

مجله میکروبی شناسی پزشکی ایران

سال ۱ شماره ۴ زمستان ۱۳۸۶، مقاله کوتاه، صفحات ۵۳-۵۵

## مقایسه فعالیت ضد باکتریایی دو مورد ضد عفونی کننده تولید داخل "Handsept" و تولید خارج کشور "Decosept"

فاطمه رکوعی<sup>۱</sup>، سیاوش رضایی<sup>۱،۲</sup>، محمد علی کرباسیان<sup>۲</sup>، نورالهدی سدایی<sup>۱،۲</sup>، عبدالعزیز رستگار لاری<sup>۲\*</sup>

(۱) گروه میکروبی شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

(۲) مرکز تحقیقات سلولی ملکولی دانشگاه علوم پزشکی ایران

نویسنده رابط: عبدالعزیز رستگار لاری، گروه میکروبی شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

تلفن: ۸۸۶۰۲۲۰۲-۶ lari @ iums.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۸۶/۵/۲۳ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۷/۲/۲۲

### چکیده:

**زمینه و اهداف:** میکروارگانسیم های گذرای (Transient flora) پوست، قادرند توسط عوامل متعددی وارد بافت های بدن شده و به دلیل قدرت بیماری زایی بسیار بالا، سهم عمده ای را در ایجاد عفونت های بیمارستانی داشته باشند. اگر دست ها را به عنوان شروع یک آلودگی در نظر بگیریم، با ضدعفونی کردن آنها تا حد زیادی تعداد این فلور گذرا کاهش می یابد. در همین راستا فعالیت ضد باکتریایی محلول ضدعفونی کننده "Handsept" تولید داخل در مقایسه با فرآورده مشابه خارجی به نام "Decosept" مورد مطالعه قرار گرفت.

**روش بررسی:** در این بررسی، ۱۰ سوش باکتریال (۴ سوش استاندارد، ۶ سوش بیمارستانی) از باکتری های گرم مثبت و منفی را طبق پروتکل استاندارد، در تماس با محلول خالص و رقیق "Handsept" و "Decosept" قرار دادیم. سپس تاثیر ضدعفونی کننده ها در زمان های ۱۵ ثانیه تا ۳ دقیقه پس از تماس، در مقایسه با شاهد مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته ها:** با توجه به نتایج بدست آمده، مخلوط "Handsept" و سوسپانسیون باکتریایی پس از ۱۵ ثانیه، ۳۰ ثانیه، ۶۰ ثانیه و ۱ دقیقه، در مورد هر ۱۰ سوش مورد مطالعه، عدم رشد باکتریایی را نشان داد. همچنین محلول ضدعفونی کننده جهت نشان دادن تاثیر (In vivo) مورد استفاده قرار گرفت. به این منظور، کف دست ها با ۳ میلی لیتر سوسپانسیون باکتری های مورد نظر (۱۰<sup>۶</sup> عدد در یک میلی لیتر) آلوده شد. سپس توسط محلول های Handsept و Decosept آغشته گردید. پس از ۱۵ ثانیه عدم وجود رشد باکتریایی را در مقایسه با دست های آلوده که در تماس با محلول های ضدعفونی مورد نظر نبودند، را نشان داد.

**نتیجه گیری:** نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که محلول "Handsept" قادر به از بین بردن بسیاری از باکتری های بیماریزا می باشد و هم پای محصول مشابه خارجی یعنی "Decosept" است. بنابراین استفاده از آن از نظر اقتصادی مرقون به صرفه می باشد.

**کلید واژه ها:** میکروارگانسیم های گذرا، محلول ضد عفونی هندسپت، محلول ضد عفونی دکوسپت

## مقدمه:

در اواسط قرن ۱۹ میلادی دکتر Semelweiss، شستشوی دست ها را امری ضروری جهت جلوگیری از انتقال باکتری ها و ویروس ها دانست. از این رو او را پدر "ضد عفونی در علم طب" می دانند (۱). وی محلول آهک را به عنوان یک ضد عفونی کننده قوی دست ها معرفی کرد (مطالعات بعدی، وجود ۷۰-۶۰٪ الکل را در محلول آب آهک به اثبات رسانید). به نظر وی باکتری ها و ویروس ها، توسط دست های کارکنان مراکز بهداشتی، به سایرین منتقل می گردند و موجب بسیاری از بیماری های عفونی می شود (۲).

از این رو استفاده از شوینده ها به خصوص با پایه الکلی، گسترش فراوانی یافت (۴ و ۳). Widmer, Voss تخمین زدند که مدت زمان لازم برای ضد عفونی دست ها، با شوینده های الکلی، ۲۵٪ از زمان لازم برای سایر شوینده های تجاری، کمتر است (۵). به عقیده متخصصین پوست، آثار مخرب صابون ها و شوینده های تجاری بر روی پوست، بخصوص برای کارکنان مراکز بهداشتی که مجبورند در هر شیفت کاری حتی تا ۳۵ مرتبه، دست های خود را بشوینند، بسیار زیاد است. شوینده های الکلی به مراتب، کمتر از صابون ها سبب خشکی پوست می شوند و همین امر، سبب افزایش روند استفاده از آنها شده است (۶ و ۷).

Pittet و همکارانش نشان دادند که پس از مصرف یک محلول ضد عفونی با پایه الکلی، در بیمارستانی در ژنو و مشاهده اثرات موثر آن در کاهش عفونت های بیمارستانی، ضد عفونی دست ها با این محلول حدود ۶۶-۴۸٪ افزایش یافت (۸).

Bischoff و همکارانش در یک بررسی دریافتند که دسترسی آسان به محلول های ضد عفونی الکلی، در همه جا، بهداشت دست ها را افزایش داده است (۹). مواد ضد عفونی دست ها با پایه الکلی در پمپ های کوچک به راحتی قابل دسترس است و با یک پمپ، حدود ۱ ml از این محلول ها با دست ها، تماس می یابد و همین میزان برای ضد عفونی دست ها و انگشتان کافی است. در مطالعه ای که توسط Larson و همکارانش انجام گرفت، استفاده از ۳ ml محلول ضد عفونی کننده الکلی را بهتر دانستند (۱۰).

امروزه محققین، دریافته اند که میکروارگانیسم های گذرا (Transit flora) قادرند توسط عوامل مختلفی مانند کاتر وریدی، ضربه و... وارد بافت های بدن شوند. این میکروارگانیسم ها به دلیل قدرت بیماریزایی بسیار بالا، میزان زیادی از عفونت های بیمارستانی را سبب می شوند (۱۱ و ۱۲). اگر دست

ها را به عنوان شروع یک آلودگی در نظر بگیریم، با ضد عفونی کردن آنها، می توان تعداد زیادی از این فلور گذرا را کاهش داد (۱۵ و ۱۴ و ۱۳).

در همین راستا، فعالیت ضد باکتریایی محلول ضد عفونی کننده هندسپت (Isopropanol, N-propanol, Benzalkonium chloride) تولیدی شرکت ایران نازو با فراورده مشابه خارجی "دکوسپت" (16-12- Benzyl- C12- Propan-2-o, alkyldimethylammonium, propan-1-01) مورد مقایسه و ارزیابی قرار گرفت.

در صورت تشابه فعالیت ضد باکتریایی این دو فراورده، با توجه به گرانی محلول "Decosept"، استفاده از "Handsept" تولید داخل، بسیار مرقون به صرفه می باشد.

## مواد و روش ها:

در این مطالعه در شرایط آزمایشگاهی ۱۰ سویه مختلف باکتری که ۴ سویه استاندارد شامل اتروکوکوس ATCC29292 SPP، اشریشیاکلی ATCC25922، استافیلوکوکوس اورئوس ATCC25923، پseudomonas آئروژینوزا ATCC27853 و ۶ سویه کلینیکی (جدا شده از عفونت های بیمارستانی) شامل اشریشیاکلی، کلبسیلا پنومونیه، استافیلوکوکوس اورئوس، استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس، پseudomonas آئروژینوزا، اتروکوکوس SPP بودند را طبق پروتکل های استاندارد، با غلظت ۱۰<sup>۶</sup> cfu در یک ml، در تماس با محلول غلیظ و ۱/۲ رقیق هندسپت و دکوسپت قرار دادیم.

سیس بعد از زمان های ۱۵ ثانیه، ۳۰ ثانیه، ۱ دقیقه، ۳ دقیقه به میزان ۱<sup>CC</sup> از محلول (مایع ضد عفونی + باکتری) را به محیط مولر هیتون آگار (MHA) تلقیح نمودیم و پلیت ها را بعد از ۲۴ ساعت انکوباسیون در ۳۷<sup>oC</sup> - ۳۵ مورد ارزیابی قرار دادیم.

## یافته ها:

با توجه به نتایج بدست آمده، مخلوط "Handsept" و سوسپانسیون باکتریایی (۱۰<sup>۶</sup> / ml) پس از زمان های ۱۵<sup>+</sup>، ۳۰<sup>+</sup>، ۶۰<sup>+</sup> و ۳<sup>+</sup> در هر ۱۰ سویه مورد مطالعه، عدم رشد باکتریایی را نشان داد. محلول Handsept در مطالعه دیگری، جهت ضد عفونی کردن دست های (کارکنان بهداشتی داوطلب) آلوده شده با ۱۰<sup>۶</sup> در یک ml سویه های نام برده، بکار رفت و عدم رشد باکتری ها را پس از ۱۵<sup>+</sup> نشان داد. همین بررسی ها در مورد محلول دکوسپت نیز انجام شد و نتایج حاصل مانند نتایج هندسپت بود.

## بحث:

سویه باکتریال مختلف، نشان دهنده تاثیر بسیار بالای این محلول، در از بین بردن باکتری ها می باشد.

## نتیجه گیری:

یکسان بودن نتایج حاصل از بررسی "Handsept" و "Decosept" بیانگر وجود برتری محصول تولید داخل می باشد. زیرا از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است. استفاده از این محلول در بخش اورژانس بیمارستان ها قبل از معاینه بیمار و یا بین معاینه دو بیمار تا حد زیادی از عفونت های بیمارستانی جلوگیری به عمل می آورد.

با توجه به آمار منتشره توسط سازمان هایی که به نحوی با بهداشت و سلامت جامعه در ارتباط هستند، به راحتی می توان دریافت که بیماری های عفونی (باکتریال) منتقله از طریق دست ها، یکی از معضلات بزرگ جامعه هستند و بار اقتصادی عظیمی را به جامعه تحمیل می کنند. از این رو در تمام مواردی که بهداشت کامل دست ها ضروری است، استفاده از یک محلول ضدعفونی با پایه الکلی، بسیار مفید و مقرون به صرفه می باشد. نتایج حاصل از این مطالعه بر روی هندسپت غلیظ و رقیق شده به میزان ۱/۲، با ۱۰

## فهرست مراجع:

1. Rotter MI, Semmelweis sesquicentennial: A little noted anniversary of handwashing. *Curr Opin Infect Dis* 1998; **11**: 457-60.
2. Larson EL, Bryan JL, Adler LM, Blane C. A multifaceted approach to changing handwashing behavior. *Am J Infect Control* 1997; **25**: 3-10.
3. Paulson DS, Fendler EJ, Dolan MJ, Williams RA. A close look at alcohol gel as an antimicrobial sanitizing agent. *Am J Infect Control* 1999; **27**: 332-8.
4. Wewalka G, Rotter M, Koller W, Stanek G. Comparison of efficacy of 14 procedures for the hygienic disinfection of hands. *Zentralbl Bakteriol [orig B]* 1977; **165**: 242-9. German.
5. Voss A, widmer AF. No time for handwashing, Handwashing versus alcoholic rub: can we afford 100% compliance? *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; **18**: 205-8.
6. Boyce JM, kelliher S, vallande N, korber S, Denicola G, Fedo J. Hand disinfection with an alcoholic gel causes less skin irritation and dryness of nurses' hands than soap and water handwashing. (Abstract). 9<sup>th</sup> Annul Meeting of the Society of Healthcare Epidemiology of America. 1999 Apr 18-20; San Francisco.
7. Boyce JM, kelliher S, vallande N. skin irritation and dryness associated with two hand hygien regimens: soap-and-water handwashing versus hand antisepsis with an alcoholic hand gel. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000, **21**: 442-8.
8. Pittet D, Sauvan V, Perneger TV. Improve compliance with hand hygiene in hospital. (Abstract). 9<sup>th</sup> Annual Meeting of the Society of healthcare Epidemiology of America. 1999 Apr 18-20; San Francisco.
9. Bischoff WE, Reynolds TM, Sessler CN, Edmond MB, Wezel Rp. Handwashing compliance by health care workers: the impact of introducing an accessible, alcohol- based hand antiseptic. *Arch Intern Med* 2000; **160**: 1017-2.
10. Larson El, Eke PI, wilder MP, langhon BE. Quantity of soap as a variable in handwashing. *Infect Control* 1987; **8**: 371-5.
11. Semmelweis. The etiology, concept and prophylaxis of chidbed fever excerpts. In: Buck C, Liopis A, Najera E, Terris M, editors. The challenge of epidemiology-issues and selected reading. Washington: PAHO Scientific Publication; 1988.P. 46-59.
12. Rotter ML. 150 years of hand disinfection- semmelweis heritage. *Hyg Med* 1997; **22**: 332-9.
13. Jarvis WR. Handwashing- the semmelweis, lesson forgotten? *Lancet* 1994; **344**: 1311-2.
14. Albert RK, condie F. Hand- washing patterns in medical intensive-care units. *N Engl J Med* 1981; **304**: 1465.
15. Larson El. CIC 1992-1993, 1994 APIC Guidelines Committee. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control* 1995; **23**: 251-69.