

黄美玲,彭妙莲,杨滨,等.激素处理缩短母猪批次分娩时间跨度[J].华南农业大学学报,2019,40(S):167-170.  
HUANG Meiling,PENG Miaolian,YANG Bin,et al. Hormone treatment shortens sow batch delivery interval[J]. Journal of South China Agricultural University,2019,40(S):167-170

# 激素处理缩短母猪批次分娩时间跨度

黄美玲<sup>1</sup>, 彭妙莲<sup>1</sup>, 杨 滨<sup>1</sup>, 黎叶平<sup>1</sup>, 程正兴<sup>1</sup>, 胡 凯<sup>1</sup>, 王海军<sup>1</sup>, 陈小强<sup>1</sup>, 王 垒<sup>1</sup>, 蔡更元<sup>1,2</sup>

(1 广东温氏种猪科技有限公司, 广东 新兴 527400;  
2 国家生猪种业工程技术研究中心/华南农业大学 动物科学学院, 广东 广州 510642)

**摘要:**本文旨在验证烯丙孕素保胎及2次半剂量氯前列烯醇注射的引产效果,从而缩短母猪批次分娩时间跨度。异常临产母猪群连续多天口服烯丙孕素,推迟分娩母猪群使用半剂量氯前列烯醇2针(2针间隔6h)诱导分娩。结果表明:口服烯丙孕素试验组分娩比例为0.0%,对照组分娩比例为0.2%;注射第1针氯前列烯醇后22~32h期间,试验组分娩比例为74%,对照组分娩比例为57%,注射第1针氯前列烯醇>56h,对照组分娩比例为9%,试验组分娩比例为2%。结果说明烯丙孕素能有效抑制临产母猪提前分娩,2次半剂量氯前列烯醇能有效提高诱导分娩效果,减少推迟分娩比例。

**关键词:**烯丙孕素;氯前列烯醇;批次分娩时间跨度

## Hormone treatment shortens sow batch delivery interval

HUANG Meiling<sup>1</sup>, PENG Miaolian<sup>1</sup>, YANG Bin<sup>1</sup>, LI Yeping<sup>1</sup>, CHENG Zhengxing<sup>1</sup>,  
HU Kai<sup>1</sup>, WANG Haijun<sup>1</sup>, CHEN Xiaoqiang<sup>1</sup>, WANG Lei<sup>1</sup>, CAI Gengyuan<sup>1,2</sup>

(1 Guangdong Wens Pig Breeding Technology Co., Ltd., Xinxing 527400, China; 2 National Engineering Research Center For Breeding Swine Industry/College of Animal Science, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China)

**Abstract:**This study was aimed to verify fetus protection effects of altrenogest and delivery induction effects of 2 needles of half dose of cloprostenol on sows, in order to shorten their delivery interval. The abnormal parturient sows were treated with altrenogest orally for several consecutive days. Postponed delivery sows were injected by 2 needles of half dose of cloprostenol (2 needles interval 6 h) to induce parturition. The results showed that the proportion of deliveries was 0% in the test group treated with altrenogest orally and 0.2% in the control group. The proportion of births in the test group was 74% after the first injection of cloprostenol with half dose during 22 to 32 h, while 57% in the control group. The proportion of births in the test group was 2% with the first injection of cloprostenol after 56 h, while 9% in the control group. The altrenogest can effectively inhibit early delivery in sows, and injection of 2 needles of half dose of cloprostenol can effectively improve induced delivery and reduce the proportion of delayed delivery.

**Key words:**altrenogest; cloprostenol; batch delivery interval

当前越来越多猪场开始实行批次生产,批次生产中一个重要的难点是如何保障产房的周转顺畅性,在怀孕猪群出现疾病疫情(如病毒性腹泻或者蓝耳等疾病)或者因配种不集中导致分娩时间跨度

收稿日期:2019-03-01

作者简介:黄美玲(1988—),女,副主任畜牧师,硕士,E-mail: meiling1425@qq.com;通信作者:蔡更元(1970—),男,研究员,博士,E-mail: cgy0415@163.com

基金项目:广东省重点领域研发计划(2018B020203002)

大、低产品种启动分娩推迟等情况下,该批猪分娩会出现时间跨度大、仔猪均匀度低、哺乳日龄下降、断奶体重下降等一系列问题。因此,要实行批次生产,分娩间隔过长的问题亟需解决。

正常的分娩,主要是靠胎儿挤压产生机械性启动,而异常分娩(提前分娩)则是由于疾病或者应激反应导致母猪体内前列腺激素分泌增多,引起黄体退化而妊娠终止,最终导致流产或者提前分娩。另外,有些低产品种由于子宫内胎儿数量较少,启动分娩时间较晚,容易导致推后分娩。这两种情况都会拉大整个批次分娩的跨度。本试验目的在于,减少提前分娩和推后分娩的比例,缩短各批次分娩的时间跨度。

在生产中,烯丙孕素主要用来抑制母猪发情,使猪群进行同期发情,从而达到批次配种、批次分娩的目的(即批次生产)。烯丙孕素可抑制早产,即具有保胎的作用,在母猪临产前,持续维持母猪体内高浓度孕激素,抑制母猪的分娩启动,从而起到抑制早产作用。在2002年以前,为提高诱导白天分娩集中度,曾有试验验证了在母猪临产前连续注射孕酮3 d,每天100 mg,第4天注射氯前列烯醇( $\text{PGF}_{2\alpha}$ ),约24 h后分娩,这样可以将分娩时间控制在较小范围内<sup>[1]</sup>。另有研究表明,母猪早产会对其繁殖性能指标造成不良影响,出生健仔数偏少、无效仔数偏多等,在妊娠期第111天开始连续3 d口服20 mg 烯丙孕素,可以安全且有效地预防早产,减少由早产带来的损失<sup>[2]</sup>。Gaggini等<sup>[3]</sup>也做了相同试验,结果证明,妊娠114 d前出生的仔猪初生重及仔猪存活率显著低于114 d后自然分娩或者利用烯丙孕素抑制早产的仔猪。在猪场出现不稳定情况时(如腹泻),临产母猪因群体健康度差容易早产,因此也可以在临产前连续喂3 d 烯丙孕素用于保胎,提高仔猪存活率。

在实际生产中,尤其是猪群出现异常疾病的情况下,临产母猪有可能在妊娠100 d左右就开始出现异常,并提前分娩。为了减少这种提前多天分娩的猪只比例,可以选择在猪群出现异常前若干天就开始给猪群口服烯丙孕素,直到正常预产期,按照正常的诱导分娩操作进行引产,以确保母猪能顺利度过危险波动期。

利用前列腺素如 $\text{PGF}_{2\alpha}$ 来诱导母猪在白天分娩,已经非常普遍,但在实际生产中,仍有部分低产母猪在注射氯前列烯醇后不能启动分娩,因此导致分娩推迟。Cassar等<sup>[4]</sup>对比了2次注射半剂量 $\text{PGF}_{2\alpha}$ 与全剂量1次注射 $\text{PGF}_{2\alpha}$ 对诱导分娩的效果,其结果为2次半剂量注射 $\text{PGF}_{2\alpha}$ 能提高溶解黄体的

效果,提高母猪启动分娩比例,减少对 $\text{PGF}_{2\alpha}$ 无应答的比例。Kirkwood等<sup>[5]</sup>介绍了1998年关于 $\text{PGF}_{2\alpha}$ 单次和分次注射对诱导分娩的效果,其结果与Cassar等<sup>[4]</sup>研究基本一致,分次注射22~32 h的分娩比例比单次注射高28%,诱导集中分娩的效果更佳。为了减少推迟分娩现象,促进低产母猪及时分娩,在母猪妊娠112 d,亦可结合母猪繁殖性能来判定 $\text{PGF}_{2\alpha}$ 的使用剂量,如母猪是低产品种或者多产胎次,则可辅助性提高 $\text{PGF}_{2\alpha}$ 剂量,确保黄体溶解效果及诱导分娩效果。

本试验将烯丙孕素应用到异常临产母猪群中,保持妊娠母猪体内孕激素水平,维持妊娠,避免提前分娩。生产中常用到与分娩相关的激素是氯前列烯醇,预产期前1~2 d注射2 mL,用于诱导临产母猪集中在白天分娩。本试验使用氯前列烯醇进行诱导分娩,但改变使用剂量和方法,以提升诱导分娩的效果,减少推迟分娩比例。将烯丙孕素与氯前列烯醇结合运用于临产母猪群,从而达到缩短批次分娩时间跨度的目的。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

1 450头临产母猪,其中1 400头为温氏选育的大白母猪,另50头为杜洛克1胎母猪,均由广东温氏种猪科技有限公司猪场提供,按照温氏集团猪只饲养管理标准饲养。

氯前列醇钠注射液、烯丙孕素口服溶液购自宁波三生生物科技有限公司。氯前列醇钠注射液每支2 mL,含有氯前列烯醇有效成分为0.2 mg;烯丙孕素产品的浓度为4 mg/mL,使用剂量为20 mg(即5 mL)。

### 1.2 试验方法

1.2.1 烯丙孕素对分娩的影响 本试验A猪场是大白原种猪场,根据猪场实际情况,挑选若干批次临产怀孕母猪(合计1 400头),使临产母猪在妊娠106 d开始口服烯丙孕素,至妊娠110 d停止,烯丙孕素的口服剂量是每头猪每天5 mL,每天固定时间进行口服饲喂用药。B猪场是多品种混合饲养猪场,与A猪场试验同期,也对怀孕母猪后期临产前使用烯丙孕素保胎防提前分娩,从妊娠108 d口服烯丙孕素至110 d停止。对照组为正常饲养组,按正常饲养管理至试验结束。

1.2.2 氯前列烯醇对分娩的影响 本试验C猪场是一个低产品种杜洛克猪场,由于产仔数更少,该猪场母猪一胎通常比其他胎次分娩更迟,从而导致整个批次生产的分娩跨度延长。在减少母猪超过预产

期还未分娩的比例上,本试验猪场一胎妊娠母猪(合计100头)使用2针氯前列烯醇半剂量分次注射的方法,进一步提高诱导母猪分娩效果。一胎母猪在妊娠112 d注射半剂量氯前列烯醇2针,每针1 mL,2针间隔6 h注射,8:00—9:00注射第1针,14:00—15:00注射第2针,同传统1针2 mL注射效果进行比较,按正常饲养管理至试验结束。

## 2 结果与分析

### 2.1 使用烯丙孕素保胎对预防提前分娩的影响

烯丙孕素对预防新法系大白母猪提前分娩的影响试验结果见表1,A猪场新法系大白临产母猪从怀孕106 d开始口服烯丙孕素至110 d停止,试验

组未出现妊娠110 d以前分娩的猪只,且试验组妊娠112 d及以前分娩的弱仔比例明显下降,具体情况见表1。

因该猪场对妊娠母猪使用烯丙孕素进行临产保胎,只用到妊娠110 d,如果能继续添加到妊娠112 d,能进一步减少妊娠112 d及以前的分娩比例,并能进一步减少早产弱仔的比例。

本试验B猪场同期也对怀孕母猪后期临产前使用烯丙孕素保胎以防止提前分娩,从妊娠108 d口服烯丙孕素至110 d停止,试验组与对照组分娩批次均为7,试验组平均分娩跨度为4.1 d,对照组为5.0 d,各批次平均分娩跨度较对照组减少0.9 d。该方法进一步提高了产房周转通畅性以及人员劳动效率。

表1 新法系大白母猪妊娠106~110 d使用烯丙孕素对分娩的影响

组别	分娩窝数	妊娠≤112 d的占比/%		妊娠<110 d的占比/%	
		分娩窝数/ 总分娩窝数	产弱仔数/ 总弱仔数	分娩窝数/ 总分娩窝数	产弱仔数/ 总弱仔数
试验组	1 394	6.00	6.40	0.00	0.00
对照组	2 096	9.10	10.40	0.20	0.20

### 2.2 使用2次半剂量氯前列烯醇对减少推迟分娩的影响

C猪场杜洛克一胎妊娠母猪诱导分娩时,使用半剂量氯前列烯醇分2次进行注射,试验组分娩集中度较1针全剂量对照组明显提高,有效提高了白天分娩的比例,并能有效减少推迟分娩的比例,具体情况见表3。

因注射2次半剂量氯前列烯醇,该猪场对应试验组批次分娩跨度较对照组减少1 d,同样能有效提高产房周转顺畅性并能有效提升人员工作效率,具

体情况见表4。

表3 一胎妊娠母猪使用半剂量氯前列烯醇分次注射效果

<i>t</i> <sup>1)</sup> /h	窝数		分娩比例/%	
	试验组	对照组	试验组	对照组
0~7	1	2	2	2
8~21	2	9	4	9
22~32	37	58	74	57
33~56	9	23	18	23
>56	1	9	2	9

1)*t*为注射第1针氯前列烯醇至开产时间

表4 2次半剂量氯前列烯醇对母猪分娩间隔的影响

分组	分娩批次号	实际分娩开始日期	分娩结束日期	分娩窝数	分娩间隔/d
试验组	11	2018-06-02	2018-06-06	48	5
对照组	11	2018-06-02	2018-06-07	99	6

## 3 结论与讨论

### 3.1 临产母猪使用烯丙孕素对抑制提前分娩、产房栏舍周转的影响

猪舍如发生重大疾病,如病毒性腹泻或者蓝耳病等,怀孕母猪容易出现较高比例的流产及提前分娩,而怀孕后期母猪需要提前入产房,因此会进一步缩短产房空栏的消毒时间,导致周转混乱。传统保胎方式为使用黄体酮注射液,但注射黄体酮后猪只

应激反应较大,不宜连续多天使用,烯丙孕素(用药方式为口服)则能弥补这一缺点。根据本研究试验结果,连续使用烯丙孕素能有效抑制提前分娩,可以在猪场怀孕猪舍发生重大疾病期间应用,从而减少妊娠损耗。重大疾病期间不需对后期母猪抢入产房,因此也能同时确保产房空栏的消毒时间,确保产房周转顺畅。

### 3.2 2项技术结合对缩短批次分娩时间跨度的影响

当前养猪生产越来越注重人员劳动效率的提

高,临产母猪使用烯丙孕素能够有效抑制临产母猪的分娩,使用半剂量氯前列烯醇 2 针分次注射能够有效减少低产品种母猪推迟分娩的比例,2 种技术结合则能够进一步缩短批次分娩的时间跨度,进一步减少产房接产时的人工损耗,根据上述试验结果,这 2 种技术结合能够缩短各批次分娩时间跨度 1 ~ 2 d,不仅确保了产房空栏消毒时间,同时还为猪场批次分娩节省了人工开支。另外,利用 2 针氯前列烯醇半剂量分针注射技术还能进一步提高诱导白天分娩比例,更有利于工作人员对母猪和仔猪的护理,同时也能减少分娩期间对夜班人员的需求。

参考文献:

[1] 杨利国,主编. 动物繁殖学[M]. 北京:中国农业出版

社,2008.

[2] CAROLINE V,志强. 烯丙孕素对母猪早产和繁殖性能的影响[J]. 中国畜牧业,2012(12): 66.

[3] GAGGINI T S. Altrenogest treatment associated with a farrowing induction protocol to avoid early parturition in sows[J]. Domestic Animals, 2012, 48(3): 9.

[4] CASSAR G, KIRKWOOD R N, POLJAK Z, et al. Effect of estrogen formulation and site of deposition on fertility of artificially inseminated sows treated with human chorionic gonadotrophin to induce ovulation[J]. Journal of Swine Health and Production, 2004, 12(6): 285-287.

[5] KIRKWOOD R. 控制母猪生产时间(英文)[J]. 国外畜牧学:猪与禽,2012(178):27-28.