

## بررسی وضعیت‌های طبیعی و غیر طبیعی جنین‌های دوقلو در سخت‌زایی و موارد طبیعی زایش در یک گله بزرگ گاوهای شیری نژاد هلشتاین

• مسعود طالب خان گروسی

عضو هیأت علمی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد

تاریخ دریافت: تاریخ پذیرش:

تلفن تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۱۵۰۴۸۹۷

Email: garoussi@ferdowsi.um.ac.ir

### چکیده

Position و Posture طبیعی و غیر طبیعی ۱۲۵ مورد زایش دوقلو از ۲۲۶۵ مورد زایمان گاوهای شیری نژاد هلشتاین مورد مطالعه قرار گرفت. هدف از انجام این بررسی شامل: ۱- تعیین میزان Position، Presentation و Posture طبیعی و غیر طبیعی جنین‌های دوقلو در زایش گاوهای شیری نژاد هلشتاین. ۲- ارزیابی میزان سخت‌زایی ناشی از وضعیت غیر طبیعی جنین‌های دوقلو در زمان تولد می‌باشد. اطلاعات بدست آمده با استفاده از آزمون مربع کای و Macnemar مورد ارزیابی آماری قرار گرفت. از ۲۲۶۵ مورد زایش، ۵/۵۱ درصد گاوها، دوقلو زایمان کردند. میزان، Presentation جنین‌ها در زمان تولد هنگامی که هر دو جنین به صورت طولی قدامی، طولی خلفی، جنین اول قدامی و جنین دوم خلفی، جنین اول خلفی و جنین دوم قدامی باشد به ترتیب: ۷۱/۲ درصد، ۲/۴ درصد، ۱۶ درصد و ۱۰/۴ درصد بود. هیچ‌گونه Position غیر طبیعی در مورد زایمان‌ها مشاهده نگردید. در وضعیت طولی قدامی، انحراف سر جنین به پهلو بیشترین (۴/۸ درصد) مورد Malposture را به خود اختصاص داد. خمیدگی مفصل لگنی رانی بیشترین (۴/۴ درصد) مورد Malposture در وضعیت طولی-خلفی بود. میزان وقوع سخت‌زایی در جنین‌های اول و دوم به ترتیب: ۲۵/۶ و ۳۲ درصد بود. میزان سخت‌زایی در دوقلو زایی گاوهای شیری نژاد هلشتاین بطور معنی‌داری افزایش می‌یابد ( $p < 0.05$ ). ارتباط معنی‌داری بین Position و Presentation جنین اول، در زمان زایمان گاوهای دوقلو آستان وجود دارد ( $p < 0.05$ ).

کلمات کلیدی: سخت‌زایی، دوقلوزایی، وضعیت طبیعی، وضعیت غیر طبیعی، گاوهای شیری نژاد هلشتاین

Animal Sciences Researches in Pajouhesh &amp; Sazandegi No 82 pp: 66-71

**Survey of normal and abnormal position of twin fetuses in dystocia and normal calving in a large Holstein dairy farm**

By: Talebkhan Garoussi. M., Member of Scientific Board of Ferdowsi University of Mashhad- Iran. Tel: +9891211504897

Normal and abnormal presentation, position and posture of twin calving were studied at calving time of 2265 Holstein dairy cows. The objectives of this study were: 1) the survey of normal and abnormal presentation, position and posture of fetuses in twin births of Holstein dairy cows. 2) To evaluate of dystocia due to disposition of twins at calving time. The data were analyzed using Chi-square and Macnemar methods. There were 125 (5.51%) twin births out of 2265 calvings. Anterior longitudinal and posterior longitudinal presentation in both fetuses were: 71.2% and 2.4%, respectively. The rate of posterior longitudinal and anterior longitudinal for the first and the second fetuses were 10.4%. The rate of anterior longitudinal and posterior longitudinal in the first and the second fetuses were 16%. There was no malposition. The highest malposture rate (4.8 %) in anterior presentation was lateral head deviation whereas hip joint flexion (breech presentation) was the highest (4.4 %) malposture in posterior presentation. The rate of dystocia in the first and the second fetuses were: 25.6% and 32%, respectively. Twinning in Holstein dairy cows increases significantly the incidence of dystocia ( $p < 0.05$ ). There is a significant correlation between the presentation and posture of the first fetus in twin births ( $p < 0.05$ ).

**Key words:** Dystocia, Twin births, Normal position, Disposition, Holstein dairy cows**مقدمه**

دوقلو آبستنی در گاوهای شیری به عنوان عامل مثبتی در نظر گرفته نمی شود. این مسئله توأم با بروز مخاطرات قابل توجهی، برای مادر و نیز برای جنین خواهد بود. سه فاکتور اصلی در تعیین وضعیت استقرار جنین شامل:

Presentation: به معنی ارتباط بین امتداد ستون فقرات جنین با ستون فقرات مادر.

Position: به معنی ارتباط بین ناحیه پشتی جنین با قسمتهای مختلف لگن مادر

و Posture: به معنی وضعیت استقرار اندامهای انتهایی جنین (دست، پا، سر و گردن)

بنابراین، حالت طبیعی در زمان تولد گوساله (ها) به ترتیب به شرح ذیل می باشد:

۱ - Presentation طولی قدامی، ۲ - Position: پشتی دنبالچه ای ۳ - Posture: سر و اندامهای حرکتی به صورت کشیده (۸). لذا انحراف هر یک از موقعیت های طبیعی جنین ها در زمان زایش گاوها می تواند مانع از خروج طبیعی آنها از رحم مادر گردد (۱).

دوقلو آبستنی دارای اثرات منفی بسیاری بر روی تولید و اقتصاد واحدهای دامپروری و دستگاه تولید مثل گاو می باشد که متعاقباً باعث افزایش میزان سخت زایی، افزایش میزان ضایعات وارده بر روی سیستم تولید مثل، افزایش میزان جفت ماندگی، طولانی شدن فاصله بین دو زایش، افزایش میزان مرگ و میر مادر و یا جنین، و وقوع فریمارتینسیسم (عقیم بودن گوساله ماده) است (۷). در بررسی های انجام شده روی زایمان گاوهای شیری، توجه کمتری نسبت به وضعیت های طبیعی و غیر طبیعی استقرار جنین ها در موارد دوقلو آبستنی آنها شده است، که در این بین

سهم مطالعات و گزارشات انجام شده در زمینه سخت زایی بسیار اندک می باشد. لذا هدف از انجام این بررسی، مطالعه بر روی وضعیت های مختلف جنین های دوقلو در زمان زایمان گاوهای شیری نژاد هلشتاین و نیز ارزیابی سخت زایی ناشی از وضعیت (های) غیر طبیعی استقرار جنین (های) دوقلو در زمان تولد می باشد.

**مواد و روش کار**

در این بررسی، ۲۲۶۵ مورد زایمان گاوهای شیری نژاد هلشتاین از نظر میزان وقوع دوقلو زایی، مورد مطالعه قرار گرفت. در صورت عدم وجود زورهای زایمانی ناشی از سکون (اینرسی) رحمی و بطور کلی مشکوک شدن به موارد غیر طبیعی در طول شبانه روز، اقدام به معاینه کانال زایمان دام، و در صورت نیاز، اقدام به انجام عملیات جهت اصلاح سخت زایی و خروج گوساله (ها) می نمود. پس از تشخیص وضعیت غیر طبیعی جنین (ها) ناشی از Malpresentation, Malposition, Malposture، عملیات سخت زایی با استفاده از وسایل ممانئ نظیر طناب مامایی، قلاب چند مفصلی، قلاب چشمی، و Lubricant فراوان انجام می گرفت. متعاقب اصلاح وضعیت (های) گوساله (ها)، اقدام به کشیدن گوساله، با کمک ۲-۳ نفر می شد. در این بررسی Position, Presentation و Posture گوساله ها در زمان تولد و نوع زایش گاوها در دفاتر ثبت مشخصات ثبت می گردید. اطلاعات بدست آمده با استفاده از روش آماری مربع کای و Macnemar با بهره برداری از نرم افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

**نتایج**

در این بررسی مشخص شد که از مجموع ۲۲۶۵ مورد زایمان گاوهای شیری نژاد هلشتاین، تعداد دوقلو زایی مورد ۱۲۵ (۵/۵۱ درصد) بوده است.

جدول ۱ بیان گر Presentation های طبیعی (طولی - قدامی) و غیر

زایمان دوقلو و یا در صورت وضعیت Extended جنین اول، همین وضعیت در مورد جنین دوم ۸۰ درصد می باشد.

جدول ۴ نمایانگر توزیع وضعیت تولد گوساله های دوقلو از نظر نوع زایش، بصورت طبیعی و یا توأم با انجام عملیات سخت زایی است. در این بررسی مشخص گردید که بیشترین نوع زایمان دوقلو در مورد جنین اول و دوم به ترتیب: در ۷۴/۴ درصد (مورد ۹۳ زایمان) و ۶۸ درصد (مورد ۸۵) زایش، بطور طبیعی و بدون انجام عملیات سخت زایی صورت گرفته است. اما در صورتی که گوساله اول با انجام عملیات سخت زایی متولد شود، گوساله دوم بطور طبیعی زایمان نخواهد کرد. در این بررسی مشخص گردید که بین وضعیت های زایش گوساله ها ارتباط معنی داری وجود دارد ( $P < 0.05$ ).

جدول ۵ بیان گر ارتباط بین انواع Presentation و Posture طبیعی و غیر طبیعی جنین های دوقلو در زمان زایش گاوهای شیری می باشد. با استفاده از این جدول می توان میزان وقوع Presentation و Posture پیش بینی نمود، بدین معنی که در صورت وقوع وضعیت خلفی در جنین اول، میزان وقوع Malposture در همین جنین ۴ درصد می باشد در حالی که، در صورت وضعیت قدامی جنین اول، به احتمال ۸۰ درصد

طبیعی (طولی - خلفی) هر یک از جنین های گاوهای دوقلو آبستن در زمان زایمان می باشد. در این بررسی مشخص گردید که از مجموع ۲۵۰ رأس گوساله متولد شده از ۱۲۵ مورد زایمان دوقلو، فقط ۳۹ مورد (۱۵/۶ درصد) دارای Presentation غیر طبیعی (خلفی) بوده در حالیکه ۲۱۱ رأس (۸۴/۴ درصد) دارای Presentation طبیعی (قدامی) می باشند. در این مطالعه هیچ گونه وضعیت عرضی وجود نداشت.

هیچ گونه Position غیر طبیعی در این مطالعه مشاهده نگردید. جدول ۲ نشان دهنده انواع Malposture ها و Posture طبیعی جنین ها در زمان زایش گاوها می باشد. در این بررسی مشخص گردید که بیشترین نوع Posture غیر طبیعی (۴/۸ درصد) مربوط به برگشتگی سر به پهلو می باشد که پس از انجام عملیات سخت زایی، گوساله (ها) خارج می شدند.

جدول ۳ نشان دهنده ارتباط بین Posture های طبیعی و غیر طبیعی جنین های دوقلوی گاوها در زمان زایش می باشد. این بررسی نشان داد که بین Posture های مختلف ارتباط آماری معنی داری وجود ندارد ( $P < 0.05/0$ ). با این جدول تقاطعی می توان Posture طبیعی و غیر طبیعی جنین ها را پیش بینی نمود. به عنوان مثال، در صورت بروز وضعیت Breech در جنین اول میزان وقوع آن در جنین دوم هم ۰/۸ درصد موارد

جدول ۱: توزیع موارد Presentation طبیعی و غیر طبیعی جنین های دوقلو در زمان زایش گاوهای شیری نژاد هلشتاین

| درصد | تعداد زایش | Presentation جنین های دوقلو |            |
|------|------------|-----------------------------|------------|
|      |            | جنین اول                    | جنین دوم   |
| ۲/۴  | ۳          | طولی خلفی                   | طولی خلفی  |
| ۱۰/۴ | ۱۳         | طولی خلفی                   | طولی قدامی |
| ۱۶   | ۲۰         | طولی قدامی                  | طولی خلفی  |
| ۷۱/۲ | ۸۹         | طولی قدامی                  | طولی قدامی |
| -    | -          | عرضی                        | عرضی       |
| ۱۰۰  | ۱۲۵        | جمع                         |            |

جدول ۲: توزیع Malposture Posture در جنین های دوقلو در زمان زایش گاوهای شیری نژاد هلشتاین ارتباط معنی دار نیست ( $P < 0.05$ )

| جمع (%)   | جنین    |          | Posture/Malposture          |
|-----------|---------|----------|-----------------------------|
|           | دوم (%) | اول (%)  |                             |
| (۸۸/۴)۲۲۱ | (۸۸)۱۱۰ | (۸۸۸)۱۱۱ | Extended                    |
| (۴/۴)۱۱   | (۴/۸)۶  | (۴)۵     | Hip flexion (Breech)        |
| (۴/۸)۱۲   | (۴/۸)۶  | (۴/۸)۶   | Lateral head deviation      |
| (۱/۶)۴    | (۱/۶)۲  | (۱/۶)۲   | Unilateral shoulder flexion |
| (۰/۸)۲    | (۰/۸)۱  | (۰/۸)۱   | Unilateral carpal flexion   |
| ۲۵۰       | (۵۰)۱۲۵ | (۵۰) ۱۲۵ | جمع                         |

موارد غیر طبیعی استقرار جنین می باشد و کمترین موارد (۰/۸ درصد) غیر طبیعی جنین خمیدگی مفصل مچ دست می باشد (جدول ۲). اما ارتباط معنی داری در بین Malposture های مطرح شده در زایمان های دوقلو دیده نمی شود (جدول ۳). میزان انحراف سر به پهلو نیز بیشترین مورد سخت زایی ناشی از وضعیت غیر طبیعی جنین در موارد تک قلو زایی را شامل می شده است (۱).

جدول ۴ نشان دهنده تفاوت معنی داری بین وضعیت زایمان گاوهای دوقلو آبستن می باشد. در موارد انجام عملیات سخت زایی گوساله اول، در ۲۵/۶ درصد موارد، گوساله دوم هم با انجام عملیات سخت زایی خارج گردید. میزان Malposture یک و یا هر دو جنین، در مطالعه انجام شده توسط Gregory و Echternkamp در سال ۱۹۹۹ ۷۸/۹ درصد بوده است (۳). در موارد وقوع سخت زایی در گاوهای دوقلو آبستن، ۳ حالت ممکن است مطرح گردد: ۱- هر دو جنین در لگن مادر حضور پیدا کرده و باعث اشغال کامل محوطه لگنی می شوند. ۲- یک جنین در محوطه لگنی مادر حضور پیدا کرده اما بدلیل اختلال در Presentation، Position و Posture متعاقباً کاهش فضای لگنی قادر به زایمان نیست. ۳- سکون رحمی: نقص در انقباضات رحمی باعث سکون رحمی می شود که این مسئله می تواند ناشی از کشیدگی زیاد رحم بدلیل بار زیاد رحمی باشد. که در این حالت در صورت طبیعی بودن وضعیت های استقرار جنین، گاو قادر به زایمان بدون انجام عملیات سخت زایی نخواهد بود. در صورت حضور ۲ جنین در داخل شاخ رحم، احتمال بروز Malpresentation و اینرسی رحم افزایش می یابد (۸). در این بررسی مشخص گردید که تولد طبیعی در گوساله های اول و دوم به ترتیب: ۷۴/۴ و ۶۸ درصد موارد زایش ها را شامل می شده است. در حالیکه میزان سخت زایی در گوساله های اول و دوم ۲۵/۶ و ۳۲ درصد موارد زایش ها را در بر گرفت. این میزان در موارد تک قلو زایی گاوهای شیری نژاد هلشتاین ۵/۰۴ درصد موارد زایمان ها را شامل می شود (۱).

در این بررسی مشخص گردید که ارتباط بین Malpresentation جنین اول و Malposture جنین دوم معنی دار می باشد (جدول ۵). بررسی انجام شده در مرکز تحقیقات گوشت در امریکا نشان داده است که تقریباً ۶۰ درصد موارد ۲ قلو آبستنی در یک شاخ رحم گاو ایجاد می شود (۴). در صورت وقوع آبستنی دوقلو در یک شاخ رحم، منجر به سنگین شدن شاخ رحم آبستن و متعاقباً کشیده شدن آن به مقدار زیادی به یک سمت می شود. به نظر می رسد که عامل اصلی، مدل انقباضی عضلانی میومتریم رحم است که با انقباضات رحمی دام‌های چند قلوزا در زمان زایمان متفاوت می باشد. عقیده بر این است که در دام‌های چند قلوزا، انقباضات عضلانی میومتریم رحم بصورت انتخابی عمل می کنند، و شروع آن از قسمت قدامی رحم به سمت قسمت خلفی آن می باشد. و بدین ترتیب در زمانیکه جنین خارج شد، انقباضات عضلانی میومتریم شاخ مقابل شروع می شود. در گاو، انقباضات رحمی بطور انتخابی نمی باشد اما شروع آن از قسمت قدامی هر دو شاخ رحم بوده که در تمامی طول شاخ امتداد می یابد. بنابراین در موارد دوقلو آبستنی در دو شاخ رحم، در اغلب موارد هر دو فتوس به محل اتصال هر دو شاخ رحم به یکدیگر می رسند و انتقال آنها به داخل محوطه لگنی متوقف می شود. در موارد دوقلو آبستنی در یک شاخ رحم، جنینی که در قسمت قدامی رحم قرار دارد (جنین دوم) باعث ورود فشار به جنین اول شده که به دنبال آن احتمال بروز انحراف اندام‌های

فاقد Malposture می باشد. در این بررسی مشخص شد که فقط بین Presentation ها و Posture های طبیعی و غیر طبیعی جنین های اول گاوها تفاوت معنی داری وجود دارد ( $P < 0.05$ ) و هیچ گونه تفاوت معنی داری بین سایر وضعیت ها وجود نخواهد داشت.

## بحث

در سالهای اخیر بیشتر مطالعات در زمینه بیولوژی تولید مثل گاوهای شیری بوده در حالی که سؤالات زیادی برای بسیاری از دامپزشکانی که در زمینه بالینی تولید مثل، زایمان، وضعیت های استقرار جنین در زمان تولد، موارد سخت زایی و زایمان گاوهای شیری فعالیت می کنند، باقی مانده است.

میزان فراوانی دوقلو زایی در گاوهای شیری نژاد هلشتاین در سال ۱۹۷۵ ۱/۶ الی ۸/۸ درصد گزارش گردید (۹). این مقدار در سال ۱۹۸۹ توسط Nielsen و همکاران ۳/۲ درصد گزارش گردید (۷). مطالعه انجام شده توسط Lopez در سال ۲۰۰۶ نشان می دهد که میزان حذف گاوهای شیری دوقلو زا نژاد هلشتاین ۸/۴ درصد می باشد (۶). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان دوقلو زایی در گاوهای یک گله بزرگ شیری نژاد هلشتاین، ۵/۵۱ درصد کل زایمان‌ها را شامل می شود.

در بررسی انجام شده توسط Gregory و همکاران در سال ۱۹۹۶ مشخص گردید که ۷۷/۸ درصد سخت زایی ها در موارد دوقلو آبستنی مربوط به Malpresentation بوده است، که در این بین خروج ۵۹/۲ درصد جنین ها با کشش انجام شد (۵). جدول یک بیان گر Presentation های طبیعی و غیر طبیعی است، که در دوقلو زایی گاوها، ۷۱/۲ درصد هر دو گوساله های اول و دوم در زمان تولد دارای Presentation طبیعی (طولی- قدامی) می باشند، در حالیکه ۲/۴ درصد هر دو گوساله ها بطور مستقل دارای Presentation طولی- خلفی می باشند. این میزان در مورد جنین های اول و دوم که با وضعیت های طولی- خلفی و طولی- قدامی و نیز طولی- قدامی و طولی خلفی بدنیا آمدند به ترتیب: ۱۰/۴ درصد و ۱۶ درصد زایمانهای دوقلو را شامل گردید. در بررسی بعمل آمده توسط Duffy و Sloss مشخص گردید که Presentation قدامی در هر دو جنین ۳۵-۴۰ درصد، یک رأس قدامی و دیگری خلفی ۲۸-۴۰ درصد، یک رأس طولی و دیگری عرضی ۴ درصد و میزان وضعیت عرضی در هر دو جنین ۱ درصد موارد را شامل می شده است (۱۰). این بررسی نشان داد که هیچ یک از جنین ها دارای وضعیت عرضی نبودند. در بررسی انجام شده توسط طالب خان گروسی و تاجیک در سال ۱۳۸۳ مشخص گردید که ۹۶/۷۲ درصد گوساله ها در موارد تک قلو زایی، دارای وضعیت طولی قدامی بوده اند (۱). افزایش میزان Presentation غیر طبیعی جنین ممکن است ناشی از مقادیر اضافی تر پروژسترون و یا استرادیول در گردش خون گاوهایی که دارای بیش از یک جنین هستند، باشد (۲).

در این بررسی مشخص گردید که میزان Posture طبیعی در هر دو جنین ۸۸/۴ درصد می باشد. در حالیکه Malposture هر دو جنین ۱۱/۶ درصد موارد زایمان دوقلو را شامل شده است (جدول ۲). اما میزان Posture طبیعی و غیر طبیعی در موارد تک قلو زایی به ترتیب: ۹۸/۴۱ درصد و ۱/۶۹ درصد زایمان ها را در گاوهای شیری شامل شده است (۱). موارد مختلف Malposture نشان می دهد که انحراف سر به پهلو بیشترین (۴/۸ درصد)

جدول ۳: ارتباط بین posture طبیعی و غیر طبیعی در زمان تولد جنین های دوقلو گاوهای شیری نژاد هلشتاین

| جمع (%)    | Malposture/Posture جنین دوم |         |         |         |           | Malposture/Posture جنین اول |
|------------|-----------------------------|---------|---------|---------|-----------|-----------------------------|
|            | (%)Extended                 | (%)UCF  | (%)USF  | (%)LHD  | (%)Breech |                             |
| ۵ (۴)      | ۳ (۲/۴)                     | -       | -       | ۱ (۰/۸) | ۱ (۰/۸)   | Breech                      |
| ۶ (۴/۸)    | ۵ (۴)                       | -       | ۱ (۰/۸) | -       | -         | LHD                         |
| ۲ (۱/۶)    | ۲ (۱/۶)                     | -       | -       | -       | -         | USF                         |
| ۱ (۰/۸)    | -                           | -       | -       | -       | ۱ (۰/۸)   | UCF                         |
| ۱۱۱ (۸۸/۸) | ۱۰۰ (۸۰)                    | ۱ (۰/۸) | ۱ (۰/۸) | ۵ (۴)   | ۴ (۴/۸)   | Extended                    |
| ۱۲۵        | ۱۱۰                         | ۱       | ۲       | ۶       | ۶         | جمع                         |

LHD: Lateral head deviation  
 USF: Unilateral shoulder flexion  
 UCF: Unilateral carpal flexion

ارتباط معنی دار نیست ( $P < 0.05$ )

جدول ۴: توزیع وضعیت تولد گوساله های دوقلو در زمان زایش گاوهای شیری نژاد هلشتاین

| جمع       | وضعیت تولد گوساله دوم |           | وضعیت تولد گوساله اول |
|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|
|           | سخت زا (%)            | طبیعی (%) |                       |
| ۹۳ (۷۴/۴) | ۸ (۶/۴)               | ۸۵ (۶۸)   | طبیعی (%)             |
| ۳۲ (۲۵/۶) | ۳۲ (۲۵/۶)             | -         | سخت زا (%)            |
| ۱۲۵       | ۴۰ (۳۲)               | ۸۵ (۶۸)   | جمع                   |

اختلاف معنی دار است ( $P < 0.05$ ).

جدول ۵: توزیع Presentation و Posture طبیعی و غیر طبیعی جنین های دوقلو در سخت زایی و زایمان طبیعی گاوهای شیری نژاد هلشتاین

| Malposture جنین |          |            |           | Presentation | جنین |
|-----------------|----------|------------|-----------|--------------|------|
| دوم             |          | اول        |           |              |      |
| (%) -           | (%) +    | (%) -      | (%) +     |              |      |
| ۱۲ (۹/۶)        | ۴ (۳/۲)  | ۱۱ (۸/۵) * | ۵ (۴) *   | خلفی         | اول  |
| ۹۸ (۷۸/۴)       | ۱۱ (۸/۸) | ۱۰۰ (۸۰) * | ۹ (۷/۲) * | قدامی        |      |
| ۱۸ (۱۴/۴)       | ۵ (۴)    | ۱۸ (۱۴/۴)  | ۵ (۴)     | خلفی         | دوم  |
| ۹۲ (۳۷/۶)       | ۱۰ (۸)   | ۹۳ (۷۴/۴)  | ۹ (۷/۲)   | قدامی        |      |

\* اختلاف معنی دار است ( $P > 0.05$ ).

- 4- Echternkamp S. E., Gregory. K. E., Dickerson. G. E., Cundiff. L. V., Koch. R. M., Van Vleck. L. D. (1990) Twinning in cattle: II. Genetic and environmental effects on ovulation rate in puberal heifers and postpartum cows and the effects on ovulation rate on embryonic survival. *Journal of animal science*. 68. 1877- 1888.
- 5- Gregory, K. E., Echternkamp, S. E., and Cundiff, L. V. (1996). Effects of twinning on dystocia, calf survival, calf growth, carcass teats, and cow productivity. *Journal of Animal Sciences*. 74. 1223-1233.
- 6- Lopez- Gatius. F., Garcia- Ispuerto. I., Santolaria. P., Yániz. J., Nogareda. C. and López-Béjar. M. (2006). *Screening for high fertility in high producing dairy cows*. *Theriogenology*. 65. 1678-1689.
- 7- Nielen, M., Y. H. Schukken, D. T. Scholl, H. J. Wilbrink, and A. Brand. (1989) *Twinning in dairy cattle: A study of risk factors and effects*. *Theriogenology*. 32: 845-862.
- 8- Noakes. E. David., Parkinson. J. Timothy., England C. W. Gary., Geoffrey. H. Arthur. (2001) *Arthur's veterinary reproduction and obstetrics*. 8th ed. W. B. Saunders publication. USA. PP: 313-5, 211- 212.
- 9- Rutledge, J. J. (1975) Twinning in cattle. *Journal of Dairy Sciences*. 40. 803- 815
- 10- Sloss. V. & Dufty. J. H. (1980). *Handbook of bovine obstetrics*. Baltimore Williams & Wilkins, USA. PP: 119.

انتهایی و ایجاد Malposture هر یک از انتهای بدن شده و متعاقبا منجر به بروز عملیات سخت زایی می شود (۱۰).  
در راستای روشن شدن سایر نکات، بایستی بررسی های بیشتری در این زمینه انجام گیرد.

### نتیجه گیری

در این بررسی مشخص گردید که دوقلو آبهستنی در گاو باعث افزایش میزان سخت زایی ناشی از وضعیت استقرار غیر طبیعی جنین (ها) در گاوهای شیری نژاد هلشتاین می شود و ارتباط معنی داری بین Posture و Presentation طبیعی و غیر طبیعی جنین اول وجود دارد.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از همکاری آقای دکتر هادی جباری عضو محترم هیئت علمی دانشکده علوم ریاضی دانشگاه فردوسی مشهد، در زمینه تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها سپاسگزاری می گردد.

### منابع مورد استفاده

- ۱- طالب خان گروسی مسعود و تاجیک پرویز. بررسی وضعیت های غیر طبیعی جنین و عوامل کمک کننده در سخت زایی گاوهای شیری نژاد هلشتاین. (۱۳۸۳). مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. دوره ۵۹، شماره ۱. ص ۹۱-۹۶
- 2 - Echternkamp S. E. (1992) Fetal development in cattle with multioleovulations. *Journal of animal science*. 70. 2309- 12321.
- 3 - Echternkamp S. E. and Gregory. K. E. (1999) Effect of twinning on gestation length, retained placenta and dystocia. *Journal of animal science*. 77. 39-47.

