

精液中添加缩宫素对母猪繁殖性能的影响分析

冯富彦¹

(河南永昌飞天养殖有限公司, 河南鹤壁 456750)

摘要: 本文探讨 333 头母猪利用人工授精配种时, 精液中添加不同单位量的缩宫素时与总产仔数、产活仔数、死胎数及木乃伊数之间的相关性。结果表明, 每份精液中添加缩宫素 0 单位、3 单位及 5 单位的总产仔数分别为: 10.9082、10.6493 和 10.7326; 产活仔数分别为: 9.8980、9.9259 和 9.8910。结果表明添加不同量的缩宫素对总产仔数和产活仔数的影响没有显著差异 ($P>0.05$)。

关键词: 母猪; 缩宫素; 产仔性能; 相关分析

缩宫素 (Oxytocin) 又叫 3-异亮氨酸-8-亮氨酸、合成催产素, 属于子宫收缩药及抗生育药, 主要作用是间接刺激子宫平滑肌收缩, 模拟正常分娩的子宫收缩作用, 导致子宫颈扩张, 子宫对缩宫素的反应在妊娠过程中逐渐增加, 足月时达高峰; 可刺激乳腺的平滑肌收缩, 有助于乳汁自乳房排出, 但并不增加乳腺的乳汁分泌量。使用大剂量时能使子宫肌的张力持续增高, 舒张不完全, 出现强直性收缩, 适于产后止血或产后子宫复原^[1]。有研究者根据缩宫素的这种刺激子宫平滑肌收缩的功能, 在母猪配种前肌注或在公猪精液中添加缩宫素来研究对母猪产仔数的影响。王荣梅等^[2]通过生殖机理的原理认为, 精液中添加缩宫素能提高母猪产仔数。李培发等^[3]研究报道精液中添加缩宫素能显著提高母猪的产仔性能, 同时胡传话等^[4]、钟澜等^[5]的研究报道在母猪输精前进行肌注缩宫素能显著提高产仔数。

但是母猪产仔性能是一个低遗传力的性状, 影响母猪产仔性能的因素除了主要的遗传因素外还有精液质量、母猪输精状态及饲养管理等。本试验选择头胎母猪作为试验对象, 目的是避免母猪胎次对试验结果的影响, 试验安排仅考虑精液中添加不同剂量的缩宫素对母猪产仔性能的影响, 试验安排尽可能的减少外界因素的影响, 并对参与试验的 333 头母猪的产仔数进行分析, 希望从中获取一些差

¹作者简介: 冯富彦, 男, 硕士研究生, 猪遗传育种与繁殖。E-mail: ffyhned@126.com

异，从而用来指导生产管理。

1 材料和方法

1.1 试验动物及试验设计

选择在 2011 年 7 月到 2012 年 2 月期间配种的 333 头纯种母猪，试验在河南永昌飞天养殖有限公司新建原种猪场内进行，试验猪群为纯种大白、长白母猪，后备猪在大圈饲养，每天两次公猪试情，对有明确静立反应的发情母猪转入限位栏输精、饲养。输精方式采用人工授精。每个情期输精三次，上午发情的猪，输精时间为当天下午、第二天上午和下午；下午发情的猪，输精时间为当天下午、第二天上午和下午。每份精液 80mL，有效精子数 40 亿以上。缩宫素采用杭州动物药品厂生产的 2 mL:20 单位的兽用缩宫素注射液。用 1mL 一次性注射器将缩宫素分别按 0、3、5 单位的添加量在精液分装之前添加到输精瓶内，然后分装精液，轻轻水平翻动精液让其混匀，保存备用。将 390 头母猪随机分为 3 组，每组 130 头，分别用添加了不同单位的精液进行人工授精。所有的母猪在同一栋猪舍饲养，采用自动环控系统，由同一饲养员饲喂，采用同一饲料营养配方。

1.2 测定项目

回流率：母猪输精过程中及输完精后 20 分钟内出现回流的个体占总输精个体的比例；

回流母猪配种率：20 分钟内回流的母猪个体中，能成功配种的个体所占的比例；

总产仔数：母猪产的所有仔猪数包括死胎、木乃伊；

活仔数：母猪产后 12 小时内存活的仔猪数。

1.3 统计分析

数据分析采用 SAS 8.1 软件 GLM 过程。

2 结果与分析

2.1 不同添加量对母猪输精时回流的影响

精液中添加不同量的缩宫素对母猪输精过程的影响主要体现在回流量及回流率（表 1），精液中添加 3 单位的缩宫素母猪输精过程中回流率在 18.46%，在三个试验组中最高，但是分娩率也是最高的为 58.33%。添加 0 单位回流率 10% 最低，分娩率 53.85% 居中。从回流率来看，添加缩宫素的要比不添加的输精时回流的概率要高，但是回流母猪中的分娩率差别不大。

表 1 不同添加量对母猪输精回流的影响

添加量	总个体数	回流个体数	成功配种数	回流率 (%)	回流母猪分娩率 (%)
0 单位	130	13	7	10.00	53.85
3 单位	130	24	14	18.46	58.33
5 单位	130	17	8	13.08	47.06

注：回流个体数母猪输精过程中及输完精后 20 分钟内出现的个体数；成功配种数指第一个情期配种成功的个体数。

2.2 添加不同单位量与产仔数相关分析

从表 2 可以看出总产仔数上精液中不添加缩宫素的母猪产仔数为 10.9082 头，比添加 3 个单位、5 个单位的分别多出 0.26 和 0.18 头；产活仔上添加 3 个单位的比不加和添加 5 个单位的多产 0.03、0.04 头，但经统计分析二者都差异不显著 ($P>0.05$)，见表 2。

表 2 不同添加量的产仔数

添加量	个体数	总产仔数 (头)	产活仔数 (头)	死胎数 (头)	木乃伊数 (头)
0 单位	113	10.9082±0.3000	9.8980±	0.8776±	0.1327±
			0.3042	0.1203	0.0478
3 单位	110	10.6493±0.2566	9.9259±	0.6194±	0.1045±
			0.2601	0.1029	0.4089
5 单位	110	10.7326±0.2956	9.8910±	0.6733±	0.1683±
			0.2996	0.1185	0.0471

注：仅统计第一个情期能成功配种的母猪个体的产仔数情况。

3 讨论

就缩宫素在母猪配种时的应用是否能够显著提高母猪的产仔性能一直存异议。不同的研究人员通过试验得到不同的结果。李培发等^[3]、徐美芳等^[6]的研究表明,在精液中添加缩宫素要比不添加能显著提高产仔数,徐美芳等^[6]的研究还表明在输精前5分钟向子宫内输入10单位的催产素比精液中添加催产素效果更好。也有研究表明在母猪输精前肌注缩宫素能显著提高产仔数像胡传话等^[4]、钟澜等^[5],然而蔡巨广等^[7]、徐大光等^[8]的研究结果表明肌注缩宫素并不能显著提高产仔数。罗旭芳等^[9]的研究表明缩宫素在母猪输精前肌注和添加到精液中对产仔数并没有显著差异,且精液中添加缩宫素后产仔数表观数据反而降低。

母猪的产仔性能受到多方面因素的影响,如遗传因素、饲养管理、公猪精液质量等等^[10]。产仔数的多少又受到母猪胎次的影响,随着胎次的增加产仔数有逐渐增加的趋势。本试验选择同一胎次的母猪作为试验对象,以避免胎次对产仔性能的影响。公猪精液质量、配种时机、输精操作尽量保持一致水平减少人为因素干扰。试验结果显示精液中添加缩宫素对头胎母猪的产仔数并没有显著影响,甚至还不如不添加的产仔数高,同时回流率较高。

缩宫素本身是一种神经内分泌激素,主要作用于子宫平滑肌收缩,增强蠕动,主要用于母猪的催产及催乳,也有专家提出缩宫素不应该在母猪产仔过程中使用。精子与卵子结合保证受精才是增加产仔数的关键,精子在母猪生殖道内存活24~48小时,而卵子的存活时间更短,排卵后存活8~10小时。受精的部位在输卵管的上1/3处。缩宫素添加到精液中,在输精过程中刺激子宫平滑肌收缩,作用时间大概20分钟左右,在促进精子移动的同时会对精子造成损伤,另外受精的过程是一个长时间精卵结合的过程,短时间剧烈运动造成的损伤可能会使受精后造成畸形,同时根据母猪的生殖生理加上查情输精的准确结合,一个情期三次输精不需要缩宫素也应该完全能达到受精。另外子宫受到缩宫素的刺激后,蠕动加强,势必造成精液的部分回流。激素的刺激会不会对母猪以后的正常生产造成影响,仍需要进一步的跟踪研究。

关于提高母猪的繁殖性能方面,生产管理者首先应该了解母猪的生殖生理,制定合理的操作规程,对不同个体依据具体情况区别对待。生殖激素在母猪生产

上应该慎用，特别是种猪场，就笔者从事生产试验总结来看，有些生殖激素并没有在提高生产成绩上体现出明显的效果。所以提高母猪的产仔性能还是建议把重点放到种猪的选育、科学的生产管理上。生殖激素的应用仍需要进一步的研究考究。

参考文献（略）