

## تازه‌های پیشگیری با آنتی بیوتیک در دندانپزشکی

عباس جوادزاده\*، آتس سا پاک فطرت\*\*، ارغوان تنکابنی\*\*\*

\* دانشیار گروه بیماری‌های دهان و مرکز تحقیقات دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد  
 \*\* دانشیار گروه بیماری‌های دهان و مرکز تحقیقات دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد  
 \*\*\* دستیار تخصصی گروه بیماری‌های دهان دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، کمیته تحقیقات دانشجویی

## چکیده

پیشگیری از بروز عفونت و شناخت شرایطی که با وجود نبود عفونت در دهان به دنبال انجام درمان‌های دندانپزشکی امکان بروز عفونت‌های پر عارضه را در بر دارند، از وظایف همه‌ی دندانپزشکان و متخصصینی است، که دست اندر کار حرفه‌ی دندانپزشکی هستند. با تجویز آنتی‌بیوتیک به منظور پیشگیری می‌توان از بروز آنها جلوگیری نمود و یا احتمال وقوع آنها را به کمترین اندازه رساند. در این مقاله‌ی مروری سعی شد تا به گونه‌ی کامل هدف از پروفیلاکسی با آنتی بیوتیک و شناسایی بیماران نیازمند به آن و خطرات و عوارضی که سلامت این بیماران را در صورت رعایت نکردن پروفیلاکسی تهدید می‌کند و پاسخ به پرسش‌های آنها بیان گردد و با رده‌بندی و تعریف دقیق مناسب‌ترین راهکارهای پیشگیری از بروز عفونت، گونه‌ی آنتی بیوتیک، زمان تجویز، مدت زمان مصرف و تغییراتی، که ممکن است بر پایه‌ی شرایط و موقعیت‌های ویژه، در آنها داده شود به گونه‌ی دقیق و آشکار ارایه گردند.

**واژگان کلیدی:** آنتی بیوتیک، اندوکاردیت عفونی، ملاحظات دندانپزشکی، آنتی بیوتیک پیشگیرانه

## درآمد

گروه بخش می‌شوند؛ یکی زمینه‌های موجود در استخوان‌های فک همپسون استئوپتروز، استئورادیونکروز و FLCOD (Florid cementoseous dysplasia) و دوم زمینه‌های سیستمیک ضعیف‌کننده‌ی دستگاه ایمنی همچون تغییرات کمی و کیفی لکوسیت‌ها، دیابت مهار نشده، شیمی درمانی، کورتون درمانی، نداشتن طحال و پیوند اعضا<sup>(۴ و ۵)</sup> (جدول ۱).

**جدول ۱** پیشگیری از عفونت موضعی در این گروه از بیماری‌ها و شرایط ویژه ضروری است.

|                                       |
|---------------------------------------|
| سرطان (لوسمی، لنفوما، مالتیپل میلوما) |
| بیماران زیر شیمی درمانی               |
| بیماران تحت کورتیکو استروئید تراپی    |
| دیابت مهار نشده                       |
| نارسایی کلیوی                         |
| ناهنجاری‌های لکوسیتی                  |
| سوء تغذیه                             |
| اسپلنکتومی                            |
| پیوند اعضا                            |
| بیماری کبد الکلیک                     |

زمینه‌های بروز عفونت در دیگر نواحی بدن (عفونت متاستاتیک) به دنبال درمان‌های دندانپزشکی و شامل نمونه‌هایی همچون دریچه‌ی مصنوعی قلب، مفاصل مصنوعی، مواد پیوندی ساختگی به کار رفته برای عروق بیرون قلبی و حتی عفونت‌های حاد و منتشر دندانانی است. به بیانی، عفونت می‌تواند در جای آسیب‌های مخاطی یا آسیب‌های وارد شده به استخوان در طی معالجه‌های دندانپزشکی و یا در ناحیه ای دیگر از بدن رخ دهد، که لازمه‌ی بروز عفونت در دیگر نواحی بدن ورود ریزجانداران از جای آسیب‌های ایجاد شده به جریان خون و به بیانی، بروز باکتری می‌است و عفونت به وجود آمده بر پایه‌ی زمینه و جای بروز عفونت می‌تواند اندوکاردیت باکتریایی، اندآرتیت، عفونت مفصلی، ترومبوفلیت سینوس کاورنو و غیره باشد<sup>(۴ و ۵)</sup>.

رخداد باکتری می‌به دنبال درمان‌های دندانپزشکی که باکتری آن از گونه‌ی باکتری‌های فلور میکروبی طبیعی دهان و دستگاه گوارش و معمولا استرپتوکوک است، در صورت وجود آسیب در اندوکارد قلب و یا اندوتلیوم دیواره‌ی رگ‌ها به علت‌هایی همچون بیماری‌های مادرزادی قلب و یا وجود جسم بیرونی در قلب و عروق می‌تواند باعث بروز اندوکاردیت یا اندآرتیت شود، که نوعی عفونت متاستاتیک است<sup>(۴ و ۵)</sup>.

منظور از پروفیلاکسی، پیشگیری از بروز بیماری است و هدف از تجویز پروفیلاکتیک آنتی بیوتیک جلوگیری از ایجاد و بروز عفونت و یا جلوگیری از گسترش و انتشار عفونت موجود به دنبال درمان‌های دندانپزشکی در برخی بیماران با شرایط ویژه است. برتری‌های تجویز آنتی بیوتیک به گونه‌ی پروفیلاکسی بر پایه‌ی: جلوگیری از عفونت، مرگ و میر، ناتوانی و بستری شدن بیمار در بیمارستان استوار است. آشکار است، که تجویز نا به جای آنتی بیوتیک تحمیل عوارض ناخواسته‌ی آن همچون بروز مقاومت دارویی نسبت به عوامل بیماری‌زا و بروز واکنش‌های گوناگون همچون انواع واکنش‌های ازدیاد حساسیت را به همراه خواهد داشت. بنابراین نکته‌ی اصلی شناسایی و درک موارد تجویز پروفیلاکسی با آنتی بیوتیک در دندانپزشکی است.

از این رو مهم‌ترین ویژگی این بررسی، معرفی و رده‌بندی موارد تجویز آنتی بیوتیک به منظور پیشگیری یا پروفیلاکسی بر پایه‌ی زمینه‌های بروز عفونت است، که در زیر به صورت مفصل به آنها پرداخته خواهد شد.

## ۱- هدف از پروفیلاکسی

هدف از پروفیلاکسی آنتی بیوتیک در دندانپزشکی، پیشگیری از بروز عفونت‌هایی همچون اندوکاردیت، اندآرتیت، عفونت پیرامون وسایل کارگذاری شده در بافت‌های بدن همچون وسایل درون عروقی و یا پروتزهای مفصلی و هم چنین استئومیلیت فک و ترومبوفلیت سینوس کاورنو است. هر یک از این عفونت‌ها می‌توانند به ناتوانی و یا حتی مرگ بیانجامند و تجویز پروفیلاکسی مناسب با شواهدی که امروزه در دسترس است می‌تواند از این پیامدها تا اندازه‌ی زیادی جلوگیری نماید.

## ۲- زمینه‌های بروز عفونت

زمینه‌های بروز عفونت را می‌توان به دو دسته‌ی:

الف- عفونت موضعی؛ شرایط زمینه ساز بروز عفونت در استخوان‌های فک به دنبال فراهم شدن شرایط نفوذ ریزجانداران به درون فک

ب- عفونت متاستاتیک؛ شرایط زمینه ساز عفونت در دیگر نواحی بدن به دنبال دستکاری، معاینه و درمان‌های دندانپزشکی و فراهم شدن شرایط نفوذ ریزجانداران به درون جریان خون<sup>(۱-۳)</sup> رده بندی نمود.

زمینه‌های بروز عفونت در استخوان‌های فک خود به دو

## ۱-۲ زمینه‌های آسیب به اندوتلیوم و یا اندوکارد:

آسیب به اندوتلیوم و یا اندوکارد قلب می‌تواند با یک یا چند گونه از زمینه‌های زیر انجام می‌گیرد:

۱- زیاد بودن اختلاف فشار خون میان دو ناحیه همچون ارتباط غیرطبیعی میان حفره‌های قلبی یا تنگی دریچه‌ی قلبی یا تنگی شریانی بزرگ به ایجاد جریان تند و جهنده و فواره مانند از ناحیه‌ی پرفشار به ناحیه‌ی کم فشار می‌انجامد، که این باعث آسیب اندوکارد در محل تنگی و دیواره‌ی رو به روی محل تنگی می‌گردد.

۲- ورود خون از ناحیه‌ی پرفشار به ناحیه‌ی کم فشار می‌تواند با ایجاد جریان گردبادی یا چرخشی در حفره‌های قلبی زمینه‌ی چسبیدن و نشستن ریزجانداران را بر روی دیواره‌های سالم قلب و عروق فراهم نماید.

۳- کار گذاشتن یک وسیله در درون رگ یا قلب هم با آسیب اندوکارد پیرامون وسیله‌ی مصنوعی همراه است (۴ و ۵).

لازم به یادآوری است که در موارد بالا و در همه‌ی شرایط نیاز به آنتی بیوتیک پروفیلاکتیک نمی‌باشد به جز اندوتلیوم و اندوکارد آسیب دیده که می‌تواند زمینه‌ی بروز عفونت دوردست یا متاستاتیک به دنبال باکتری ناشی از دستکاری‌ها و معالجه‌های دندانپزشکی باشند، وجود وسایل ساختگی در جایی به جز قلب و عروق (همچون پروتز مفصلی) هم به علت ناکارآمد بودن کارکرد فاگوسیت‌ها در فضا‌های میکروسکوپی پیرامون آنها می‌توانند زمینه‌های بروز عفونت متاستاتیک را فراهم نمایند.

لازمه‌ی بروز اندوکاردیت عفونی که بیماری بسیار خطیر و بالقوه‌ی کشنده‌ای است، وارد شدن آسیب به اندوکارد قلب یا اندوتلیوم عروق با ساز و کارهای گوناگونی است که به از دست رفتن صافی و یکپارچگی سطح آنها و عریان شدن کلاژن می‌انجامد و با عریان شدن کلاژن زیر اندوتلیوم یا اندوکارد امکان تجمع پلاکت‌ها و تشکیل میکروترومبوزهای فیبرینی و پلاکتی فراهم می‌گردد. به دنبال باکتری یا وجود باکتری‌ها در جریان خون با هر منشا و از هر عضوی امکان نشست و تجمع و تکثیر آنها در این میکروترومبوزهای سترون یا غیرعفونی فراهم می‌شود (اندوکاردیت، اندآرتیت و غیره) به دنبال آن جدا شدن این میکروترومبوزها از جای تشکیل و وارد شدن آنها در جریان خون ممکن است به آمبولی و عفونت متاستاتیک دیگر اعضا همچون پوست، چشم، مغز و قلب بینجامد.

بنابراین در جاهای ویژه‌ای که به دلیل نقص کالبدی یا یاتروژنیک اندوکارد آسیب دیده است، ترومبوزهای فیبرینی و پلاکتی غیر باکتری تشکیل می‌شود که در صورتی که باکتری با هر منشا بر روی آن کلونیزه شود، می‌تواند باعث بروز اندوکاردیت و به دنبال آن کنده شدن ترومبوزها و در نتیجه آمبولی شده و به آسیب دیدن دیگر بافت‌ها همچون چشم و مغز بینجامد. در این حالت بروز تب و خستگی، احساس کسالت و بیمار بودن، کاهش وزن را همراه با شواهد آمبولی عروق اصلی و فلج اعصاب جمجمه‌ای و پتشی‌ها یا ماکول‌های هموراژیک کف انگشتان و کف دست و پا و یا زیر ناخن‌ها مشاهده می‌شود (۵-۷).

بنابراین دندانپزشک در صورت رویارویی با نشانه‌هایی همچون پتشی و پورپورا در مخاط دهان و ندول‌های زیر پوستی کوچک دردناک در انگشتان (Osler node)، هموراژهای (خونریزی‌های ظریف) عنکبوتی شکل در بستر ناخن‌ها (Janeway lesion) و ماکول‌های کوچک غیر حساس هموراژیک اریتماتوز کوچک در کف دست و یا حتی پیدایش تب و خستگی و احساس بیمار بودن به تنهایی به دنبال درمان‌های دندانپزشکی انجام گرفته در مدت دو هفته‌ی گذشته بایستی به فکر اندوکاردیت باکتری و یا دیگر عفونت‌های متاستاتیک بیفتد و با یک متخصص قلب مشاوره کند (۶-۹).

## ۳- کدام درمان دندانپزشکی خطر ساز است؟

(موارد تجویز پروفیلاکسی در درمان‌های دندانپزشکی)

بر پایه‌ی دستور کار انجمن قلب آمریکا (AHA (American Heart Association)) هر گونه دستکاری بافت لثه با پری اپیکال و یا سوراخ شدن مخاط دهان نیاز به پرو فیلاکسی دارد و مواردی که فهرست شده‌اند همچون تزریق بی حسی به این ترتیب نیاز به پرو فیلاکسی ندارد.

بر پایه‌ی راهنمای پیشنهادی استرالیا به جهت اینکه «دستکاری بافت لثه» به اندازه‌ی کافی شفاف‌سازی نگردیده این موارد به تفکیک بیان شده که شامل مواردی است، که فهرست آن در جدول‌های ۲، ۳ و ۴ آورده شده است (۱۰ و ۴).

اما برخی درمان‌ها در شرایط ویژه نیاز به پروفیلاکسی آنتی بیوتیک دارند. بنابراین تعیین شرایط در هر بیمار دارای اهمیت است. برای نمونه در افراد مبتلا به پریدونتیت، شناس باکتری

**جدول ۳ در اعمال دندانپزشکی زیر همیشه پروفیلاکسی لازم است.**

|  |
|--|
| کشیدن دندان                            |
| اعمال مربوط به پرپودنتال همچون جراحی و |
| جرمگیری زیر لثه                        |
| دوباره جایگزین کردن دندانی که در اثر   |
| ضربه از ساکت خود بیرون آورده شده است.  |
| دیگر کارهای جراحی ( ایمپلنت - اپیکو )  |

**جدول ۳ در شرایط ویژه اگر چند کار از فهرست زیر با هم انجام شود، در صورت طولانی شدن کار و یا وجود یک بیماری پرپودنتال پروفیلاکسی نیاز خواهد بود:**

|  |
|--|
| پرپودنتال  |
| توزیع بی حسی درون استخوانی و تزریق در امتداد دندان                                       |
| از میان بردن جرم‌های بالای لثه‌ای و تمیز کردن دندان‌ها                                   |
| قرار دادن رابردم همراه با کلامپ ( به ویژه در صورت وجود خطر وارد آوردن آسیب به لثه )      |
| قرار دادن نوار ماتریکس   |
| انجام اعمال اندودانتیکس ماورای ناحیه‌ای اپیکال فورامن                                    |
| قرار دادن بندهای ارتودنسی  |
| قرار دادن وج‌های میان دندانی   |
| قرار دادن نخ‌های کنار زنده‌ی لثه، فیبرهای آنتی بیوتیکی یا نوارهای آنتی بیوتیک در زیر لثه |

**جدول ۴ در اعمال زیر نیازی به پروفیلاکسی نیست**

|   |
|---|
| معاینه‌ی دهانی  |
| تزریق بی حسی به روش بلاک و انفیلتراسیون                           |
| دندانپزشکی ترمیمی   |
| قرار دادن رابردم و کلامپ در بالای لثه                             |
| انجام مراحل اندو محدود به درون کانال ریشه‌ی دندان برداشتن بخیه‌ها |
| قالبگیری برای ساخت پروتزهای دندانی                                |
| قرار دادن براکت‌های ارتودنسی و تنظیم اپلائیس‌های ثابت             |
| قرار دادن ژل  |
| پرتونگاری‌های داخل دهانی  |
| از میان بردن پلاک بالای لثه‌ای                                    |

ناشی از پروبینگ کل دهان ۴۰ درصد و در افراد مبتلا به ژنژیویت این شانس تنها ۱۰ درصد است، بنابراین گاهی شرایط بهداشت دهان بیمار تعیین کننده‌ی نیاز به تجویز پروفیلاکسی و یا لازم نبودن آن بوده که در راهنمای تازه پیشنهادی به این نکات نیز توجه لازم شده است (جدول ۵) (۴ و ۱۱).

در ضمن، توسط بسیاری از پژوهشگران به ویژه در انگلستان تجویز بسیار به استفاده از دهانشویه‌ی کلرهگزیدین به مدت ۳۰ ثانیه، پیش از درمان جهت کاهش باکتری‌می شده که در کاهش باکتری‌می پس از درمان بسیار موثر است (۱۲).

**جدول ۵ اعمال دندانی که برای آنها پروفیلاکسی اندوکاردیت پیشنهاد می‌شود:**

**همه‌ی کارهایی که شامل دستکاری بافت لثه یا ناحیه‌ی پری اپیکال دندان یا پر فوراسیون مخاط دهانی است به جز:**

تزریق بی حسی در بافت غیر عفونی  
فراهم کردن پرتونگاری‌های دندانی  
قرار دادن و برداشتن اپلائیس‌های پروتزی و ارتودنتیک  
تنظیم وسایل ارتودنسی  
افتادن دندان شیری و خونریزی ناشی از ضربه و آسیب وارده به لب‌ها و مخاط دهانی

**۴- چه بیمارانی در برابر خطر هستند؟****۴-۱- بیماران در برابر خطر عفونت‌های متاستاتیک**

این دسته بیماران هستند، که به واسطه‌ی وجود وسایل مصنوعی و یا ساز و کارهایی که به آن اشاره شد مستعد ابتلا به عفونت در ناحیه‌ای دورتر از ناحیه‌ای که درمان دندانپزشکی انجام می‌شود، هستند. این بیماران عبارت هستند از:

**۴-۱-۱- بیماران مستعد ابتلا به اندوکاردیت و اندارتیت‌دار:**

بر پایه‌ی آخرین بازبینی در سال ۲۰۰۷ (آخرین برنامه‌ی پیشنهادی انجمن قلب آمریکا (AHA)) تنها بیماران قلبی که بالاترین خطر ابتلا به اندوکاردیت و عوارض شدید آن را دارند در فهرست افرادی قرار می‌گیرند که نیاز به پروفیلاکسی دارند. دلایلی که آخرین بازبینی بر روی برنامه‌ی پیشنهادی سال ۱۹۹۷ انجام گرفته و به گونه‌ی کنونی تنظیم شده، بر این پایه است:

۱- به نظر می‌رسد، که باکتری‌می‌های پیاپی ناشی از فعالیت‌های روزانه بیشتر بتوانند در ایجاد اندوکاردیت عفونی نقش داشته باشند تا دستکاری‌ها و معالجه‌های دندانپزشکی. در بررسی‌های انجام شده به گونه‌ی گذشته نگر هم درصد ناچیزی از بیماران مبتلا به اندوکاردیت پیشینه‌ی کار دندانپزشکی در دو هفته‌ی گذشته را داشتند (۵ و ۹ و ۱۳).

۲- پروفیلاکسی از درصد کمی از اندوکاردیت‌ها جلوگیری می‌نماید و گاهی عوارض مرتبط به آنتی بیوتیک بر مزایای آن برتری دارد و به این ترتیب به نظر می‌رسد، که رعایت دقیق بهداشت در افراد مستعد اهمیت بالاتری نسبت به پروفیلاکسی خواهد داشت (۱۸-۴). برای نمونه، اندوکاردیت عفونی با علت استرپتوکوک ویریدانس که نتیجه‌ی آن می‌تواند از یک عفونت بی‌آزار تا مرگ متغیر باشد. ولی فهرست بیماران در برنامه‌ی کنونی شامل افرادی است، که تقریباً همیشه نتایج خطرناکی در صورت ابتلا به اندوکاردیت

هیپرتروفیک (۲، ۹، ۱۱ و ۲۳).

برای آنها پیش بینی می‌گردد (۵ و ۱۳). این افراد شامل موارد زیر می‌باشند:

**جدول ۶** بیماران دچار بیماری‌های زیر که در گذشته آنتی بیوتیک پروفیلاکتیک دریافت می‌کردند اما هم‌اکنون دیگر نیازی به پروفیلاکسی ندارند.

|  |
|--|
| بیماری رماتیسمی قلب  |
| بیماری دریچه‌ی دولختی  |
| تنگی آئورت کلسیفیه یا آهکی شده   |
| بیماری قلبی مادرزادی همچون نقص دیواره‌ی بطنی، نقص دیواره‌ی دهلیزی و کاردیومیوپاتی هایپرتروفیک                        |
| همه‌ی انواع نقص‌های آغازین یا ثانویه‌ی دیواره‌ی دهلیزی   |
| نقص دیواره‌ی بطنی  |
| پس از گذشت شش ماه از ترمیم نقص دیواره‌ی بطنی، نقص دیواره‌ی دهلیزی، (باز مانده مجرای شریانی) Patent Ductus Arteriosus |
| جراحی بای پس شریان کرونری  |
| شانتهای هیدروسفالیک بیرون جمجمه‌ای: شانتهای بطنی صفاقی (VP)  |
| آنمی شدید، هایپر تیروئیدیسم یا بارداری‌های متعدد همراه با سوفل بطنی فانکشنال (functional)                            |
| قلبی یا دفیبریلاتورها  |
| آسبب دریچه‌های قلبی مرتبط با (fenfluramine hcl فن فلورامین هیدروکلراید) پرولاپس میترال یا بی بازگشت خون              |

- بیماران دارای دریچه‌ی قلبی مصنوعی (۴، ۹، ۲۱-۱۳)
- بیماران با پیشینه‌ی قلبی اندوکاردیت عفونی
- بیماری قلبی مادرزادی سیانوتیک اصلاح نشده یا به گونه‌ی کامل اصلاح نشده همچون آنهایی که دارای شانتهای (Shunt) یا لوله‌ی منحرف‌کننده‌ی جریان خون جهت کاهش موقت بیماری هستند.
- بیماران با نقص قلبی مادرزادی کاملاً اصلاح شده با وسایل یا مواد ساختگی یا جراحی یا دخالت کاتتر در طی شش ماه گذشته، با توجه به این که اندوتلیالیزه شدن مواد پروتزی در مدت شش ماه پس از جراحی رخ می‌دهد.
- بیماران با هر نقص قلبی مادرزادی اصلاح شده همراه با نقص ماندگار به جامانده در ناحیه یا مجاور جای یک وسیله یا ماده‌ی ساختگی به کار رفته که از اندوتلیالیزه شدن پیشگیری می‌کند.
- بیماران پیوند قلب که دچار مشکلات مربوط به دریچه‌ی قلبی هستند (۵ و ۶).

در مورد روماتیسم قلبی نیز در برخی از کشورها همچون استرالیا هنوز نیاز به پروفیلاکسی وجود دارد چون باور بر این است که اندوکاردیت در آن جمعیت دارای نتایج وخیم خواهد بود. از موارد دیگر که به باور برخی پژوهشگران باید برای جلوگیری از اندوکاردیت و به ویژه اندرتریت به فهرست AHA افزوده گردند، استفاده از وسایلی است که می‌تواند شانتهای مبتلا به اندرتریت را افزایش دهد پس در صورت استفاده از این وسایل نیاز به پرو فیلاکسی آنتی بیوتیک خواهد بود:

- شانتهای لوله‌ی منحرف‌کننده‌ی جریان مایع مغزی نخاعی از بطن مغز به دهلیز قلب یا به صفاق به نام شانتهای هیدروسفالیک درون جمجمه‌ای
- شانتهای همودیالیز سیستمیک (کاتترشریانی سیاهرگی یا شانتهای پیوندی سنتتیک دهلیزی سیاهرگی)
- دیالیز صفاقی: تنها بیماران با کاتتر
- مواد ساختگی پیوند شده (داکرون، تفلون و غیره) وقتی برای ترمیم عروقی بیرون قلبی استفاده شود. افزایش رشد اپیتلیالی روی مواد پیوند شده هیچ‌وقت ۱۰۰ درصد نیست و برخی نواحی ممکن است عریان باقی بماند و مستعد اندوکاردیت عفونی شود.
- بیمارانی که داروهای سرطان از راه کاتتر دریافت می‌کنند.

مشخص است که تنها بیماران در برابر خطر بالا بر پایه‌ی رده‌بندی بیماری‌های قلبی از نظر استعداد به اندوکاردیت قرار می‌گیرند. بنابراین، گروه‌های دیگر با خطر متوسط همچون نقایص دریچه‌ای اکتسابی، پرولاپس میترال با پس زدن خون و کاردیومیوپاتی هایپرتروفیک در گروه در معرض خطر بالا که نیاز به پرو فیلاکسی دارند، قرار نمی‌گیرند (جدول ۶) (۲۲). در همین رابطه پرولاپس دریچه‌ی میترال (Mitral Valve Prolaps) شایع‌ترین علت اندوکاردیت عفونی در کشورهای غربی است. اما چون بروز قطعی اندوکاردیت در همه‌ی بیماران پرولاپس دریچه‌ی میترال (MVP) بسیار ناچیز و عوارض و نتایج آن به جدی بودن موارد یاد شده در بالا نمی‌رسد، از فهرست بیماران کنار گذاشته شدند. گرچه هنوز هم در بررسی‌های سال ۲۰۰۸ در این مورد اختلاف نظرهایی به چشم می‌خورد (۴، ۵، ۱۱، ۱۳ و ۲۰).

به هر حال در راهنمای (Guideline) آمریکا و انگلستان MVP با بی بازگشت خون (Regurgitation) همچنان از فهرست کنار گذاشته شده است (۴، ۱۰، ۲۲) دیگر مواردی که هم‌اکنون باور بر آن است، که نیاز به پروفیلاکسی ندارد، عبارتند از: استنوز آئورت، استنوز میترال، اصلاح دریچه و کاردیومیوپاتی

## جدول ۷ وسایل کاردیو و اسکولار غیر درجچه‌ای

| درون قلبی   | شریانی                                      | وریدی                     |
|---|---|---------------------------|
| پیس‌ها  | استنت‌های عروق محیطی                        | فیلترهای سیاهرگی ونا کاوا |
| دفیبریلاتورها   | پیوند عروق همچون همودیالیز                  | (Vena Cava)               |
| وسایل کمک کننده‌ی بطن چپ (LVAD)   | پمپ‌های بالونی درون آئورت                   |                           |
| قلب مصنوعی کامل   | باکتری می مرتبط با آنژیوپلاستی و آنژیوگرافی |                           |
| شات‌های بطنی - دهلیزی   | استنت‌های شریان کرونری                      |                           |
| پلدهس (Pledges)   | بج‌ها                                       |                           |
| وسایل مورد استفاده در جراحی هایی که به منظور بستن Patent ductus arteriosus (باز ماندن مجرای شریانی) |   |                           |
| وسایل بستن نقص بین دهلیزی (ASD) و نقص میان بطنی (VSD) به کار می‌رود.                                |   |                           |
| کاندوتیس (Conduits)   |   |                           |
| بج‌ها   |   |                           |

عفونت پروتز مفصلی را به آن ارتباط می‌دهند و پرو فیلاکسی با آنتی بیوتیک بر پایه‌ی تجربه‌ی جراحان ارتوپد را پیشنهاد کرده و بسیاری از آنها بر تجویز آن اصرار می‌کنند. اما به هر حال در افرادی که به هر دلیل ایمونوساپرس هستند و در دیابت گونه‌ی ۱، دو سال نخست پس از جایگزینی پروتز و یا پیشینه‌ی عفونت در ناحیه، سوء تغذیه و هموفیلی باید پرو فیلا کسی انجام شود.

بر پایه‌ی اصول دانشگاهی جراحان ارتوپدیک آمریکا همه‌ی بیماران با تعویض کامل مفصل، طی دو سال نخست باید آنتی بیوتیک پیشگیرانه دریافت کنند، اما بیمارانی نیز هستند، که پس از دو سال هم نیاز به دارو دارند، که در جدول ۸ و ۹ به آن اشاره شده است.<sup>(۳)</sup>

## ۴-۱-۳- ترومبو فلیت سینوس کاورنو:

عفونت‌های ناحیه‌ی صورت از راه سیاهرگ انگولار امکان انتقال عفونت به سینوس کاورنو و مغز و بروز سینوس کاورنو را دارند.<sup>(۲۵)</sup>

## جدول ۸ موارد تجویز پرو فیلاکسی در پروتز مفصلی

|   |
|---|
| کاهش ایمنی مرتبط با HIV/AIDS  |
| دیابت   |
| رادیو تراپی و شیمی درمانی   |
| پیشینه‌ی آرتریت روماتوئید، استئوآرتریت، لوپوس سیستمیک                 |
| پیشینه‌ی عفونت قلبی پروتز مفصلی                                       |
| پیشینه‌ی هموفیلی A/B-vWD و دیگر ناهنجاری‌های خونریزی دهنده‌ی مادرزادی |
| سوء تغذیه   |
| بدخیمی‌ها   |
| عفونت پوستی مزمن (اگزما، درماتیت خونریزی دهنده)                       |
| بیماران با بهداشت ضعیف  |
| بیماری پرودنتال متوسط تا شدید   |

• بیماران با پیشینه‌ی سیروز و آسیب مربوطه نیاز به دریافت دارو پیش از کار بر پایه‌ی برنامه‌ی استاندارد (برای جلوگیری از اندوکاردیت) دارند. مایع آسیب می‌تواند باعث رشد باکتری و افزایش خطر اندوکاردیت باکتری شود.<sup>(۲۴)</sup>

اما در مورد خطر بروز انداکتریت در بیمارانی که به دلایل گوناگون درمانی وسایل درون عروقی دارند، جهت درمان‌های دندانپزشکی مراجعه نمودند به نکته‌های دیگری نیز باید اشاره نمود (فهرستی از این وسایل در جدول ۷ دیده می‌شود)<sup>(۳، ۶)</sup>.

بر پایه‌ی قواعد اخیر تنها در دو گروه از بیماران با شرایط زیر که از وسایل یاد شده استفاده می‌کنند نیاز به پرو فیلاکسی است:

• در صورت نیاز به انسزیبون و درناژ عفونت به عنوان درمان دندانپزشکی

• وجود پیشینه‌ی عفونت یا نشت (Leak) در ناحیه‌ای که وسایل درون عروقی قرار دارد. عفونت ایجاد شده در این ناحیه معمولاً به علت استاف کواگولاز منفی و اورئوس ایجاد می‌شود که فلور میکروبی دهان به شمار نمی‌رود.<sup>(۶)</sup>

## ۴-۱-۲- بیماران دارای پروتزهای مفصلی:

یکی دیگر از موارد عفونت متاستاتیک، احتمال وقوع عفونت در پروتزهای مفصلی به دنبال درمان‌های دندانپزشکی است. نکته‌ی بسیار مهم آن است، که در مورد عفونت پروتزهای مفصلی مهم‌ترین عامل استاف است، که منشأ دهانی برای آن قایل نیستند. در مورد احتمال عفونت دوردست یا متاستاتیک در مفصل به دنبال باکتری ناشی از کار دندانپزشکی هم‌رایی کاملی وجود ندارد و شواهد کمی

## جدول ۹ افزایش خطر باکتری‌می در بیماران دارای پروتز مفصلی با انجام درمان‌های زیر رخ می‌دهد.

|   |
|---|
| کشیدن دندان   |
| جراحی لثه   |
| درمان اندودانتیک ملواری نوک ریشه  |
| برساز   |
| قرار دادن بندهای ارتودنسی   |
| تزریق درون لیگامانی و درون استخوانی   |
| قالب‌گیری از بیمار به دلیل برجاماندن ماده‌ی قالب‌گیری میان دندان‌ها و ایجاد آزار بافتی ضمن برداشتن برجامانده‌ی ماده‌ی قالب‌گیری |

حجم خون در گردش حفره‌های قلبی و آسیب‌های مکانیکی پیاپی و محلی برای لانه‌گزینی باکتری در رگ مسیر دیالیز<sup>(۷ و ۶)</sup>.

گرچه همه‌ی بیماران همودیالیزی، به دلیل وجود وسایل دستیابی به فضای درون عروق همچون از کاترهای که دوسر آنها به درون سیاهرگ برگشته، پیوندهای با مواد پلی تترافلورواتیلن، پیوندهای تازه قرار داده شده، کاترهای که در درازمدت استفاده شده و فیستول‌های آرتروپونوسی که از راه جراحی ایجاد شده مستعد عفونت (اندآرتريت) هستند، که ممکن است سرآغاز باکتری‌می و یا آمبولی سپتیک گردیده و به اندوکاردیت عفونی بینجامد ولی اگر این بیماران عوامل خطر قلبی شناخته شده‌ای ندارند، انجمن قلب آمریکا پروفیلاکسی با آنتی بیوتیک را پیشنهاد نمی‌کند. به هر صورت در صورت لزوم با پزشک یا نفرولوژیست در حال درمان بیمار در مورد نیاز به پروفیلاکسی آنتی بیوتیک می‌توان مشورت کرد.

بنابراین به پروفیلاکسی هم از گونه‌ی پلی دزائ برای جلوگیری از عفونت موضعی و هم مندوزائ برای جلوگیری از اندآرتريت و اندوکاردیت ممکن است نیاز باشد. تصمیم‌گیری در مورد قلب بیمار چون ممکن است نشانه‌های بالینی نداشته باشد با مشاوره‌ی پزشکی و در مورد وسایل جهت دسترسی به فضای درون عروقی نیز همچون موارد پیشین یاد شده باید عمل شود.

در همودیالیز و ESRD (End Stage Renal Disease) بر پایه‌ی دستورات AHA، در صورت وجود خطر اندوکاردیت باکتریایی، پیشینه‌ی قلبی اندوکاردیت باکتریایی و داشتن وسایل دسترسی به فضای درون عروقی، شانت AV یا پیوند مواد سنتتیک تا سه ماه پس از جایگزینی آنها به دلیل بالا بودن احتمال بروز عفونت به ویژه در سه هفته‌ی اول، پروفیلاکسی آنتی بیوتیک مورد نیاز است<sup>(۱۰، ۱۹، ۲۶-۳۳)</sup>.

۲-۳-۴- بیماران دیابتی: در بیماران دارای دیابت آسیب پذیر (Brittle) یا دیابتی که مهار آن خیلی دشوار است و با وجود این که با مقادیر بالای انسولین درمان می‌شوند دوره‌هایی از هیپرگلیسمی و هیپوگلیسمی شدید دارند و همچنین در بیمارانی که جهت مهار قند خون به مقدار بالایی انسولین نیاز دارند افزایش خطر عفونت پس از عمل وجود دارد. به هر صورت به گونه‌ی معمول آنتی بیوتیک پیشگیرانه پیشنهاد نمی‌شود، مگر عفونت مزمنی در دهان وجود داشته باشد. گاهی هم با قند ناشتای غیر قابل مهار بالای ۲۰۶ آنتی بیوتیک پیشگیرانه را پیشنهاد می‌کنند<sup>(۱۳ و ۲۷)</sup>. از سویی،

۲-۴- بیماران در برابر خطر عفونت‌های موضعی: همان گونه که اشاره شد، گروهی از بیماران هستند که به علت افزایش سرکوب دستگاه ایمنی و استعداد به عفونت نیازمند پروفیلاکسی برای درمان دندانپزشکی هستند. عفونتی که در ناحیه‌ی آسیب وارده به پالپ و پرودنتال، مخاط و به دنبال آن استخوان فک در هنگام درمان دندانپزشکی بروز می‌کند. آشکار است، که همه‌ی بیماری‌های سیستمیک و متابولیک که به علتی استعداد به عفونت در آنها افزایش یافته<sup>(۱ و ۲)</sup> در صورتی که بیماری آنها مهار نشده باشند، می‌توانند در این گروه قرار گیرند که گروهی از مهم‌ترین آنها در زیر آورده شده‌اند<sup>(۱، ۳، ۵، ۱۲، ۱۶، ۲۵ و ۲۶)</sup>.

۲-۴-۱- نارسایی کبدی پیشرفته و یا بیماران الکلی: به علت کاهش توانایی در سیستم رتیکولواندوتلیال و تغییراتی در ایمنی سلولی نیاز به پروفیلاکسی وجود دارد. به هر رو، جهت تصمیم‌گیری در این مورد بهتر است مرحله‌ی بیماری کبدی مشخص شده و مشاوره‌ی لازم انجام گیرد. در بیمارانی که قبلاً پیشینه‌ی عفونت باکتریایی داشته و یا بر پایه‌ی رده‌بندی‌های ویژه در گروه بیماری کبدی متوسط تا پیشرفته قرار داشته و نشانه‌هایی همچون آسیت، انسفالوپاتی، افزایش بیلی روبین یا SBP دارند، باید پروفیلاکسی پلی دزائ انجام گیرد<sup>(۳، ۲۹، ۳۳-۳۴)</sup>.

۲-۴-۲- بیماران با نارسایی کلیوی تحت همودیالیز: به چند دلیل نیاز به پروفیلاکسی وجود دارد:

در آغاز، به خاطر اورمی سیستم ایمنی دچار اشکال است. دوم این که در محل رگی که دیالیز از راه آن انجام می‌گیرد چه از راه گرافت و چه فیستول و شانت احتمال نشستن باکتری و اندآرتريت وجود دارد و آشکار است که در مورد پیچ‌های سنتتیک این احتمال بالاتر است و دلیل سوم افزایش احتمال بروز اندوکاردیت با سبب‌شناسی ناشناخته است، که چند نظریه برای آن مطرح است یکی افزایش استعداد به عفونت و دیگری تغییرات

گرچه در سه ماهه نخست پس از پیوند تنها درمان فوری و از میان بردن عفونت آن هم پس از مشورت با استفاده از آنتی بیوتیک پیشگیرانه می‌تواند انجام گیرد ولی بهترین گزینه این است، که به خاطر امکان بروز عوارض دیگری به جز عفونت همچون ضعف و خستگی، تداخل دارویی و خطر آسپیراسیون ناخواسته و غیر عمدی بزاق و پنومونی حاصل از آن انجام درمان‌های فوری دندانپزشکی هم تا شش ماه به تاخیر انداخته شود (۳۴، ۳۶ و ۳۸).

#### ۴-۲-۷- آنتی سلول داسی شکل: گرچه اکسیژناسیون بافتی

در همه‌ی گونه‌های آنتی‌ها وجود دارد، ولی تنها در آنتی داسی شکل آن هم به علت رخداد ترومبوزهای ناشی از داسی شکل شدن گلبول‌ها و نکروز آسپتیک یا غیر عفونی استخوان فک برای انجام عمل‌های جراحی بزرگ استفاده از آنتی بیوتیک پیشگیرانه جهت جلوگیری از عفونت و یا استئومیلیت پس از عمل جراحی پیشنهاد می‌شود (۱۲ و ۳۴).

#### ۴-۲-۸- بیماران که طحال آنها برداشته شده: برداشتن

طحال (Splenectomy) معمولاً به دنبال جراحات شکم، برخی از آنتی‌های همولیتیک، همولیز اتوایمیون، اسفرو سیتوز ارثی، ترومبوسیتک پورپورا ایدیوپاتیک و لنفوم رخ می‌دهد. این بیماران معمولاً مدت دو سال نخست و در یک سوم موارد تا پنج سال پس از برداشتن طحال خطر عفونت بالایی دارند البته این زمان در برخی موارد تا ۲۰ سال هم بوده است، احتمال سپسیس در کودکان ۱۰ برابر بزرگسالان است. پاتوژن‌های اصلی باکتری‌های کپسول‌دار همچون استرپتوکوک پنومونیا (پنوموکوکوس)، هموفیلوس آنفلوانزا، نایسریا منترائیتیس (منیزیکوکوس) هستند، که در ۷۰ تا ۹۰ درصد موارد دیده شده‌اند.

#### این بیماران تا شش ماه نخست پس از برداشتن طحال

بیشترین خطر عفونت باکتریایی را دارند و باید برای کارهای تهاجمی در طی شش ماه نخست پس از برداشتن طحال آنتی بیوتیک پیشگیرانه دریافت کنند (۱۲، ۳۴).

#### ۴-۲-۹- بیماران مبتلا به دیس کرازای خونی: گروه دیگری

از بیماران که نیاز به آنتی بیوتیک پیشگیرانه برای آنها مطرح است، مبتلایان به دیس کرازای خونی هستند که پس از تحت مهار درآمدن بیماری آنها پیش از آغاز درمان دندانپزشکی برای تعیین نیاز به پرو فیلاکسی باید شمار گلبول سفید و نوتروفیل آنها شمارش شود و در صورتی که WBC زیر ۲۰۰۰ یا نوتروفیل زیر ۵۰۰ یا ۱۰۰۰ باشد، استفاده از آنتی بیوتیک پیشگیرانه پیشنهاد

گروهی HbA1c را نمایه‌ی مهم‌تری می‌دانند از HbA1c > 8 جهت لزوم انجام پرو فیلاکسی استفاده می‌کنند (۳۴).

#### ۴-۲-۴- بیماری لوپوس اریتماتوز سیستمیک: ناهنجاری

دریچه‌ای در این بیماری از گونه‌ی اکتسابی بوده و دارای با خطر متوسط ابتلا به اندوکاردیت است در برنامه‌ی انجمن قلب آمریکا (AHA 2007) نیازی به پرو فیلاکسی مطرح نشده است گرچه در این مورد هم برخی پژوهشگران بر این باور هستند، که بصورت تک دوز بهتر است پرو فیلاکسی انجام شود (۳۷).

#### ۴-۲-۵- بیماران استفاده کننده از داروهای سرکوب کننده

سیستم ایمنی: در این بیماران، ممکن است نیاز به پوشش آنتی بیوتیک پرو فیلاکسی چند روزه وجود داشته باشد.

#### ۴-۲-۶- پیوند اعضا: در بیماران که قرار است پیوند عضو

انجام بگیرد اطلاعاتی که نشان دهنده‌ی ضرورت تجویز آنتی بیوتیک پیشگیرانه در بیماری پیشرفته قلبی، کبدی، کلیوی، یا پانکراس باشد که داوطلب پیوند عضو هستند وجود ندارد ولی حتماً جهت نیاز به پرو فیلاکسی باید مشاوره انجام شود و پس از پیوند با توجه به مصرف داروهای ایمنوساپرس و گونه‌ی عضو پیوندی بر حسب مورد و بر پایه‌ی مشاوره تصمیم‌گیری شود، زیرا از یک سو درمان با داروهای سرکوب کننده‌ی ایمنی فلور میکروبی دهان را تغییر داده و انتخاب بهترین آنتی بیوتیک را دشوار می‌سازد و از سوی دیگر تجویز پیاپی آنتی بیوتیک هم فلور میکروبی دهان را تغییر می‌دهد. البته بیماران که شواهد رد پیوند دارند و میزان داروی سرکوب کننده‌ی ایمنی آنها افزایش داده شده است و بیماران دچار عفونت دندان‌های فعال و پریدنتیت مزمن باید آنتی بیوتیک پرو فیلاکسی مصرف کنند. AHA، در شرایط ویژه پس از پیوند قلب پیشنهاد به پرو فیلاکسی جهت پیشگیری از اندوکاردیت نموده است (۸، ۱۰، ۱۴، ۱۵، ۱۹، ۳۳، ۳۵ و ۳۷).

#### بیماران که بهداشت دهانی خوبی دارند و وضعیت پیوند

آنها پایدار است هر چند نیاز به درمان‌های گسترده دندانپزشکی ندارند به پرو فیلاکسی آنتی بیوتیک نیازی ندارند، اما بیماران تحت درمان با مقادیر بالای داروهای سرکوب کننده‌ی ایمنی و با عفونت‌های فعال دهانی (پریودنتیت مزمن) برای انجام درمان‌های مهاجم دندانپزشکی نیاز به پرو فیلاکسی آنتی بیوتیک دارند (۱۹ و ۳۳).

#### پس از پیوند مغز استخوان با وجود اینکه پس از شش هفته

بافت پیوند شده شروع به فعالیت می‌کند ولی به وضع عادی رسیدن فعالیت آن ممکن است ۳ تا ۱۲ ماه طول بکشد، بنابراین



می‌شود<sup>(۶)</sup>.

آنتی بیوتیک برای آنها پیشنهاد شده است.

۴-۲-۱۰- بیماریانی که زیر پرتو درمانی و شیمی درمانی هستند :  
در این بیماران باید بر پایه‌ی شمارش گلبول‌های سفید، در مورد استفاده از آنتی بیوتیک به منظور پیشگیری تصمیم‌گیری شود. در صورتی که نیاز به درمان فوری وجود دارد و گرانولوسیت‌ها زیر ۲۰۰۰ هستند، مشورت برای گونه دارو و چگونگی پرو فیلاکسی باید انجام شود. برخی پیشنهاد دقیق‌تری دارند و اگر WBC ها کمتر از ۳۵۰۰ باشند، شمارش مطلق نوتروفیل‌ها (ANC) را در نمونه‌ی خونی که در روز درمان فراهم شده، پیشنهاد می‌کنند و بیماران با ANC تا ۵۰۰ را می‌شود با تجویز آنتی بیوتیک پرو فیلاکتیک سرپایی درمان کرد و در صورت کمتر بودن نوتروفیل‌ها باید بستری شوند. گرچه بهتر است در بیماران سرپایی درمان دندانپزشکی ۱۷ روز پس از شیمی درمانی یا چند روز پیش از آغاز دوره‌ی بعدی شیمی درمانی انجام شود.

۴-۲-۱۱- بیماران در برابر خطر استنوردیونکروز (ORN): نکروز استخوان پس از تابش اشعه بصورت مزمن یا پیشرونده است. تابش اشعه با ایجاد اندارتزیت منجر به ایجاد بافت کم سلول، کم عروق و هیپوکسیکی در استخوان می‌شود که امکان ترمیم نخواهد داشت<sup>(۷)</sup>.

۴-۲-۱۲- بیماری هوچکین: این بیماران نیز در دسته‌ی دیسکرازی خونی قرار می‌گیرند و از سویی به جهت درمانی گاهی طحال آنها بیرون آورده می‌شود بنابراین، پروفیلاکسی

۵- شیوه‌ی پروفیلاکسی برای جلوگیری از بروز خطرات

(گونه‌ی آنتی بیوتیک، مدت زمان تجویز آنتی بیوتیک و غیره): همان گونه که اشاره شد، مهم‌ترین راهنما در انتخاب گونه‌ی برنامه‌ی پروفیلاکسی استفاده از رده‌بندی ساز و کار بروز عفونت به دنبال درمان دندانپزشکی است. به این گونه که بیماریانی که در برابر خطر عفونت متاستاتیک هستند نیاز به پرو فیلاکسی از گونه‌ی منودزاژو یا تک دز و در بیماریانی که به هر دلیلی دستگاه ایمنی آنها ضعیف شده و مستعد ابتلا به عفونت موضعی هستند پرو فیلاکسی از گونه‌ی پلی دزژاژ و پوشش آنتی بیوتیک چند روزه دارند<sup>(۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴)</sup>. لازم به یادآوری است، که در هر یک از بیماری‌ها در شرایط ویژه نیاز به پرو فیلاکسی است، که در بخش پیشین به آن اشاره شد :

۵-۱- (برنامه استفاده از آنتی بیوتیک تک دوز (منودوزاژ))

۵-۱-۱- برنامه‌ی پرو فیلاکسی برای جلوگیری اندوکاردیت و اندارتزیت: در جدول ۱۰، آخرین برنامه‌ی پیشنهادی انجمن قلب آمریکا آمده است. در بیماریانی که پیشینه‌ی حساسیت و ابتلا به آنافیلاکسی، آنژیوادم و کهیر به دنبال مصرف پنی سیلین دارند از تجویز آمپی سیلین و سفالوسپورین باید خودداری شود و انتخاب بهتر کلیندامایسین است. البته به جز سفالکسین می‌توان از دیگر سفالوسپورین‌های خوراکی نسل نخست و دوم با دوز فعال بزرگسالان استفاده نمود (جدول ۱۰)<sup>(۶)</sup>.

جدول ۱۰ برنامه‌ی رایج آنتی بیوتیک پیشگیرانه

| وضعیت  | آنتی بیوتیک                 | بزرگسالان                         | کودکان                                      |
|--|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| خوراکی   | آموکسی سیلین                | ۲ گرم                             | ۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم                      |
| ممکن نبودن مصرف خوراکی                                     | آمپی سیلین                  | ۲ گرم سیاهرگی یا ماهیچه‌ای        | ۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم سیاهرگی یا ماهیچه‌ای |
|  | سفازولین یا سفتریاکسون      | ۱ گرم سیاهرگی یا ماهیچه‌ای        |   |
| حساسیت به پنی سیلین یا آمپی سیلین و امکان مصرف خوراکی      | سفالکسین                    | ۲ گرم                             | ۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم                      |
|  | کلیندامایسین                | ۶۰۰ میلی گرم                      | ۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم                      |
|  | آزیترومایسین کلاریترومایسین | ۵۰۰ میلی گرم                      | ۱۵ میلی گرم بر کیلوگرم                      |
| حساسیت به پنی سیلین یا آمپی سیلین و ممکن نبودن مصرف خوراکی | سفازولین یا سفتریاکسون      | ۱ گرم سیاهرگی یا ماهیچه‌ای        | ۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم سیاهرگی یا ماهیچه‌ای |
|  | کلیندامایسین فسفات          | ۶۰۰ میلی گرم سیاهرگی یا ماهیچه‌ای | ۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم سیاهرگی یا ماهیچه‌ای |

آن در بخش وسایل درون عروقی اشاره شد.

۵-۲-۲- بیماران دیابتی: تحت شرایط ویژه که به آن اشاره شد، پروفیلاکسی ترجیحا با آموکسی سیلین و به صورت چند روزه پیشنهاد می‌گردد<sup>(۳۴)</sup>.

۵-۲-۳- آنتی سلول داسی شکل: به گونه‌ی چند بار در روز و برای چندین روز با پنی سیلین خوراکی و یا آموکسی سیلین پرو فیلاکسی انجام می‌گیرد<sup>(۶)</sup>.

۵-۲-۴- بیماران که طحال آنها برداشته شده: این بیماران تا شش ماه نخست پس از اسپلنکتومی بیشترین خطر عفونت باکتریایی را دارند و باید برای کارهای تهاجمی در طی شش ماه نخست پس از برداشتن طحال آنتی بیوتیک پیشگیرانه دریافت کنند. برنامه‌ی آنتی بیوتیک بر پایه‌ی تجربه است. پنی سیلین ۷۲ گرم، یک ساعت پیش از کار دندانپزشکی و سپس ۵۰۰ میلی گرم ۴ بار در روز برای مدت یک هفته پیشنهاد می‌شود<sup>(۳۳ و ۳۳)</sup>.

۵-۲-۵- بیماران مبتلا به دیس کرازی خونی: برنامه‌ی پروفیلاکسی به گونه‌ی ۲ گرم پنی سیلین ۷، به مدت یک ساعت پیش از کار و ۵۰۰ میلی گرم ۴ بار در روز برای یک هفته است.

۵-۲-۶- بیماران که برای آنها پرتودرمانی و شیمی درمانی انجام می‌شود: مصرف پنی سیلین ۷، ۵۰۰ میلی گرم در هر شش ساعت با آغاز آن دست کم یک ساعت پیش از آغاز درمان دندانپزشکی تهاجمی که استخوان، پالپ یا پریودنشیوم را در بر گیرد و ادامه‌ی آن برای دست کم سه روز ضروری است<sup>(۳۶ و ۲۱)</sup>.

۵-۲-۷- بیماران در برابر خطر استئورادینوکروز (ORN): به این بیماران یک ساعت پیش از جراحی ۲ گرم پنی سیلین ۷ و سپس پس از جراحی ۵۰۰ میلی گرم به مدت چهار بار در روز برای هفت روز ادامه داده می‌شود<sup>(۳۶ و ۳۳، ۲۹-۳۹)</sup>. برخی پژوهشگران بر این باور هستند، که پوشش آنتی بیوتیک می‌تواند با پنی سیلین یا کلیندامایسین به مدت پنج روز انجام پذیرد<sup>(۳۴)</sup>.

۵-۲-۸- بیماری هوچکین: در این بیماران نیز پروفیلاکسی تا شش ماه پس از برداشتن طحال مورد نیاز است، که برنامه از گونه‌ی پنی سیلین و چند روزه است. ۲ گرم پنی سیلین ۷، به مدت یک ساعت پیش از کار و ۵۰۰ میلی گرم چهار بار در روز برای یک هفته<sup>(۳۱)</sup>.

۶- شرایط و موقعیت‌های ویژه‌ای که روش‌های استاندارد را دچار تغییر می‌کنند:

۵-۱-۲- برنامه‌ی پرو فیلاکسی برای جلوگیری از عفونت پروتز مفصلی: برنامه‌ی پیشنهادی برای پرو فیلاکسی سفالکسین ۲ گرم به مدت یک ساعت پیش از درمان دندانپزشکی است در صورت حساسیت از کلیندامایسین ۶۰۰ میلی گرم یک ساعت قبل استفاده می‌گردد<sup>(۱۰، ۱۳، ۱۴، ۲۷ و ۲۸)</sup> (جدول ۸ و ۹).

۵-۱-۳- برنامه‌ی پرو فیلاکسی برای جلوگیری از پریتونیت باکتریایی تحت حاد: پس از پیوند، هدف از پرو فیلاکسی به ویژه جلوگیری از پریتونیت باکتریال تحت حاد است و باید تاکید نمود، که این پرو فیلاکسی هم از گونه‌ی تک دوز شامل ۲ گرم آموکسی سیلین خوراکی همراه با ۵۰۰ میلی گرم مترونیدازول یک ساعت پیش از کار است. در صورت حساسیت به آموکسی سیلین، وانکو مایسین یا ایمی پنم تزریقی ۱ گرم به مدت ۱ ساعت پیش از درمان دندانپزشکی پیشنهاد می‌گردد ولی کلیندامایسین به جهت سمیت کبدی در این دسته بیماران پیشنهاد نمی‌شود<sup>(۳۴ و ۳۸)</sup>. در بیماران که نمی‌توانند داروی خوراکی بخورند ۱ گرم آمپی سیلین با ۵۰۰ میلی گرم مترونیدازول وریدی به مدت یک ساعت پیش از درمان داده می‌شود.

۵-۲-۵- برنامه استفاده از آنتی بیوتیک چند دوز (پلی دوزاژ) برای آن دسته از بیماران که در برابر خطر عفونت موضعی هستند در همه‌ی موارد آنتی بیوتیک از خانواده‌ی پنی سیلین و به صورت پلی دوزاژ و چند روزه تجویز می‌گردد. گرچه بر پایه‌ی گونه‌ی بیماری و شدت آن گونه‌ی آنتی بیوتیک در گروه‌های گوناگون به درجاتی متفاوت است و گاهی خانواده‌ی دیگر آنتی بیوتیک نیز در کنار پنی سیلین‌ها استفاده می‌گردند که در زیر به صورت جزئی‌تر شرح داده می‌شوند.

لازم به یادآوری است، که در هر یک از این بیماری‌ها در شرایط ویژه نیاز به پرو فیلاکسی است، که به آن اشاره شد:

۵-۲-۱- همودیالیز و ESRD: بر پایه‌ی دستورات AHA آنتی بیوتیک مناسب برای پروفیلاکسی در این بیماران آموکسی سیلین، کلیندامایسین، کلاریترومایسین، ونکومایسین است<sup>(۳۶ و ۱۹، ۱۰)</sup>. گرچه برخی از پژوهشگران بر این باور هستند، که در صورتی که عامل خطرناکی بیماری قلبی ندارد نیاز به پرو فیلاکسی نخواهد داشت و مشاوره‌ی پزشکی در صورت ابهام پیشنهاد می‌شود. بر پایه‌ی دستور انجمن قلب آمریکا نیاز به پروفیلاکسی برای وسایل درون عروق همچون شانت در بیماران دیالیزی، تنها در شرایط ویژه‌ی پروفیلاکسی ضروری است، که به

آموکسی سیلین هم درمان عفونت و هم پرو فیلاکسی را انجام داد. به این ترتیب که ۲ گرم آموکسی سیلین یک ساعت پیش از کار دندانپزشکی داده شود و تا پنج روز هر ۸ ساعت ۵۰۰ میلی گرم بی‌درنگ پس از شش ساعت از مصرف ۲ گرم آموکسی سیلین را آغاز نماید. دشواری این روش مقاوم شدن استرپتو کک و ایریدانس در دو سه هفته‌ی بعد است و اگر قرار است درمانی در این دو سه هفته انجام شود، باید آنتی بیوتیک پرو فیلاکتیک تغییر داده شود. راه دوم آن است، که ۲ گرم آموکسی سیلین یک ساعت پیش از آغاز کار داده شود و شش ساعت پس از مصرف آن ۳۰۰ میلی گرم کلیندامایسین را روزی سه بار برای ۵ روز آغاز نماید، که به این ترتیب برای ملاقات بعدی نیازی به تغییر آنتی بیوتیک نیست.

### بحث

تجویز آنتی بیوتیک برای پیشگیری از بروز عفونت از یک سو برای بیرون آوردن یک دندان که دارای شواهدی از عفونت همچون چرک و فیستول مخاطی هم هست به هیچ وجه پیشنهاد نمی‌شود و از سوی دیگر برای بیرون آوردن و حتی بازسازی یک دندان سالم یا دارای پالپ زنده ضرورت پیدا می‌کند و این ضرورت‌ها پایه‌ی این بررسی را تشکیل دادند. ضرورت تجویز آنتی بیوتیک یا به منظور پیشگیری از بروز عفونت در جای آسیب وارد شده به مخاط، استخوان فک همچون قلب و عروق و غیره بود، که شناخت تک تک این موارد با اهمیت به خاطر عوارض خطیری که سلامت و کیفیت زندگی بیماران را تهدید می‌کنند برای همه‌ی دندانپزشکان عمومی یا متخصص یک وظیفه است.

### نتیجه گیری

با توجه به بررسی‌های انجام شده، به منظور افزایش سطح آگاهی و شناخت بیماری‌ها و شرایط ضروری انجام پروفیلاکسی آنتی بیوتیک، آشنایی با برنامه‌های اعلام شده‌ی تازه و آگاهی از محدود نبودن پروفیلاکسی به بیماران قلبی و نیاز نداشتن به پروفیلاکسی در بسیاری از بیماری‌هایی که قبلاً نیازمند پروفیلاکسی بوده‌اند جهت دندانپزشکان و شاغلین این حرفه ضروری است.

- اگر در هنگام کار دندانپزشکی متوجه شدید که بیمار فراموشی کرده آنتی بیوتیک را پیش از درمان مصرف کند، در طی دو ساعت نخست پس از آغاز درمان، می‌توان پرو فیلاکسی را انجام داد ولی پس از دو ساعت سودی ندارد<sup>(۶)</sup>.
- اگر بیمار به هر دلیلی قبلاً تحت درمان با پنی سیلین است باید انتخاب آنتی بیوتیک تغییر کرده از کلیندامایسین، آزیترومایسین یا کلاریترو مایسین استفاده شود (البته میزان و زمان مصرف هماهنگ با راهنما خواهد بود)<sup>(۶)</sup>.
- در صورتی که بیمار نیاز به چندین جلسه درمان دندانپزشکی دارد تنظیم جلسات به گونه‌ای باشد، که دست کم ۷ تا ۱۰ روز میان جلسات درمانی فاصله باشد تا فرصت تکثیر دربارهی فلور حساس به آنتی بیوتیک فراهم گردد و از وقوع هر مقاومت باکتریایی به آنتی بیوتیک جلوگیری شود و اگر جلسات درمان در فاصله‌های کمتر از ۷ روز واقعا ضروری است، همیشه باید مطمئن شوید که فاصله‌ی هفت روز برای هر دسته آنتی بیوتیک تجویز شده، حفظ شده است. برای نمونه، روز نخست آموکسی سیلین، روز سوم تغییر به کلیندامایسین و روز نهم گردیم به آموکسی سیلین.
- در صورتی که به هر دلیل درمان دندانپزشکی از ۴ تا ۶ ساعت طولانی تر شد پیشنهاد شده است، که بیمار یک دوز دوباره‌ی آموکسی سیلین دریافت نماید<sup>(۶)</sup>.
- در بیماران با پیشینه‌ی پیوند قلبی بهتر است پس از پایان دوره‌ی حاد که احتمال رد پیوند وجود دارد، اعمال دندانپزشکی با پرو فیلاکسی انجام شود.
- در ضمن، نیازی به پرو فیلاکسی در بیماران ایسکمیک قلبی که تحت عمل بای پس، بالونینگ، آنژیوپلاستی و قرار دادن استنت (Stent) قرار گرفتند، وجود ندارد<sup>(۵، ۶، ۱۱)</sup> البته اگر درمان دندانپزشکی جهت یک عفونت حاد دندان انجام می‌شود برخی توصیه به پرو فیلاکسی را پیشنهاد می‌کنند<sup>(۷)</sup>.
- همچنین در مورد افرادی که باطری قلبی (Pace maker) دارند نیازی به پرو فیلاکسی وجود ندارد<sup>(۶)</sup>.
- اگر عفونت همزمانی در بیماری که باید آنتی بیوتیک پروفیلاکتیک بگیرد رخ داده است، دو راه وجود دارد: راه نخست: باید با یک آنتی بیوتیک همچون

## References

1. Sancho-Puchades M, Herráez-Vilas JM, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C.. Antibiotic prophylaxis to prevent local infection in Oral Surgery: Use or abuse? *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009; 14: 28-33.
2. Prendergast BD, Harrison JL, Naber CK. Commentary on endocarditis prophylaxis: a quaint custom or medical necessity? *Heart* 2008; 94: 931-934.
3. Poveda-Roda R, Bagán J.V, Sanchis Bielsa J.M, Pastor E.C. Antibiotic use in dental practice. A review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007; 12: 186-192.
4. Daly CG, Currie BJ, Jeyasingham MS, Moulds RF, Smith JA, Strathmore NF, et al. A change of heart: the new infective endocarditis prophylaxis guidelines. *Aust Dent J* 2008; 53: 196-200.
5. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007; 116: 1736-1754.
6. Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. *Dental management of the medically compromised patients*. 7th ed., St. Louis: Mosby Elsevier; 2008. p.2-433
7. Greenberg MS, Glick M, Ship JA. *Burket's oral medicine*. 11th ed., Canada: BC Decker Inc; 2008. 323-549
8. Golla K, Epstein JB, Cabay RJ. Liver disease: current perspectives on medical and dental management. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 98: 516-521.
9. Shanson D. New British and American guidelines for the antibiotic prophylaxis of infective endocarditis: do the changes make sense? A critical review. *Curr Opin Infect Dis* 2008; 21: 191-199.
10. Johns J. Prevention of endocarditis. The new guidelines. *Heart Lung Circ* 2008; 17: 37-40.
11. Nishimura RA, Carabello BA, Faxon DP, Freed MD, Lytle BW, O'Gara PT, et al. ACC/AHA 2008 Guideline update on valvular heart disease: focused update on infective endocarditis: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines endorsed by the Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52: 676-685.
12. Brooks N. Prophylactic antibiotic treatment to prevent infective endocarditis: new guidance from the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Heart* 2009; 95: 774-780.
13. Dhoble A, Vedre A, Abdelmoneim SS, Sudini SR, Ghose A, Abela GS, Karve M. Prophylaxis to prevent infective endocarditis: to use or not to use? *Clin Cardiol* 2009; 32: 429-433.
14. Kingon A. Solving dental problems in general practice. *Aust Fam Physician* 2009; 38: 211-216.
15. Lam DK, Jan A, Sándor GK, Clokie CM; American Heart Association. Prevention of infective endocarditis: revised guidelines from the American Heart Association and the implications for dentists. *J Can Dent Assoc* 2008; 74: 449-453.
16. Poveda-Roda R, Jiménez Y, Carbonell E, Gavalda C, Margaix-Muñoz MM, Sarrion-Pérez G. Bacteremia originating in the oral cavity. A review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008; 13: 355-362.

17. Embil JM, Chan KL. The American Heart Association 2007 endocarditis prophylaxis guidelines: a compromise between science and common sense. *Can J Cardiol* 2008; 24: 673-675.
18. Chate RA. An infective endocarditis audit illustrates why dental guidelines in general need to be kept clear, simple and unambiguous. *Br Dent J* 2008; 205: 331-335.
19. Kim A, Keys T. Infective endocarditis prophylaxis before dental procedures: new guidelines spark controversy. *Cleve Clin J Med* 2008; 75: 89-92.
20. Cheng TO. Endocarditis prophylaxis in patients with mitral valve prolapse remains a controversial issue despite the new American Heart Association guidelines. *Int J Cardiol* 2008; 127: 149-150.
21. Lockhart PB, Loven B, Brennan MT, Fox PC. The evidence base for the efficacy of antibiotic prophylaxis in dental practice. *J Am Dent Assoc* 2007; 138: 458-474.
22. Farbod F, Kanaan H, Farbod J. Infective endocarditis and antibiotic prophylaxis prior to dental/oral procedures: latest revision to the guidelines by the American Heart Association published April 2007. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2009; 38: 626-631.
23. NICE clinical guideline 64. Prophylaxis against infective endocarditis Antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures. National Institute for Health and Clinical Excellence (NHS). Midcity place 71 high holborn London MC1V6NA. [www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk).
24. Ganda K. *Dentit's guide to medical conditions and complications*. 1st ed., USA: Wiley-blackwell; 2008. p. 12, 253, 426.
25. De-Vicente-Rodríguez JC. Maxillofacial cellulitis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2004;9 Suppl:133-8; 126-33.
26. Resnik RR, Misch C. Prophylactic Antibiotic Regimens in Oral Implantology: Rationale and Protocol. *Implant Dent* 2008; 17:142-150.
27. Lockhart PB, Loven B, Brennan MT, Fox PC. The evidence base for the efficacy of antibiotic prophylaxis in dental practice. *J Am Dent Assoc* 2007; 138: 458-474.
28. Mawardi H, Cutler C, Treister N. Medical management update: Non-Hodgkin lymphoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009; 107: 19-33.
29. Blei. Management of acute liver failure. *Indian J gastroenterology* 2006; 25: 1-7.
30. Olczak-Kowalczyk D, Pawłowska J, Cukrowska B, Kluge P, Witkowska-Vogtt E, Dzierzanowska-Fangrat K, et al. Local presence of cytomegalovirus and Candida species vs oral lesions in liver and kidney transplant recipients. *Ann Transplant* 2008; 13: 28-33.
31. Crasta K, Daly CG, Mitchell D, Curtis B, Stewart D, Heitz-Mayfield LJ. Bacteraemia due to dental flossing. *J Clin Periodontol* 2009; 36: 323-332.
32. Jacobsen PL. *Protocols for the dental management of medically complex patients*. Department of Pathology and Medicine. San Francisco: University of the Pacific, School of Dentistry.
33. Jover Cerveró A, Bagán JV, Jiménez Soriano Y, Poveda Roda R. Dental management in renal failure: patients on dialysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008; 13: 419-426.
34. Tong DC, Walker RJ. Antibiotic prophylaxis in dialysis patients undergoing invasive dental treatment. *Nephrology (Carlton)* 2004; 9: 167-170.

35. Klassen JT, Krasko BM. The dental health status of dialysis patients. *J Can Dent Assoc* 2002; 68: 34-38.
36. Narita I, Iguchi S, Omori K, Gejyo F. Uremic pruritus in chronic hemodialysis patients. *J Nephrol* 2008; 21: 161-165.
37. Burton MJ, Geraci SA. Infective endocarditis prevention: update on 2007 guidelines. *Am J Med* 2008; 121: 484-486.
38. Whitmire C, Jr. Special care in dentistry handbook of oral health care. 1st ed. DENS 2803 Internal Medicine. Spring Semester 2009.
39. Sams DR, Thornton JB, Amamoo PA. Managing the dental patient with sickle cell anemia: a review of the literature. *Pediatr Dent* 1990; 12: 316-320.