

なぜ、アメリカの繁殖は急速に改善したのか！？

## (1) オブシンクによる授精リスクの改善

1980 年代初期に PG や GnRH がマーケットに登場し、1995 年にそれらを利用したオブシンクという排卵をコントロールする技術が登場し、繁殖コントロールの方法が急速に変化を見せた。このオビュレーション・シンクロナイズ（排卵同期化）では、その排卵を 2 回目の GnRH 投与から 24～32 時間以内にコントロールできるという画期的な方法であった。これにより、大規模化や高泌乳による発情兆候や発情持続時間の減弱などによって低減し続けていた発情発見とそれに伴う授精リスクの低減問題を大きく改善することに成功した。ここから一気にオブシンクはアメリカだけではなく、全世界的福音として急速に普及していった。

オブシンクプロトタイプ

GnRH(G1) …(7 日)… PG …(48 時間) … GnRH(G2) …(24 時間)… 授精

この授精リスクの改善によりその妊娠率は大きく改善することになるが、もう一方のリスクである受胎率については、何の改善もないことが問題としてクローズアップすることになる。

そしてオブシンクそのものの受胎率を向上させるための研究が進んでいった。

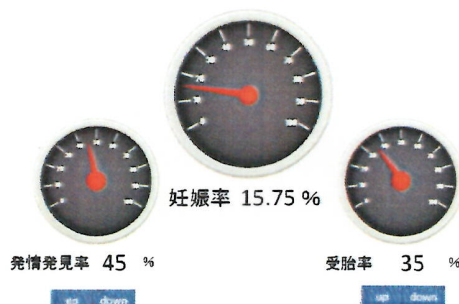


図 1 低い妊娠率



図 2 定時授精技術の普及による授精リスク向上によって、妊娠率は向上できたが受胎率は、変化しなかった

## (2) オブシンクによる受胎リスクの改善

### 1) GnRH 投与と授精のタイミング改善

1995 年のオブシンクのプロトタイプは、図 4 の上段からわかるように、2 回目の GnRH(G2)投与から授精まではわかりやすく 24 時間（1 日）となっていました。しかし、図 3 に示されるように、G2 後の授精までの間隔は、16 時

| オブシンク<br>2回目のGnRHからAIまでの時間 |     |     |     |     |     |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                            | 0   | 8   | 16  | 24  | 32  |
| 数                          | 119 | 148 | 149 | 143 | 143 |
| 受胎率(%)                     | 37  | 41  | 45  | 41  | 32  |
| 妊娠ロス(%)                    | 9   | 21  | 21  | 21  | 30  |
| 分娩率(%)                     | 32  | 34  | 36  | 32  | 23  |

Purday 1998

図 3

間が最も良いという報告が、オブシンの開発者自らが 1998 年に報告し、その後この G2 から授精までの間隔は、今日まで変更されていません。ただし、その詳細をよく見ると、確かに 16 時間が最も良い結果にはなっていますが GnRH と同時に授精を意味する 0 時間でも 32% の受胎率を示していますし、プロトタイプに示された 24 時間でもやはり 32% の受胎率がしめされています。いずれにしろ、16 時間という間隔は、授精が午前であれば、G2 は前日の午後という感じになります。これによって受胎率を少しでも前進させることができたのです。

## 2) PG 投与から GnRH 投与のタイミングの改善

次に改善されたのが、PG(P1)を投与して 2 回目の GnRH(G2)を投与するまでの間隔でした。これは、PG 投与後 48 時間で GnRH(G2)と同時に人工授精したとき（コシンク 48 1997 年）、72 時間で G2 と同時に人工授精したとき（コシンク 72 1998 年）の成績を調べたところ、コシンク 72 の受胎率が高かったのです（2005 年）。この理由がおそらく PG 投与して G2 を投与するまでの黄体退行の時間と卵胞の発育（成熟）が影響しているのだろうと考えられた。検証の結果（2008 年）、P1 と G2 の間隔は、56 時間がベストという結果になりました。これをオブシンク 56 と呼んでいます。以来、オブシンク 56 で示された、P1～G2 まで 56 時間、G2～授精まで 16 時間というセオリーは、現在もまだ利用され続けているのです。

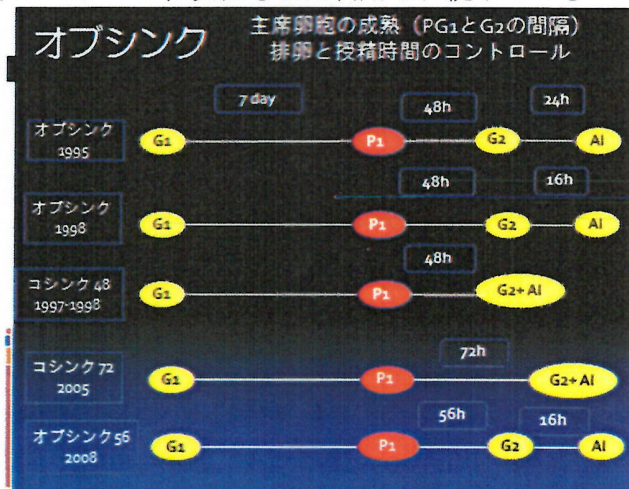


図 3

## 3) 最善のオブシンクスタート（初回 GnRH(G1)投与）をきるための条件

### i) GnRH に反応する卵胞と LH サージ

オブシンク普及初期の研究で、Vasconcelos 1999 年や Moreira 2001 年らはオブシンクをスタートする時期は、黄体期早期から黄体中期に始める、発情サイクルの 5～12 日がよいという報告をした。これは、サイクルの 1～4 日では、GnRH に反応する卵胞がなく、新しい卵胞波の発生に失敗することが大きな要因とされている。また、同様に、サイクル 13～17 日でのオブシンクは、プログラム中の黄体退縮が始まってしまうことと、それによって 2 回目の GnRH(G2)を打つ前に発情が来てしまうことが問題になる。さらにサイクル 18～21 日の開始はプログラム中の黄体の完全な退縮によって PG の投与反応に完全に失敗することがあげられている。これらのことからこの時点でのオブシンク開始最適な日数は、発情サイクルの 5～12 日とされたのです。しかし、その後の研究から現在では、もっともよい受胎率をあげるには、発情サイクルの 6～7 日とさらに限定されるようになりました。これらの工夫とその後の処置の変更によって、オブシンの受胎率が向上し、その妊娠率が急速に上昇に転じてくるのです。次回はそれらの経過と研究について解説します。 黒 崎