

## بررسی وضعیتهای غیر طبیعی جنین و عوامل کمک کننده در سخت زایی گاوهای شیری نژاد هلشتاین

دکتر مسعود طالب خان گروسی<sup>۱\*</sup> دکتر پرویز تاجیک<sup>۲</sup>

دریافت مقاله: ۲ تیرماه ۱۳۸۲  
پذیرش نهایی: ۱۵ بهمن ماه ۱۳۸۲

### Survey of fetal disposition and different contributing factors in dystocia of Holstein dairy cattle

Talebkhani Garoussi, M.,<sup>1</sup> Tajik, P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad-Iran. <sup>2</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran-Iran.

**Objective:** 1- Survey of dystocia due to Malpresentation, Malposition and Malposture of fetus during calving 2- The effect of factors contributing to dystocia due to fetal Malpresentation, Malposition and Malposture such as age and number of parturition of dam, season of parturition sex and weight of calves.

**Cases:** A total of 2140 single calvings.

**Design:** Cross sectional prospective.

**Methods:** Fetal presentation, position and posture are used to indicate the condition of calving. In a normal calving, the presentation position and posture are: Anterior- longitudinal, dorso- sacral and extended posture, respectively. During 4 years survey (1988- 1992) 2140 single calvings were recorded and used to analyze the correlation between the fetal disposition due to the above fetal condition and age and number of parturition of dam season of parturition, sex and weight of calves.

**Statistical method:** The data were analyzed by using Chi- square statistical method.

**Results:** There were 108(5.04%) faulty presentation, position and posture out of 2140 calvings. The incidence of malpresentation, malposition and malposture were 3.27%, 0.09% and 1.68%, respectively. Posterior- longitudinal (No: 70, 3.27%), Dorso pubis (No: 2, 0.09%) and lateral head deviation (No: 18, 0.84%) were the highest Malpresentation, Malposition and Malposture, respectively. Dams with 2 years old had the highest faulty disposition (31.48%) whereas it was observed that the 6 year old dams had the lowest (5.5%). The highest fetal disposition were observed in the first number of calving (31.42%) and the lowest was in the 5<sup>th</sup> parturition. It was observed that 65(5.94%) male calves out of 1094 calving and 43(3.11%) out of 1046 calving had faulty condition. The average weight of calves with normal condition for male and female calves were 41.52 and 39.22 Kgs, respectively. But, calves with Malpresentation, Malposition and Malposture were 40.92, 50.3 and 53.3 Kgs for male calves whereas 39.39, 31.29 and 35.36 Kgs for female calves, respectively. The most abnormal conditions were in winter (28.7%) and the lowest (25.92%) were in autumn.

**Conclusions:** There were no significant differences between fetal disposition and age of dam, parturition No. of dam, season of calving and weight of calves. *J. Fac. Vet. Med. Univ. Tehran. 59, 1: 91-96, 2004.*

**Key words:** Dystocia, Fetal disposition, Contributing factors, Holstein dairy cattle.

**Corresponding author email:** garoussi@ferdowsi.um.ac.ir

اهداف: ۱- تعیین میزان سخت زایی ناشی از وضعیتهای غیر طبیعی جنین گاوهای شیری نژاد هلشتاین در زمان تولد. ۲- اثر عوامل کمک کننده و مؤثر در وضعیتهای غیر طبیعی جنین در زمان تولد از قبیل سن و تعداد زایش مادر، فصل زایمان، جنس گوساله و وزن گوساله.

موارد: دو هزار و صد و چهل مورد زایمان تک قلو در گاوهای شیری نژاد هلشتاین. طرح: مطالعه آینده نگر مقطعی.

روش: سه عامل اصلی در تعیین وضعیت تولد گوساله، ("P<sub>1</sub>" Presentation)، ("P<sub>2</sub>" Position) و ("P<sub>3</sub>" Posture) می باشد. در بررسی انجام شده طی ۴ سال متوالی، ۳ عامل فوق الذکر و عوامل دخیل از قبیل سن و تعداد زایش مادر، فصل زایمان، جنس گوساله و وزن گوساله در ۲۱۴۰ مورد زایمانهای تک قلو در گاوهای شیری نژاد هلشتاین مورد مطالعه قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل آماری: استفاده از آزمون مربع کای.

نتایج: از دوهزار و صد و چهل زایمان، ۱۰۸ زایمان (۵/۰۴ درصد) به دلیل وضعیتهای مختلف غیر طبیعی خروج جنین، با استفاده از عملیات ماماپی انجام گرفت. وقوع موارد غیر طبیعی P<sub>1</sub>، P<sub>2</sub> و P<sub>3</sub> ترتیب ۳/۲۷ درصد (۷۰ مورد)، ۰/۰۹ درصد (۲ مورد) و ۱/۶۸ درصد (۳۶ مورد) بود. P<sub>1</sub> طولی - خلفی ۳/۲۷ درصد (۷۰ مورد)، P<sub>2</sub> پشتی - عانه ای ۰/۰۹ درصد (۲ مورد) و P<sub>3</sub> انحراف سر به پهلو ۰/۸۴ درصد (۱۸ مورد). بیشترین موارد سخت زایی ناشی از وضعیت غیر طبیعی جنینها را شامل می شود. بیشترین مورد وضعیت غیر طبیعی جنین متعلق به گروه سنی مادران ۲ ساله (۳۱/۴۸ درصد) و کمترین (۵/۵ درصد) آن متعلق به گروه سنی گاوهای ۶ ساله می باشد. بیشترین مورد وضعیت غیر طبیعی جنین در زایمان اول (۳۱/۴۲ درصد) و کمترین آن متعلق به زایمان پنجم (۳/۷ درصد) بود. بیشترین مورد غیر طبیعی جنین در فصل زمستان (۲۸/۷ درصد) و کمترین آن در فصل پاییز (۲۵/۹۲ درصد) بوده است. متوسط وزن جنینهای نر در شرایط طبیعی ۴۱/۵۲ کیلوگرم و در مورد گوساله های ماده ۳۹/۲۲ کیلوگرم بود. در حالی که متوسط وزن گوساله های نر در شرایط غیر طبیعی P<sub>1</sub>، P<sub>2</sub> و P<sub>3</sub> به ترتیب ۵۰/۳، ۴۰/۹۲ و ۵۳/۳ کیلوگرم و وزن بدو تولد گوساله های ماده در شرایط غیر طبیعی فوق الذکر به ترتیب ۳۹/۳۹، ۳۱/۲۹ و ۳۵/۳۶ بود. از مجموع ۱۰۹۴ رأس گوساله نر، ۶۵ رأس (۵/۹۴ درصد) و نیز از ۱۰۴۶ رأس گوساله ماده، ۴۳ رأس (۴/۱۱ درصد) دارای وضعیت غیر طبیعی بودند.

نتیجه گیری: در این بررسی مشخص گردید که سن و تعداد زایمان مادر، فصل زایمان، جنس و وزن جنین در بروز وضعیت غیر طبیعی آن در زمان تولد تأثیری ندارند. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، (۱۳۸۳)، دوره ۵۹، شماره ۱، ۹۶-۹۱. وازه های کلیدی: سخت زایی، وضعیتهای غیر طبیعی جنین، عوامل کمک کننده، گاوهای شیری، هلشتاین.

زایمان یکی از مراحل پیچیده و بحرانی پدیده تولید مثل در پرستانداران

(۱) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد - ایران.

(۲) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

(\* نویسنده مسؤول [garoussi@ferdowsi.um.ac.ir](mailto:garoussi@ferdowsi.um.ac.ir))



بود که هر ۲۴ ساعت تعویض می شدند. تعداد تکنسین کشیک شب در دامپروری یک نفر بود. در صورت عدم خروج جنین، در فاصله یکساعت پس از شروع زورهای قوی زایمان و یا در صورت عدم وجود زورهای زایمانی و به طور کلی مشکوک شدن به موارد غیرطبیعی در طول شبانه روز، دامپزشک مسؤول (مؤلف) اقدام به معاینه دام و در صورت نیاز انجام عملیات سخت زایی و خارج کردن گوساله می نمود. بدین ترتیب که پس از تشخیص وضعیت غیرطبیعی ناشی از  $P_1$ ،  $P_2$  و  $P_3$  عملیات درمانی سخت زایی با استفاده از وسایل مامایی نظیر طناب مامایی، وسایل جا زننده، قلاب چند مفصلی، قلاب چشمی و با استفاده از مواد لغزنده ساز فراوان انجام می گرفت. متعاقب اصلاح وضعیت (های) گوساله، اقدام به کشیدن گوساله، با کمک ۲-۳ نفر می شد. پس از زایمان، گوساله ها بلافاصله پس از خشک کردن به منظور ثبت وزن بدو تولد، وزن کشی می شدند. اطلاعات مورد نیاز در دفاتر ثبت مشخصات ثبت می گردید. موارد مورد ارزیابی شده شامل: تعداد زایمان، سن مادر (سال)، جنس، وزن گوساله (کیلو گرم) و فصل زایمان بوده است. اطلاعات به دست آمده با استفاده از روش آماری مربع کای مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

### نتایج

در این بررسی مجموعاً ۲۱۴۰ مورد زایمان تک قلو در گاوهای نژاد هلشتاین در طی مدت ۴ سال مورد مطالعه قرار گرفت. تعداد موارد غیرطبیعی  $P_1$ ،  $P_2$  و  $P_3$  جنینها در زمان تولد ۱۰۸ مورد (۵/۰۴ درصد) بود، که پس از معاینه و تشخیص وضعیت غیرطبیعی، جنینها با انجام عملیات درمانی سخت زایی متولد می شدند. جدول ۱ نشان دهنده  $P_1$  های غیرطبیعی گوساله ها در زمان تولد می باشد.

در این بررسی مشخص گردید که ۲۰۷۰ رأس (۹۶/۷۲ درصد) از جنینها دارای  $P_1$  طبیعی (طولی-قدامی) بوده در حالی که تنها ۷۰ رأس (۳/۲۷ درصد) از جنینها دارای وضعیت طولی خلفی بودند. در هیچ یک از زایمانها وضعیت عرضی جنین مشاهده نگردید. جدول ۲ بیانگر  $P_2$  طبیعی و غیرطبیعی در طی این مطالعه می باشد. در این بررسی مشخص گردید که (۹۹/۹ درصد) ۲۱۳۸ جنینها دارای  $P_2$  های طبیعی (پشتی-عجزی) بوده و تنها ۲ مورد (۰/۰۹ درصد) دارای وضعیت پشتی-عانه ای بودند. جدول ۳ نشان دهنده توزیع موارد  $P_2$  طبیعی و غیر طبیعی جنینها در زمان زایمان می باشد.

همانگونه که در جدول ۳ مشاهده می شود  $P_3$  غیر طبیعی ۳۶ مورد (۱/۶۸ درصد) می باشد. برگشت سر به یک طرف بیشترین مورد غیرطبیعی  $P_3$  ۱۸ مورد (۰/۸۴ درصد) در عملیات سخت زایی گاوها بوده در حالی که فقط ۲ مورد (۰/۰۹ درصد) دارای وضعیت غیر طبیعی با برگشتگی هر دو شانه بوده که کمترین مورد سخت زایی را شامل می شدند. جدول ۴ نشان دهنده موارد غیر طبیعی وضعیت جنین در ارتباط با سن مادر می باشد. بیشترین مورد (۲۳ مورد) وضعیت غیرطبیعی جنینها، متعلق به

است. از طرفی عملیات سخت زایی یکی از مشکل ترین عملیات مامایی برای دامپزشکان به شمار می آید. وقوع موارد سخت زایی در گونه های مختلف حیوانات به درستی مورد ارزیابی قرار نگرفته است (۶،۸،۱۲). وقوع سخت زایی در گاو بیش از سایر دامهای اهلی می باشد (۱،۱۲).

سه فاکتور اصلی در تعیین وضعیت تولد گوساله شامل:

۱- ("Presentation"  $P_1$ ): ارتباط بین وضعیت قوس ستون فقرات جنین

با ستون فقرات مادر

۲- ("Position"  $P_2$ ): ارتباط بین ناحیه پشت جنین با قسمتهای مختلف

لگن مادر

۳- ("Posture"  $P_3$ ): وضعیت استقرار اندامهای انتهایی (دست، پا، سر و گردن)

جنین

بنابراین، حالت طبیعی برای هر یک از موارد فوق در زمان تولد گوساله

به ترتیب به شرح ذیل می باشد:

۱-  $P_1$  (طولی-قدامی)، ۲-  $P_2$  (پشتی-عجزی)، ۳-  $P_3$  (سر و اندامهای

حرکتی به صورت کشیده).

انحراف هر یک از موقعیتهای طبیعی مذکور در زمان تولد گوساله،

احتمال بروز سخت زایی را افزایش داده و بدین ترتیب حیات جنین و مادر

را در معرض خطر قرار می دهد (۱،۶،۸،۱۲).

هدف از این مطالعه ۴ ساله در مورد ۲۱۴۰ مورد زایمان، تعیین میزان

سخت زایی در گاوهای نژاد هلشتاین ناشی از وضعیت غیرطبیعی جنین و

تأثیر عوامل مختلف مادری، جنینی و محیطی از قبیل: سن و تعداد زایش

مادر، جنس و وزن گوساله ها در زمان تولد و فصل زایمان می باشد.

### مواد و روش کار

در خلال یک دوره مطالعه ۴ ساله (سال ۱۳۶۷ تا ۱۳۷۱)، وضعیتهای

غیرطبیعی جنین در ۲۱۴۰ مورد زایمان تک قلو در یک مرکز بزرگ پرورش

گاوهای شیری نژاد هلشتاین مستقر در کشت و صنعت و دامپروری مغان

(استان اردبیل) مورد ارزیابی قرار گرفت.

براساس برنامه ریزی انجام شده، ۱۰ روز قبل از پایان هر ماه، پیش بینی

زمان زایمان گاوهای خشک آبستن از واحد ثبت مشخصات در یافت می شد.

مدیریت تولید مثلی دامپروری صنعتی مربوطه به گونه ای طراحی شده بود

که دامها ۱۵ روز زودتر از زمان مقرر زایمان به بخش زایشگاه منتقل می شدند.

به منظور پیشگیری از بروز هرگونه حادثه احتمالی، سالن زایشگاه با وسعت

کافی در مجاورت سالن نگهداری دامهای خشک آبستن در نظر گرفته شده

بود. شرایط نگهداری دامهای انتقالی به زایشگاه به گونه ای بود که حداقل

استرس به آنها وارد شود. سالن زایشگاه دارای ۲ قسمت سر پوشیده و باز

(گردشگاه) بود. دامهای آبستن به مدت ۱۰ روز در محوطه زایشگاه مستقر

بوده و در زمان مقرر زایش، و با شروع مرحله اول زایمان، پس از شستشوی

قسمت خلفی، به جایگاه های انفرادی در قسمت سر پوشیده به وسعت ۱۰

متر مربع منتقل می شدند. تعداد پرسنل زایشگاه ۱ نفر در نظر گرفته شده



جدول ۱ - توزیع موارد P<sub>۱</sub> طبیعی و غیرطبیعی جنین گاوهای شیری هلشتاین در زمان تولد.

P <sub>۱</sub> غیرطبیعی	تعداد	درصد
طولی قدامی	۲۰۷۰	۹۶/۷۲
طولی خلفی	۷۰	۳/۲۷
عرضی	-	-
جمع	۲۱۴۰	

جدول ۲ - توزیع موارد P<sub>۲</sub> طبیعی و غیرطبیعی جنینها در زمان زایمان گاوهای شیری نژاد هلشتاین.

P <sub>۲</sub> غیرطبیعی	تعداد	درصد
Dorso sacral	۲۱۳۸	۹۹/۹
Dorso pubis (Ventral)	۲	۰/۰۹
Dorso ilial (Lateral)	-	-
جمع	۲۱۴۰	

که دارای وضعیت طبیعی در زمان تولد هستند. لذا ارتباط معنی داری بین وزن و وضعیتهای طبیعی و غیرطبیعی در گوساله های نر و ماده مشاهده نگردید. جدول ۸ نمایانگر توزیع موارد وضعیت طبیعی و غیرطبیعی جنینها و فصل زایمان می باشد. در این بررسی مشخص گردید که در کل زایمانها بیشترین (۶/۳۲ درصد، ۳۱ مورد) موارد غیرطبیعی جنینها در فصل تابستان و کمترین مورد در فصل پاییز (۳/۸۹ درصد، ۲۸ مورد) بوده است. ارتباط آماری بین وضعیت جنینها و فصل زایمان وجود ندارد.

### بحث

وضعیت جنین در طول دوره بارداری گاو متفاوت می باشد. در طول ۲ ماهه اول بارداری، P<sub>۱</sub> مشخصی برای جنین وجود ندارد، اما در طول ماه سوم آبستنی وضعیت قدامی و خلفی جنین به طور یکسان می باشد. در طول ماههای چهارم، پنجم و نیمه اول ماه ششم بارداری، عمدتاً جنینها دارای وضعیت خلفی می باشند. در نیمه دوم ماه ششم بارداری، وضعیت جنین شروع به تغییر کرده تا اینکه در پایان همین ماه، فراوانی وضعیت خلفی و قدامی مساوی می شوند. تا اواسط ماه هفتم آبستنی، اغلب جنینها در وضعیت قدامی قرار می گیرند و این وضعیت تا زمان زایمان ثابت باقی می ماند. تقریباً ۹۵ درصد جنینها در زمان تولد دارای وضعیت قدامی هستند (۱،۱۲). زایمان در گاو به دو صورت طبیعی و راحت و زایمان غیرطبیعی توأم با انجام عملیات سخت زایی و تولدی مشکل انجام می گیرد (۱،۱۲). سخت زایی از عملیات مشکل مامایی است که در صورت عدم تشخیص صحیح و درمان به موقع، ممکن است باعث بروز ضررهای اقتصادی گردد (۳،۱۱،۱۴). سخت زایی با ۲ منشأ مادری و جنینی بوده که می تواند به تنهایی یا واسطه مادری و یا جنینی و یا هر دو اتفاق افتد.

مطالعات انجام شده بر روی عوامل کمک کننده در بروز وضعیتهای مختلف گوساله در زمان زایمان گاوهای نژاد شیری بسیار ناچیز بوده و اکثر مطالعات بر روی سخت زایی ناشی از عدم تناسب جثه جنین و لگن مادر بوده است (۷).

در بررسی حاضر مشخص گردید که در گاو وضعیت خلفی بیشترین مورد سخت زایی ناشی از P<sub>۱</sub> (۶۴/۸۱ درصد، ۷۰ مورد) جنین می باشد (جدول ۱). در حالی که فقط ۲ مورد (۱/۸۵ درصد) از جنینها دارای وضعیت غیرطبیعی پشتی-عانه ای بودند (جدول ۲) و سایر موارد غیرطبیعی، ناشی از خمیدگی اندامهای حرکتی قدامی، خلفی و انحراف سر به پهلو بوده است (جدول ۳).

جدول ۳ - توزیع موارد P<sub>۲</sub> طبیعی و غیرطبیعی جنینها در زمان زایمان.

P <sub>۲</sub> غیرطبیعی	تعداد	درصد
کشیده	۲۱۰۶	۹۸/۴۱
Hip flexion (Breech)	۴	۰/۱۸
Lateral head deviation	۱۸	۰/۸۴
Unilateral shoulder flexion	۳	۰/۱۴
Bilateral shoulder flexion	۲	۰/۰۹
Unilateral carpal flexion	۵	۰/۲۳
Bilateral carpal flexion	۴	۰/۱۸
جمع	۲۱۴۰	

مادرانی است که در گروه سنی ۲ سال قرار داشتند در حالی که فقط ۹ مورد سخت زایی مرتبط با گروه سنی مادران ۶ ساله بود. اما میزان وقوع سخت زایی در مادران ۶ ساله ۶/۱۶ درصد می باشد. اختلاف معنی داری در ارتباط با موارد غیرطبیعی جنین و سن مادران وجود ندارد ( $P > 0.05$ ). جدول ۵ نشان دهنده توزیع موارد غیرطبیعی جنین بر حسب تعداد زایمان مادر می باشد. همانگونه که مشاهده می شود بیشترین تعداد سخت زایی متعلق به زایمان اول و با وضعیت خلفی است (۲۳/۲۹ درصد، ۲۳ مورد) و کمترین (۰/۷ درصد، ۴ مورد) موارد خلفی متعلق به زایش پنجم می باشد. در این بین بیشترین مورد غیرطبیعی P<sub>۲</sub> متعلق به دامهایی است که در زایمان چهارم قرار داشتند. آزمون مربع کای اختلاف معنی داری را بین وقوع وضعیت غیرطبیعی جنین و تعداد زایمان مادر نشان نمی دهد. در این بررسی مشخص شد که تعداد ۶۵ رأس (۶۰/۱۸ درصد) از جنینهای متولد شده، نر، و ۴۳ رأس (۳۹/۸ درصد) ماده می باشند. جدول ۶ نشان دهنده توزیع موارد سخت زایی بر حسب جنس جنینها می باشد.

این بررسی نشان داد که وقوع وضعیتهای غیرطبیعی در مورد جنینهای نر (۶۰/۱۸ درصد، ۶۵ مورد) بیشتر از جنینهای ماده (۳۹/۸۱ درصد، ۴۳ مورد) می باشد. احتمال بروز خطر نسبی برای جنس نر ۱/۴۴ برابر بیشتر از جنس ماده می باشد. آزمون مربع کای ارتباط معنی داری را در مورد ارتباط وضعیتهای غیرطبیعی جنین و جنس آنها نشان نمی دهد ( $P > 0.05$ ). جدول ۷ بیانگر ارتباط بین وزن بدو تولد و جنس جنینهایی است که دارای وضعیت غیر طبیعی در زمان تولد بوده اند.

همانگونه که در جدول ۷ دیده می شود وزن گوساله های نری که دارای وضعیت غیرطبیعی می باشند ۱/۱۶ برابر بیشتر از گوساله های نری است که دارای وضعیت طبیعی در زمان تولد هستند. اما میانگین وزن گوساله های ماده ای که دارای وضعیت غیرطبیعی بودند ۰/۹ وزن گوساله هایی است



جدول ۴- ارتباط بین موارد وضعیت جنین در زمان تولد و سن مادر.

درصد وضعیت غیر طبیعی	جمع	وضعیت جنین					سن مادر (سال)
		جمع	غیر طبیعی			طبیعی	
			تعداد غیر طبیعی P <sub>3</sub> درصد	تعداد غیر طبیعی P <sub>2</sub> درصد	تعداد غیر طبیعی P <sub>1</sub> درصد	تعداد درصد	
۵/۳۴	۶۳۶	۳۴	۱۱	-	۲۳	۶۰۲	۲
		۳۱/۴۸	۳۰/۵۵	-	۳۲/۸۵	۲۹/۶۲	
۵/۶۴	۳۱۹	۱۸	۴	۲	۱۲	۳۰۱	۳
		۱۶/۶۶	۱۱/۱۱	۱۰۰	۱۷/۱۴	۱۴/۸۱	
۳/۸۷	۵۹۳	۲۳	۱۱	-	۱۲	۵۷۰	۴
		۲۱/۲۹	۳۰/۵۵	-	۱۷/۱۴	۲۸/۰۵	
۵/۳۸	۴۴۶	۲۴	۸	-	۱۶	۴۲۲	۵
		۲۲/۲۲	۲۲/۲۲	-	۲۲/۸۵	۲۰/۷۶	
۶/۱۶	۱۴۶	۹	۲	-	۷	۱۳۷	۶
		۸/۳۳	۵/۵۵	-	۱۰	۶/۷۴	
۵/۰۴	۲۱۴۰	۱۰۸	۳۶	۲	۷۰	۲۰۳۲	جمع

جدول ۵- توزیع موارد غیر طبیعی جنین بر حسب تعداد زایمان مادر.

درصد وضعیت غیر طبیعی	جمع	وضعیت جنین					زایمان
		جمع	غیر طبیعی			طبیعی	
			تعداد غیر طبیعی P <sub>3</sub> درصد	تعداد غیر طبیعی P <sub>2</sub> درصد	تعداد غیر طبیعی P <sub>1</sub> درصد	تعداد درصد	
۵/۴۱	۶۲۸	۳۴	۱۱	-	۲۳	۵۹۴	اول
		۳۱/۴۸	۳۰/۵	-	۳۲/۸۵	۲۹/۲۳	
۵/۹۳	۳۳۷	۲۰	۴	۲	۱۴	۳۱۷	دوم
		۱۸/۵	۱۱/۱۱	۱۰۰	۲۰	۱۵/۶	
۳/۹۸	۶۲۸	۲۵	۹	-	۱۶	۶۰۳	سوم
		۲۳/۱۴	۲۵	-	۲۲/۸۵	۲۹/۶۷	
۶/۲۳	۴۰۱	۲۵	۱۲	-	۱۳	۳۷۶	چهارم
		۲۳/۱۴	۱۷/۱۴	-	۱۸/۵۷	۱۸/۵	
۲/۷۳	۱۴۶	۴	-	-	۴	۱۴۲	پنجم
		۳/۷	-	-	۵/۷۱	۱۱/۹۸	
۵/۰۴	۲۱۴۰	۱۰۸	۳۶	۲	۷۰	۲۰۳۲	جمع

ممکن است زمینه ساز این مسئله باشد که در مراحل آخر بارداری بیشتر از زمان زایمان حادث می شود (۱۰، ۱۲). P<sub>3</sub> اندامهای حرکتی جنین در طول ۲ ماه آخر بارداری به صورت خمیده است (۱). مستقیم و کشیده شدن این اندامها برای تولد طبیعی الزامی است. کشیدگی اندامهای حرکتی در حالی ایجاد می شود که جنین سعی در ایستادن دارد (۱). لذا چنین حرکت جنین توسط انقباضات میومتر رحم در مرحله اول زایمان ناشی از کاهش میزان پروژسترون، افزایش میزان استروژن و حساس شدن میومتر رحم در برابر اکسی توسین و نیز تأثیر پروستاگلاندین F2α می باشد.

در بررسیهای انجام شده، میزان وقوع سخت زایی در گاو بین ۳ الی ۲۵ درصد تخمین زده می شود که با عوامل مختلف مدیریتی می تواند در ارتباط باشد (۱، ۲، ۱۰). در بررسی انجام شده توسط Nix و همکاران در سال

علت اصلی تغییر وضعیتهای جنین به خوبی شناخته نشده است اما این مسئله می تواند ناشی از حرکات جنینی در پاسخ به انقباضات میومتر رحم، حرکات دستگاه گوارش و انقباضات عضلات جدار شکم باشد (۱، ۴، ۱۰، ۱۲). در طول هفته آخر بارداری، تعداد زیادی از جنینها دارای P<sub>2</sub> جانبی و یا شکمی هستند (۵). با توجه به اینکه انقباضات میومتر در طول اولین مرحله زایمان شروع می شود، لذا چرخش جنین باعث اصلاح P<sub>2</sub> در زمان تولد می شود. یعنی متعاقب انقباضات میومتر وضعیت جنین از جانبی به پشتی تغییر می کند. در این راستا بروز ۲ مورد غیر طبیعی P<sub>2</sub> ممکن است به دلیل نقص در زورهای زایمانی باشد.

بعضی از اشکال غیر طبیعی P<sub>3</sub> ممکن است ناشی از عوامل باید نظیر کمبود کلسیم و متعاقباً اینرسی رحمی باشد. اما کمبود فضای رحمی



جدول ۶- ارتباط بین وضعیت جنینها در زمان تولد و جنس آنها.

درصد وضعیت غیرطبیعی	جمع	وضعیت جنین				طبیعی	جنس جنین
		جمع	غیرطبیعی				
			تعداد درصد	تعداد غیرطبیعی P <sub>۳</sub> درصد	تعداد غیرطبیعی P <sub>۲</sub> درصد		
۵/۹۴	۱۰۹۴	۶۵	۱۸	۱	۴۶	۱۰۲۹	نر
	۵۱/۱۲	۳/۰۴	۰/۸۴	۰/۰۴	۲/۱۴		
۴/۱۱	۱۰۴۶	۴۳	۱۸	۱	۲۴	۱۰۰۳	ماده
	۴۸/۸۷	۲	۰/۸۴	۰/۰۴	۱/۱۲		
۵/۰۴	۲۱۴۰	۱۰۸	۳۶	۲	۷۰	۲۰۲۲	جمع

و غیرطبیعی P<sub>۳</sub> نسبت به سایر جمعیت این گروه کمتر می باشد که احتمالاً ناشی از فضای کافی جهت استقرار وضعیت طبیعی جنین می باشد. لذا ارتباط معنی داری بین سن، تعداد زایمان مادر و وضعیت غیرطبیعی مشاهده نمی شود (جدول ۴ و ۵). مطالعه انجام شده توسط Holland و همکارانش در سال ۱۹۹۳ نشان داد که بیشترین مورد ایجاد شده وضعیت خلفی می باشد که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد (۵).

در این مطالعه مشخص گردید که جنینهای نر بیشترین P<sub>۱</sub> خلفی (۶۵/۷۱ درصد ۴۶ مورد) را شامل می شدند (جدول ۶). علت اصلی این مسئله ناشناخته می باشد. لذا این احتمال وجود دارد که ممکن است P<sub>۱</sub> جنین تحت تأثیر سیستم آندوکروینی قرار گیرد، از طرفی جنین گاو، P<sub>۱</sub> دائمی خود را از ماه هفتم بارداری مادر پیدا کرده، و در زمان مشخصی، طول قدامی- خلفی (Crown-rump) جنینهای نر بیشتر از جنینهای ماده است (۵). در نتیجه احتمالاً به دلیل طول زیاد جنینهای نر، در زمان مشخصی امکان استقرار P<sub>۱</sub> طولی قدامی فراهم نشده و متعاقباً در صد زیادی از وضعیتهای خلفی را جنینهای نر تشکیل می دهند.

وزن گوساله های نر و ماده با وضعیت طبیعی تولد تفاوت چشمگیری را با وضعیت غیرطبیعی نشان نمی دهد (جدول ۷). اما این وضعیت ممکن است در مورد سخت زایی با منشأ عدم تناسب جثه جنین و لگن مادر متفاوت باشد (۹).

میزان وقوع سخت زایی ناشی از وضعیت خلفی در فصل تابستان بیشترین مورد را شامل گردید در حالی که فصل بهار کمترین P<sub>۲</sub> غیرطبیعی را دارا بود. در این راستا سخت زایی ناشی از P<sub>۳</sub> غیرطبیعی در فصل بهار و زمستان بیشتر و در تابستان و پاییز یکسان بود. لذا ارتباط معنی داری بین فصل زایمان و وضعیتهای غیرطبیعی جنین دیده نمی شود (جدول ۸). مطالعه انجام شده توسط McDermott و همکاران در سال ۱۹۹۲ نشان داد که سخت زایی در اواخر بهار زیاد و در تابستان کمتر می باشد (۷). در مطالعه انجام شده توسط Nix و همکاران در سال ۱۹۹۸ نشان داده شد که تقریباً نیمی از باروریها در گاو در طول ماه های گرم ایجاد شده و به نظر می رسد که حرارت طولانی باعث کاهش وزن و متعاقباً کاهش میزان وقوع سخت زایی می شود (۹). اما در مطالعه انجام شده در زمینه گاوهای گوشتی مشخص

جدول ۷- توزیع بین جنس، وزن بدو تولد و وضعیت استقرار جنین در زمان تولد.

جمع	وضعیت و وزن جنین (کیلوگرم)			جنس گوساله	
	غیرطبیعی		طبیعی		
	P <sub>۳</sub> غیرطبیعی	P <sub>۲</sub> غیرطبیعی			P <sub>۱</sub> غیرطبیعی
۴۸/۱۷	۵۳/۳	۵۰/۳	۴۰/۹۲	۴۱/۵۲	نر
۳۵/۳۴	۳۵/۳۶	۳۱/۲۹	۳۹/۳۹	۳۹/۲۲	ماده

۱۹۹۸ مشخص گردید که یک درصد گوساله های گوشتی در زمان تولد دارای وضعیت غیر طبیعی بوده اند (۹)، در حالی که این وضعیت توسط Holland و همکارانش در سال ۱۹۹۳، ۴ درصد گزارش شده است (۵). در بررسی انجام شده توسط Nix و همکاران در سال ۱۹۹۸ مشخص گردید که در گاوهای گوشتی وضعیت خلفی ۷۰ درصد، انحراف دستها ۱۵ درصد، انحراف سر ۱۰ درصد و وضعیت Breech، ۵ درصد بوده است (۹). اما در بررسی حاضر مشخص گردید که میزان وضعیت خلفی در گاوهای شیری نژاد هلشتاین ۶۴/۸۱ درصد، غیرطبیعی P<sub>۳</sub> ناحیه دستها، پاها (Breech) و سر به ترتیب: ۱۲/۹۶ درصد، ۳/۱۷ درصد و ۱۶/۶۶ درصد در زمان تولد بوده است. در مطالعات Holland و همکاران در سال ۱۹۹۳ نشان داده شد که در گاوهای گوشتی میزان وضعیت خلفی ۷۴/۷۱ درصد، انحراف دستها ۱۳/۳ درصد، انحراف پاها ۲/۵ درصد، Breech، ۸/۲ درصد، وضعیت عرضی ۱/۳ درصد و وضعیت مورب ۰/۱۶ درصد بوده است (۵). در حالی که در بررسی حاضر هیچ گونه وضعیت عرضی و یا P<sub>۲</sub> مورب در گاوهای نژاد هلشتاین مشاهده نگردید.

در این بررسی مشخص گردید که تلیسه ها دارای بیشترین وضعیت غیرطبیعی (۵/۴ درصد) بوده و این مسئله در مورد دامهایی که بیش از یک زایمان کرده اند کمتر دیده شده، به گونه ای که این رقم در شکم پنجم زایش به حداقل میزان خود (۲۷/۲۳ درصد) رسید. لذا بیشترین موارد غیرطبیعی P<sub>۲</sub> (وضعیت خلفی) (۳۲/۸۵ درصد، ۲۳ مورد) متعلق به تلیسه ها بوده و کمترین آنها (۵/۷۱ درصد، ۴ مورد) در بین دامهایی که ۵ بار زایمان کرده بودند دیده شد این مسئله ممکن است به دلیل حجم کم لگن و نیز کوچکی محوطه بطنی در تلیسه ها نسبت به دامهایی باشد که دارای زایمان بالاتری بوده اند در مورد دامهایی که در دوره زایمانی پنجم قرار داشته اند میزان غیرطبیعی P<sub>۱</sub>



جدول ۸ - ارتباط بین وضعیت جنینها در زمان تولد و فصل زایمان

درصد وضعیت جنین غیرطبیعی	جمع	وضعیت جنین				سن مادر (سال)	
		جمع	غیرطبیعی				طبیعی
			تعداد درصد	تعداد غیرطبیعی P <sub>3</sub> درصد	تعداد غیرطبیعی P <sub>2</sub> درصد		
۵/۲۶	۳۹۹	۲۱	۱۲	-	۹	۳۷۸	بهار
		۱۹/۴۴	۳۳/۳۳	-	۱۸/۸۵	۱۸/۶	
۶/۳۲	۴۹۰	۳۱	۶	-	۲۵	۴۵۹	تابستان
		۲۸/۷	۱۶/۶۶	-	۳۵/۷۱	۲۲/۵۸	
۳/۸۹	۷۱۹	۲۸	۶	۱	۲۱	۶۹۱	پاییز
		۲۵/۹۲	۱۶/۶۶	۵۰	۳۰	۳۴	
۵/۲۶	۵۳۲	۲۸	۱۲	۱	۱۵	۵۰۴	زمستان
		۲۵/۹۲	۳۳/۳۳	۵۰	۲۱/۴۲	۲۴/۸	
۵/۰۴	۲۱۴۰	۱۰۸	۳۶	۲	۷۰	۲۰۳۲	جمع

### References

1. Arthur, G.H., Noakes, D.E., Pearson, H. and Parkinson, T.J. (1992): Veterinary reproduction and obstetrics 7th ed. W. B. Saunders Company. PP: 185- 193.
2. Blowey, R.W. (1990): A Veterinary Book for Dairy Farmers. 2nd ed. Farming Press. PP: 111-137.
3. Dematawewa, C.M.B. and Berger, P.J. (1997): Effect of dystocia on yield, fertility and cow losses and an economic evaluation of dystocia scores for Holsteins. J. Dairy. Sci. 80:754- 761.
4. Grohn, Y., Hollis, E. and Maculloch, H. (1990): Epidemiology of reproductive disorders in dairy cattle: Association among host characteristics, disease and production. Prev. Vet. Med. 8: 25-39.
5. Holland, M.D., Speer, N.C., Leferer, D.G., Taylot, R. E., Field, T.E. and Odde, K.G. (1993): Factors contributing to dystocia due to fetal malpresentation in beef cattle. Theriogenology. 39: 899- 908.
6. Laing, J.A., Brinley, M. and Wagner, W.C. (1988): Fertility and Infertility in Veterinary Practice. 4th ed. Beillier Tindall. PP: 78- 79.
7. Mcdermott, J., Brian, A., Wayne, M. and Alves. M. (1992): Pattern of stillbirth and dystocia in Ontario cow- calf herds. J. Vet. Res. 56: 47-55.
8. Morrow, D.A. (1986): Current Therapy in Theriogenology. Saunders Company. PP: 213- 214
9. Nix, J.M., Spitzer, J.C., Grimes, L.W., Burns, G.L. and Plyer, B.B. (1998): A retrospective analysis of factors contributing to calf mortality and dystocia in beef cattle. Theriogenology. 49: 1515- 1532.
10. Noakes, D.E. (1993): Fertility and Obstetrics in Cattle. Blackwell Scientific Publication. PP: 100-107.

گردیده که فصل زایمان بر روی سخت زایی ناشی از Fetopelvic disproportion به طور معنی داری مؤثر است به گونه ای که در فصول بارندگی (بهار) میزان سخت زایی نسبت به زمستان بیشتر می باشد (۱۳). هر چند که در این بررسی علل فیزیولوژیک وضعیتهای غیرطبیعی مورد مطالعه قرار نگرفته است اما مشخص گردید که عوامل مادری، جنینی و محیطی از قبیل تعداد زایمان و سن مادر، وزن جنین و فصل زایمان در بروز وضعیتهای غیرطبیعی جنین تأثیری ندارند. بدین منظور باید بررسیهای بیشتری در زمینه سخت زایی های گاوهای شیری به عمل آید.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همکاری صمیمانه حوزه پژوهشی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد و قطب علمی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران در راستای حمایتهای همه جانبه تشکر و قدردانی می گردد.

11. Noakes, D.E., Parkinson, T.J. and England, G.C.W. (2001): Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics 8th ed. W. B. Saunders Company. PP: 245- 263.
12. Roberts, J.S. (1991): Veterinary Obstetrics and Genital Diseases. (Theriogenology) 3rd ed. PP: 277-285.
13. Sangeeta, C., Ali, S. and Kuralkar, Z. (2002): Genetic and non- genetic factors influencing incidence of reproductive disorders in crossbred cows. Indian. J. Anim. Sci. 72, 7: 604- 606.
14. Sloss, V. and Duftym J.H. (1980): Handbook of bovine obstetrics. Baltimore & Williams Wilkins. P: 5- 6.

