

Short Communication

Investigation of the Amount of microbial contamination in hand washing liquid in health centers in Herat province, Afghanistan, 2022

Abdul Saboor Karim Suri^{1, 2*}, Soraya Nameh Haidary², Roqia Safdari¹

¹ Medical Student, School of Medicine, Jami University, Herat, Afghanistan

² Student Research Committee, School of Medicine, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

***Corresponding author:** Medical Student, School of Medicine, Jami University, Herat, Afghanistan

Tel: (+93) 795257474

E-mail: Abdulsaboorkarimsuri@gmail.com

Keywords

Health centers,
Hospital-
acquired
infections,
Liquid soap,
Microbial
contamination

ABSTRACT

Hospital-acquired infections have always posed a significant threat to hospitalized patients. Washing hands with sufficient amounts of soap and water effectively eliminates a substantial portion of surface-contaminating agents. Therefore, this research aimed to study the level of microbial contamination in handwashing liquid at health centers in Herat province during 2022.

Samples were collected in sterile tubes and incubated in an incubator. They were then cultured on media (EMB and Blood Agar) and incubated again. Finally, the type of contamination on each medium was evaluated using standard methods. Data analysis was performed using Excel and Epi info7 software. After laboratory testing, 72.5% of the samples were found to be positive for microbial contamination, while 27.5% were negative. The pediatrics department showed the highest percentage of contamination. The lack of suitable lids on some liquid soap containers or the use of inappropriate lids led to situations where, after the liquid was finished inside the soap dish, people would remove the lid and insert their hands into the compartment to use the small amount of liquid remaining at the bottom. Therefore, implementing guidelines on the proper use of liquid soap and handwashing, cleaning the soap dish after each complete discharge, and using appropriate soap dish can play an important role in reducing contamination.



Citation: Karim Suri Abdul Saboor, Haidari Soraya Nameh, Safdari Roqia. [Investigation of the Amount of microbial contamination in hand washing liquid in health centers in Herat province, Afghanistan, 2022]. Journal of Translational Medical Research. 2025; 32(?): In press. [Persian]

DOI <https://doi.org/10.32592/JBirjandUnivMedSci.2025.32.?.?????>

Received: February 19, 2025

Accepted: April 16, 2025



Copyright © 2025, Journal of Translational Medical Research. This open-access article is available under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 (CC BY-NC 4.0) International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which allows for the copying and redistribution of the material only for noncommercial purposes, provided that the original work is properly cited.

بررسی مقدار آلودگی‌های میکروبی مایع دستشویی مراکز درمانی مرکز استان هرات در سال ۱۴۰۰

عبدالصبور کریم سوری ^۱، ثریا نامه حیدری ^۱، رقیه صفدری ^۲

چکیده

عفونت‌های اکتسابی از بیمارستان همیشه یکی از خطرات تهدیدکننده بیماران بستری در بیمارستان‌ها است. با شستن دست‌ها با مقادیر کافی آب و صابون، قسمت عمده‌ای از عوامل آلوده‌کننده سطحی از بین می‌رود. مطالعه حاضر با هدف بررسی مقدار آلودگی‌های میکروبی مایع دستشویی مراکز بهداشتی مرکز هرات در سال ۱۴۰۰ انجام شد. در این مطالعه توصیفی مقطعی نمونه‌ها در لوله‌های استریل گرفته و انکوبه می‌شدند. سپس روی محیط‌های کشت (EMB و Blood Agar) کشت و مجدداً انکوبه گردیدند. سرانجام نوع آلودگی هر کدام از محیط‌ها توسط روش‌های استاندارد مورد ارزیابی قرار گرفت. تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزارهای Excel و Epi Info7 انجام شد.

پس از بررسی‌های آزمایشگاهی، ۷۲/۵ درصد نمونه‌ها از نظر آلودگی میکروبی مثبت و ۲۸/۴۹ درصد منفی گزارش شدند. بخش اطفال بیشترین درصد آلودگی را داشت. به علت مشاهده مواردی که در ظرف صابون مایع مناسب نبود یا ظرف فاقد در مناسب بود و در برخی موارد بعد از اتمام مایع درون جا صابونی، افراد اقدام به برداشتن در ظرف صابون مایع و وارد کردن دست خود به داخل محفظه می‌کردند تا مقدار کمی مایع که در انتهای ظرف بود استفاده کنند، بنابراین به کار بردن دستورالعمل‌هایی در مورد روش استفاده از صابون مایع و شستن دست‌ها، شستشوی جا صابونی پس از هر بار تخلیه کامل و استفاده از جا صابونی سالم، نقش مهمی در کاهش آلودگی دارد.

واژه‌های کلیدی: مراکز بهداشتی، عفونت‌های ناشی از بیمارستان، صابون مایع، آلودگی میکروبی

فصلنامه تحقیقات پزشکی ترجمانی. ۱۴۰۴؛ ۳۲ (۲): در حال انتشار.

دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۰۱ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۲۷

^۱ دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه جامی، هرات، افغانستان

^۲ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

***نویسنده مسئول:** دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه جامی، هرات، افغانستان

آدرس: کشور افغانستان - استان هرات - هرات - دانشگاه جامی - دانشکده پزشکی

تلفن: ۷۹۵۲۷۴۷۴ (۰۹۳) پست الکترونیکی: Abdulsaboorkarimsuri@gmail.com

مقدمه

مراکز بهداشتی یکی از مراکز مهم برای درمان و مراقبت از بیماران می‌باشد و قاعده‌تاً نباید خود عاملی برای ایجاد بیماری‌ها باشد، اما در صورتی که مسائل بهداشتی و حفاظتی در بیمارستان‌ها مورد توجه قرار نگیرد، خود منجر به بیماری‌هایی تحت عنوان عفونت‌های بیمارستانی (Nosocomia Infection) می‌گردد. عفونت‌های بیمارستانی در زمان پذیرش بیمار در بیمارستان وجود نداشته، در دوره کمون عفونت نیز نیستند، معمولاً ۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد از پذیرش بیمار شروع می‌شوند و در دوران اقامت بیماران در بیمارستان و یا مدتی بعد از مرخص شدن علائم آنها ظاهر می‌شوند (۱). متأسفانه از آغاز تجمع بیماران در این مکان تا به امروز همواره بیمارستان‌ها کانون بسیاری از عفونت‌ها بوده‌اند و باعث مشکلات زیادی برای بیماران و کادر درمانی شده‌اند (۲). عفونت‌های بیمارستانی که ناشی از وجود میکروارگانیسم‌های موجود در بیمارستان‌ها هستند، می‌توانند در طول بستری شدن بیمار، فرد را آلوده سازند (۳). چنانچه نوزادانی که قبل از هفته ۲۸ بارداری متولد می‌شوند، در معرض خطر ابتلا به عفونت‌های مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی (HAIs) قرار دارند؛ این عفونت‌ها ممکن است توسط پاتوژن‌هایی ایجاد شوند که در سطوح آلوده بیمارستان زندگی می‌کنند (۴). یکی از استراتژی‌های مهم برای جلوگیری از HAIs، کنترل آلودگی محیط بیمارستان است، زیرا آلودگی محیطی خطر انتقال عوامل عفونی به بیماران آسیب‌پذیر را افزایش می‌دهد (۵). در نتیجه، این موضوع یکی از مشکلات عمده بهداشتی و درمانی به شمار می‌رود که با افزایش مدت اقامت بیمار در بیمارستان، احتمال ابتلا و مرگ و میر ناشی از آن بیشتر شده و هزینه‌های درمانی را افزایش می‌دهد (۶).

یکی از بنیادی‌ترین اقدامات برای حفظ بهداشت، به ویژه در محیط بیمارستان، ضدعفونی و گندزدایی است؛ چرا که دست‌های کارکنان بیمارستان و مراجعه‌کنندگان بیش از هر عامل دیگری ناقل عفونت‌های بیمارستانی هستند. شستن دست‌ها نخستین و مهم‌ترین اقدام پیشگیرانه‌ای است که باید انجام شود. مطالعات میکروبی متعددی نیز توسط پژوهشگرانی همچون مولی‌زاده و همکاران انجام

شده است. آن‌ها در مطالعه خود به بررسی آلودگی‌های قارچی، انگلی و باکتریولوژیکی استخرهای شنا پرداختند. در آزمایش‌های آن‌ها مشخص شد که ۸/۸ درصد نمونه‌های برداشت شده دارای باکتری و ۲۳/۷ درصد از نمونه‌ها دارای آلودگی به قارچ می‌باشند (۷). محمدی ثانی نیز در مطالعات خود موفق به یافتن اشرشیاکلی و استافیلوکوک آرتوس در مواد غذایی شد. او همچنین دریافت که لیستریا منوسیوتوزن در مواد غذایی مورد مطالعه وجود ندارد (۳). با توجه به مطالب ذکر شده در این تحقیق هدف اصلی، بررسی و شناسایی میزان آلودگی مایع دستشویی مورد استفاده در مراکز بهداشتی به باکتری کوکسی و باسیل و در نهایت گرم مثبت و منفی بودن آن‌ها به‌عنوان شاخص آلودگی میکروبی در صورت وجود در محیط بیمارستان‌ها می‌باشد. این مطالعه با نمونه‌برداری از مایع دستشویی مورد استفاده در بخش‌های مختلف مراکز بهداشتی مرکز استان هرات و انجام آزمایش‌های میکروبیولوژیکی لازم که برای شناسایی آن‌ها به کار گرفته شده، مورد بررسی قرار گرفت.

روش تحقیق

این مطالعه یک مطالعه مقطعی است که در سال ۱۴۰۰ انجام گرفت. نمونه‌برداری به صورت تصادفی از سرویس بهداشتی بخش‌های مختلف بیمارستان‌های مرکز استان هرات انجام گرفت. (جدول ۱). نمونه‌گیری از بخش‌های مختلف بیمارستان (اورژانس، داخلی زنان و مردان، جراحی زنان و مردان، اطفال، اتاق عمل زنان و مردان، دندان، پوست، ارتوپدی، سوختگی زنان و مردان، همودیالیز، عفونی، روانی زنان و مردان، مراقبت‌های ویژه، اورولوژی، گوش و حلق، چشم، قلب، زنان، سرطان) از داخل جابابونی نصب شده بر روی دیوار که حاوی صابون مایع بود (بدون در نظر داشتن مقدار صابون موجود در داخل ظرف) صورت گرفت. به‌طور کلی در این مطالعه ۲۰۰ نمونه از ۱۹ بخش مربوط به ۲۲ مرکز بهداشتی در مرکز استان جمع‌آوری شد. نمونه‌ها در لوله‌های استریل گرفته و به مدت ۲۴ ساعت در شرایط ۳۷ درجه سانتی‌گراد داخل انکوباتور، انکوبه می‌شدند. سپس روی محیط‌های کشت (EMB و Blood Agar) کشت و مجدداً ۲۴ ساعت انکوبه گردیدند. سرانجام نوع آلودگی

هر کدام از محیط‌ها توسط روش‌های استاندارد (برای تشخیص جنس میکروارگانیسم‌ها از محیط‌های افتراقی و روش رنگ‌آمیزی گرم) مورد ارزیابی قرار گرفت. تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزارهای Excel و Epi Info7 انجام شد.

یافته‌ها

به دلیل عدم دسترسی به میکروسکوپ الکترونی، بررسی آلودگی میکروبی نمونه‌ها تنها از نظر وجود باکتری‌های کوکسی گرم مثبت، کوکسی گرم منفی، باسیل گرم مثبت و باسیل گرم منفی با استفاده از میکروسکوپ نوری انجام شد. پس از انجام آزمایش‌های لازم، ۱۴۵ نمونه (۷۲/۵ درصد) از ۲۰۰ نمونه جمع‌آوری‌شده از ۱۹

بخش مختلف، از نظر آلودگی میکروبی مثبت گزارش شد و ۵۵ نمونه (۲۷/۵ درصد) منفی اعلام شد. تمامی اشکال باکتری‌های ذکرشده (کوکسی گرم مثبت و منفی و باسیل گرم مثبت و منفی) در نمونه‌های جمع‌آوری‌شده مشاهده شد (جدول ۲).

بنابراین، در این مطالعه مشخص شد که با توجه به فراوانی باکتری‌های ذکرشده در بخش‌های مختلف، شیوع کوکسی گرم مثبت نسبت به کوکسی گرم منفی، باسیل گرم منفی و باسیل گرم مثبت بیشتر بوده و با حضور در ۱۷ بخش از ۱۹ بخش مراکز بهداشتی مورد مطالعه، بیشترین درصد (۳۲/۵۶ درصد) از آلودگی‌های میکروبی در مایع دستشویی مورد استفاده در بخش‌های مراکز بهداشتی را به خود اختصاص داد.

جدول ۱ - کل نمونه‌های جمع‌آوری‌شده از هر مرکز بهداشتی و تعداد نمونه‌های مثبت آن‌ها به تفکیک بخش‌های نمونه‌گیری شده

شماره	نام بیمارستان	تعداد نمونه‌های گرفته شده از تمام بخش‌ها	تعداد بخش‌هایی که نمونه اخذ گردید	تعداد نمونه‌های مثبت	تعداد بخش‌های دارای نمونه مثبت
۱	بیمارستان شماره یک	۲۶	۱۵	۲۰	۱۴
۲	بیمارستان شماره دو	۱۴	۸	۸	۸
۳	بیمارستان شماره سه	۱۱	۷	۶	۸
۴	بیمارستان شماره چهار	۶	۴	۱	۱
۵	بیمارستان شماره پنج	۱۶	۹	۸	۶
۶	بیمارستان شماره شش	۶	۵	۵	۵
۷	بیمارستان شماره هفت	۶	۵	۵	۴
۸	بیمارستان شماره هشت	۱۰	۶	۸	۶
۹	بیمارستان شماره نه	۱	۱	۱	۱
۱۰	بیمارستان شماره ده	۲۷	۹	۲۲	۷
۱۱	بیمارستان شماره یازده	۸	۷	۶	۵
۱۲	بیمارستان شماره دوازده	۲	۲	۲	۲
۱۳	بیمارستان شماره سیزده	۳	۲	۳	۲
۱۴	بیمارستان شماره چهارده	۵	۳	۵	۳
۱۵	بیمارستان شماره پانزده	۹	۶	۷	۶
۱۶	بیمارستان شماره شانزده	۵	۴	۵	۴
۱۷	بیمارستان شماره هفده	۱۷	۱۰	۱۷	۱۰
۱۸	بیمارستان شماره هجده	۸	۳	۵	۳
۱۹	بیمارستان شماره نوزده	۸	۶	۳	۲
۲۰	بیمارستان شماره بیست	۴	۴	۴	۴
۲۱	بیمارستان شماره بیست و یک	۶	۵	۴	۴
۲۲	بیمارستان شماره بیست و دو	۲	۲	۰	۰

همچنین، باسیل گرم مثبت تنها در ۴ بخش (اورژانس، پوست، اطفال و بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) وجود داشت و با در بر گرفتن ۹/۳ درصد) کمترین میزان آلودگی‌های میکروبی مایع دستشویی مورد استفاده در مراکز بهداشتی تحت مطالعه را به خود اختصاص داد. به همین ترتیب، کوکسی گرم منفی در ۸ بخش و باسیل گرم منفی در ۱۴ بخش از ۱۹ بخش نمونه‌گیری‌شده، به

ترتیب (۱۸/۶ درصد) و (۳۲/۵ درصد) از میزان آلودگی‌های میکروبی مایع دستشویی مراکز بهداشتی مرکز استان هرات در سال ۱۴۰۰ را به خود اختصاص دادند. در جدول ۳، تعداد کل نمونه‌های جمع‌آوری شده از هر مرکز بهداشتی و همچنین تعداد نمونه‌های مثبت به تفکیک بخش‌های مختلف نمونه‌گیری شده آورده شده است.

جدول ۲- فراوانی اشکال باکتری‌های موجود در مراکز بهداشتی مرکز استان هرات و مقایسه بیشترین و کمترین باکتری از نظر شکل

شماره	نام بیمارستان	اشکال باکتری‌های موجود در نمونه‌های آزمایش شده	بیشترین نوع باکتری موجود در نمونه‌هایی آزمایش شده	کمترین نوع باکتری موجود در نمونه‌های آزمایش شده
۱	بیمارستان شماره یک	کوکسی گرم مثبت و منفی، باسیل گرم مثبت و منفی	کوکسی گرم مثبت	باسیل گرم مثبت
۲	بیمارستان شماره دو	کوکسی گرم مثبت و منفی، باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	کوکسی گرم منفی و باسیل گرم منفی
۳	بیمارستان شماره سه	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	باسیل گرم منفی
۴	بیمارستان شماره چهار	باسیل گرم منفی	باسیل گرم منفی	باسیل گرم منفی
۵	بیمارستان شماره پنج	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	باسیل گرم منفی
۶	بیمارستان شماره شش	کوکسی گرم مثبت، باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	باسیل گرم منفی
۷	بیمارستان شماره هفت	کوکسی گرم مثبت و منفی، باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	کوکسی گرم منفی و باسیل گرم منفی یکسان
۸	بیمارستان شماره هشت	کوکسی گرم مثبت و منفی، باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	باسیل گرم منفی
۹	بیمارستان شماره نه	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی یکسان	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی یکسان
۱۰	بیمارستان شماره ده	کوکسی گرم مثبت و منفی، باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	کوکسی گرم منفی
۱۱	بیمارستان شماره یازده	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	باسیل گرم منفی
۱۲	بیمارستان شماره دوازده	کوکسی گرم مثبت	کوکسی گرم مثبت	کوکسی گرم مثبت
۱۳	بیمارستان شماره سیزده	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی یکسان	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی یکسان
۱۴	بیمارستان شماره چهارده	کوکسی گرم مثبت و کوکسی گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	کوکسی گرم منفی
۱۵	بیمارستان شماره پانزده	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی یکسان	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی یکسان
۱۶	بیمارستان شماره شانزده	کوکسی گرم مثبت، باسیل گرم مثبت و منفی	کوکسی گرم مثبت	باسیل گرم مثبت و منفی یکسان
۱۷	بیمارستان شماره هفده	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	باسیل گرم منفی
۱۸	بیمارستان شماره هجده	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	باسیل گرم منفی
۱۹	بیمارستان شماره نوزده	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت	باسیل گرم منفی
۲۰	بیمارستان شماره بیست	کوکسی گرم مثبت و باسیل گرم منفی	باسیل گرم منفی	کوکسی گرم مثبت
۲۱	بیمارستان شماره بیست و یک	کوکسی گرم مثبت، باسیل گرم مثبت و منفی	باسیل گرم مثبت و منفی یکسان	باسیل گرم مثبت و منفی یکسان
۲۲	بیمارستان شماره بیست و دو	هیچ نوع باکتری یافت نشد	هیچ نوع باکتری یافت نشد	هیچ نوع باکتری یافت نشد

جدول ۳- توزیع اشکال باکتریایی و بخش‌های بدون آلودگی در مراکز بهداشتی هرات

شماره	نام بخش / نام بیمارستان		اورژانس	داخلی عمومی	جراحی عمومی	اطفال	اتاق عمل	دندان	پوست	ارتوپدی	سختگی	هشود بالیز	عفونی	روانی	ICU	اورولوژی	گوش و حلق و بینی	بخش چشم	زنان	بخش قلب	سرطان
۱	بیمارستان شماره یک	CG ⁺	CG ⁺	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺ -CG ⁻	CG ⁺ -BG ⁺	CG ⁺	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺ -BG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺	CG ⁺ -CG ⁻	CG ⁺ -CG ⁻	-	CG ⁺	CG ⁺ -BG ⁺	CG ⁺	X	X	X	X	CG ⁻ -BG ⁻
۲	بیمارستان شماره دو	CG ⁺	CG ⁺ -CG ⁻	CG ⁺ -CG ⁻	CG ⁺ -CG ⁻	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺	X	X	CG ⁺ -BG ⁻	X	X	X	X	X	X	CG ⁺ -BG ⁻	X	CG ⁺ -BG ⁻	X	X
۳	بیمارستان شماره سه	CG ⁺	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺	CG ⁺	X	CG ⁺	X	CG ⁺ -BG ⁻	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	CG ⁺ -BG ⁻
۴	بیمارستان شماره چهار	-	X	BG ⁻	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۵	بیمارستان شماره پنج	BG ⁻	CG ⁺	-	CG ⁺ -BG ⁻	-	-	-	X	X	X	X	X	X	CG ⁺	CG ⁺	X	X	X	X	CG ⁺
۶	بیمارستان شماره شش	CG ⁺	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺ -BG ⁻	X	X	CG ⁺	X	CG ⁺	X	CG ⁺	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۷	بیمارستان شماره هفت	BG ⁻	CG ⁺ -CG ⁻	X	-	CG ⁺	CG ⁺	X	X	CG ⁺	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۸	بیمارستان شماره هشت	CG ⁺	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺ -BG ⁻	X	CG ⁺	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺ -BG ⁻	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۹	بیمارستان شماره نه	CG ⁺ -BG ⁻	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۱۰	بیمارستان شماره ده	X	CG ⁺ -CG ⁻	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	CG ⁺
۱۱	بیمارستان شماره یازده	BG ⁻	CG ⁺	CG ⁺	CG ⁺	X	CG ⁺	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۱۲	بیمارستان شماره دوازده	CG ⁺	X	X	X	X	X	X	X	CG ⁺	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۱۳	بیمارستان شماره سیزده	X	CG ⁺	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۱۴	بیمارستان شماره چهارده	X	CG ⁻	CG ⁻	X	CG ⁻	CG ⁺	CG ⁻	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۱۵	بیمارستان شماره پانزده	BG ⁻	CG ⁺	CG ⁺	X	X	BG ⁻	X	X	X	X	X	X	CG ⁺	CG ⁺	X	X	X	X	X	X
۱۶	بیمارستان شماره شانزده	CG ⁺	-	CG ⁺	-	BG ⁺ -BG ⁻	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۱۷	بیمارستان شماره هفده	CG ⁺	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺ -BG ⁻	X	CG ⁺ -BG ⁻	X	X	BG ⁻	CG ⁺	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۱۸	بیمارستان شماره هجده	CG ⁺	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺ -BG ⁻	X	X	BG ⁻	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
۱۹	بیمارستان شماره نوزده	-	CG ⁺ -BG ⁻	CG ⁺ -BG ⁻	X	X	X	X	X	CG ⁺	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X
۲۰	بیمارستان شماره بیست	X	BG ⁻	BG ⁻	X	X	X	X	X	X	X	X	X	CG ⁺	BG ⁻	X	X	BG ⁻	X	X	X
۲۱	بیمارستان شماره بیست و یک	BG ⁺	BG ⁻	BG ⁻	X	X	X	X	X	X	X	X	CG ⁺	CG ⁺	X	X	BG ⁻	BG ⁺	X	X	X
۲۲	بیمارستان شماره بیست و دو	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(X) = نشان دهنده عدم نمونه گیری به علت عدم موجودیت همان بخش در بیمارستان مربوطه یا عدم موجودیت صابون مایع در بخش بیمارستان مربوطه می‌باشد. (-) = نشان دهنده عدم موجودیت باکتری (منفی بودن) نمونه های گرفته شده از بخش مربوطه می‌باشد. (CG) = نشان دهنده باکتری کوکسی گرم مثبت/منفی می‌باشد. (BG) = نشان دهنده باکتری باسیل گرم مثبت/منفی می‌باشد.

بحث

نتایج به دست آمده در این پژوهش نشان داد که میزان آلودگی بخش‌های مورد آزمایش با باکتری‌های پاتوژن و فرصت طلب نسبتاً بالا بوده است. حفظ و نگهداری سلامت افراد جامعه، به‌ویژه بیماران بستری در بیمارستان‌ها، رابطه مستقیمی با شناخت صحیح عوامل ایجادکننده و توسعه‌دهنده عفونت‌های بیمارستانی دارد. عفونت‌های بیمارستانی، عفونت‌هایی هستند که در زمان مراجعه بیمار برای پذیرش در بیمارستان‌ها یا در افراد و پرسنل شاغل ایجاد می‌شوند. این عفونت‌ها در ابتدا وجود نداشته‌اند، اما در مدت اقامت یا فعالیت در بیمارستان‌ها در آن‌ها ایجاد شده‌اند. محیط بیمارستان می‌تواند آلوده به عوامل بیماری‌زا آلوده باشد. دو منبع احتمالی عفونت در بیمارستان‌ها، بیماران آلوده و دست‌های پرسنل بیمارستان است و از جمله اقدامات اصولی برای کنترل این عفونت‌ها، شست‌وشوی دست‌ها با استفاده از صابون‌های مایع و رعایت اصول بهداشتی می‌باشد. در چنین شرایطی، اگر خود عامل پیش‌گیرنده حاوی عوامل بیماری‌زا باشد، این مسئله می‌تواند باعث توسعه عفونت‌های بیمارستانی گردد (۸). در جهان، پژوهش‌های زیادی بر روی عوامل میکروبی صورت گرفته است و وسایل، مکان‌ها و مواد زیادی از نظر وجود این عوامل بیماری‌زا مورد بررسی قرار گرفته‌اند که خود نشان‌دهنده اهمیت این موضوع در سراسر جهان است و اهمیت صابون و مصرف آن در مکان‌ها و مصارف مختلف بر کسی پوشیده نیست. یکی از مهم‌ترین مکان‌های مصرف آن، بیمارستان‌ها می‌باشد، به‌ویژه با توجه به وجود عوامل میکروبی و بیماری‌زایی که در این مکان‌ها وجود دارد. توجه به این موضوع، نگرش را به این سمت سوق می‌دهد که آیا صابون که خود به‌عنوان یک پاک‌کننده برای پاک‌سازی عوامل بیماری‌زا و عفونت به کار می‌رود، می‌تواند حاوی این عوامل بیماری‌زا باشد یا خیر؟ (۹). مطالعه حاضر که بر مبنای آلودگی میکروبی صابون‌های مایع مورد استفاده در مراکز بهداشتی مرکز استان هرات صورت گرفته است، به‌طور اجمالی به بیان مسائلی در خصوص میزان استریل بودن یا کارآمد بودن این جزء ضروری سرویس‌های بهداشتی در بیمارستان‌ها و اهمیت آن در جلوگیری از گسترش عفونت‌ها پرداخته است. در این موضوع پژوهشگران محدودی به مطالعه آلودگی میکروبی بیمارستان‌ها

پرداختند، از جمله مطالعه بررسی آلودگی میکروبی صابون مایع در هفت بیمارستان شهر مشهد انجام شد، بر اساس یافته‌های این مطالعه، ۲۶ درصد نمونه‌های اخذشده از نظر میکروبی منفی و ۷۴ درصد آن‌ها مثبت بودند (۸). در شهر ایلام کشور ایران صورت گرفت نشان داد که ۵۹/۵ درصد نمونه‌ها از نظر آلودگی میکروبی مثبت و ۳۸/۱ درصد منفی و ۲/۴ درصد به صورت نامعلوم گزارش شدند که بیشترین آلودگی میکروبی در نمونه‌های مورد بررسی مربوط به سودوموناس (۲۲/۶ درصد) و کمترین آن مربوط به کلبسیلا (۸/۳ درصد) بود (۱۰). همچنین بر اساس یافته‌های مطالعه‌ای که در شهر محمودآباد انجام شد ۱۸ درصد از افرادی که از صابون مایع استفاده می‌کردند دارای دستان پاک بودند که این مقدار در افرادی که صابون مایع استفاده نمی‌کردند برابر ۲۳/۵ درصد بود (۱۱). در پژوهشی دیگر که توسط حمید حاجیلاری و همکارانش صورت گرفت، ۱۳/۳ درصد نمونه‌ها مثبت گزارش شدند که بیشترین آلودگی مربوط به استاف کوآگولاز منفی (۱۰ درصد) بود. از نظر آلودگی میکروبی در بخش‌های مختلف بیمارستان، بخش زایمان بیشترین درصد آلودگی را داشت (۱۲). در مطالعه Afolabi و همکاران در لائوس نیجریه مشخص شد که صابون‌های جامد به مراتب بیشتر از صابون‌های مایع استفاده می‌شوند. در مجموع، ۳۹ درصد صابون‌ها و ۷۵ درصد جاصابونی‌ها آلوده بودند و ۳۳ درصد از صابون‌های خشک و ۴/۶۸ درصد صابون‌های مرطوب آلوده بودند و هیچ یک از صابون‌های خیلی خشک و صابون‌های مملو از آب، آلوده نبودند. میزان آلودگی صابون‌ها با شرایطی که در آن نگهداری می‌شدند، مرتبط بود (۱۳). نکته جالب توجه این است که در مواردی به ظروف صابونی برخورد کردیم که اطراف مجرای خروجی ترشحات زیادی به‌طور نامناسب وجود داشت. این وضعیت نشان‌دهنده شست‌وشوی نامناسب ظرف جاصابونی پس از هر بار خالی شدن آن است. خود این عمل می‌تواند دلیل عمده‌ای برای آلودگی برخی از نمونه‌ها باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه، غیراستریل بودن صابون مایع در بخش‌های مختلف نمونه‌گیری شده باعث فراوانی آلودگی‌های میکروبی (باکتری‌های کوکسی و باسیل گرم مثبت و

دانشگاه جامی و همه کسانی که در اجرای این مطالعه همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌نماید. این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی میدانی تحت عنوان "دریافت درصد آلودگی‌های میکروبی مایع دستشویی مراکز درمانی مرکز استان هرات"، در مقطع پزشکی عمومی در سال ۱۴۰۰ با کد پروپوزال ۲۱۰۱ می‌باشد که با حمایت دانشگاه جامی افغانستان اجرا شده است.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر پس از تأیید شورای پژوهشی دانشگاه جامی و کمیته تخصصی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی افغانستان از سایت <https://vcr.jami.edu.af/irb> با کد JIRB2101 انجام شد.

حمایت مالی

این پژوهش میدانی توسط معاونت پژوهشی دانشگاه جامی حمایت مالی شده است.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان در تهیه مطالب این مقاله مشارکت داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که هیچ گونه تضاد منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

منفی) شده است. پژوهش‌های مختلف انجام شده در این زمینه نیز بیان‌کننده اهمیت این موضوع می‌باشد. با توجه به یافته‌های این پژوهش، به نظر می‌رسد مشاهده جصابونی فاقد در مناسب و یا نامناسب بودن در ظرف جصابونی و گاهی قرارگرفتن دست شخص در داخل ظرف جصابونی برای برداشتن مقدار باقی مانده مایع کف ظرف، مکان نامناسب برای شست‌وشوی دست‌ها، عدم وجود جصابونی استاندارد و کیفیت نامطلوب مایع دستشویی، احتمالاً دلایلی برای آلودگی نمونه‌ها بوده‌اند. بنابراین، به‌کارگیری دستورالعمل‌هایی در مورد نحوه استفاده از صابون مایع و شست‌وشوی دست‌ها در محل‌های مربوط به مصرف صابون، همچنین شست‌وشوی جصابونی پس از هر بار تخلیه کامل، استفاده از مایع با کیفیت و جصابونی استاندارد، نقش مهمی در کاهش آلودگی آن خواهد داشت. با توجه به آلوده بودن خروجی جصابونی، نیاز است بحث آلودگی خروجی جصابونی به‌طور جدی مطرح گردد و شست‌وشوی آن پس از هر بار خالی شدن ظرف صابون به‌طور کامل و با دقت بیشتری مد نظر قرار گیرد. بهداشت مناسب دست‌ها به تنهایی مهم‌ترین، ساده‌ترین و ارزان‌ترین روش پیشگیری از عفونت‌های ناشی از مراقبت‌های بهداشتی و انتشار مقاومت میکروبی است.

تقدیر و تشکر

تیم پژوهشی از دانشکده محترم علوم پزشکی و معاونت پژوهشی

منابع

1. Klevens RM, Edwards JR, Richards CL Jr, Horan TC, Gaynes RP, Pollock DA, et al. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. Public Health Rep. 2007; 122(2): 160-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17357358/> DOI: 10.1177/003335490712200205
2. Brannigan ET, Murray E, Holmes A. Where does infection control fit into a hospital management structure? J Hosp Infect. 2009; 73(4): 392-6 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19699008/> DOI: 10.1016/j.jhin.2009.03.031
3. Besharati R, Sadeghian A, Mamori G, Lashkardoost H, Gholami S. Sources of bacteria causing nosocomial infections at NICU of Ghaem Hospital in Mashhad, Iran. J North Khorasan Univ Med Sci. 2013; 5(1): 25-9. URL: <http://journal.nkums.ac.ir/article-1-29-en.html> <http://dx.doi.org/10.29252/jnkums.5.1.25>
4. Cason C, D'Accolti M, Campisciano G, Soffritti I, Ponis G, Mazzacane S, Maggiore A, Risso FM, Comar M, Caselli E. Microbial Contamination in Hospital Environment Has the Potential to Colonize Preterm Newborns' Nasal Cavities.

- Pathogens. 2021; 10(5): 615. DOI: [10.3390/pathogens10050615](https://doi.org/10.3390/pathogens10050615). PMID: 34067889; PMCID: PMC8156200. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8156200/>
5. Quinn BJ, Vollman K. Microbial contamination in reusable health care bath basins: An observational descriptive study. *Am J Infect Control*. 2025; 53(2): 271-3. [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(24\)00804-6/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(24)00804-6/fulltext) <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2024.10.015>
 6. Mohammadi M, Vaisi Raiegani AA, Jalali R, Ghobadi A, Salari N, Barati H. The prevalence of nosocomial infections in Iranian hospitals. *J Babol Univ Med Sci*. 2019; 21(1): 39-45. URL: <http://jbums.org/article-1-8033-en.html>
 7. Molazadeh P, Khanjani N, Rahimi M, Molazadeh A, Rahimi A. Fungal and Biological Contamination and Physicochemical Quality of Swimming Pools Water in Kerman, 2014 -2015: A Short Report. *J Rafsanjan Univ Med Sci*. 2016; 15(5): 491-500. URL: <https://journal.rums.ac.ir/article-1-3238-fa.html>
 8. Najafpour A, Malekjafarian M, Tayeban SMR, Naseri NS. Microbial contamination of liquid soap used in seven hospitals in Mashhad in 2007. In: 12th National Environmental Health Congress; 2009; Tehran, Iran. [cited 2021 Aug 28]. Available from: <https://zanko.muk.ac.ir/article-1-112-en.pdf> <https://civilica.com/doc/82374>.
 9. Kabara JJ, Brady MB. Contamination of bar soaps under "in-use" conditions. *J Environ Pathol Toxicol Oncol*. 1984 Jul; 5(4-5): 1-14. PMID: 6394740. <https://europepmc.org/article/med/6394740>
 10. Asgari S, Lotfi M, Hematian A. The survey of microbial contamination of used liquid soaps in the hospital of Ilam city in 2010. *J Ilam Univ Med Sci*. 2012; 20(3): 1-7. [Persian] URL: <http://sjimu.medilam.ac.ir/article-1-773-en.html>
 11. Niknejad H, Gholami-Borujeni F, Sajjadpour Kh, Mojerlou S, Ghasemnejad R, Rafiee M. Evaluation of compliance with hygiene guidelines and microbial load of hands in bakery workers of Mahmoudabad city. *Iranian J Health Environ*. 2024;17(2):245-60. <http://ijhe.tums.ac.ir/article-1-6879-en.html>
 12. Rezai S, Hajilari H, Zarei K, Mohamadian A, Bonakdari Z, Bagheri J. [Microbial Pollution of Hand Washing liquid in Imam Khomeini Hospital in Divandarreh city in 2015]. *Zanko J Med Sci*. 2016; 17(52): 10-7. [Persian] URL: <http://zanko.muk.ac.ir/article-1-112-en.html>
 13. Afolabi B, Oduyebo O, Ogunsola E. Bacterial flora of commonly used soaps in three hospitals in Nigeria. *East Afr Med J*. 2007; 84(10): 489-95. DOI: [10.4314/eamj.v84i10.9567](https://doi.org/10.4314/eamj.v84i10.9567) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18232270/>