

乳牛における子宮捻転の発生要因と予防策 その3

本項では、牛の子宮捻転の整復後の助産に着目して解説します。また、子宮捻転の予防策とその整復にあたっての注意事項をまとめてみました。

整復直後の胎子牽引は避ける

子宮捻転整復直後は、子宮外口が十分に開いていないことが多く、無理に牽引することで子宮破裂を引き起こし、母牛を死亡させる危険があるので、整復直後の胎子の牽引は極力避けるべきです。重度の牽引助産は新生子牛に呼吸性アシドーシスを引き起こし、その結果、新生子牛は受動免疫移行不全に陥ります。また、子宮捻転整復後の重度の牽引助産は、その後の繁殖成績を低下させたとの報告もあります（表2）。

表2 子宮捻転整復後の産科処置が生存率及び繁殖成績に及ぼす影響（村上 2014）

	無処置・ 軽度牽引群 n=48	中・重度 牽引群 n=48	帝王切開群 n=16
母牛生存率 (%)	97.9 ^{a)}	89.6	75.0 ^{b)}
胎子生存率 (%)	83.3 ^{a)}	52.1 ^{b)}	18.8 ^{c)}
繁殖供用頭数	47	43	12
分娩後80日以内授精実施率 (%)	51.1	44.2	41.7
分娩後150日以内妊娠率 (%)	53.2	32.6	41.7
分娩後210日以内妊娠率 (%)	76.6	48.8	58.3
最終受胎率 (%)	89.4	67.4	66.7
受胎までの平均日数 (±SD)	138±69	160±74	156±72

a), b), c) 異符号間に有意差あり (p<0.05)

筆者らの報告では、整復直後に娩出した場合の胎子生存率は75% (15/20) でしたが、子宮外口の拡張が不十分で胎子の牽引を見合わせた14例のうち10例が24時間以内に生まれ、そのうちの8例 (80%) は生存していました（表3）。

表3 子宮捻転整復後胎子娩出までの時間と胎子生存率（石井 2000）

整復から娩出までの時間	胎子の生死		胎子生存率 (%)
	生存	死亡	
整復直後	15	5	75
24時間未満	8	2 ^{a)}	80
24時間以上	0	4 ^{b)}	0
胎子娩出不可	0	1	0

a: 帝王切開1例, b: 帝王切開3例

子宮捻転整復直後の牽引助産は難産になる症例もあり、それにより子牛の死亡も考えられました。整復後に経過観察しても、胎子の生存率に変わりはありませんでした。これらの結果から、整復直後に胎子が生きており活力がある場合には、牽引する必要はないと考えられました。整復直後に胎子が産道に侵入し自然破水が起こる程に子宮頸管や産道が十分弛緩している症例のみ、胎子を牽引娩出させることが許容されるでしょう。

整復後の経過観察時間は 3 時間程度が適切

整復後に産道が狭く強い牽引が必要と感じる症例においては、母牛の陣痛や怒責に任せ、経過観察した後に自然あるいは介助娩出させるべきです。村上ら（2014）は、子宮捻転整復後に経過観察した症例において、3 時間までは 60%以上の生存率でしたが、3 時間を経過した時点で胎子の生存率は 50%以下に低下し、軽度の牽引で娩出できた症例は少なかったと報告しています。これらの結果から、経過観察時間は 3 時間程度が適切と考えられています（表 4）。

表 4 子宮捻転整復後胎子娩出までの時間による産科処置と生存率の変化（村上 2014）

	直後 (%) n=54	1～3時間後 (%) n=23	3～6時間後 (%) n=14	6時間以上 (%) n=11
捻転整復後産科処置				
無処置・軽度牽引	21 (38.9)	12 (52.2)	4 (28.6)	2 (18.2)
中・重度牽引	26 (48.1)	10 (43.5)	8 (57.1)	4 (36.4)
帝王切開	7 (13.0)	1 (4.3)	2 (14.3)	5 (45.5)
生存率				
母牛生存	53 (98.1)	22 (95.7)	11 (78.6)	7 (63.6)
胎子生存	35 (64.8)	16 (69.6)	6 (42.9)	2 (18.2)

著者らは経産牛の正常分娩においても、足胞の出現から 1 時間を経過した時点で胎子が娩出されない場合には、その新生子牛が受動免疫移行不全に陥るリスクが増すことを報告しています。一方初産牛では、足胞の出現から 2 時間は牽引せずに待つべきです。子宮捻転整復後の経過観察時間については、こうした分娩の進行を的確に把握し考慮した上で、牽引のタイミングの判断をする必要があり、足胞が現れてからの時間を参考に、適切かつ迅速な対応が求められるでしょう。

子宮捻転整復時に胎子がすでに死亡している場合には、子宮頸管が拡張しづらいですが、3 時間程度経過観察した後に判断し、子宮頸管拡張不全の際には無理な牽引はせず、帝王切開あるいは子宮頸管切開を選択し、子宮破裂を予防する必要があります。

経産牛では、低 Ca 血症において分娩の進行が遅延することが考えられますので、子宮捻転整復後に経過観察する際には、Ca 剤の予防的投与が推奨されます。

子宮捻転予防策と子宮捻転整復にあたっての注意事項

子宮捻転を予防するにあたり対策として考えられ推奨できる方法を以下にまとめました。また、子宮捻転整復に際しての注意点を以下に示しました。

1. 子宮捻転予防策

- ①初産から分娩後泌乳期間中に過度に痩せさせない。
- ②経産牛でも胎子が大きくなる種雄牛の交配を避ける。雌選別精液の活用。
- ③泌乳後期および乾乳期間の十分な運動による筋力回復。
- ④泌乳後期、乾乳期の良質な粗飼料および蛋白質給与による筋肉の回復。
- ⑤乾乳期前の削蹄による跛行予防。分娩直前の削蹄を避ける。
- ⑥分娩前に過度に太らせない。
- ⑦分娩前の良質粗飼料の十分な給与。乾物摂取量の低下を最小限に。
- ⑧適切な低 Ca 予防策を行う。乾乳前期まで十分な Ca 給与。乾乳後期におけるカリウムの制限。
- ⑨寝起きしやすい分娩房（フリーバーン）における単独での分娩。

2. 子宮捻転整復および整復後の注意事項

- ①人工的に胎膜を傷つけない（破水させない）。
- ②母牛および胎子に無理をかけない整復法を選択する。
- ③整復直後の牽引は避ける。
- ④分娩を遅延させないための Ca の予防的投与。
- ⑤子宮頸管拡張不全に対して、頸管拡張剤（エストリオール 10～20mg）の投与。
- ⑥経過観察後は分娩の進行を把握し、足胞が現れてから経産牛で 1 時間、初産牛では 2 時間、あるいは子宮捻転整復後 3 時間において介助に入る判断をする必要がある。
- ⑦経過観察後も子宮頸管が拡張しない場合には、胎子の生死にかかわらず、無理に牽引することは避け、早めの帝王切開も考慮すべきである。

おわりに

今回、子宮捻転の発生要因と予防策について既報の内容をもとに考察してまとめました。これらを実施することは、子宮捻転を予防するだけでなく、牛を健康に保ち、周産期疾病をも予防することができます。結果的に、高い生涯生産性が期待できる飼養管理となるでしょう。本稿で述べた獣医師として心掛けるべき子宮捻転整復にあたっての注意点も含め、酪農フィールドの生産者ならびに関係者の一助となり、一頭でも多くの母牛や子牛が救われることを心より願っています。

（日産合成工業 酪農技術顧問 石井三都夫）

参考文献

石井三都夫, 金森隆, 遠藤正司ら: 乳牛の子宮捻転整復における後肢吊り上げ法, 日獣会誌, 53, 297-301 (2000)

石井三都夫: 乳牛の子宮捻転の発生要因と予防対策, 家畜診療, 64, 563-571 (2017)

村上高志, 内田嗣夫, 加藤肇ら: 乳牛における子宮捻転整復後の産科処置が繁殖成績に及ぼす影響, 日獣会誌, 67, 49-53 (2014)

日産合成工業株式会社 学術・開発部

