

**КОМПАРАТИВНА СТУДИЈА НА СРЕДСТВАТА ЗА ТООЛЕТА
НА РАЦЕТЕ ВО СЕКОЈДНЕВНАТА СТОМАТОЛОШКА ПРАКТИКА
IN VITRO АНТИМИКРОБНО ДЕЈСТВО**

Ковачевска Гордана

Оваа студија ја извршивме со цел да го утврдиме *in vitro* антимикробното дејство на Betadine – растворот за тоалета за раце во секојдневната практика. Дејството го испитавме врз *Candida albicans*, *Klebsiella* и *Streptococcus alpha haemolyticus*.

Од добиените резултати при микроскопските и културелните испитувања заклучивме дека растворот дејствува и во високи разредувања на сите три вида микроорганизми.

За превенција на терапевтскиот тим и пациентите се препорачува терапевтскиот тим да користи дезинфекциски раствор на Betadine за тоалета на рацете.

Клучни зборови: анти-инфективни агенси; бактерии; антисептици; стоматолози; професионални заболувања; стрептококус; Кандида албиканс;

Недоволната хигиена не предизвикува акутни инциденти, но поради важноста на хигиената како превентива, а и поради тоа што често се занемарува, треба да се посвети поголемо внимание на овој проблем. Од групата инфекции поради недоволна хигиена (капкеста, допирна и индиректен пренос на бактерии), најопасен е преносот индиректна инфекција предизвикана од недоволно стерилни инструменти, протетички надоместоци или поради неdezинфицирани раце. Преносот на бактерии е со посредство на сè што е во допир со пациентот, т. е. неговата уста (1).

Во секојдневната стоматолошка практика рацете на стоматологот, сестрата и забниот техничар се директно во контакт со потенцијално инфективен материјал, посебно со стафилококи и стрептококи – класична група опасни гнојни предизвикувачи кои се наоѓаат во усната празнина и кај привидно здрави пациенти и се постојана опасност за терапевтскиот тим.

Контаминираните раце со микроорганизми се поголем дел од патот на автоинфекција или пренесување (трансмисија) на инфекцијата.

Автоинфекцијата се должи на големиот број рагади, ситни повреди по површината на рацете, кои претставуваат влезна врата за микроорганизмите. Ноктите, исто така, претставуваат место каде што се задржуваат микроорганизми, кои перзистираат подолго време и можат да бидат потенцијален фактор за пренесување на микроорганизмите низ друга влезна врата во организмот. Таква е усната празнина на пациентот, директно при работа, или индиректно при допир со инструменти со кои се работи во неа.

Борбата со професионалните инфективни заболувања во стоматологијата е, пред сè, борба за добра хигиена. Тоа се однесува во најголем степен во одржување хигиена на усната празнина и тоалета на рацете (2).

Редовното миеење на рацете ги редуира условите за натрупување на микроорганизми по нивната површина. Микробиолошките испитувања покажале дека рутин-

ското миѣне на рацете со сапун е недоволно, затоа што на површината на рацете се наоѓа голем број патогени бактерии (3).

Парчето сапун во мијалникот, кој сам по себе нема дезинфекциско дејство, при секоја употреба се инфицира со прстите, т.е. со плунка која е залепена на рацете, и претставува една од апсолутните грешки во хигиената. Со употреба на класичните сапуни кои се алкални, се менува рН вредноста на кожата. Биолошката киселинско-заштитна обвивка се нарушува и таа ја губи својата заштитна функција.

Во најголем број ординации бришењето на рацете се врши со пешкири кои претставуваат легло за многу микроорганизми.

Терапевтско-профилактичките својства на средствата за тоалета на рацете во секојдневната стоматолошка практика се условени од својствата на водата, како температурен надразнувач (топла, студена, индиферентна), механички фактор (хидростатичка состојба, механички притисок) и хемиско дејство зависно од хемискиот состав на водата.

Посебна важност имаат хемиските хигиенски мерки за дезинфекција, кои мораат да пружат сигурност на секој член од терапевтскиот тим.

Целта на ова испитување е да го утврдиме *in vitro* антимикуробното дејство на Бетадине растворот за чистење и дезинфекција на рацете, врз *Candida albicans*, *Klebsiella* и *Streptococcus alpha haemoliticus* изолирани од флората на усната празнина од нашите пациенти.

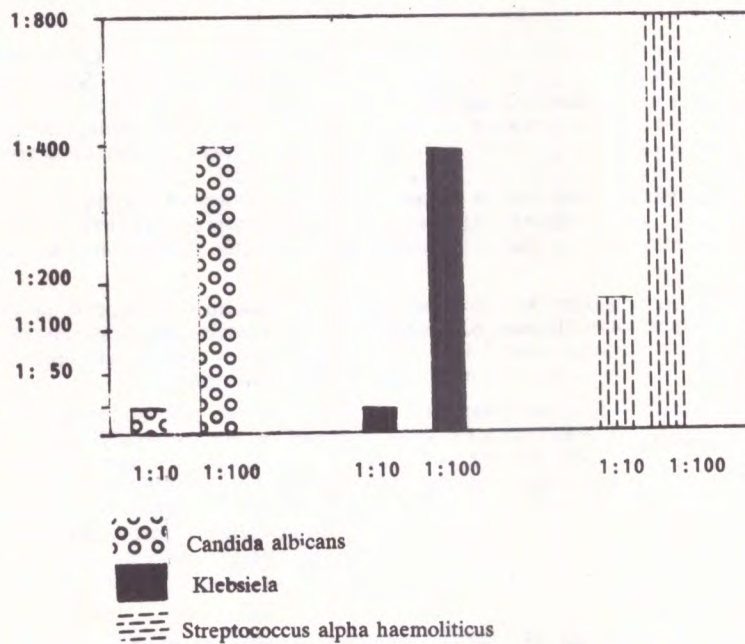
Материјал и метод

Брисови земавме од усната празнина на случајни пациенти. По засадувањето, изолиравме и користевме три клинички бујонски млади култури: *Candida albicans*, *Klebsiella* и *Streptococcus alpha haemoliticus*, инкубирани 24 часа на 37°C. Тие типично содржат $1 \times 10^8 - 10^9$ бактерии во мл.

Од инокулум на секоја бактерија беше извршено разредување во по две серии стерилни епрувети, и тоа:

I серија со разредување од 1:10 до 1:1280, и

II серија со разредување од 1:100 до 1:12800 во стерилен физиолошки раствор која



Слика 1. Антимикуробен ефект на Betadine.

Беше третирана со Betadine раствор со разредување од 1:20 до 1:1280. По инкубација од 24 часа на 37°C беше извршено засадување на подлога од крвен агар во стерилни Петриеви плочи.

Резултати

Читањето на резултатите го извршивме во време од 24,48 и 72 часа на 37°C инкубација.

Микроскопски и културно испитано е дејството на Betadine растворот, при што е најдено следново:

1. *Candida albicans* 1:10 инокулум не расте во разреден Betadine од 1:20;

Candida albicans 1:100 разреден инокулум не расте во разреден Betadine од 1:200 и 400;

2. *Klebsiella* 1:10 инокулум не расте во разреден Betadine од 1:20;

Klebsiella 1:100 инокулум не расте во разреден Betadine од 1:400;

3. *Streptococcus alpha haemolyticus* 1:10 разреден инокулум не расте во разреден Betadine од 1:160;

Streptococcus alpha haemolyticus разредување на инокулум 1:100 не расте во разреден Betadine од 1:800.

Дискусија и заклучок

Анализирајќи ги резултатите од *in vitro* антимикуробното дејство на Betadine растворот истакнуваме дека растворот е активен во ниски концентрации (разредување од 1:20 до 1:800). Сите три вида микроорганизми *Candida albicans*, *Klebsiella* и *Streptococcus alpha haemolyticus* се уништуваат комплетно под дејство на слободните молекули на јодот.

Овие резултати се совпаѓаат со резултатите на Fader и сор. (4) кои го испитувале антимикуробното дејство на пет раствори за тоалета на рацете врз *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Candida albicans* за време од 10 и 30 сек. Средствата биле растворени во вода со можност да убијат 1×10^8 микроорганизми. Betadine и IDEX растворите кои содржат јод покажале најдобри резултати против сите три вида микроорганизми, убивајќи 1×10^8 за 10 сек. во раствор 1:50.

Burnie (5) ја испитувал можноста за пренесување на клинички изолирана *Candida albicans*. Резултатите за опстанокот од 1 мин, по инокулација на прстите со 10^4 клетки и измени со хлорхексидин – раствор, покажуваат целосно уништување на *Candida albicans*.

Бактериолошкиот ефект на Betadine–спрејот и Disadin – спрејот испитуван *in vitro*, користејќи *Staphylococcus aureus*, *Escherichiacolli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus spp* и *Providencia* ги испитувал Lacey (6). Со Betadine – спрејот утврдил 98%, а со Disadin–спрејот 90% редукција на овие видови микроорганизми.

За превенција на терапевтскиот тим и пациентите се препорачува терапевтскиот тим да користи дезинфекциски раствор на Betadine, напоменувајќи да се почитуваат упатствата на производителот во однос на дозирањето и времетрајето на употребата. Едноставната примена на препаратот и неговата ефикасност имаат предности при употребата за тоалета на рацете во секојдневната стоматолошка практика. Навиката за немиење раце по секој контакт со потенцијално инфективен материјал, немањето време и мислењето дека кожата се иритира од честото миене, треба да се исклучат пред фактот дека контаминираниите раце се најзначајни во синцирот на пренесување на инфекции.

Исто така, по миенењето на рацете, потребно е сами да се исушат, ако нема можност во секоја ординација да имаме апарат – фен за сушење на раце, или да се користат книжни компреси за еднократна употреба.

A COMPARATIVE STUDY ON ANTISEPTIC AGENTS FOR HAND TOILETE IN EVERY-DAY DANTAL PRACTICE IN VITRO FOR THEIR ANTIMICROBIAL EFFECTS

Kovačevska G.

Summary

This study was conceived to investigate the in vitro antimicrobial effect of Betadine - hand toilette solution in everyday practice. It was tested upon *Candida albicans*, *Klebsiella* and *Streptococcus alpha haemoliticus*.

Our finding in microscopy and culture investigation suggest that the solution is effective even in very low concentrations for all the three species.

It could be conclusive to suggest dental staff to use Betadine solution for hand toilette as prevention toward occupational diseases.

Key words: antiseptics; dentists; occupational diseases; streptococcus; *Candida albicans*; bacteria.

Литература

1. Suvin M i sor. Incidenti i nezgode u stomatološkoj praksi: - Prevencija i zaštita. Školska kniga - Zagreb 1988.
2. Балчева е и сор. Професионални заболувања во стоматологијата. Медицина и физичка култура. Софија, 1982.
3. Ravnik Č, Likar M. Bakteriska flora ruku stomatologa. Stomatol GL Srb 1971 (Vanredan broj) : 292 - 6.
4. Fader RC et al. Comparative study of hand cleansers used in hospitals: in vitro antimicrobial activity against *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aerinosa* and *Candida albicans*. J. Burn Care Rehabil 1986; 7 (3):241-3.
5. Burnie JP Scientific information: Betadine. mikrobicides. *Candida* and hands. J Hosp Infect 1986; 8:1-4.
6. Lacey RW. Evaluation of Betadine and Disadine sprays. Not published yet. Scientific information: Betadine mikrobicides 1986.