

7 Zusammenfassung

Donata Niebuhr

Etablierung eines Konzepts zur Qualitätssicherung für die spermatologische Diagnostik in Schweinebesamungsstationen

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, ein schulungsbasiertes Qualitätssicherungskonzept für die spermatologische Diagnostik in Schweinebesamungsstationen zu entwickeln und den Anwendungserfolg zu prüfen. Dies beinhaltete zunächst die Erstellung zweier E-Learningprogramme auf Grundlage der Lernplattform CASUS® sowie die Durchführung einer Präsenzschtulung zur Spermienkonzentrationsmessung für Laborpersonal von Besamungsstationen. Um die in Schweinebesamungsstationen erhobenen spermatologischen Untersuchungsergebnisse hinsichtlich ihrer Akkuratheit und Präzision beurteilen zu können und einen möglichen Schultungseffekt darzustellen, wurden vor und nach Absolvierung der Schulungsmaßnahmen Laborvergleichsuntersuchungen mit einem Referenzlabor durchgeführt. Die Gruppe der Versuchspersonen setzte sich aus insgesamt 22 Laborangestellten an sechs Besamungsstationen zusammen. Gegenstand der Untersuchung war die photometrische Bestimmung der Spermienkonzentration sowie die mikroskopische Untersuchung der Spermienmotilität und -morphologie in verdünnten Eberspermaproben unterschiedlicher Konzentrations- und Qualitätsstufen. Als Referenzwerte dienten die Mittelwerte der Untersuchungsergebnisse von zwei technischen Angestellten des Referenzlabors für Spermatologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Die Laborvergleichsuntersuchungen zeigten, dass die spermatologische Diagnostik in Besamungsstationen mit z.T. deutlichen Variabilitäten einhergeht. Folgende Ergebnisse wurden erhoben und interpretiert:

- Die photometrische Bestimmung der Spermienkonzentration stellte sich vor und nach Durchführung der Schulungsmaßnahme als Methode mit hoher Präzision dar. Einschränkungen der Akkuratheit ergaben sich v.a. im Konzentrationsbereich von < 50 Mio. Spermien /ml.

- Die mikroskopische Beurteilung der Motilität in Proben mit einem Anteil von 85 % beweglicher Spermien führte sowohl vor als auch nach E-Learning zu präzisen und akkuraten Ergebnissen, während Proben mit einem Anteil von ≤ 65 % beweglicher Spermien höhere Variabilitäten hinsichtlich der Präzision und Akkuratheit aufwiesen.
- Die morphologische Untersuchung zeigte v.a. Defizite in der Identifizierung von Kopfkappendefekten auf, die auch nach E-Learning bestehen blieben. Der Anteil an Plasmotropfen wurde im Vergleich zum Referenzwert tendenziell überschätzt, nach Anwendung des E-Learningprogrammes war eine Annäherung an den Referenzwert zu beobachten.
- Grundsätzlich standen die Versuchspersonen dem Einsatz von E-Learning positiv gegenüber. Die tatsächliche Nutzung fiel jedoch geringer aus als erwartet, da z.T. die zeitlichen Kapazitäten für die Bearbeitung fehlten oder technische Probleme das Absolvieren der E-Learningprogramme verhinderten.

Als weitere Maßnahme zur Qualitätssicherung wurde der Nucleocounter nach Validierung mit der Zählkammermethode des Referenzlabors als geeignete interne Referenzmethode für die Spermienkonzentrationsmessung bewertet. Der Methodenvergleich mit dem in der Routineproduktion zur Konzentrationsmessung verwendeten CASA-System AndroVision® ergab insgesamt eine fast vollständige Übereinstimmung der Messwerte ($r_{ccc} = 0.97$).

Laborvergleichsuntersuchungen mit einem Referenzlabor stellen eine geeignete Möglichkeit dar, die in Besamungsstationen erhobenen spermatologischen Befunde hinsichtlich ihrer Akkuratheit und Präzision beurteilen zu können. Nucleocounter eignen sich auf Grund der hohen Übereinstimmung mit dem Zählkammerstandard für die Verwendung als stationsinterne Referenzmethode für die Spermienkonzentrationsmessung. Verbesserte Rahmenbedingungen für die Nutzung von E-Learning und die Integration von Blended-Learning-Angeboten in QS-Systeme von Besamungsstationen sind für den Erhalt zuverlässiger Ergebnisse spermatologischer Untersuchungen zielführend.