

عنوان پروژه: جا مسواکی ضد باکتری

پژوهشگران: ویانا حسن پور – آندیا غوث – رومینا حمیدی

چکیده:

جامسواکی های نگه داری شده در محیط مرطوب سرویس بهداشتی باعث رشد بسیاری از میکروب ها در جامسواکی و همچنین روی مسواک ها می شوند. انتقال میکروب ها از طریق دهان به بدن می تواند باعث به وجود آمدن بیماری های مختلفی گردد. بنابراین ما تصمیم گرفتیم که یک جامسواکی ضد باکتری بسازیم. برای ساخت جامسواکی از بدنه ای از جنس استیل، لامپ یووی، و یک دکمه برای روشن شدن لامپ یووی استفاده کردیم. همچنین جاهایی برای گذاشتن مسواک ها و دری برای بسته نگه داشتن جامسواکی تعبیه کردیم. ابتدا یک جامسواکی معمولی و جامسواکی ضد باکتری را کنار هم گذاشته و چند مسواک مثل هم را توی هر دو جامسواکی قرار می دهیم. از مسواک ها به طور مساوی در سی دو هفته استفاده می کنیم تا ببینیم کدام جامسواکی کمتر باکتری گرفته است. از مایع جمع شده در هر دو جامسواکی نمونه چند قطره روی آگار کشت داده شد و میزان و نوع باکتری های آن سنجیده شد. با دوبار تکرار آزمایش مشاهده شد که جامسواکی ضد باکتری، باکتری کمتری نسبت به معمولی دارد. همچنین در محیط کشت حاوی نمونه های جامسواکی دارای یووی نسبت به معمولی، انواع باکتری های کمتری مشاهده شد.



جامسواکی ضد باکتری

پژوهشگران:
ویانا حسن پور - آندیا غوث - رومینا حمیدی
استاد راهنما:
خانم خصافی

نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی، آموزشی، پرورشی مجتمع
آموزشی نوآور

چکیده

جامسواکی های نکه داری شده در محیط مرطوب سرویس بهداشتی باعث رشد بسیاری از میکروب ها در جامسواکی و همچنین روی مسواک ها می شوند. انتقال میکروب ها از طریق دهان به بدن می تواند باعث به وجود آمدن بیماری های مختلفی گردد. بنابراین ما تصمیم گرفتیم که یک جامسواکی ضد باکتری بسازیم. برای ساخت جامسواکی از بدنه ای از جنس استیل، لامپ یووی، و یک دکمه برای روشن شدن لامپ یووی استفاده کردیم. همچنین جاهایی برای گذاشتن مسواک ها و دری برای بسته نگه داشتن جامسواکی تعبیه کردیم. ابتدا یک جامسواکی معمولی و جامسواکی ضد باکتری را کنار هم گذاشته و چند مسواک مثل هم را توی هر دو جامسواکی قرار می دهیم. از مسواک ها به طور مساوی در سی دو هفته استفاده می کنیم تا ببینیم کدام جامسواکی کمتر باکتری گرفته است. از مایع جمع شده در هر دو جامسواکی نمونه چند قطره روی آگار کشت داده شد و میزان و نوع باکتری های آن سنجیده شد. با دوبار تکرار آزمایش مشاهده شد که جامسواکی ضد باکتری، باکتری کمتری نسبت به معمولی دارد. همچنین در محیط کشت حاوی نمونه های جامسواکی دارای یووی نسبت به معمولی، انواع باکتری های کمتری مشاهده شد.

مواد و روش ها

وسایل مورد نیاز اولیه:

بدنه ای از جنس استیل، لامپ یووی، دکمه و سیم اتصال به برق برای روشن شدن لامپ یووی.

ساخت دستگاه:

اول استیل را اندازه گیری می کنیم سپس استیل را برش می دهیم و بعد با جوش کاری استیل ها را به هم وصل می کنیم. بعد از آن یک مسواک را درون آن قرار می دهیم تا جاهایشان را مشخص کنیم و سپس سطح مقطع نگهدارنده جامسواکی را به بقیه بدنه اضافه می کنیم. بعد برای آن دستگیره می سازیم و چون استیل رنگ نمی شود به آن اسید می زنیم و درون کوره قرار می دهیم تا اسید به خورد استیل برود و بعد با تفنگ های اسپرته ای آن را رنگ می کنیم. سپس آن را دوباره درون کوره قرار می دهیم. بعد از چند دقیقه دستگاه ما آماده است و در مرحله آخر لامپ یووی را به آن متصل می کنیم.

تست باکتری ها:

ابتدا یک جامسواکی معمولی و یک جامسواکی ضد باکتری را پیش هم گذاشته و چند مسواک مثل هم را توی هر دو جامسواکی قرار می دهیم و از آنها به طور مساوی طی چند روز استفاده می کنیم تا ببینیم کدام جامسواکی کمتر باکتری گرفته است. از مایع جمع شده در هر دو جامسواکی نمونه هایی روی آگار کشت داده شد و میزان و نوع باکتری های آن سنجیده شد.

مقدمه

بیشتر مسواک هایی که در فضای داخل سرویس بهداشتی قرار داده می شوند به میکروب های زیادی الوده می شوند. این باکتری ها به طور عمده باکتری هایی هستند که در دستگاه گوارش انسان به طور طبیعی وجود دارند اما در دیگر نقاط بدن باعث ایجاد بیماری می شوند این میکروب ها میتوانند از جامسواکی به روی مسواک منتقل شوند.

امکان رشد بسیاری از میکروب ها به دلیل محیط مرطوب جامسواکی است، بنابراین گذاشتن مسواک در محیط های شستشو مانند روشویی حمام و دستشویی این احتمال را بسیار افزایش می دهد و می توان با دور نگه داشتن مسواک از محل های مرطوب امکان رشد باکتری ها را تا حد زیادی کاهش داد.

برای ضد عفونی کردن سطوح و اجسام از روش های مختلفی استفاده می شود. دو روش عمده ضد عفونی کردن سطوح استفاده از موادی مانند فرمالدهید و اتانول و همچنین استفاده از لامپ یووی است. تابش یووی باکتری های بسیاری را از بین می برد و بنابراین تا مدت زمانی مایع رشد میکروب ها خواهد شد.



تحلیل و بحث

1. جامسواکی ساخته شده با لامپ یووی به راحتی قابل استفاده در منازل است.
2. اگر جامسواکی در ابعاد کوچکتر ساخته شود قابل حمل در مسافرت خواهد بود.
3. برای جلوگیری از انتشار نور یووی به بیرون برای جامسواکی در طراحی شده است.
4. با استفاده از کشت باکتری می توان کمتر بودن باکتری در جامسواکی ساخته شده نسبت به جامسواکی معمولی را تست کرد.

پیشنهادات:

1. پودر سیلیکون برای جذب رطوبت در توله ای در پایه این جامسواکی اضافه شود.
2. محلی برای قرار گرفتن ترکیبی از مواد ضد عفونی کننده به بدنه دستگاه اضافه شود و همانند استفاده از لامپ یووی با استفاده از برق یا باتری در زمان لازم بخور یا خاصیت ضد عفونی کنندگی در دستگاه تولید شود.

نتایج

بخش اول:

1- ساخت وسیله با بدنه استیل انجام شد چرا که جامسواکی های موجود در بازار بیشتر از جنس پلاستیک هستند این جنس باعث رشد باکتری بیشتری می شود و بنابراین در اینجا از جنس استیل برای ساخت جامسواکی استفاده شد.

2- از آنجا که تابش مستقیم اشعه یووی برای انسان نیز ضرر دارد، در این مطالعه در نیز برای جامسواکی تعبیه شد تا با بسته شدن آن مایع انتشار اشعه به خارج جامسواکی شویم.

بخش دوم:

1- در طی آزمایش مشاهده شد که میزان آبی که جامسواکی دارای یووی جمع می شد بسیار کمتر از جامسواکی معمولی است که نشان می دهد تابش یووی، جنس استیل بدنه و طراحی وسیله به خشک تر شدن سطح جامسواکی کمک کرده است.

2- بعد از سه روز، یک هفته و ده روز قطره های آب جمع شده در سینی کف جامسواکی را جمع آوری کرده و به صورت جداگانه زیر میکروسکوپ مشاهده کردیم. از آنجا که باکتری ها درون آب رشد کافی ندارند و به صورت مرده یا دیگر اجزای درون آب مشاهده می شوند برای بررسی میزان و انواع باکتری ها درون هر جامسواکی تصمیم گرفته شد که باکتری ها را روی آگار کشت دهیم و جامسواکی دارای یووی را با جامسواکی معمولی مقایسه کردیم.

3- چند قطره از مایع هر کدام را روی آگار به مدت 48 ساعت کشت می دهیم و باکتری های رشد کرده را مشاهده می کنیم که همانطور که در تصویر نشان داده شده است تعداد کلتی های باکتری در نمونه جامسواکی دارای یووی، از جامسواکی معمولی کمتر است. انواع کلتی ها نیز در این نمونه دو نوع بیشتر نبودند ولی در نمونه جامسواکی معمولی انواع زیادی از کلتی های باکتری مشاهده می شد.

۱۳۰
پژوهشگران



منابع

- www.elegant.com
- www.netbarg.ir
- www.mehr.com
- www.labdiagnosis.ir
- www.Article.tebyan.net

