

عنوان مقاله:

سنتز، ارزیابی خواص ساختاری و آنتی باکتریال پودر هیدروکسی آپاتیت حاوی یون های نقره و فلوراید جهت کاربرد در پوشش دهی اکسترنال فیکساتورهای ارتوپدی از جنس فولاد L ۳۱۶ به روش غوطه وری

محل انتشار:

مجله دانشکده پزشکی مشهد، دوره 66، شماره 5 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

نقیسه جیرفتی - گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی مرکز تحقیقات ارتوپدی بیمارستان قائم (عج)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

علی مرادی - گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی مرکز تحقیقات ارتوپدی بیمارستان قائم (عج)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

فرشید باقری - گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی مرکز تحقیقات ارتوپدی بیمارستان قائم (عج)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

محمد حسین ابراهیم زاده - گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی مرکز تحقیقات ارتوپدی بیمارستان قائم (عج)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

خلاصه مقاله:

استفاده از اکسترنال فیکساتور (پین) در جراحی های ارتوپدی موارد استفاده ی زیادی در زمینه ی تروما دارد. ایجاد عفونت ناشی از کاربرد ایمپلنت ها، به دلیل شل شدن پین فرو رفته در استخوان به دلیل تشکیل بیوفیلم ناشی از حضور باکتری ها بر روی پین موفقیت کاربرد بالینی ایمپلنت ها را به شدت تحت تاثیر قرار داده است. یکی از روش های موثر در کاهش این عفونت، پوشش دهی سطح پین ها با مواد آنتی باکتریال است. بر این اساس در مطالعه پیش رو، سنتز پودر هیدروکسی آپاتیت حاوی یون های نقره و فلوراید (Ag-FHA) به روش سل ژل مورد بررسی قرار گرفت و خواص ساختاری و میکروبی آن ارزیابی گردید. تصاویر به دست آمده از میکروسکوپ الکترونی تاییدکننده سایز نانو در ذرات پودر Ag-FHA می باشد. بر اساس نتایج تست Mapping پراکندگی همگن ذرات در پودر سنتز شده بخوبی انجام گرفته است و نتایج تست FTIR نشان می دهد هیچ گونه گروه عاملی ناخواسته یا ناخالصی در ساختار آپاتیت-های سنتز شده وجود ندارد. آنالیز XRD نشان می دهد در دمای حدودی ۳۰۰ تا ۳۵۰ درجه سانتی گراد تبدیل فاز آمورف به فاز کریستالی در ساختار HA اتفاق افتاده است و در دمای حدود ۵۰۰ درجه سانتی گراد تشکیل فاز HA مشاهد می گردد که در دمای حدود ۶۰۰ افزایش یافته و تکمیل شده است. تست آنتی باکتریال پودر سنتز شده (حداقل غلظت مهارکنندگی باکتری (MIC) و حداقل غلظت باکتری کشی (MBC) در برابر میکروارگانیسم های استافیلوکوکوس اورئوس و اشریشیا کلی به عنوان باکتری های رایج در عفونت های بعد از جراحی های ارتوپدی، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد پودرهای حاوی Ag-FHA ۰.۲ می توانند بصورت مطلوبی در برابر رشد هر دو گونه باکتری مقاومت کنند.

کلمات کلیدی:

استافیلوکوکوس اورئوس، هیدروکسی آپاتیت، اشریشیا کلی، فیکساتور خارجی، نقره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1923816>

