

# بررسی تاثیر سیدر در پروتکل همزمان سازی فحلی و تلقیح در زمان ثابت (CIDR-synch) بر روی میزان آبستنی گاوهای شیری



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

سال اول، شماره چهارم، پائیز ۱۳۸۹

صفحات ۲۴۳-۲۵۲

عبدالرضا رستگاریان<sup>\*۱</sup>؛ هیوا انوری ساوجبلاغی<sup>۲</sup>

۱- گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه

۲- دانش آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه

\*نویسنده مسئول: [a.rastegarnia@iaurmia.ac.ir](mailto:a.rastegarnia@iaurmia.ac.ir)

## چکیده

هدف از انجام این تحقیق بررسی مقایسه میزان آبستنی در گاوهای شیری هلشتاین متعاقب بکارگیری دو روش همزمانی فحلی و تلقیح در زمان ثابت یعنی ovsynch به تنهایی و به همراه استفاده از پروتکل‌های نظیر سیدر CIDR+Ovsynch در ترکیب این روش بود. در این تحقیق تعداد ۱۸۲ راس گاو شیری نژاد هلشتاین با متوسط تعداد زایش ۵-۱، فاصله زایش تا تلقیح  $\geq 55$  روز به طور تصادفی در گاوداری‌های صنعتی اطراف شهرستان ارومیه انتخاب گردیده و به دو گروه تقسیم شدند. دامهای گروه کنترل (ovsynch) در روز شروع برنامه (روز صفر آزمایش) ۰/۵ میلی‌گرم گنادورلین را به طریق عضلانی دریافت داشتند. در روز هفتم آزمایش دامهای مورد نظر ۵۰۰ میکروگرم پروستاگلندین F2 $\alpha$  را به طریق عضلانی دریافت نمودند سپس در روز نهم GnRH دوم تزریق گردید و در زمان ثابت حدود ۱۸ الی ۲۰ ساعت پس از تزریق دوم GnRH تلقیح مصنوعی با استفاده از اسپرم منجمد (پروف) انجام گرفت. دامهای گروه دوم یک سیدر حاوی ۱/۹ گرم پروژسترون به طریق داخل و اژنی به همراه تزریق ۰/۵ میلی گرم گنادورلین در روز جاگذاری سیدر همراه با تزریق پروستاگلندین در روز هفتم در زمان خارج کردن سیدر را داشتند. به دامهای این گروه نیز در روز نهم GnRH تزریق گردید و همزمان در زمان ثابت ۱۸ الی ۲۰ ساعت پس از آن تلقیح مصنوعی با استفاده از اسپرم منجمد انجام گرفت. دامهای تحت آزمایش با مدیریت تغذیه‌ای و شرایط نگهداری تقریباً یکسان قرار داشته و آزمایش در گله‌های مختلف با تعداد دام مشخص انجام گرفت. تشخیص آبستنی دام‌های تلقیح شده ۴۵ روز بعد از تلقیح براساس ملاسمه از راه توشه رکتال صورت پذیرفت. میزان آبستنی متعاقب اجرای برنامه درمانی فوق در گاوهای گروه دوم (CIDR+Ovsynch) بیشتر از گاوهای گروه کنترل (Ovsynch) گزارش گردید (۶۴/۴ در مقابل ۴۶/۷؛  $P > 0.05$ ). به طور کلی نتایج بدست آمده از تحقیق حاضر نشان داد که کارایی در روش CIDR+Ovsynch در ایجاد و همزمانی فحلی بهتر از Ovsynch می‌باشد که به نظر میرسد این امر به واسطه کاهش در میزان وقوع فحلی خفیف و نیز تحلیل ناقص جسم زرد در طول مدت درمان می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: همزمان سازی فحلی، سیدر، میزان آبستنی، گاو



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

J.Vet.Clin.Res 1(4)243-252 2010

## Effect of CIDR-based (CIDR-synch) protocol, for timed artificial inseminations, and on the conception rate of dairy cows

Rastegarnia, A <sup>1\*</sup>, Anvari savojbolghi, H <sup>2</sup>

1- Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Urmia Branch, Urmia – Iran

2- Graduated from the Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Urmia branch, Urmia - IRAN

\*Corresponding author: [a.rastegar@iaurmia.ac.ir](mailto:a.rastegar@iaurmia.ac.ir)

The objective of this study was to compare the conception rate in dairy lactating Holstein cows to fixed timed-artificial insemination among Ovsynch and Ovsynch plus CIDR protocols. One-hundred-and-eighty two Holstein cows with parity ranging from 1 to 4 and post partum period of  $\geq 60$  days at unknown stages of estrus cycle were randomly assigned to two treatment groups. Females in the control group (Ovsynch; n = 92) underwent a standard Ovsynch protocol (GnRH analogue on Day 0, PGF2alpha analogue on Day 7 and GnRH analogue on Day 9), with timed-AI on Day 10, approximately 18-20 h after the second GnRH treatment. Cows in the Ovsynch + CIDR group (n = 90) received a standard Ovsynch protocol plus a CIDR for 7 days (starting on Day 0) were inseminated at the same time using frozen semen. The animals being studied were under nutritional and environmental conditions and experiment was carried out in different herds with the definite numbers. Pregnancy diagnosis of animals under experiment and insemination were performed 45 days later after insemination via rectal touching. The conception rate tended to be greater in the Ovsynch + CIDR group (64.4%,  $P < 0.05$ ) than in the Ovsynch group (46.7%). These results revealed that a CIDR-based protocols for timed-AI improved conception rate in early postpartum suckled cows relative to the Ovsynch protocol. Treatment with a CIDR may prevent early maturation of follicles observed in non-pregnant cows treated with the Ovsynch protocol, by maintaining elevated blood progesterone concentrations until PGF2alpha treatment

**Key words:** ovsynch , CIDR, pregnancy rate, cow

## مقدمه

همزمانی فحلی، ایجاد فحلی متراکم در یک گروه دام ماده است به نحوی که درصد بالایی از دامهای مورد نظر در محدوده زمانی تعیین شده فحلی را نشان داده و بر اساس ظهور علائم فحلی و یا بدون در نظر گرفتن آن تلقیح گردند. امروزه با استفاده از روشهای مختلف ترکیبی، همزمانی بهتر و میزان آبستنی بالاتری در گله شیری بدست می آید. اصولاً برنامه همزمان سازی فحلی در مدیریت گلههای گاوهای شیری سه هدف عمده شامل ورود تمامی گاوها به اولین تلقیح مصنوعی پس از زایش در پایان دوره اختیاری استراحت جنسی (V.W.P)، تشخیص آبستنی سریع و بدنال آن درمان و یا حذف تمامی گاوهای غیر آبستن با مشکلات تولید مثلی متعاقب تلقیحهای مکرر رادنبال می نمایند (۵، ۶). در این راستا عواملی مانند هزینههای کارگری جابجا نمودن دام و فحل یابی و نیز هزینههای دارویی مصرفی را باید در نظر گرفت و سعی کرد با به کار بردن حداقل صرف زمان و هزینه بتوان بهترین عملکرد را داشت. بعبارت دیگر استفاده از روش همزمان سازی فحلی ناموفق و غیراصولی منجر به صرف هزینه و اتلاف وقت و نیز هزینههای تغذیه‌ای و مدیریت دام‌های غیر آبستن، افزایش فاصله بین دو زایش و به دنبال آن کاهش تولید شیر و تولید نتایج کمتر در گاوهای گوشتی و شیری می‌گردد (۱۱، ۱۲).

یک برنامه همزمانی فحلی موفق همچنین باید بتواند تحلیل رفتن جسم زرد و ظهور موج جدید رشد فولیکولی را به منظور حصول همزمانی فحلی متراکم و بدون مخاطره انداختن باروری، تحقق بخشد. چنین برنامه‌ای نیز باید ساده، کم هزینه با دوره درمانی کوتاه مدت و حداقل استرس وارده به دام باشد. برنامه‌های همزمانی فحلی مبتنی بر دو اصل کلی می‌باشد که شامل کوتاه نمودن فاز لوتئال (استفاده از پروستاگلاندین  $F2\alpha$ ) و دیگری طولانی نمودن فاز لوتئال (استفاده از پروستاژن‌ها) می‌باشد. اگرچه همزمان کردن فحلی بر اساس تزریق پروستاگلاندین‌ها ساده می‌باشد ولی

حصول میزان باروری مختلف در اثر تفاوت در مرحله چرخه فحلی در زمان تزریق پروستاگلاندین و نیز اختلاف در بروز علائم فحلی بر دلیل عدم کنترل رشد فولیکولهای تخمدانی از معایب استفاده از این روش می‌باشد که در گاو نشان داده شده است (۱۹، ۱). امروزه پروتکل همزمان سازی فحلی با استفاده از ترکیب هورمونهای GnRH-PG-GnRH تحت عنوان ovsynch در گله‌های گاوهای شیری توسعه یافته است. افزودن پروژسترون به روش فوق به نظر می‌رسد باعث افزایش میزان آبستنی گردیده است. معهداً مکانیسم آن بهدرستی مشخص نیست (۱۶).

از سوی دیگر بکارگیری پروژسترون باعث مهار ترشح LH و در نتیجه تحلیل فولیکول غالب و پایداری آن، مهار تخمک گذاری و نیز شروع فحلی می‌گردد. روشهای بر پایه پروژسترون باعث همزمانی فحلی بهتر در نتیجه کاهش پراکندگی در زمان شروع فحلی در مقایسه با پروستاگلاندین می‌گردد. (۱۰) جهت افزایش تراکم بروز علائم فحلی، روشهای مبتنی بر پروستاژن‌ها به مدت طولانی (بیشتر از ۱۴ روز) بکار گرفته شده است که در این روشها با کاهش باروری توأم بودند. دلیل این امر تشکیل فولیکول غالب پایدار و متعاقب آن تخمک گذاری تخمک پیر و نابارور گزارش گردیده است (۱۵).

جهت برطرف نمودن این نقیصه برنامه کوتاه مدت پروستاژن توصیه می‌شود که با توجه به امکان وجود جسم زرد پس از برداشتن پروستاژن، مصرف عوامل لوتئولیتیک یا تحلیل برنده جسم زرد ضروری است. از آنجاییکه کاهش پراکندگی در بروز علائم فحلی به یکنواختی در زمان آغاز موج رشد فولیکولی بستگی دارد در برنامه‌های همزمان سازی فحلی مبتنی بر پروستاژن‌ها از ترکیبات دارویی نظیر استروئیدها (استروژن و پروژسترون)، GnRH و hCG به منظور حذف اثر مهاری فولیکول غالب و همزمانی در بروز موج فولیکولی جدید استفاده شده است (۱۷، ۱۵، ۱۴).

استفاده از هورمون GnRH به همراه پروژسترون درمانی

بررسی وضعیت دستگاه تناسلی بوده‌اند. گاوهایی انتخاب شده بر اساس بررسی سوابق و اطلاعات تولیدمثلی ثبت شده در برگه‌های مخصوص ثبت وقایع تولید مثلی در گله فاقد مشکلات تولید مثلی، نظیر متريت، آندومتريت و غيره بودند. در اين راستا اطلاعات هر يك از گاوهای شيري انتخابی موجود در گله تحت بررسی که دارای شماره گوش فلزی و یا شماره کیل مشخص بودند ثبت گردید.

پروژسترون داخل واژنی سیدر (CIDR; controlled internal drug releasing, Vetocidr, Iran) به شکل استوانه‌ای سفید رنگ از جنس سیلیکون به طول ۱۵ سانتیمتر حاوی ۱٫۹ گرم پروژسترون طبیعی می‌باشد. پروژسترون داخل واژنی توسط اپلیکاتور مخصوص در داخل مهبل، پس از ضد عفونی کردن محل ناحیه میان دوره و لبه‌های فرج توسط محلول بتادین یک درصد قرار داده شد.

همزمان سازی فحلی و تلقیح در زمان ثابت در دامهای تحت آزمایش با استفاده از درمان کوتاه مدت پروژسترونها یعنی سیدر داخل واژنی به مدت ۷ روز انجام پذیرفت. تقسیم بندی گاوها به ۲ گروه آزمایشی نیز براساس سن و تعداد زایش صورت گرفت. دامهای گروه اول یا گروه پروتکل ovsynch (n=92، رأس، تعداد زایش  $2/5 \pm 0/5$ ، BCS در زمان شروع آزمایش (روز صفر آزمایش)  $0/5$  میلی گرم گنادورلین (PAR, Australia Gonadobreed Gonadoreline) بطریقه عضلانی تزریق گردید. به دامهای گروه دوم یا CIDR-synch (n=90، رأس، تعداد زایش  $2/5 \pm 0/5$ ، BCS در همین روز (روز صفر آزمایش) سیدر (Vetocidr, 1.9g) CIDR) به روش داخل واژنی دریافت داشته و نیز همزمان  $0/5$  میلی گرم گنادورلین به طریق عضلانی به دامهای این گروه نیز تزریق گردید. تمامی گاوهای موجود در دو گروه آزمایشی در روز هفتم آزمایش یک دوز پروستاگلندین  $F2\alpha$  به میزان ۵۰۰ میکروگرم کلپروستنول (Australia, PAR, estroPlan, Cloprostenol) به روش عضلانی دریافت کرده و در این روز سیدر از دامهای آزمایشی گروه دوم خارج گردید. تمامی

باعث همزمانی بهتر موج رشد فولیکولی می‌گردد. تاثیر مقادیر متوسط یا پائین هورمون یاد شده بستگی به مرحله موج رشد فولیکولی در زمان شروع درمان دارد. تخمک گذاری متعاقب تزریق GnRH در صورتی که فولیکول غالب وجود داشته باشد روی داده و در مرحله رشد فولیکول موثر نیست. معمولاً ۳ تا ۴ روز تا تشکیل فولیکول غالب زمان لازم است (۱۰، ۱۱، ۱۴).

در بررسی حاضر جهت ایجاد همزمان سازی فحلی و تلقیح در زمان ثابت در گاوهای شیری از روش درمان کوتاه مدت پروژستازنها یعنی مصرف سیدر (۱٫۹ گرم) داخل مهبل به مدت ۷ روز استفاده (ovsynch+CIDR) گردید. جهت کنترل رشد فولیکولهای تخمدانی در ابتدای مصرف سیدر نیز از هورمون GnRH در گروههای آزمایشی مورد نظر استفاده گردید. در روز هفتم آزمایش از تزریق پروستاگلندین به عنوان عامل لوتئولیتیک با توجه به باقی ماندن جسم زرد پس از برداشت سیدر استفاده گردید. نتایج میزان بروز فحلی و نیز آبستنی در گاوهای شیری تحت آزمایش همزمان با برنامه رایج همزمان سازی فحلی و تلقیح در زمان ثابت یعنی (ovsynch) در گاو داری‌های تحت آزمایش به تفکیک مورد مقایسه قرار گرفت.

#### روش کار

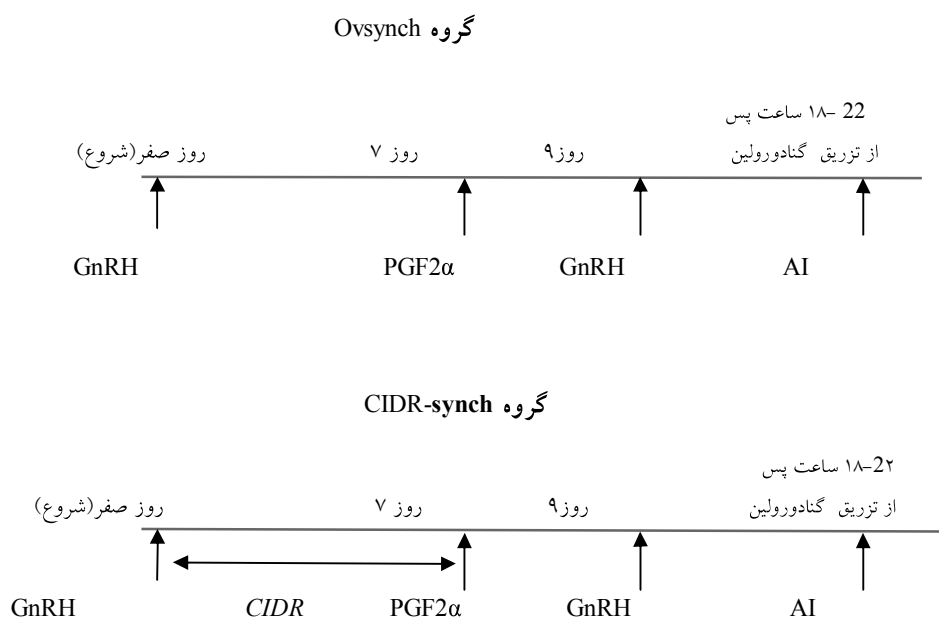
تحقیق حاضر در تعدادی از گاو داریهای شیری اطراف شهرستان ارومیه طبق مدیریت تغذیه‌ای مشخص انجام پذیرفت. برای این منظور تعداد ۱۸۲ رأس گاو شیری با چرخه فحلی طبیعی که بیش از ۵۵ روز از زمان زایش (۱۶۰-۵۵ روز) آنها سپری شده بود با تعداد زایش (۵-۱) و نیز با (BCS) یا امتیاز بندی وضعیت بدنی  $2/5 \pm 0/5$  با مراجعه به دامداری‌های مورد نظر انتخاب و طرح آزمایش به صورت مداخله تجربی بر روی آنها اجرا گردید. دامهای انتخاب شده دارای برنامه منظم آزمایش رحمی (Clean test) گاوهای شیری حدود ۲۵ الی ۳۰ روز پس از زایش برای

## بررسی تاثیر سیدر در پروتکل همزمان سازی فحلی و ...

با استفاده از اسپرم منجمد (پروف) صورت پذیرفت. در این راستا فراوانی بروز علائم فحلی (estrus response) در فاصله ۳ روز پس از خروج سیدر به تفکیک برای هر دو گروه آزمایشی محاسبه گردید. همچنین بیشترین تعداد دامی که در طول ۱۲ ساعت، علائم فحلی را از خود نشان دادند به عنوان میزان تراکم همزمانی فحلی (Tightness of estrus synchrony) در نظر گرفته شد، و به صورت درصد ارائه گردید. تشخیص آبستنی در دامهای تحت آزمایش براساس ملامسه از راه توش رکتال (بزرگ شدن یک طرفی شاخ رحم، متموج بودن و تشخیص کیسه وزیکول آمینوتیک) حدود ۴۵ روز پس از تلقیح مصنوعی صورت پذیرفت. میزان آبستنی با تعیین درصد تعداد دامهای آبستن به تعداد دامهای تلقیح شده در هر گروه محاسبه گردید. اطلاعات بدست آمده از طریق آزمون مربع کای در برنامه نرم افزاری آماری SPSS مورد ارزیابی قرار گرفت.

دامهای موجود در دو گروه آزمایشی در فاصله ۴۸ ساعت پس از تزریق پروستاگلندین  $F2\alpha$  و نیز پس از خارج کردن سیدر در گروه دوم، یک دوز ۰/۲۵ میلی گرمی گنادورلین (PAR, Australia Gonadobreed, Gonadoreline) به طریق عضلانی دریافت داشتند. تلقیح مصنوعی تمامی دامهای موجود در دو گروه آزمایشی در فاصله زمانی بین ۱۸ الی ۲۲ ساعت پس از تزریق GnRH دوم انجام گرفت (شکل ۱).

مشاهده علائم فحلی پس از ۱۲ ساعت از زمان خارج کردن سیدر بمدت ۷ روز، هر ۶ ساعت یکبار و هر بار بمدت نیم ساعت انجام شد. دام هایی بعنوان فحل در نظر گرفته شدند که اجازه پرش به دام دیگری (Standing heat) دادند. بر این اساس تمامی دامهای که تا ۶۴-۶۲ ساعت پس از خارج کردن سیدر علائم فحلی را نشان داده و یا هنوز تا این مدت نیز علائم فحلی را نشان نداده باشند تلقیح مصنوعی آنها در زمان ثابت (۶۴-۶۶) ساعت پس از خروج سیدر



تصویر ۱: پروتکل همزمان سازی فحلی به تفکیک در دو گروه آزمایشی

### نتایج

از تعداد ۹۲ راس از دامهای تحت آزمایش در گروه درمانی اول (ovsynch) تعداد ۷ راس (۷/۶ درصد) بعد از تزریق پروستاگلاندین در روز هفتم و قبل از تزریق GnRH دوم علائم فعل نشان دادند که تلقیح آنها طبق برنامه بین ۱۸ - ۱۶ ساعت بعد از تزریق GnRH دوم صورت گرفت که تعداد یک مورد آبستن از این تعداد گزارش گردید. از تعداد کل دامهای تحت آزمایش مورد نظر موجود در این گروه نیز  $n=43$  راس یعنی ۴۶/۷ درصد آبستن بوده و تعداد  $n=49$  راس (۵۳/۲) درصد غیر آبستن تشخیص داده شد. از تعداد ۹۰ راس دامهای تحت آزمایش در گروه درمانی دوم تعداد ۱۶ راس (۱۷/۷ درصد) بعد از تزریق پروستاگلاندین و قبل از تزریق GnRH دوم فعل شدند که تلقیح آنها نیز طبق برنامه بین ۱۸ - ۱۶ ساعت بعد از تزریق GnRH دوم صورت گرفت که تعداد ۴ مورد آبستن از این تعداد گزارش گردید. در ۲ رأس از گاوهای تحت آزمایش متعاقب اتمام طول مدت درمان در زمان خارج کردن سیدر گذاشته شده مشاهده نگردید. که در واقع افتاده بود (۱/۹ درصد) (۲ رأس از گروه درمانی دوم  $n=92$  که بعداً از محاسبه آماری این گروه خارج گردیدند). از تعداد کل دامهای تحت آزمایش این گروه تعداد ۵۸ راس (۶۴/۴)

درصد) آبستن بوده و تعداد ۳۲ راس (۳۵/۵ درصد) غیر آبستن تشخیص داده شد. بطور کلی در ۱۸۲ رأس از تعداد کل دامهای تحت آزمایش تلقیح شده ۱۰۱ رأس آبستن تشخیص داده شدند (۵۵/۴ درصد) در مقابل ۴۳ رأس غیر آبستن تشخیص داده شد (۴۴/۶ درصد) که در این میان به تفکیک گروه اول: ۵۸ راس (۶۴/۴ درصد)؛ گروه دوم ۴۳ راس (۴۶/۷ درصد) آبستن تشخیص داده شد ( $P>0/05$ ). از تعداد کل ۱۸۲ رأس از دامهای تحت آزمایش در دو گروه آزمایشی در مجموع در ۲۳ راس (۱۲/۶) علائم فعلی تا قبل از تلقیح در زمان ثابت یعنی ۱۶ الی ۱۸ ساعت پس از تزریق GnRH گزارش گردید. معهذاً در ۱۵۹ (۸۷/۳ درصد) پس از سپری شدن ۶۲ الی ۶۴ ساعت از زمان خروج سیدر علائم ظاهری فعلی (گروه اول ۸۱/۵ درصد،  $n=75$  رأس؛ گروه دوم ۷۷/۷ درصد،  $n=70$  رأس) مشاهده نگردید. ( $P>0/05$ ). معهذاً در معاینه از راه رکتوم به هنگام تلقیح در زمان ثابت دارای علائم فعلی نظیر تون رحمی و یا لیزبانه فعلی بودند (جدول ۱). ۱۹ رأس از تعداد کل گاوها تحت آزمایش فاقد هرگونه علائم فعلی در معاینه بالینی از راه رکتوم بودند و بعنوان دامهای غیرفعل در نظر گرفته شدند (گروه اول ۱۰/۸ درصد؛  $n=10$  و گروه دوم ۴/۴ درصد،  $n=4$  رأس، جدول ۱).

جدول ۱: فراوانی میزان بروز فعلی بارز، فعلی خاموش و نیز عدم فعلی به تفکیک در گروه های آزمایشی متعاقب خاتمه درمان

میزان آبستنی (تعداد/ درصد)	فعلی خاموش (تعداد/ درصد)	میزان دامهای غیرفعل (تعداد/ درصد)	میزان بروز فعلی (تعداد/ درصد)	تعداد (رأس)	گروه آزمایشی
۴۳ <sup>a</sup> (%۴۶/۷)	۷۵ (%۸۱/۵)	۱۰ (%۱۰/۸)	۷ <sup>a</sup> (%۷/۶)	۹۲	گروه اول (ovsynch)
۵۸ <sup>b</sup> (%۶۴/۴)	۷۰ (%۷۷/۷)	۴ (%۴/۴)	۱۶ <sup>b</sup> (%۱۷/۷)	۹۰	گروه دوم (CIDR-synch)
۱۰۱ (%۵۵/۴)	۱۴۵ (%۷۹/۶)	۱۴	۲۳ (%۱۲/۶)	۱۸۲	تعداد کل دام

(حروف لاتین متفاوت با a داخل هر ستون بیانگر اختلافات معنی داری می باشد ( $P<0.05$ )).

بحث

نتایج بدست آمده در تحقیق حاضر نشان داد که میزان آبستنی متعاقب استفاده از درمان کوتاه مدت سیدر جهت همزمان سازی فحلی و تلقیح در زمان ثابت یعنی CIDR-Ovsynch در گاوهای شیری تحت آزمایش بیشتر از روش Ovsynch می باشد (۶۴/۴ درصد در مقابل ۴۶/۷ درصد؛  $P > 0.05$ ). در همین راستا میزان بروز علائم فحلی متعاقب خروج سیدر و تزریق پروستاگلاندین در روز هفتم تا تلقیح مصنوعی در زمان ثابت در روش CIDR-Ovsynch بیشتر از روش Ovsynch گزارش گردید (۱۷/۷ در مقابل ۷/۶ درصد؛  $P > 0.05$ ). میزان آبستنی متعاقب استفاده از روش CIDR-synch بر اساس گزارش محققین مختلف در گله های گاوهای شیری از ۴۸/۸ تا ۵۶/۶ درصد متفاوت گزارش شده است. (۱۱، ۱۹)

در یک بررسی مشابه انجام گرفته توسط Kim و همکاران در سال ۲۰۰۳ که بر روی ۳۴ راس از گاوهای شیری نژاد هلشتاین در کشور کره جنوبی انجام گرفته است میزان آبستنی متعاقب بکارگیری دو روش همزمان سازی فحلی و تلقیح در زمان ثابت یعنی Ovsynch به تنهایی و یا با استفاده از سیدر (جاگذاری CIDR همراه با تزریق استرادیول بنزوات در زمان جاگذاری، تزریق PGF2 $\alpha$  در روز هفتم و نیز تزریق GnRH در روز نهم و تلقیح در زمان ثابت یعنی ۱۶ ساعت پس از تزریق GnRH دوم. به ترتیب ۲۰/۶ و ۴۱/۲ درصد برای گروه های درمانی یاد شده گزارش گردیده است. در این تحقیق میزان بروز فحلی های خاموش و نیز تحلیل ناقص جسم زرد یا (incomplete luteal regression) قبل از تزریق پروستاگلاندین در روش Ovsynch بیشتر از CIDR-Ovsynch بود. متوسط قطر فولیکول غالب در روز هفتم یعنی در زمان تزریق پروستاگلاندین  $1.4 \pm 0.1$  و  $1.5 \pm 0.1$  میلی متر و نیز قطر فولیکول قبل از تخمک گذاری در روز نهم یعنی در زمان تزریق GnRH دوم  $1.6 \pm 0.1$  و  $1.8 \pm 0.1$  میلی متر به ترتیب برای دو گروه یاد شده گزارش گردید.

معهدا در این بررسی در صد گاوهایی که همزمانی تخمک گذاری متعاقب تزریق GnRH دوم داشته برای دو گروه مشابه (۸۱/۵ درصد در مقابل ۸۷/۱) بود. همین محققین نشان دادند که میزان آبستنی متعاقبا استفاده از سیدر کارائی بهتری نسبت به برنامه ساده Ovsynch دارد که این امر به واسطه بروز فحلی های خفیف و تحلیل رفتن ناقص جسم زرد در روش Ovsynch می باشد (۹). به نظر می رسد نتایج تحقیق حاضر با نتایج بدست آمده همخوانی کامل دارد.

براساس بررسی های انجام گرفته توسط Chao و همکاران در سال ۲۰۰۸ که بر روی تعداد ۳۰ راس از گاوهای شیری نژاد black در کشور ژاپن صورت گرفته میزان آبستنی متعاقب بکارگیری دو روش همزمان سازی فحلی و تلقیح در زمان ثابت یعنی ovsynch و نیز CIDR-ovsynchn به ترتیب ۵۰ و ۶۶/۷ درصد گزارش گردیده است. همچنین در این بررسی شدت و طول مدت استروس بر اساس روش اندازه گیری میزان تحرک گاوهای تحت درمان با استفاده از سیستم ثبت پیشرفته کامپیوتری پودومتری در هر دو روش مشابه و کمتر از گاوهای نرمال گزارش گردیده است (۲).

در یک بررسی انجام گرفته توسط Kasimanickami و همکاران در سال ۲۰۰۵ میزان آبستنی متعاقب بکارگیری دوروش ovsynch به تنهایی و یا با استفاده از سیدر CIDR-cosynch در گاوهای نژاد آنگوس به ترتیب ۴۸/۳ درصد (از ۴۱/۷ تا ۵۶/۳ درصد متغیر) و ۵۱/۸ درصد (۴۴/۱ تا ۵۸/۲ درصد) (گزارش گردیده است در این بررسی تعداد ۱۹۳ راس از ۵۳۸ راس (۳۵/۸ درصد) گاو تحت بررسی در فاصله تزریق PGF2 $\alpha$  تا تزریق GnRH دوم علایم فحلی را نشان دادند (۷).

EL-Zarkoung و همکاران در سال ۲۰۰۴ میزان آبستنی متعاقب بکارگیری روش سیدر (CIDR-synch) را ۵۹ درصد در مقابل ۳۹ درصد آوسینگ به تنهای بر اساس تشخیص آبستنی با استفاده از سونوگرافی حدود ۳۰ روز پس از تلقیح مصنوعی گزارش دادند. همین محققین گزارش

دادند که بکارگیری پروژسترون در این روش در گله‌های که درصد گاوهای آنستروس بالائی داشتند باعث افزایش میزان آبستنی گردیده است (۴). از سوی دیگر Rivera و همکاران در سال ۲۰۰۴ نشان دادند افزودن پروژسترون داخل مهبل به برنامه آوسینگ در تلیسه‌های شیری باعث بهبود شاخص‌های تولید مثلی و افزایش میزان آبستنی نگردیده است (۱۳).

Sakato و همکاران در سال ۲۰۰۵ گزارش دادند استفاده از سیدر در پروتکل آوسینگ با افزایش میزان پروژسترون سرم خون مانع ایجاد فولیکول غالب تا روز هفتم درمان یعنی قبل از تزریق پروستاگلاندین می‌گردد که در بکارگیری روش آوسینگ به تنهایی این پدیده اتفاق افتاده و باعث کاهش باروری می‌گردد (۱۶).

Stevenson همکاران در سال ۲۰۰۶ گزارش دادند بکارگیری پروتکل آوسینگ با استفاده از پروژسترون باعث افزایش میزان آبستنی در گاوهای که میزان پروژسترون خون پائینی قبل از تزریق پروستاگلاندین دارند گردیده و ممکن است در ایجاد همزمانی فحلی در گاوهای آنستروس شیری مفید باشد. معه‌ذا این اثر ثابت نبوده در همه گاوهای تحت درمان مشاهده نگردید (۱۸).

میزان بروز علائم فحلی متعاقب خروج سیدر و تزریق پروستاگلاندین در روز هفتم تا تلقیح مصنوعی در زمان ثابت در روش CIDR-Ovsynch بیشتر از روش Ovsynch گزارش گردید (۱۷/۷ در مقابل ۷/۶ درصد؛  $P > 0.05$ ). بطور کلی، محققین در بررسی برنامه ovsynch با مشکلاتی از قبیل فحل شدن ۱۰ درصد دام‌ها و غلظت پایین پروژسترون در ۱۷ درصد دام‌ها در زمان تزریق پروستاگلاندین  $\alpha F2$  بالا بودن سطح پروژسترون تا ۲ روز از تزریق پروستاگلاندین  $\alpha F2$  در ۱۵ درصد از دام‌ها و بروز برخی از علائم فحلی در ۷۹ درصد دام‌ها به هنگام تلقیح در زمان ثابت مواجه شده اند (۱۹).

DeJarnette و همکاران در سال ۲۰۰۱ و نیز Larson همکاران در سال ۲۰۰۶ گزارش دادند در بکارگیری روش همزمانی

فحلی و تلقیح در ثابت بر پایه پروژسترون‌ها نظیر CIDR-ovsynch و CIDR-cosynch ممکن است تا حدود ۵۰ الی ۷۲ درصد از گاو‌ها متعاقب تزریق PGF2 علائم فحلی نشان دهند (۳). Kasimanickam و همکاران در سال ۲۰۰۸ گزارش دادند که در حدود ۱۷ درصد از گاو‌ها در بکارگیری روش فوق بعد از تزریق PGF2 و قبل از تزریق GnRH علائم فحلی نشان دادند (۸).

مطالعات مختلف نشان می‌دهد، اثر GnRH بر روی فولیکول‌های تخمدانی بستگی به مرحله رشد آنها در زمان تجویز GnRH دارد (۱۴). اصولاً فولیکول غالب فعال به وقوع غلیان کافی گنادوتروپین متعاقب تجویز GnRH پاسخ داده و تخمک گذاری می‌کند. با این حال، در صورتیکه فولیکول غالب و در مرحله ایستایی یا اوایل مرحله تحلیلی رشد خود باشد پاسخ آن به GnRH نامشخص بوده و به تعداد گیرنده‌های فعال LH بر روی سلول‌های گرانولوزای فولیکول غالب بستگی دارد (۱۷، ۱۹).

Sakato و همکاران در سال ۲۰۰۵ نشان دادند استفاده از تزریق هورمون GnRH در زمان جاگذاری سیدر در ابتدای برنامه CIDR-Ovsynch کارایی بیشتری در همزمانی رشد فولیکولی و افزایش میزان پروژسترون نسبت به استرادیول بنزوات دارد (۱۶).

بررسی اثرات تجویز GnRH در مراحل قبل و یا بعد از انتخاب فولیکول غالب نشان می‌دهد که، اثرات GnRH بر روی ظهور موج فولیکی جدید بستگی به حضور یا عدم حضور فولیکول غالب دارد. تجویز GnRH بعد از انتخاب فولیکول غالب، منجر به تخمک گذاری فولیکول غالب و ظهور موج فولیکولی جدید گردید، ولی تزریق GnRH قبل از انتخاب فولیکول غالب اثری بر روی موج فولیکولی موجود نداشت و فولیکول غالب  $0.5 \pm 3/6$  روز بعد از تجویز GnRH تشکیل می‌شود. بنابراین GnRH فقط در مواقعی که فولیکول غالب وجود دارد، قادر به همزمان کردن موج فولیکولی است و اثرات متفاوت GnRH بر روی موج



buffaloes CAB International. Oxon, pp.: 100-106; 450-463.

7. Kasimanickami, R., Cornwell, J.M., and Nebel, R.L (2005) Fertility following fixed-time AI or insemination at observed estrus in Ovsynch and Healtsynch programs in lactating dairy cows. *Theriogenology*. (83) 2550-59.

8. Kasimanickam, R., Hall, J.B., Curin, J.F., Inman, B., Rudolph, J.S, Whittier, W.D (2008) Pregnancy rates in Angus beef cows bred at observed oestrus with or without second GnRH administration in fixed time progesterone-supplemented ovsynch and co-synch protocols. *Reprod Dom Anim*.10(111)439-531.

9. Kim, H.I., Suh, G. H, Son, D.S (2003) A progesterone – based timed AI protocol more effectively prevents premature estrus and incomplete luteal regression than an ovsynch protocol in lactating Holstein cows. *Theriogenology*, 16(1) 223 – 224.

10. Kinder, J.E.; Kojima, F.N.; Bergfeld, F.G.M.; Wehrman, M.E., and Fike, K.E., (1996). Progestin and estrogen regulation of pulsatile LH release and development of persistent ovarian follicles in cattle. *J. Anim. Sci.* (74) 1424-1440.

11. Lane, L.A., Austin, E.J., Crowe, M.A (2008) Oestrus synchronization in cattle – current options following the EU regulations restricting use of oestrogenic compounds in food-producing animals: A review. *Animal Reproduction Science*. (109)1-16.

12. McMillan, K.L., and Peterson, A.J., (1993). A new intra vaginal progesterone releasing device for cattle (CIDR-B) oestrus synchronization, increasing pregnancy rates and the treatment of post partum anestrous. *Anim Reprod Sci.* (33) 1-25, 30.

13. Rivera, H. Lopez, H and. Fricke P. M (2005) Use of Intravaginal Progesterone-Releasing insertion a synchronization protocol before timed AI and for

رشد فولیکولی از عواملی است که می تواند منجر به نتایج متفاوت همزمانی فحلی و تخمک گذاری با استفاده از برنامه ovsynch شود (۱۴،۱۵). بطور کلی نتایج بدست آمده از تحقیق حاضر نشان می دهد کارایی روش CIDR-ovsynch و در واقع استفاده از پروژستازنها در ایجاد و همزمان سازی فحلی و تلقیح در زمان ثابت در گاوهای شیری نسبت به روش هورمونی GnRH- PGF2 $\alpha$ -GnRH (ovsynch) بیشتر و قابل توصیه می باشد.

### References

1. Cavalieri, J., Hepworth, G., Filzpatrick, L.A., (2004) Comparison of two estrus synchronization and resynchronization treatments in lactating dairy cows. *Theriogenology*. (64) 729-47.

2. Chao, L.M., Sato, S., Yoshida, K., Kawano, Y., Kojima, T., Kubota, C (2008) comparison of oestrus intensity between natural oestrus and oestrus induced with ovsynch based treatments in Japanese black cows. *Reprod Dom Anim*. 45(1)168-70.

3. De Jarnette, J. M. Day, M. L. House, R. B., Wallace, R. A., Marshall, C. E (2001) Effect of GnRH pretreatment on reproductive performance of postpartum suckled beef cows following synchronization of estrus using GnRH and PGF2 $\alpha$ . *Journal of Animal Science*, 79(7) 1675-1682.

4. El-Zarkouny, S.Z, Cartmill, J.A, Hensley, B.A, Stevenson J.S (2004) Pregnancy in dairy cows after synchronized ovulation regimens with or without pre synchronization and progesterone. *J Dairy Sci.*; 87(4)1024-37.

5. Fricke, P.M., Caraviello, D.Z., Weigel, K.A., and Welle, M.L., (2003) Fertility of dairy cows after resynchronization of ovulation at three intervals following first timed insemination. *J. Dairy. Sci.* (86) 3941-50

6. Gordon, I., (1996). Controlled reproduction in cattle &

synchronizing return to estrus in Holstein heifers J. Dairy

Sci.(88)957-968.

14. Roche, J.F.; Austin, E.J.; Ryan, M.; O'Rourke, M.; Mihm, M., and Diskin, M.G., (1999): Regulation of follicle waves to maximize Fertility in cattle. J. Reprod. Fertil. (Suppl. 54) 61-71.

15. Ryan, D. P., Snijders, S. Yaakub H. O'Farrell K. J (1995b) An evaluation of estrus synchronization programs in reproductive management of dairy herds. Journal of Animal Science, 73 (12) 3687-3695.

16. akase a,b, Y. Seoa, M. Fukushima b, M. Noda b, K. Takeda b, S. Ueno b, T. Inaba a, H. Tamada a, T. Sawada a, N. Kawate) 2005) Effect of CIDR-based protocols for timed-AI on the conception rate and ovarian functions of Japanese Black beef cows in the early postpartum period. Theriogenology, (64) 1197-1211.

17. Silcox, R.W.; Pwell, K.L., and Kiser, T.E., (1993) Ability of dominant follicles (DF) to respond to exogenous GnRH administration in depended on their stage of development. J. Anim. Sci. (71) (suppl. I).

18. Stevenson JS, Pursley JR, Garverick HA, Fricke PM, Kesler DJ, Ottobre JS, Wiltbank M.C(2006)Treatment of cycling and noncycling lactating dairy cows with progesterone during ovsynch. J Dairy Sci.; 89 (7)2567-78.

19. Yamada,H.,kadawa,H.,takusari,N.,Takashi,H.,karriya,T (1998) Follicular growth and superovulation breef cows following reputed treatment with PMSG. J. Anim. Sci. ,45-47(supp.1)