

دارای رتبه علمی - پژوهشی از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

توزیع فراوانی آلودگی میکروبی دست کارکنان بیمارستان امام رضا (ع) مشهد در زمان خروج

چکیده

زمینه و هدف: انتقال میکروارگانیسم ها به وسیله دست کارکنان مراکز بهداشتی یکی از راه های اصلی انتقال عفونت های بیمارستانی در نظر گرفته می شود. هدف از این مطالعه بررسی آلودگی میکروبی دست کارکنان هنگام خروج از بیمارستان بود.

روش بررسی: با پوشاندن دستکش استریل حاوی محیط کشت مایع از دست ۱۰۰ نفر از کارکنان سه بخش (ساختمان اداری، بخش اورژانس داخلی و آزمایشگاه مرکزی) بیمارستان امام رضا (ع) نمونه ها جمع آوری و کشت داده شد.

یافته ها: میزان رعایت شست شوی دست در میان کارکنان ۴۰ درصد بود. در آنهایی که دست های شان را شست شو داده بودند، ۹۵ درصد شست شو با آب و صابون و ۵ درصد از ژل های الکلی ضد عفونی کننده استفاده کرده بودند. از ۱۰۰ نمونه کشت داده شده در ۹۰ نمونه میکروارگانیسم رشد یافت که شامل باسیل گرم مثبت غیر پاتوژن (۲۹٪)، استافیلوکوک کواگولاز مثبت (۳۹٪)، استافیلوکوک کواگولاز منفی (۴۷٪)، انتروکوک (۳٪)، میکروکوکوس (۲۵٪) و کاندیدا (۳٪) بودند. میزان آلودگی در آنهایی که دست هایشان را نشسته بودند ۶۲/۲ درصد و در آنهایی که شسته بودند ۳۷/۷ درصد بود ($P=0/04$).

نتیجه گیری: دست های کارکنان مراکز بهداشتی به طور پیشرونده ای با فلور موقت یا بیماری زا، طی فعالیت های روزانه آلوده می شوند و با انجام شست شوی دست در هنگام خروج از بیمارستان می توان میزان آلودگی را کم نمود.

واژه های کلیدی: فلور میکروبی، کارکنان بیمارستان، شست شوی دست

محبوبه نادری نسب

دانشیار میکروب شناسی، مرکز تحقیقات میکروب شناسی، پژوهشکده بوعلی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

ناصر طیبی مبینی

دانشیار آسیب شناسی، مرکز تحقیقات سالک جلدی، بیمارستان امام رضا، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

یلدا ناهیدی

استادیار بیماری های پوست، مرکز تحقیقات سالک جلدی، بیمارستان امام رضا، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

اکرم بخشی زاده

پزشک عمومی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

نویسنده مسئول: یلدا ناهیدی

تلفن: ۰۵۱۱۸۰۲۲۴۹۰

پست الکترونیک: nahidiy@mums.ac.ir

آدرس: مرکز تحقیقات سالک جلدی، بیمارستان امام رضا، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

دریافت: ۹۰/۶/۱۳

ویرایش پایانی: ۹۲/۱/۲۷

پذیرش: ۹۲/۲/۲

آدرس مقاله

نادری نسب م، طیبی مبینی ن، ناهیدی ی، بخشی زاده ا "توزیع فراوانی آلودگی میکروبی دست کارکنان بیمارستان امام رضا (ع) مشهد در زمان خروج" مجله علوم آزمایشگاهی، پاییز ۱۳۹۲، دوره هفتم شماره (۳): ۷۵-۷۹

مقدمه

بهداشت دست جزء اصول کلی در کنترل عفونت های بیمارستانی است (۱). این روش یکی از موارد بسیار کارا و موثر برای پیشگیری از انتقال میکروارگانیسم ها از یک شخص به شخص دیگر یا از یک مکان به بیماران می باشد. یکی از مشکلات عمده، اهمیت ندادن و نپرداختن به شستن دست ها در هنگام کار و پس از اتمام آن می باشد. در یک بررسی از رعایت بهداشت دست در واحدهای همودیالیز چند مرکز درمانی شست شوی دست بعد از تماس با بیمار در ۳۵/۶ درصد و قبل از تماس با بیمار تنها ۱۳/۸ درصد موارد انجام شده بود. پایدی ضعیف به اصل شست شوی دست در ارتباط با تعداد شیفتهای در هر واحد همودیالیز هر روز و نسبت های بالاتر بیمار به پرستار بود (۲). مطالعات دیگر نیز نشان می دهد که در اکثر مراکز مراقبت بهداشتی تمایل به شستشوی دست به صورت غیر قابل قبولی پایین است (۳،۴). در مطالعه ای که در یک بخش اورژانس در سال ۲۰۰۸ صورت گرفت رعایت بهداشت دست بسیار ضعیف و در حدود ۴۰ درصد بود (۵). در راستای اهمیت این موضوع، تصمیم گرفته شد تا آلودگی میکروبی دست کارکنان بیمارستان امام رضا (ع) در چند بخش، هنگام خروج از بیمارستان در زمان اتمام کار بیمارستانی، مورد ارزیابی قرار گیرد.

روش بررسی

این مطالعه مقطعی آینده نگر و توصیفی تحلیلی با هدف تعیین نوع فلور میکروبی دست کارکنان در زمان خروج از بیمارستان امام رضا (ع) مشهد انجام شد. با روش نمونه برداری طبقه ای ۱۰۰ مورد انتخاب گردید. جمعیت مورد مطالعه، کارکنان شاغل در سه بخش اورژانس داخلی، آزمایشگاه مرکزی و یک واحد اداری از بیمارستان امام رضا (ع) مشهد بودند. نمونه گیری از دست کارکنان در زمان خروج از بیمارستان انجام گردید. به این ترتیب که بعد از پر کردن پرسشنامه برای هر داوطلب و مشخص شدن جنس، سن، محل کار، شستشو یا عدم شستشوی دست و نوع محلول شوینده، میزان ۲۰ سی سی محیط برین هارت

اینفیوژن مایع درون دستکش های استریل یکبار مصرف ریخته می شد و از فرد خواسته می شد که دست خود را در دستکش فرو برده و بعد از آغشته شدن کامل انگشتان، پشت و کف دست به محیط کشت دست از دستکش خارج شده و هر دستکش کدگذاری شده و بعد از اتمام کار دستکش های کدگذاری شده به آزمایشگاه میکروب شناسی بیمارستان امام رضا (ع) منتقل شد. پس از مخلوط نمودن مایع داخل دستکش ۰/۰۱ ml از محیط مایع توسط لوپ استاندارد برداشته شد و روی محیط کشت آگار خوندار به صورت سفره ای جهت انجام شمارش کلونی و همچنین روی محیط ائوزین متیلن بلو کشت داده شد. سپس به مدت ۲۴ ساعت محیط ها در شرایط هوازی در گرمخانه قرار داده شد و پس از ۲۴ ساعت گرماگذاری، چنانچه رشدی مشاهده نمی شد مجدداً برای ۲۴ ساعت دیگر پلیت ها گرماگذاری گردید. پس از رشد و مشاهده کلونی ها بر اساس نمای مرفولوژی و رنگ آمیزی گرم آزمایش های بیوشیمیایی انجام می گردید. جهت استایلوکوک ها آزمایش های کاتالاز و تخمیر مانیتول و کواگولاز انجام شد تا نوع استایلوکوک مشخص گردد جهت آنتروکوک آزمایش تحمل نمک و تخمیر اسکولین انجام گردید. تترازن، باسیل گرم مثبت و کاندیدا بر اساس مرفولوژی تشخیص داده شدند و در ضمن به عنوان کنترل نمونه برداری از آب و صابون های بخش ها نیز انجام گرفت که پس از کشت هیچ رشدی مشاهده نشد. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از جداول فراوانی و بر اساس آزمون های آماری T-student و X^2 با سطح اطمینان ۹۵ درصد و با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۱/۵ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته ها

در این مطالعه از دست ۳۱ نفر شاغل در واحد اداری، ۳۳ نفر در بخش اورژانس داخلی و ۳۶ نفر در آزمایشگاه مرکزی نمونه گیری صورت گرفت. در این بررسی ۴۰ درصد از کارکنان هنگام خروج از بیمارستان دست های

بود. ($P=0.04$). فراوانی چند میکروارگانسیم از آلودگی دست های کارمندان با محل و بخش کار و جنسیت ارتباط نداشت، با این حال جداسازی چند میکروارگانسیم از دست کارکنان اورژانس داخلی بیشتر از دو گروه دیگر بود.

بحث

در این بررسی اغلب کارکنان بیمارستانی (۶۰٪) هنگام خروج، شست شوی دست ها را انجام نداده بودند و آلودگی دست ها در میان این گروه بیشتر بود. در اکثر مراکز مراقبت بهداشتی تمایل به شستشوی دست به صورت غیر قابل قبولی پایین است (۴،۳). در مطالعه ای در یک بخش اورژانس رعایت بهداشت دست بسیار ضعیف و در حدود ۴۰ درصد بود (۵). در این مطالعه تقریباً "دست های همه کارکنان بیمارستانی آلوده بود و تنها در ۱۰ مورد رشد در محیط کشت ملاحظه نشد، از این ۱۰ مورد ۶ مورد دست های خود را شسته بودند. علت عدم رشد میکروارگانسیم در این ۱۰ مورد می تواند زمان کم تماس دست با محیط کشت مایع، استفاده از لوپ داغ در زمان کشت و کم بودن میکروارگانسیم در مایع باشد. در بررسی حاضر مانند مطالعه Michiels جنسیت و سن کارکنان در میزان فراوانی شستشوی دست کارکنان تأثیرگذار نبود (۶). در این بررسی هیچ میکروبی از کشت آب و صابون های مایع مورد استفاده به دست نیامد ولی در مطالعه Afolabi آلودگی صابون های جامد به سودومونا آئروژنیوزا ۸۹/۵ درصد و کلبسیلا پنومونیه ۱۰/۵ درصد بود (۷). که نشانه برتری صابون های مایع نسبت به صابون های جامد در کنترل عفونت در بیمارستان ها است. از میان باکتری های جدا شده انتظار حضور استافیلوکوک کواگولاز مثبت و انتروکوک نمی رفت چرا که این باکتری ها جزء فلور طبیعی سطح دست ها نبوده و حضور این باکتری ها نشانه آلوده بودن

خود را شسته و ۶۰ درصد عمل شست شوی دست ها را انجام نداده بودند. در میان ۴۰ نفری که دست های خود را شسته بودند، ۳۸ نفر (۹۵٪) از صابون و ۲ نفر (۵٪) از مواد دترژانت استفاده نمودند. در مطالعه به عمل آمده از دست کارکنان بیمارستان تنها در ۱۰ مورد رشد در محیط کشت ملاحظه نشد، از این ۱۰ مورد ۶ نفر دست های خود را شسته بودند. در بررسی انجام شده فراوانی جنسی کارکنان شامل ۴۷/۵ درصد زن و ۵۲/۵ درصد مرد بود. جنسیت کارمندان در میزان فراوانی شستشوی دست کارکنان تأثیرگذار نبود. ($P=0.08$) سن خانم ها و آقایان مورد مطالعه به ترتیب $34/13 \pm 9/14$ سال و در آقایان $37/94 \pm 8/13$ سال بود. بین سن و میزان آلودگی ارتباطی وجود نداشت ($P>0.076$). بیشترین آلودگی مربوط به استافیلوکوک کواگولاز منفی در ۴۷ درصد ($n=47$) موارد بود. آلودگی با استافیلوکوک کواگولاز مثبت و باسیل گرم مثبت در رتبه های بعدی قرار داشتند. کمترین میزان آلودگی مربوط به کاندیدا و آنتروکوک (هر دو ۳ درصد) ($n=3$) بود. فراوانی میکروارگانسیم ها در دست کارکنان به تفکیک بخش محل خدمت در جدول ۱ نشان داده شده است. با استفاده از آزمون نان پارامتریک، میزان فراوانی آلودگی دست ها بین کارکنان بخش های مختلف تفاوت معنی داری داشت ($X^2=14.5$, $df=4$, $p=0.008$)، به طوری که بیشترین آلودگی مربوط به دست کارکنان اورژانس داخلی و در مرتبه بعدی کارکنان آزمایشگاه مرکزی و کارکنان واحد اداری بود. گرچه بین نوع میکروارگانسیم ها به دست آمده با شستشوی دست ها ارتباطی وجود نداشت ولی فراوانی آلودگی در گروهی که دست هایشان را نمی شستند بیشتر

جدول ۱- فراوانی انواع میکروارگانسیم های جدا شده از دست کارکنان بیمارستان امام رضا (ع) مشهد در هنگام خروج از بیمارستان

نوع میکروب بخش	باسیل گرم مثبت	استافیلوکوک کواگولاز مثبت	استافیلوکوک کواگولاز منفی	میکروکوکوس	کاندیدا	انتروکوک
آزمایشگاه	(۴۴/۸)۱۳	(۴۳/۷)۱۷	(۲۹/۸)۱۴	(۱۲)۳	(۰)۰	(۰)۰
اورژانس داخلی	(۳۴/۵)۱۰	(۳۰/۸)۱۲	(۳۴)۱۶	(۲۲)۸	(۶۶/۶)۲	(۱۰۰)۳
اداری	(۲۰/۳)۶	(۲۵/۷)۱۰	(۳۶/۱)۱۷	(۵۶)۱۴	(۳۳/۳)۱	۰

کارکنان، بیشترین میزان آلودگی در میان کارکنان اورژانس داخلی بود که بیانگر این است آلودگی طی مراقبت از بیماران به میزان چشمگیری افزایش می یابد. کارکنان بیمارستانی در اثر تماس مستقیم با پوست بیمار یا تماس با اشیاء و لوازم آلوده اطراف بیمار، آلوده به میکروارگانیسم های مختلفی می شوند.

نتیجه گیری

دست های کارکنان مراکز بهداشتی به طور پیشرونده ای با فلور موقت یا بیماری زا، طی فعالیت های روزانه آلوده می شوند و با انجام شست شوی دست در هنگام خروج از بیمارستان می توان میزان آلودگی را کم نمود.

تشکر و قدردانی

از سرکار خانم دکتر منور افضل آقایی که زحمت تجزیه و تحلیل آماری این مقاله را به عهده گرفتند، قدردانی می گردد.

دست هاست، ولی باسیل های گرم مثبت، استافیلوکوک های کواگولاز منفی و میکروکوکوس جزء فلور طبیعی بوده و حضور این باکتری ها نشانه آلودگی نمی باشد. در یک مطالعه بیشترین گونه های جدا شده از دست کارکنان بیمارستان استافیلوکوک اورئوس و انتروکوک مقاوم به وانکومایسین گزارش شد (۸). در بررسی دست های کارکنان مراقبت های ویژه نوزادان میکروارگانیسم های پاتوژن یافت شده کلبسیلا پنومونیه، اشرشیاکلی، سودومونا آئروژینوزا، سراسیا مارسنس و انتروباکترکلوآکا بود (۹). در مطالعه ای دیگر انواع باکتری های گرم منفی روی دست پرستاران در مقایسه با گروه کنترل مشابه ولی با فراوانی بیشتری یافت شد که نشان دهنده این بود که نحوه شستشوی دست در بیمارستان تاثیری بر تعادل اکولوژیک باکتری های گرم منفی روی دست ها ندارد (۱۰). از نظر محل کار

References

- Hedin G, Blomkvist A, Janson M, Lindblom A. Occurrence of potentially pathogenic bacteria on the hands of hospital patients before and after the introduction of patient hand disinfection. *APMIS*. 2012; 120(10): 802-7.
- Arenas MD, Sánchez-Payá J, Barril G, García-Valdecasas J, Gorrioz JL, Soriano A, et al. A multicentric survey of the practice of hand hygiene in haemodialysis units: factors affecting compliance. *Nephrol Dial Transplant*. 2005; 20(6): 1164-71.
- Trampuz A, Widmer AF. Hand hygiene: a frequently missed life saving opportunity during patient care. *Mayo clin proc*. 2004; 79(1): 109-116.
- Mortell M. Hand hygiene compliance: is there a theory-practice-ethics gap? *Br J Nurs*. 2012; 21(17): 1011-4.
- Haas JP, Larson EL. Impact of wearable alcohol gel dispensers on hand hygiene in an emergency department. *Acad Emerg Med*. 2008; 15(4): 393-6.
- Michiels B, Avonts D, Van Royan P, Denekens J. GPS can improve their hand washing habits. *BMJ*. 2000; 320(7238): 869-70.
- Afolabi BA, Oduyebo OO, Ogunsola FT. Bacterial flora of commonly used soaps in three hospitals in Nigeria. *East Afr Med J*. 2007; 84(10): 489-95.
- Bhalla A, Pultz NJ, Gries DM, Ray AJ, Eckstein EC, Aron DC, et al. Acquisition of nosocomial pathogens on hands after contact with environmental surfaces near hospitalized patients. *Infect Control HospEpidemiol*. 2004; 25(2): 164-7.
- Waters V, Larson E, Wu F, San Gabriel P, Heas J, Cimiotti J, et al. Molecular epidemiology of gram negative bacilli from infected neonates and health care worker's hands in neonatal intensive care units. *Clin infect Dis*. 2004; 38(12): 1682-7.
- Larson EL. Persistent carriage of gram negative bacteria on hands. *Am J Infect control*. 1981; 9(4): 112-119.

Microbial Contamination of Staff's Hand while Going out of Hospital

Naderinasab, M. (PhD)

Associate Professor of Microbiology,
Research Center of Microbiology, Buali
Research Center, Mashhad University
of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Tayyebi Meibodi, N. (PhD)

Associate Professor of Pathology,
Research Center for Cutaneous
Leishmaniasis, Emam Reza Hospital,
School of Medicine, Mashhad
University of Medical Sciences,
Mashhad, Iran

Nahidi, Y. (MD)

Assistant Professor of Dermatology,
Research Center for Cutaneous
Leishmaniasis, Emam Reza Hospital,
School of Medicine, Mashhad
University of Medical Sciences,
Mashhad, Iran

Bakhshizadeh, A. (MD)

General Practitioner

Corresponding author: Nahidi, Y.

Email: nahidiy@mums.ac.ir

Received: 4 Sep 2011

Revised: 16 Apr 2013

Accepted: 22 Apr 2013

Abstract

Background and Objective: Cross-transmission of microorganisms by the hands of health care workers is considered as a main transmission route of nosocomial infections. The aim of this study was to investigate the microbial contamination of health-care worker's hands while going out of hospital.

Material and Methods: Wearing the sterile glove with liquid culture, we obtained 100 Samples from the staff's hands of three departments (clerical department, emergency ward and central laboratory) of Emam Reza hospital. After that, the samples were cultured.

Results: Of all personnel, 40% have the habit of washing their hands. Of these, 95 percent wash their hands with water and soap, and 5 percent with alcohol rubs. Of 100 cultured samples, 90 have microorganisms including non-pathogen gram-positive *Bacillus* (29%), coagulase-positive *staphylococcus* (39%), coagulase-negative *staphylococcus* (47%), *Enterococci* (3%), *Micrococcus* (25%) and *Candida* (3%). Contamination in those who had not washed their hands is 62.6% and in those who washed is 37.7% (P=0.04).

Conclusion: Hands of health-care workers become progressively contaminated by the potential pathogens during daily activities. To reduce the rate of contamination, it is helpful if we ask staff to wash their hands while going out of hospital.

Keywords: Microbial Flora; Hospital's Staff; Hand Washing