ارائه یک روش جدید برای اندازه‌گیری فعالیت آنزیم ۳-بتا-هیدروکسی استروییید دهیدروژناز

دکتر دردی قوجق I

چکیده

۳-بتا-هیدروکسی-دلتا-۵استروییید دهیدروژناز، مهمترین آنزیم کلیدی در بیوسنتز هورمونهای استروییدی است که در تبدیل پرگننولون به پروژسترون در مسیر بیوسنتز هورمونهای جنسی نقش دارد. این کمپلکس آنزیمی دومین آنزیم شرکت کننده در مسیر بیوسنتز هورمونهای استروییدی است که در این پژوهش یک روش ساده برای اندازه‌گیری فعالیت آن در بیضه موش آزمایشگاهی ارائه شده است. برای انجام این تحقیق مقادیر زیاد پرگننولون همراه با غلظتهای متفاوت هموژنه بافت بیضه موش آزمایشگاهی انکوبه شد. مخلوط واکنش شامل پرگننولون، کوآنزیم نیکوتین‌آمید دی‌نوکلئوتید و ایزونیتر و تترازولیم در ۰/۱۵۰ مولار بافر تریس با PH=۸ و همچنین آنزیم استخراج شده از بیضه موش آزمایشگاهی بود که به مدت ۱/۵ ساعت در دمای ۳۷ درجه انکوبه شد و جذب نوری آن در طول موج ۴۹۵ نانومتر توسط اسپکترو فتومتر اندازه‌گیری گردید. نتایج به دست آمده نشان داد که فعالیت ۳-بتا-هیدروکسی استروییید دهیدروژناز از زمان و غلظت پروتئین محلول آنزیمی به صورت خطی تبعیت می‌کند. لازم به ذکر است که روش به کار رفته در این مطالعه حساسیت کافی برای اندازه‌گیری فعالیت آنزیم استروییید دهیدروژناز بیضه موش آزمایشگاهی را داشت.

کلیدواژه‌ها: ۱ – ۳-بتا-هیدروکسی استروییید دهیدروژناز ۲ – بیضه موش ۳ – اسپکتروفتومتر

مقدمه

فاکتور رشد اپیدرمال، سنتز آنزیم ۳ ـ بتا ـ هیدروکسی استروییید دهیدروژناز(E.C.1.1.1.145) را تنظیم می‌کند و مکانیسم این کنترل بخوبی شناسایی شده است(۱).

محققان نشان داده‌اند که فعالیت آنزیم ۳ ـ بتا ـ هیدروکسی استروییید دهیدروژناز در بیوسنتز هورمونهای استروییدی از اهمیت زیادی برخوردار است(۲).

دو سیستم آنزیمی در تبدیل آنزیمی کلسترول به پروژسترون دخالت دارند. شاخه جانبی کلسترول باید توسط یک آنزیم حذف شود تا مولکول کلسترول به پرگننولون تبدیل گردد.

آنزیمی که پرگننولون را در مرحله بعدی به پروژسترون تبدیل می‌کند شامل، ۳ ـ بتا هیدروکسی استروییید دهیدروژناز، NAD اکسیدوردوکتاز (E.C.1.1.1.145) و ۳ ـ کتواستروییید دلتا ٤ و۵ ایزومراز (E.C.5.3.3.1) است که به صورت 3B-HSDH نوشته می‌شود(۳). در سالهای اخیر توزیع آنزیم ۳ ـ بتا ـ هیدروکسی استروییید دهیدروژناز در بافت مغز و غده هیپوفیز توسط روشهای ایمونوشیمی مورد بررسی قرار گرفته که نتایج آن در شناخت مکانیسم سنتز نورواستروییدها اهمیت فراوانی داشته است(٤).

این طرح پژوهشی تحت حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی بابل انجام شده است(شماره ثبت: ۱۳۷۹۹) همچنین در ششمین کنگره بیوشیمی در تهران سال ۱۳۸۰ و در نهمین کنگره بین‌المللی بیوشیمی در هند سال ۱۳۸۱ و ارائه گردیده است.

I) دانشیار گروه بیوشیمی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی بابل.