

Neu in der IVD: IgM-Protease-Differenzierung bei *Streptococcus suis*



Ab sofort bietet die IVD die molekulare **Differenzierung der IgM-Protease (*IdeSsuis*) von *Streptococcus suis* Isolaten** an. Eine von Jacobs et al. (2024) entwickelte PCR-basierte Methode ermöglicht dabei die Einteilung der Isolate in die Gruppen A, B oder C – eine diagnostische Erweiterung mit besonderer Bedeutung für die Entwicklung und Bewertung von Impfstrategien.

Streptococcus suis ist ein grampositives, fakultativ anaerobes Bakterium und ein bedeutender Erreger in der Schweinehaltung. Sein natürliches Habitat umfasst den oberen Respirationstrakt, den Genitaltrakt und den Verdauungstrakt. Unter prädisponierenden Faktoren wie Stress, Managementproblemen oder Begleiterkrankungen kann *Streptococcus suis* verschiedene Erkrankungen auslösen, darunter Arthritiden, Meningitiden, Septikämien, Serositiden, Endokarditiden und Bronchopneumonien. Diese Erkrankungen führen zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten und stellen eine große Herausforderung für das Bestandsmanagement dar, wodurch effektive Präventionsmaßnahmen von zentraler Bedeutung sind. Da derzeit kein kommerzieller Impfstoff verfügbar ist, kommen in betroffenen Beständen überwiegend autogene Vakzinen zum Einsatz. Diese basieren meist auf inaktivierten Ganzzellerregern und vermitteln in erster Linie einen serotypspezifischen Schutz. Angesichts der Vielzahl an Serotypen besteht jedoch ein großer Bedarf an breit wirksamen, kreuzprotektiven Impfansätzen.

Hier gewinnt die IgM-Protease zunehmend an Bedeutung: Sie gilt als potenzieller Virulenzfaktor und zugleich als vielversprechendes Impfstoffantigen. Die Differenzierung in die Gruppen A, B und C liefert wichtige Hinweise auf die zu erwartende Schutzwirkung entsprechender Impfstoffe:

- Gruppe A:

Die große Mehrheit klinischer Isolate gehört zu dieser Gruppe. Studien zeigen, dass Impfstoffe auf Basis der Gruppe-A-IgM-Protease einen serotypunabhängigen, kreuzprotektiven Schutz gegenüber Stämmen dieser Gruppe vermitteln können. Damit stellt Gruppe A derzeit den vielversprechendsten Ansatz für breit wirksame Impfstoffe dar.

- Gruppe B:
Gruppe-B-IgM-Proteasen unterscheiden sich deutlich von denen der Gruppe A (geringe Aminosäurehomologie, fehlende Kreuzreaktivität). Entsprechend zeigen Impfstoffe auf Basis von Gruppe-A-Antigenen keine Schutzwirkung gegenüber Gruppe-B-Stämmen. Auch homologe Impfansätze mit Gruppe-B-Antigenen konnten bislang trotz Antikörperbildung keine protektive Wirkung zeigen. Dies deutet darauf hin, dass bei diesen Stämmen alternative Virulenzmechanismen eine Rolle spielen. Für die Impfstoffentwicklung stellt Gruppe B daher eine besondere Herausforderung dar.
- Gruppe C:
Diese Gruppe ist überwiegend mit nicht-pathogenen Trägerisolaten assoziiert und besitzt nur geringe klinische Relevanz. Entsprechend ist ihre Bedeutung für Impfstrategien derzeit als untergeordnet einzustufen.

Die Kenntnis der IgM-Protease-Gruppe eines *Streptococcus suis* Isolates kann somit einen wichtigen Beitrag zur Einschätzung von Impfoptionen leisten – insbesondere im Hinblick auf die Auswahl geeigneter Antigene für autogene Impfstoffe sowie die Bewertung möglicher Kreuzschutz-Effekte.

Für alle Rückfragen rund um das Thema *Streptococcus suis* Typisierung steht Ihnen gerne das Team der Bakteriologie zur Verfügung:

Mira Schumann
Laborleitung Bakteriologie
0511-220029-40
schumann@ivd-gmbh.de



Lena Janowitz
Wissenschaftliche Mitarbeiterin Bakteriologie
0511-220029-65
janowitz@ivd-gmbh.de

Bild: pixabay