، هر سال نوع خاصی از گندزدا جهت استفاده انتخاب می گردد. حدود نیمی از بیمارستان های مورد مطالعه (۵۷٪) تنها از گندزدهای تولید شده در داخل کشور و بقیه از هر دو نوع وارداتی و تولید داخل در زمان انجام مطالعه

استفاده می کردند. در جدول ۱ انواع مواد گندزدا مورد استفاده در بیمارستان های تحت مطالعه و در جدول ۲ نیز مواد مؤثر موجود در گندزدهای مورد استفاده ارائه شده است.

بر اساس جدول ۱ جهت گندزدایی قسمت های مختلف شامل کف و دیوار در ۲۸،۵٪ بیمارستان ها از وایتکس و ۴۲،۸٪ از سیاست اچ پی، سرویس های بهداشتی ۸۵،۷٪ از وایتکس، لوازم آشپزخانه ۱۰۰٪ از آب داغ و درجنت، سطوح آشپزخانه ۷۱،۴٪ از وایتکس، سطوح اتاق عمل ۴۲،۸٪ از دکونکس ۵۰ آف و ۲۸،۵٪ از سیاست اچ پی، آندوسکوپ و کولونوسکوپ ۵۷٪ از گلو تار آلدئید، وسایل جراحی و بیوپسی ۱۰۰٪ موارد بعد از شستشو با گندزدا از استریلیزاسیون در اتوکلاو، ترالی پانسمان و دارو ۴۲،۸٪ از الکل ۷۰ درصد، ملافه و البسه ۱۰۰٪ از وایتکس، تب سنج و گوشی پزشکی ۸۵،۷٪ از الکل ۷۰ درصد، ظروف آزمایشگاهی غیر یکبار مصرف ۱۰۰٪ از استریلیزاسیون در اتوکلاو، تجهیزات الکترونیکی و دیالیز ۲۸،۵٪ دکونکس ۵۳ پلاس و به همان درصد از سیاست اچ پی استفاده می شود.

در برنامه کاری سالانه تمام بیمارستان های تحت مطالعه، برگزاری دوره های آموزشی اغلب به صورت سه دوره در سال به تناوب هر چهار ماه یکبار، در راستای اجرای استانداردهای اعتبار بخشی در بخش های مختلف بیمارستان مد نظر قرار گرفته است. علاوه بر دوره های آموزشی حضوری که توسط کارشناس بهداشت محیط و کنترل عفونت برای گروه های هدف از جمله خدمات، کمک بهیاران، پرستاران، دانشجویان و نیروهای جدیدالورود انجام می گیرد، فایل آموزشی غیر حضوری نیز در سامانه اینترنتی هر بیمارستان وجود دارد. طبق نظرات کارشناسان بهداشت محیط در ضمن این تحقیق، پرسنل بیمارستان تمایل چندانی برای شرکت در دوره های آموزشی ندارند که البته به دلیل تکرار دوره های آموزشی در شیفت های کاری مختلف، برگزاری آزمون های علمی و درج در پرونده پرسنل، این افراد ملزم به شرکت در این دوره ها شده اند. عمل گندزدایی و ضدعفونی در بیمارستان ها توسط خدمات و کمک بهیاران انجام می گیرد که در طی دوره های آموزشی مباحثی مانند آشنایی با انواع مواد گندزدا و ضدعفونی کننده موجود در بیمارستان، چگونگی ترفیق و استفاده از مواد، آموزش MSDS ترکیبات، موارد هشدار و ایمنی مواد گندزدا، لزوم استفاده از وسایل حفاظت فردی ضمن کار، سوانح و آسیب های احتمالی در صورت استفاده نامناسب، برنامه و تناوب گندزدایی بخش های مختلف بیمارستان ارائه می شود. مشاهدات انجام شده در طی این تحقیق نشان داد؛ با وجود آموزش در رابطه با استفاده از وسایل حفاظت فردی، در هیچ کدام از بیمارستان ها پرسنل درگیر در ضمن گندزدایی از این وسایل استفاده نمی کردند. برای سطوح و محیط بیمارستان علاوه بر برنامه واشینگ آفر هر هفته، برنامه روتین روزانه وجود دارد. در این تحقیق بازدید از

کارشناس مربوطه به نحو مطلوب انجام نمی گیرد. ضد عفونی و استریلیزاسیون دستگاهها و تجهیزات و ابزار پزشکی بر طبق دستورالعمل خاص خود در هر بخش راهبری می شود.

قسمت های مختلف بیمارستان نشان داد علی رغم وجود الزام بر انجام گندزدایی به صورت سه بار در روز همزمان با تعویض شیفت های کاری، این امر در بیمارستان های بزرگ با حجم بالایی بیماران و مراجعین در موارد عدم حضور و سخت گیری

جدول ۱. مواد گندزدای مورد استفاده در بیمارستانهای تحت مطالعه

بیمارستان		سطوح و تجهیزات					
سینا	شمس	مدنی	شهریار	امام رضا	الزهرا	بهبود	
سطوح فلزی (نرده ها)	اسپری نانو سیل D2	اسپری سپتی سورفیس	اسپری سایاسپت اچ آی	میکروزد آی دی مکس دکونکس ۵۰ آف	سارفوسپت کوئیک	دکونکس ۵۳ پلاس ۲٪	
کف و دیوار	محلول فاموکیلین ۳٪	سایاسپت اچ پی	سایاسپت اچ پی	وایتکس ۲٪	سایاسپت اچ پی	دکونکس ۵۰ آف ۲٪	
سرویس بهداشتی	محلول فاموکیلین ۳٪	سایاسپت اچ پی یا وایتکس	دترجنت رخشا وایتکس ۱٪	وایتکس ۲٪	وایتکس سایاسپت اچ پی	وایتکس ۱٪	
سطوح آشپزخانه	محلول فاموکیلین ۳٪، محلول وایتکس ۵٪	وایتکس ۱٪	اسپری اچ پی سایاسپت	میکروزد آی دی مکس	وایتکس ۱٪	وایتکس ۱٪	
لوازم آشپزخانه	آب داغ و دترجنت	آب داغ و دترجنت	آب داغ و دترجنت	آب داغ و دترجنت	آب داغ و دترجنت	آب داغ و دترجنت	
سطوح اتاق عمل	محلول فاموکیلین ۳٪	سایاسپت اچ پی	اسپری سایاسپت اچ پی	دکونکس ۱۵۰ آف میکروزد آی دی مکس	سارفوسپت کوئیک	دکونکس ۵۰ آف ۲٪	
تخت اتاق عمل	اسپری نانو سیل D2	اسپری سپتی سورفیس	اسپری سایاسپت اچ آی	الکل ۷۰٪	سارفوسپت کوئیک	دکونکس ۵۰ آف ۲٪	
بخش ICU	محلول فاموکیلین ۳٪	سایاسپت اچ پی و اسپری سپتی سورفیس	سایاسپت اچ پی	میکروزد آی دی مکس	سارفوسپت کوئیک	وجود ندارد	
آندوسکوپ کولونوسکوپ	گلو تار آلدئید ۲٪	کورسولکس بیسیک	سایاسپت اچ پی	گلو تار آلدئید ۲٪	گلو تار آلدئید ۲٪	گلو تار آلدئید ۲٪	
وسایل جراحی بیوپسی	شستشو و گندزدایی با اسید و باز و استریلیزاسیون در اتوکلاو	شستشو و گندزدایی با آی بی فورت و استریلیزاسیون در اتوکلاو	شستشو و گندزدایی با سایاسپت اچ آی و استریلیزاسیون در اتوکلاو	گندزدایی با میکروزد آی دی مکس و استریلیزاسیون در اتوکلاو	گندزدایی با میکروزد اولترا و استریلیزاسیون در اتوکلاو	گندزدایی با باگلو تار آلدئید ۲٪ و استریلیزاسیون در اتوکلاو	
ملافه و البسه تب سنج گوشی پزشکی	آب ژاول اسپری نانو سیل D2	آب ژاول الکل ۷۰٪	آب ژاول الکل ۷۰٪	آب ژاول الکل ۷۰٪	آب ژاول الکل ۷۰٪	آب ژاول الکل ۷۰٪	
ظروف آزمایشگاهی	استریلیزاسیون در اتوکلاو	استریلیزاسیون در فور یا اتوکلاو	استریلیزاسیون در اتوکلاو	میکروزد آی دی مکس استریلیزاسیون در اتوکلاو	میکروزد اولترا استریلیزاسیون در اتوکلاو	استریلیزاسیون در اتوکلاو	

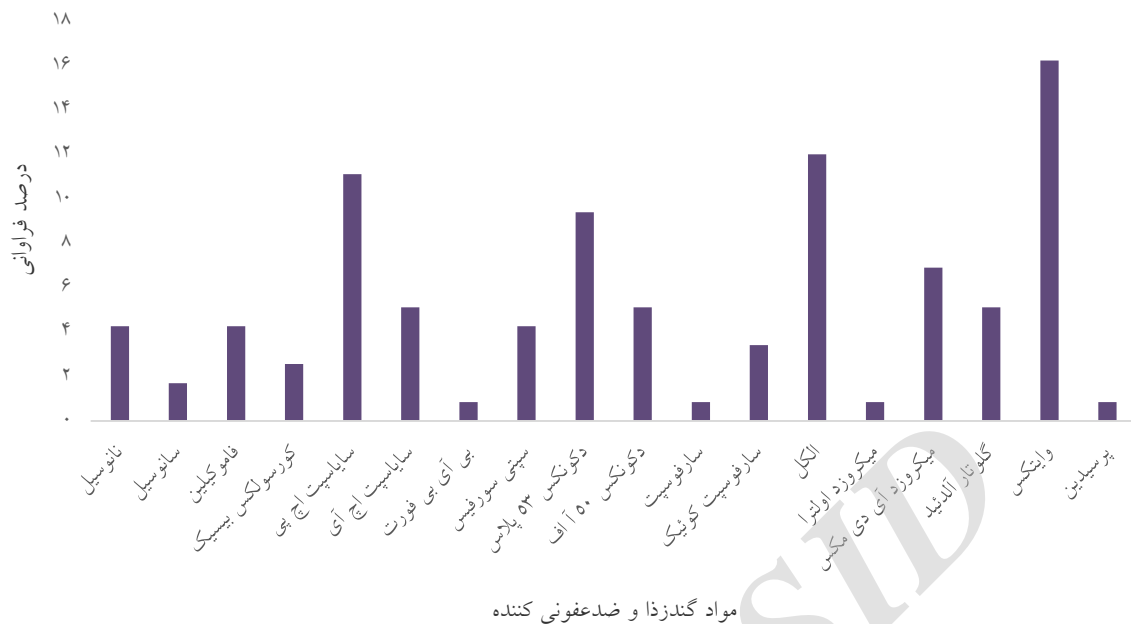
تجهیزات الکترونیکی و دیالیز	اسپری نانو سیل D2	اسپری سپتی سورفیس پرسیدین ۳٪	دکونکس ۵۳ پلاس ۲٪ الکل ۷۰٪	اسپری سایسپت اچ آی	دستمال ضد عفونی کننده بدون الکل	سایسپت اچ آی ۲٪	دکونکس ۵۳ پلاس ۲٪
ترالی پانسمان و دارو	اسپری نانو سیل D2	اسپری سپتی سورفیس	الکل ۷۰٪	اسپری سایسپت اچ آی	الکل ۷۰٪	الکل ۷۰٪	دکونکس ۵۳ پلاس ۲٪
ابزار بیهوشی	سانوسیل ۲٪	کورسولکس بیسیک یا اتیلن اکساید	دکونکس ۵۳ پلاس ۲٪	سایسپت اچ بی	میکروزد آی دی مکس	میکروزد اولترا ۵٪	دکونکس ۵۳ پلاس ۲٪
تجهیزات تنفسی	سانوسیل ۲٪	کورسولکس بیسیک	دکونکس ۵۳ پلاس ۲٪	سایسپت اچ بی	میکروزد آی دی مکس	میکروزد اولترا ۵٪	گلو تار آلدئید ۲٪
نوع محصول	تولید داخل	تولید داخلی و وارداتی	تولید داخلی و وارداتی	تولید داخلی	تولید داخلی و وارداتی	تولید داخلی	تولید داخلی

جدول ۲. مواد موثره موجود در گندزدهای مورد استفاده در بیمارستان های تحت مطالعه

ماده گندزدا و ضد عفونی کننده	مواد موثره	طیف اثر
اسپری نانو سیل D2، سانوسیل، فامو کیلین	هیدروژن پراکسید، یون نقره	باکتری، ویروس های پوشش دار مانند HCV, HBV, HIV و بدون پوشش، قارچ
سایسپت اچ بی	دی دسیل دی متیل آمونیوم کلراید، الکیل دی متیل بنزیل آمونیوم کلراید، ترکیبات بیگوانیدی	باکتری های گرم مثبت و گرم منفی، ویروس های پوشش دار مانند HCV, HBV, HIV
سایسپت اچ آی	دی دسیل دی متیل آمونیوم کلراید، پلی هگزامتیل بیگوانید هیدروکلراید	باکتری های گرم مثبت و گرم منفی، قارچ، ویروس های پوشش دار مانند HCV, HBV, HIV
بی آی بی فورت اکو	آلکیل آمین، ترکیبات بیگوانیدی	باکتری، ویروس پوشش دار نظیر HCV, HBV, HIV و H1N1 بدون پوشش، قارچ
سپتی سورفیس	بیس کلرو فیل بیگوانید، الکیل دی متیل بنزیل آمونیوم کلراید، اتانول	باکتری، ویروس، قارچ، کپک، مخمر
کورسولکس بیسیک	گلو تار آلدئید، اتیلن دی اکسی دی متانول	باکتری، قارچ، مخمر، مایکوباکتری، اسپور، ویروس های پوشش دار و بدون پوشش
پرسیدین ۳٪	پراکسی استیک اسید و هیدروژن پراکسید	باکتری، ویروس، قارچ، کپک، مخمر
دکونکس ۵۳ پلاس	الکیل پروپیلین دی آمین، بیس گوانیدینیوم استات، آمونیوم پروپیونات و اوکستیل	باکتری، قارچ، ویروس های پوشش دار مانند HCV, HBV, HIV
دکونکس ۵۰ آف	دی دسیل دی متیل آمونیوم کلراید، الکیل آمین، الکیل گوانیدینیوم استات	باکتری، قارچ، ویروس های پوشش دار مانند HVB, HIV
سار فوسپت	الکیل آمین فعال شده با کلر و استیک اسید، ایزوپروپانول	باکتری، قارچ، کپک، ویروس های پوشش دار مانند H1N1, HCV, HBV, HIV
سار فوسپت کوئیک	ایزوپروپانول، اتانول	باکتری، قارچ
میکروزد اولترا	گلو تار آلدئید و دی دسیل دی متیل آمونیوم کلراید	اسپورباکتری، باکتری های گرم مثبت و گرم منفی، مایکوباکتریوم ها، ویروس های پوشش دار و فاقد پوشش، قارچ و کپک ها
میکروزد آی دی مکس	ترکیبات چهار تایی آمونیوم، مونو اتانول آمین، پلی اتیلن گلیکول	باکتری های گرم مثبت و گرم منفی، مایکوباکتریوم ها، ویروس های پوشش دار و فاقد پوشش، قارچ و کپک ها

بخش ها به صورت ماهانه از انبار تهیه و در اتاق های ویژه ای در بخش ها نگهداری می شود که در بیمارستان های تحت مطالعه در اغلب موارد وضعیت اتاق های نگهداری از لحاظ چیدمان مواد و تهویه نامطلوب بود.

در این مطالعه بازدید از بخش انبار مواد گندزدا و ضد عفونی کننده نشان داد در تمام بیمارستان ها، وضعیت انبار مواد از لحاظ پالت بندی، وجود رطوبت سنج، دماسنج و وضعیت تهویه به صورت مطلوب بود. گندزدهای مورد نیاز در



نمودار ۱. درصد فراوانی مواد گندزدا و ضدعفونی کننده استفاده شده در بیمارستان های مورد مطالعه

اساس اعلامیه سازمان جهانی بهداشت در ۱۳ اکتبر ۲۰۰۵، سالانه در جهان جمعیتی بیش از ۱.۴ میلیون نفر از عفونت‌های بیمارستانی رنج می‌برند و این عدد در کشورهای در حال توسعه به بیش از ۲۵ درصد افزایش یافته است (۱۵). در سال ۱۹۹۵ هزینه ی عفونت های بیمارستانی در آمریکا ۴.۵ میلیارد دلار و میزان مرگ ناشی از این عفونت ها ۸۸۰۰۰ نفر (هر ۶ دقیقه یک مرگ) برآورد شد (۱۶). Weber & Rutala در سال ۲۰۰۸ در آمریکا راهنمای گندزدایی و استریلیزاسیون در مراکز بهداشتی و درمانی را ارائه کردند که بر اساس آن هرگونه بی توجهی و نقص در مرحله گندزدایی و استریلیزاسیون تجهیزات پزشکی نه تنها خطری برای میزبان است؛ بلکه تهدیدی برای انتقال شخص به شخص عوامل عفونی نظیر ویروس هپاتیت B، و نیز انتقال عوامل بیماری زا مثل سودوموناس از محیط به بیمار است. بنابراین روش های گندزدایی و استریلیزاسیون برای اطمینان از این که ابزار پزشکی و جراحی پاتوژن عفونی را به بیمار انتقال نمی دهد ضروری است (۱۷). از آنجایی که عوامل شیمیایی مختلف بر روی سطوح و مواد مختلف اثرات گوناگونی دارند، لازم است که انتخاب یک ماده گندزدا بر اساس خصوصیات معینی باشد. باید توجه داشت که عوامل شیمیایی زمانی بر میکروارگانیسم ها تأثیر می نماید که در تماس نزدیک با آنها بوده و بتوانند آنها را غیر فعال نمایند. بدیهی است که وجود مواد دیگری در محیط که به سادگی قابل جذب باشد می تواند از این تماس جلوگیری نماید. از طرفی به دلیل طیف وسیع عوامل مؤثر در ایجاد عفونت ها و مقاومت ایجاد شده در بعضی از عوامل ایجاد کننده عفونت و با توجه به تأثیر محیط های مختلف

بر طبق نمودار ۱ در بیمارستان های تحت مطالعه برای گندزدایی سطوح و لوازمی که نیاز به گندزدایی در سطح پایین و سطح متوسط دارند در اغلب موارد از غلظت های مختلف وایتکس و الکل ۷۰٪ استفاده می شود. از این گندزداها برای مواردی که در حالت طبیعی فقط نیاز به پاک کردن دارند ولی به دلیل دارا بودن شرایط خاص گندزدایی کردن آنها نیاز می باشد، استفاده می شود. این مواد بر روی باکتری، قارچ و بعضی از ویروس ها مؤثر بوده ولی روی اسپورها تأثیری ندارند. هیپو کلریت سدیم (وایتکس یا آب ژاول خانگی) موجود در ایران، حاوی ۵۰۰۰۰ ppm کلر قابل دسترس بوده، ماده ای ارزان، سریع العمل و با گستره عملکردی وسیع است. در بین سایر مواد گندزدا و ضدعفونی کننده سایاسپت اچ پی بیشترین درصد استفاده در بیمارستان ها را داشته است. سایاسپت اچ پی، فاقد آلدئید، فنل و هالوژن ها بوده و بر پایه ترکیبات آمونوم چهارتایی نسل پنجم و ترکیبات بیگوانیدی می باشد که به کارگیری این مواد باعث تأثیر این ترکیب بر روی طیف وسیعی از میکروارگانیسم ها شده است.

## بحث

امروزه علی رغم به کارگیری روش های مختلف در زمینه کنترل عفونت های بیمارستانی، به دلیل مقاومت میکروب ها نسبت به عوامل ضد میکروبی شیمیایی، هنوز در واحدهای مختلف بیمارستانی، شاهد گرفتار شدن افراد حساس و آسیب پذیر به عفونت های عوامل بیماری زا هستیم (۱۴). بر

در بیمارستان‌های مورد مطالعه با توجه به آگاهی و دانش اندک خدمات و کمک‌بیاران در رابطه با عفونت‌های بیمارستانی، علاوه بر دوره‌های آموزشی مداوم در خصوص اصول گندزدایی، نحوه استفاده از گندزدها، روش رقیق‌سازی و تهیه گندزدا با غلظت مشخص، مشخصات ماده مورد نظر و اصول ایمنی و حفاظتی مربوطه در به‌کارگیری گندزدها، لازم است آگاه‌سازی هر چه بیشتر پرسنل درگیر در مورد بروز و شیوع عفونت‌های بیمارستانی، اهمیت، خطرات، خسارات جانی و مالی ناشی از این بیماری‌ها و نقش مؤثر نحوه عملکرد این افراد در کنترل عفونت‌های بیمارستانی به عمل آید که برنامه آموزشی بایستی به زبان ساده، گویا و قابل فهم ارائه گردد که در طی تحقیق انجام شده این موضوع نسبتاً کم‌رنگ بود و بایستی مورد تأکید قرار گیرد. از آنجایی که استفاده صحیح از مواد گندزدا و ضدعفونی‌کننده می‌تواند نتایج مطلوب و قابل توجهی در ایجاد محیط سالم و کنترل عفونت‌های بیمارستانی ایفا کند. لذا انجام پیش‌آزمون‌ها جهت انتخاب گندزدا با توجه به گونه‌های غالب عفونت‌زا، کنترل کیفی قسمت‌های مختلف بیمارستان بعد از انجام گندزدایی، تأکید بیشتر بر افزایش دانش، توانایی و مهارت فارغ‌التحصیلان مهندسی بهداشت محیط در زمینه محاسبه غلظت‌ها و برآورد محلول متناسب با وسعت محیط، الگوگیری از دستورالعمل‌ها و تجارب کشورهای پیشرفته دارای روش‌های بهینه در مصرف سموم و گندزدا و نیز ارتقای سطح تحصیلات پرسنل خدمات و کمک‌بیاران پیشنهاد می‌گردد.

### ملاحظات اخلاقی

با توجه به اینکه اطلاعات مورد نیاز جهت تهیه مقاله توسط بیمارستان‌ها در اختیار پژوهشگر قرار گرفته است، لذا هماهنگی و حفظ امانت داری را می‌طلبید.

### تضاد منافع

نویسندگان پژوهش حاضر اعلام می‌دارند این اثر حاصل یک پژوهش مستقل بوده و هیچ‌گونه تضاد منافع با سازمان و اشخاص دیگر ندارد.

### تقدیر و تشکر

بدینوسیله از همکاری مسئولین محترم بخش کنترل عفونت و بهداشت محیط بیمارستان‌های تحت مطالعه آقایان و خانم‌ها (مژده بر، حسینی، راستی، محمودیان، علیزاده، پرموز، رسا، چاووشی، جعفرزاده) که ما را در انجام این پژوهش یاری کردند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

و آلاینده‌های آن‌ها، بایستی مطالعات مناسبی در جهت انتخاب و کاربرد یک ماده گندزدا با تعیین غلظت بهینه جهت تأثیر بر ارگانسیم‌ها صورت بگیرد (۱۸).

نتیجه مطالعه حاضر نشان داد در ۷۱،۴٪ بیمارستان‌های تحت مطالعه جهت ضدعفونی آندوسکوپ و کولونوسکوپ از ترکیبات بر پایه گلو تار آلدئید و در ۸۵،۷٪ بیمارستان‌ها از گندزدهای بر پایه گلو تار آلدئید و آمونیم چهار ظرفیتی برای تجهیزات تنفسی و ابزار بیهوشی استفاده می‌شود. از آنجایی که تجهیزاتی نظیر آندوسکوپ و کولونوسکوپ به دلیل ورود به داخل سیستم عروقی یا بافت‌های استریل، در دسته بحرانی و ابزار بیهوشی و تجهیزات تنفسی در دسته نیمه بحرانی قرار می‌گیرند. اطلاعات جداول ۱ و ۲ مطالعه حاضر نشان می‌دهد این مهم در بیمارستان‌های تحت مطالعه مد نظر قرار گرفته و تمام بیمارستان‌ها برای گندزدایی و ضدعفونی این گونه تجهیزات از گندزدهای مؤثر بر روی طیف وسیع میکروارگانسیم‌ها استفاده به عمل می‌آورند.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که در بیمارستان‌های بررسی شده ساختار مشخصی برای کنترل عفونت وجود داشته و واحد کنترل عفونت و بهداشت محیط بیمارستان در این خصوص فعالیت می‌نمایند که تنظیم برنامه گندزدایی هر بخش توسط کارشناسان بهداشت محیط و کنترل عفونت و با نظارت و موافقت سرپرستار همان بخش صورت می‌گیرد. بر طبق اطلاعات به‌دست آمده در این مطالعه در قسمت‌هایی از بیمارستان نظیر اتاق عمل که در آن پروسیجرهای درمانی انجام می‌گیرد، تست‌ها و کنترل‌های کیفی خاص مانند انجام نمونه‌گیری و کشت از محیط، ابزار و تجهیزات به منظور تعیین راندمان و اثر بخشی گندزدها و ضدعفونی‌کننده‌های استفاده شده به عمل می‌آید این در حالی است که در سایر قسمت‌های بیمارستان کنترل کیفی خاصی انجام نمی‌گیرد.

### نتیجه گیری

مطالعه حاضر به منظور بررسی نوع مواد گندزدای مورد استفاده در بیمارستان‌های شهر تبریز انجام گرفت و نشان داد در خصوص نوع مواد گندزدایی به‌کار گرفته شده رویه واحدی در بیمارستان‌های بررسی شده وجود ندارد و هر بیمارستان بر حسب رویکرد خود از مواد گندزدای مختلفی برای گندزدایی‌های مورد نیاز استفاده می‌کند. البته تشابهاتی نیز در این خصوص مشاهده گردید. با توجه به خلأها و کمبودهای مشاهده شده در طی این تحقیق و نیز به دلیل اهمیت آموزش در جهت اجرای صحیح اصول پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی، به نظر می‌رسد



## References

1. Kossow A, Schaber S, Kipp F. [Surface disinfection in the context of infection prevention in intensive care units]. *Med Klin Intensivmed Notfmed*. 2013; 108(2):113-8. doi: 10.1007/s00063-012-0156-4 PMID: 23423577
2. Donskey CJ. Does improving surface cleaning and disinfection reduce health care-associated infections? *American journal of infection control*. 2013; 41(5 Suppl): S12-9. doi:10.1016/j.ajic.2012.12.010 PMID: 23465603
3. Boyce JM. Modern technologies for improving cleaning and disinfection of environmental surfaces in hospitals. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. 2016; 5(1):10. doi:1186/s13756-016-0111-x.
4. Boyce JM. Environmental contamination makes an important contribution to hospital infection. *J Hosp Infect*. 2007; 65 Suppl 2:50-4. doi: 10.1016/s0195-6701(07)60015-2 PMID: 17540242
5. Mette SA. When should central venous catheters be changed in the intensive care unit? Should there be a rigid time, based protocol for doing so? *Cleveland Clinic journal of medicine*. 2001; 68(12): 994-6. PMID: 11765123.
6. Abreu AC, Tavares RR, Borges A, Mergulhao F, Simoes M. Current and emergent strategies for disinfection of hospital environments. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*. 2013; 68(12): 2718-32. doi:10.1093/jac/dkt281 PMID:23869049
7. Lee MK, Chiu CS, Chow VC, Lam RK, Lai RW. Prevalence of hospital infection and antibiotic use at a university medical center in Hong Kong. *J Hosp Infect*. 2007; 65(4): 341-7. doi:10.1016/j.jhin.2006.12.013 PMID: 17275959
8. Dettenkofer M, Block C. Hospital disinfection: efficacy and safety issues. *Current opinion in infectious diseases*. 2005; 18(4):320-5. PMID: 15985828.
9. Rutala WA, Weber DJ. Disinfectants used for environmental disinfection and new room decontamination technology. *American journal of infection control*. 2013; 41(5 Suppl):S36-41. doi:10.1016/j.ajic.2012.11.006. PMID: 23622746
10. Hernandez-Navarrete MJ, Celorrio-Pascual JM, Lapresta Moros C, Solano Bernad VM. [Principles of antiseptics, disinfection and sterilization]. *Enfermedades infecciosas y microbiología clinica*. 2014; 32(10): 681-8. doi:10.1016/j.eimc.2014.04.003 PMID: 25023372
11. Ferreira TG, Barbosa TF, Teixeira FL, et al. Effect of hospital disinfectants on spores of clinical Brazilian *Clostridium difficile* strains. *Anaerobe*. 2013; 22: 121-2. doi:10.1016/j.anaerobe.2013.04.008. PMID: 23644034
12. Gebel J, Exner M, French G, et al. The role of surface disinfection in infection prevention. *GMS hygiene and infection control*. 2013; 8(1):Doc10. doi:10.3205/dgkh000210 PMID:PMC3746601
13. Andersen BM, Rasch M, Kvist J, et al. Floor cleaning: effect on bacteria and organic materials in hospital rooms. *J Hosp Infect*. 2009; 71(1): 57-65. doi:10.1016/j.jhin.2008.09.014. PMID: 19013671
14. Rutala WA, Weber DJ. Monitoring and improving the effectiveness of surface cleaning and disinfection. *American journal of infection control*. 2016; 44(5 Suppl):e69-76. doi:10.1016/j.ajic.2015.10.039. PMID: 27131138
15. Rosenthal VD. Device-associated nosocomial infections in limited-resources countries: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *American journal of infection control*. 2008; 36(10): S171.e7-12. doi:10.1016/j.ajic.2008.10.009. PMID: 19084148
16. Whitehouse JD, Friedman ND, Kirkland KB, Richardson WJ, Sexton DJ. The impact of surgical-site infections following orthopedic surgery at a community hospital and a university hospital: adverse quality of life, excess length of stay, and extra cost. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002; 23(4): 183-9. doi:10.1086/502033 PMID:12002232
17. Rutala WA, Weber DJ. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008: Centers for Disease Control (US); 2008.
18. Zhang A, Nerandzic MM, Kundrapu S, Donskey CJ. Does organic material on hospital surfaces reduce the effectiveness of hypochlorite and UV radiation for disinfection of *Clostridium difficile*? *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2013; 34(10): 1106-8. doi: 10.1086/673148 PMID: 24018930