

اثر باکلوفن روی میزان تولید و ترکیبات شیر در گاوهای نژاد هلشتاین

رقیه خاکپای و همایون خزعلی

گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

چکیده

در این تحقیق که با هدف تعیین اثر باکلوفن - اگونست گیرنده $GABA_B$ - روی میزان تولید شیر و ترکیبات آن انجام گرفت؛ دوازده رأس گاو شیرده نژاد هلشتاین به چهار گروه تقسیم گردیده و در هر گروه به هر رأس دام به ترتیب ۲۵؛ ۵۰؛ ۷۵ و ۱۰۰ میلی گرم باکلوفن به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به مدت چهار روز تزریق شد. شیردوشی روزانه یک بار به مدت ده روز در محل شیردوشی استریل گاوداری انجام گرفت و ترکیبات شیر به وسیله دستگاه میلکواسکن (Milko-Scan) اندازه گیری و ثبت شد. در تحقیق این روزهای اول و دوم دوره آزمایش به عنوان شاهد در نظر گرفته شد. این مطالعه نشان داد که این تیمارها تولید شیر را به ترتیب ۱۷؛ ۱۴؛ ۱۵ و ۱۶ درصد افزایش دادند ($p < 0.01$) درصد پروتئین؛ لاکتوز و مواد جامد شیر افزایش معنی داری نداشت؛ اما درصد چربی شیر افزایش معنی داری را نشان داد ($p < 0.01$). نتایج این تحقیق نشان داد که باکلوفن تولید شیر و درصد چربی شیر را افزایش می دهد ولی اثری روی سایر ترکیبات شیر ندارد.

واژه های کلیدی: GABA، باکلوفن، تولید شیر، ترکیبات شیر و گاو شیرده.

مقدمه

باکلوفن فرایندهای سنتز و ترشح هورمون رشد - که هورمون اصلی شیر ساز در نشخوارکنندگان است [۹] - را به طور غیر مستقیم به وسیله هورمونهای آزاد کننده و مهار کننده هیپوتالاموسی (GHRH, SS) تنظیم می نماید [۲ و ۱۰]. تزریق باکلوفن به گاوهای شیری نژاد هلشتاین باعث افزایش غلظت پلاسمایی هورمون رشد می گردد؛ اما این اثر وابسته به دوز نیست [۱۱].

باکلوفن فرایندهای سنتز و ترشح هورمونهای تیروئیدی را به طور غیرمستقیم از طریق آزادسازی هورمون آزاد کننده تیروتروپین (TRH) در سطح هیپوتالاموس تنظیم می کند [۱۰]. با تزریق باکلوفن به گاوهای شیری نژاد هلشتاین غلظت پلاسمایی هورمون تیروکسین افزایش می یابد ولی این افزایش وابسته به دوز نیست [۱۱]. تزریق باکلوفن به میزان ۲۵، ۵۰ و ۷۵ (mg/(kg/bw)) سبب کاهش غلظت هورمون T3 پلاسمای می شود؛ اما تزریق ۱۰۰ (mg/(kg/bw)) باکلوفن غلظت هورمون T3 پلاسمای را حدود ۷۰ درصد افزایش می دهد [۱۱]. شیر غذای منحصر به فرد نوزاد انسان بهترین منبع غذایی برای کودکان در حال رشد؛ افراد بالغ و نیز افراد مسن محسوب می شود. یکی از مسائلی که برای دستیابی به حداکثر تولید شیر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است شناسایی فرایندهای مؤثر بر تولید شیر می باشد. هدف از این تحقیق بررسی اثر باکلوفن بر روی میزان تولید شیر و ترکیبات آن می باشد.

بعضی هورمونها در فرایندهای سنتز و ترشح شیر اهمیت بسزایی دارند. هورمون رشد؛ پرولاکتین؛ تیروکسین و تری یدوتیرونین از مهمترین هورمونهایی هستند که تولید و ترشح شیر را قبل و پس از زایش تحت تأثیر قرار می دهند [۱]. سنتز و رها سازی هورمونهای ذکر شده تحت تأثیر نوروترانسمیترهای مغزی صورت می گیرد [۲]. پایانه های گابا اریک در مدین امینس حضور داشته گابا را در ورید باب هیپوفیزی آزاد می کنند [۳]. گابا رفتار مادرانه و ترشحات هورمونی رت های شیرده را تنظیم می نماید [۴].

باکلوفن اگونست اختصاصی و انتخابی گیرنده $GABA_B$ و از مشتقات فنلی گابا می باشد. باکلوفن توسط G- پروتئینها به یونهای کلسیم و پتاسیم غشایی مربوط می شود و نوکلئوتید گوانین اتصال باکلوفن به گیرنده را تنظیم می نماید [۵]. گابا قوی ترین نوروترانسمیتر مهاری در CNS است. عملکرد مهاری گابا از طریق مهار دندریتی؛ مهار دندرو- دندریتی و جلوگیری از ایجاد تحریکات اعمال می شود [۶]. در رت طی دوره شیر دهی فعالیت گیرنده گابا افزایش می یابد [۷]. همچنین طی دوره شیردهی میانگین زیرواحدهای $\alpha 1$ و $\alpha 2$ گیرنده $GABA_B$ افزایش و در انتهای این دوره مقدار این زیرواحدها کاهش می یابد [۸].