

چکیده

مقدمه: زیست‌حسگرها از جمله دقیق‌ترین وسایل تعیین کمی مواد به حساب می‌آیند. در این تحقیق میزان کمی نانوبیوفیبریل‌های آمیلوئیدی حاصل از آلبومین سرم گاوی به عنوان فاکتوری بیماریزا موجود در بافتهای درگیر با بیماری آلزایمر با استفاده از روش ولتامتری پالس تفاضلی و امپدانس الکتروشیمیایی به صورت بسیار دقیق اندازه‌گیری شد.

روش‌ها: در این تحقیق با استفاده از روش ولتامتری، مقادیر کم رشته‌های آمیلوئیدی حاصل از آلبومین سرم گاوی شناسایی و ردیابی شد و ولتاموگرام‌ها با دستگاه تفاضلی با دستگاه پتانسیواستات/گالوانواستات Autolab Type III مجهز به نرم‌افزار Nova، ثبت و سیستم سه الکترودی با یک الکترود فسفری با پذیرنده زیستی به عنوان الکترود کار یک میله پلاتین به عنوان الکترود کمکی و $Ag/AgCl$ به عنوان الکترود مرجع به کار گرفته شد. تمامی آزمایش‌ها در دمای اتاق و در محلول آهن II آهن III به همراه بافر فسفات به عنوان تنظیم‌کننده pH انجام گردید و تثبیت رشته‌های آمیلوئیدی به پذیرنده زیستی توسط DRS، AFM و FT-IR ارزیابی و اثبات شد.

نتیجه‌گیری: در این پژوهش تلاش شد تا از یک روش کمی ارزان، آسان و ساده برای شناسایی و هم‌نیطور ردیابی مقدار کمی نانوبیوفیبریل‌های آمیلوئیدی آلبومین سرم گاوی استفاده شود. مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که استفاده از زیست‌حسگرهای الکتروشیمیایی از بهترین روش‌ها برای انجام این اندازه‌گیری است. در این پژوهش رفتار الکتروشیمیایی نانوبیوفیبریل‌های آمیلوئیدی آلبومین سرم با استفاده از زیست‌حسگر زیستی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آنالیزهای انجام شده شامل، میکروسکوپ نیروی اتمی، طیف‌سنجی بازتابشی انتشاری و طیف‌سنجی مادون قرمز تبدیل فوریه همه اتصال شیمیایی نانوبیوفیبریل‌های آمیلوئیدی آلبومین سرم گاوی به سطح کیسه هوای ماهی را تأیید می‌کنند.

کلمات کلیدی: نانوزیست‌حسگر، آلبومین سرم گاوی، آمیلوئید، آلزایمر، ولتامتری پالس تفاضلی