

Pregnancy associated Glycoprotein (PAG) – Verlauf im Puerperium von Kühen mit Geburtskomplikationen

W. Schmitz, M. Friedrich, W. Holtz

Institut für Tierzucht und Haustiergenetik, Albrecht-Thaer-Weg 3, 37075 Göttingen

Einleitung

Die Messung der PAG-Konzentration im Blut der Kuh bietet ab dem 28. Tag nach der Belegung die Möglichkeit einer sicheren Trächtigkeitsdiagnose. Im weiteren Verlauf der Trächtigkeit ermöglicht sie die Überwachung der Vitalität des Fötus (Zoli et al., 1992). Die PAG-Konzentration im Blut tragender Kühe steigt ab dem 22. Tag nach der Belegung kontinuierlich an und erreicht zur Kalbung ihr Maximum. Nach der Kalbung fällt die PAG-Konzentration ab, um etwa am Tag 100 die untere Nachweisgrenze zu erreichen. Dieser lange Zeitraum in dem PAG post partum noch im maternalen Blut nachweisbar ist, könnte ein Problem für die nachfolgende Trächtigkeitsfeststellung bedeuten, sofern die Wiederbelegung vor dem 70. Tag post partum erfolgt. In diesem Fall kann nicht sicher unterschieden werden ob eine eventuell vorhandene hohe PAG-Konzentration von einer neuen Trächtigkeit stammt oder noch aus der Vorhergehenden herrührt.

Ziel dieser Arbeit war, zu untersuchen wie groß der Einfluß von Geburts- und Nachgeburtskomplikationen auf den Verlauf der post partalen PAG-Konzentration im maternalen Blut bis 6 Wochen nach dem Kalben ist. Und davon abhängig, ob die PAG-Messung ante partum möglicherweise zur Vorhersage von Komplikationen genutzt werden kann.

Versuchstiere, Material und Methoden

Bei 25 Holstein-Friesian Kühen mit Geburts- und Nachgeburtskomplikationen und 25 Kontrolltieren, die im gleichen Betrieb etwa zeitgleich kalbten, wurden innerhalb von 24 Stunden nach der Geburt und bis zur 6. Woche post partum in wöchentlichem Abstand Blutproben aus der Schwanzvene entnommen. Desweiteren wurde eine rektale und vaginale Exploration nach dem Erhebungsschlüssel von Grunert (1999) durchgeführt, der "body condition score" der Kuh (de Kruif et al., 1998) und Geschlecht und Geburtsgewicht des Kalbes, sowie Angaben zum Geburtsverlauf und dem Abgang der Nachgeburt erhoben. Die untersuchten Tiere standen auf 13 Betrieben in der Umgebung Göttingens. Der PAG-Gehalt

im Blut wurde mittels ELISA bestimmt. Antikörper und Tracer wurden von J.F. Beckers / Lüttich, Belgien zur Verfügung gestellt.

Ergebnisse und Diskussion

Für die Auswertung wurden die Tiere anhand von Geburtsverlauf, nachgeburtlichen Komplikationen und Anzahl Kälber in Klassen eingeteilt (Tab. 1). Dabei zeigte sich eine große Variation der individuellen PAG-Verläufe. Die Kontrollgruppe umfasste zu jedem Zeitpunkt post partum die gesamte Spannweite der in der Versuchgruppe auftretenden PAG-Konzentrationen. Ab der vierten Woche post partum waren keine wesentlichen Unterschiede mehr zwischen den Versuchsklassen und der Kontrolle zu finden. Keine der untersuchten Geburts- und Nachgeburtskomplikationen führte zu einer Verzögerung des post partalen PAG-Abfalls. Der Geburtsverlauf hatte keinen Einfluß auf den post partalen PAG-Verlauf. Die Tiere mit Totgeburt liessen sich in eine Gruppe mit mittleren und eine Gruppe mit niedrigen PAG-Konzentrationen zum Zeitpunkt der Kalbung aufteilen. Ursache dafür war vermutlich der unterschiedliche Todeszeitpunkt des Kalbes, entweder bereits vor oder erst während der Geburt. Das Mittel aus beiden Gruppen unterschied sich jedoch nicht von der Kontrolle. Tiere mit Nachgeburtshaltung hatten zur Kalbung höhere PAG-Konzentrationen als die Kontrolle, Tiere mit Zwillinggeburt auch noch eine Woche danach. Die Unterschiede waren jedoch nicht signifikant. Angesichts der großen individuellen Variation der PAG-Konzentration zum Zeitpunkt der Kalbung, sowohl bei der Kontrolle als auch in den einzelnen Versuchsklassen, eignet sich die PAG-Messung offenbar nicht zur ante partum Vorhersage von Geburts- und Nachgeburtskomplikationen.

Tab.1: Serum-PAG-Konzentration (ng/ml) post partum bei Kühen mit Schweregeburt, Kühen mit Totgeburt, Kühen mit Nachgeburtshaltung, Kühen mit Zwillinggeburt und den Kontrolltieren.

| Zeit pp (Wo) | Schweregeburten (n=10) | | Totgeburten (n=10) | | Nachgeburtshaltungen (n=15) | | Zwillinggeburten (n=7) | | Kontrolle (n=25) | |
|-----------------|---------------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------------------|-----|---------------------------|-----|------------------|-----|
| | Mittel | SD | Mittel | SD | Mittel | SD | Mittel | SD | Mittel | SD |
| 0 | 1215 | 657 | 1145 | 824 | 1555 | 582 | 1739 | 774 | 1172 | 719 |
| 1 | 308 | 148 | 402 | 273 | 520 | 301 | 630 | 300 | 466 | 304 |
| 2 | 124 | 67 | 146 | 75 | 172 | 75 | 243 | 193 | 225 | 138 |
| 3 | 67 | 37 | 83 | 64 | 110 | 69 | 133 | 107 | 130 | 78 |
| 4 | 45 | 38 | 59 | 54 | 65 | 54 | 78 | 74 | 81 | 64 |
| 5 | 17 | 8 | 22 | 23 | 41 | 29 | 48 | 44 | 45 | 34 |
| 6 | 12 | 9 | 11 | 10 | 20 | 15 | 20 | 20 | 23 | 24 |