

## جداسازی و اندازه‌گیری آنزیم بتا - گالاکتوزیداز مغز موش

دکتر کورش فولاد ساز \*

### خلاصه:

آنزیم  $\beta$ -گالاکتوزیداز یکی از آنزیم‌های لیزوزومی می‌باشد که کمبود آن در بسیاری از بیماریهای ارثی و اکتسابی مشاهده می‌شود. در این پژوهش جداسازی و اندازه‌گیری آنزیم بتاگالاکتوزیداز (EC.3.2.1.23) از هموژنیت مغز موش انجام شده است. در نتیجه تخلیص آنزیم توسط کروماتوگرافی DEAE - سلولز دو پیک مجزا حاصل شد. جهت اندازه‌گیری مقدار پروتئین نمونه‌ها از روش بسیار حساس و کم هزینه Lowry استفاده گردید. در خاتمه تخلیص و جداسازی فعالیت مخصوص آنزیم از ۳۲/۱ به ۴۲۹/۳ رسید و افزایش درصد recovery فعالیت آنزیم قابل محسوس بود. این نتایج نشان می‌دهند که با استفاده از این روش حساس و کم هزینه تخلیص و اندازه‌گیری آنزیم می‌توان در تشخیص و تعیین بیماریها و انجام تکنیک‌های بسیار مهم بیوتکنولوژی گامهای مؤثری برداشت.

واژه‌های کلیدی: ایران، زنجان، دانشگاه علوم پزشکی،  $\beta$ -گالاکتوزیداز، لیزوزوم، فعالیت مخصوص، بیوتکنولوژی

### مقدمه:

لیزوزوم‌ها ذراتی کروی با قطر ۰/۵ الی ۰/۵ میکرون بعنوان دستگاه گوارش داخل سلولی بوده که دارای بیش از ۴۰ نوع آنزیم مختلف می‌باشند. در ارتباط با پاتولوژی سلولی بیش از ۲۰ نوع بیماری ذخیره لیزوزومی شناخته شده است که در اثر نقص ژنتیکی یک یا چند آنزیم ایجاد می‌شوند. در این میان می‌توان از انواع بیماری‌های اسفنگولیپیدوز نام برد که در مورد بیماری GM۱ - گانگلیوزیدوز کمبود آنزیم بتا - گالاکتوزیداز وجود دارد که دارای علائمی نظیر کاهش رشد، ضعف حرکتی، هپاتواسپلنومگالی و غیره می‌باشد. آنزیم بتا -

گالاکتوزید و اکشن هیدرولیز پیوند بتا - گالاکتوزید انتهایی را از کربوهیدراتها، گلیکولیپیدها و گلیکوپروتئین‌ها کاتالیز می‌نماید. در تشخیص بیماری اسفنگولیپیدوز تعداد منابع آنزیم متعدد می‌باشند نظیر مغز، کبد، طحال، کلیه، سرم، لکوسیتها، مایع آمنیوتیک، پلاسنتا، ادرار و غیره. هدف از تخلیص و اندازه‌گیری آنزیم  $\beta$ -گالاکتوزیداز تشخیص و تعیین بیماریهای ارثی فوق الذکر می‌باشد بعلاوه در انفارکتوس میوکارد نیز میزان آنزیم تغییراتی می‌نماید که در این مورد اندازه‌گیری آنزیم مفید خواهد بود (۳، ۱).