

SIPAS NEWSletter

Dicembre 2013

ANNO VI n. 11

Vet Microbiol. 2013 Nov 15

Influenza dell'età sulla efficacia della vaccinazione per PCV2 in suinetti con titoli elevati di anticorpi di origine materna.

Haake M, Palzer A, Rist B, Weissenbacher-Lang C, Fachinger V, Eggen A, Ritzmann M, Eddicks M.

Sono stati condotti due studi in campo per valutare l'influenza dell'età sull'efficacia della vaccinazione contro le patologie associate a Circovirus suino (PCVD) negli animali con titoli elevati di anticorpi di origine materna (MDA). Un totale di 416 suinetti (Studio 1) e 600 suinetti (Studio 2) sono stati assegnati in modo casuale a uno dei tre seguenti gruppi. Due gruppi per ogni studio sono stati vaccinati con una dose singola di vaccino a subunità per PCV2, un gruppo a 1 settimana e l'altro a 3 settimane di età. Il terzo gruppo non è stato vaccinato. Gli animali vaccinati a 3 settimane di età hanno mostrato un incremento in peso medio giornaliero significativamente più alto e una viremia significativamente ridotta rispetto ai rispettivi gruppi di controllo. Questa differenza non è stata osservata nei suini vaccinati a 1 settimana di età. Inoltre, solo gli animali vaccinati a 3 settimane presentavano un maggior titolo anticorpale e una maggiore frequenza di animali IgM positivi rispetto ai controlli. I dati indicano che la vaccinazione per PCV2 in presenza di elevati livelli di MDA è efficace quando effettuata a 3 settimane di età, ma non a 1 settimana d'età. Poiché il titolo in MDA di suini vaccinati sia a 1 che 3 settimane di età è comparabile, i dati ottenuti suggeriscono che l'efficacia del vaccino per PCV2 è indipendente dal livello di MDA. È ipotizzabile che altri fattori associati all'età, che influenzano il trasferimento attivo e passivo dell'immunità, possano forse aver interferito con l'efficacia del vaccino in suinetti di una settimana d'età. Le implicazioni di questi risultati dovranno essere valutate nella messa a punto di strategie di sperimentazione e di vaccinazione per PCV2.

BMC Vet Res. 2013 Dec 6;9(1):247

Studio epidemiologico dell'associazione tra biomarcatori e performance di crescita nei suini dei suinetti prima dello svezzamento.

Slifierz MJ, Friendship R, de Lange CF, Rudar M, Farzan A.

I biomarcatori sono strumenti utili nella ricerca e nella pratica clinica, dove vengono spesso utilizzati per

rilevare e monitorare variazioni nello stato fisiologico di un animale. Le proteine IGF-1, IGFBP-3, GHR, CRP, SAA, Hp, IFN-alfa, IFN-gamma, TNF-alfa, IL-1, IL-6, IL-10 e IL-18 sono state proposte come potenziali biomarcatori per monitorare la crescita degli animali da reddito. L'obiettivo di questo studio è stato quello di determinare se l'espressione genica epatica di questi biomarcatori sia associata con le performance di crescita dei suinetti nel periodo precedente lo svezzamento. Per lo studio sono stati valutati i dati d'allevamento e i parametri di crescita di 168 suinetti provenienti da 8 allevamenti nel sud dell'Ontario. Da 74 suinetti sono poi stati prelevati campioni di tessuto epatico (n=74) per l'analisi di espressione genica dei marcatori. Per valutare se l'espressione genetica dei biomarcatori fosse associata alle performance di crescita dei suinetti sono stati applicati metodi di regressione lineare multivariata. La valutazione delle informazioni riguardanti l'allevamento e delle caratteristiche individuali dei suinetti in relazione alle performance di crescita ha rivelato che il peso allo svezzamento e l'età al momento dello svezzamento sono significativamente associati con le performance di crescita del suinetto. L'incremento ponderale giornaliero (ADG) è risultato significativamente associato con l'espressione epatica di IGFBP-3 e GHR nel fegato ($p < 0,05$), e tendeva ad essere associato anche all'espressione epatica di IGF-1 ($p = 0,071$). Analogamente, a 9 settimane il peso corporeo è risultato significativamente associato con l'espressione epatica di IGFBP-3 e GHR ($p < 0,05$), e tendeva ad essere associato con l'espressione epatica di IGF-1 ($p = 0,055$). L'età e il peso in cui i suini vengono svezzati è un fattore importante per le performance di crescita dei suinetti pre-svezzamento. Le espressioni geniche epatiche di IGF-1, IGFBP-3, e GHR possono rappresentare biomarcatori utili per monitorare le performance di crescita nei suini prima dello svezzamento.

Transbound Emerg Dis. 2013 Jul 30.

Confronto tra differenti tipi di campioni per rilevare l'infezione da PRRSV nei verri.

Pepin BJ, Kittawornrat A, Liu F, Gauger PC, Harmon K, Abate S, Main R, Garton C, Hargrove J, Rademacher C, Ramirez A, Zimmerman J.

Lo sperma di verri contaminato con il virus della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino (PRRSV) è una via di trasmissione del virus alle femmine, e quindi, la diagnosi precoce di infezione da PRRSV nei

verri è un'importante componente nella biosicurezza degli allevamenti di scrofe. Lo scopo di questo studio è stato quello di determinare quale sia il campione diagnostico ottimale per rilevare l'infezione acuta da PRRSV nei verri. Quindici verri stabulati individualmente (n=15) sono stati campionati per sperma e saliva e poi vaccinati con un vaccino commerciale vivo modificato per PRRSV. A partire dal giorno della vaccinazione e per i 14 giorni successivi, i campioni di saliva sono stati prelevati giornalmente da tutti i verri. I 15 verri sono stati suddivisi in tre gruppi di 5, e siero, sangue e saliva 'schiumosa' sono stati prelevati in concomitanza alla raccolta dello sperma con una rotazione di 3 giorni. La saliva (saliva 'schiumosa'), proveniente dalla ghiandola salivare sottomandibolare, è stata ottenuta stimolando i verri. Lo sperma è stato centrifugato, e il surnatante e le frazioni cellulari sono state testate separatamente. Tutti i campioni sono stati ordinati in modo casuale e poi testati in real time RT-PCR (rRT-PCR) per PRRSV e in ELISA per la ricerca di anticorpi per PRRSV. In questo studio, il confronto tra i risultati di siero, sangue e saliva analizzati in rRT-PCR non ha evidenziato differenze statisticamente significative nella rilevazione o nella percentuale di positivi, ma il siero è risultato migliore in termini numerici nella diagnosi precoce rispetto alla saliva. Siero e saliva hanno fornito risultati identici in rRT-PCR dopo 5 giorni dalla vaccinazione. Allo stesso modo, il rilevamento di anticorpi per PRRSV in siero, saliva e saliva 'schiumosa' è risultato statisticamente equivalente, ma nuovamente il siero è risultato migliore in termini numerici. Questi risultati hanno mostrato che la garanzia che lo sperma fornito sia negativo per PRRSV si dovrebbe basare su un test di rRT-PCR da siero prelevato al momento della raccolta dello sperma. Questo approccio può essere integrato con il campionamento di saliva da una selezione casuale di verri non prelevati per fornire una sorveglianza statisticamente valida a livello di allevamento.

Dev Comp Immunol. 2014 Mar;43(1):114-20.

L'immunità colostrale anticorpo-mediata e cellulomediata contribuisce all'immunità innata e antigene-specifica nei suinetti.

Bandrick M, Ariza-Nieto C, Baidoo SK, Molitor TW.

Le immunoglobuline e le cellule immunitarie sono componenti sostanziali dell'immunità colostrale, tuttavia, ci sono ancora lacune riguardo il loro trasferimento e la loro funzione nel neonato, in particolare per quanto concerne i linfociti materni. Per analizzare il trasferimento e la funzione dell'immunità materna nel suinetto è stata valutata l'immunità mediata da anticorpi e cellulomediata nel sangue e nel colostro della scrofa e nel sangue del suinetto prima (PS) e dopo (AS) l'allattamento. I linfociti CD4, CD8 e $\gamma\delta$ sono stati rilevati nel sangue e nel colostro della scrofa e nel sangue del suinetto PS e AS, ognuno con un profilo di linfociti T unico. Le immunoglobuline sono state rilevate

nel sangue e nel colostro della scrofa, e nel sangue AS del suinetto, il profilo di immunoglobuline nel siero AS del suinetto era sovrapponibile a quello del siero della scrofa. Questi risultati suggeriscono che vi sia una selettività della concentrazione di linfociti nel colostro e del successivo trasferimento dei linfociti al suinetto neonato, ma anche che il trasferimento di immunoglobuline viene in qualche modo ostacolato. La valutazione della dell'attività di natural killer e della proliferazione antigene-specifica nel colostro ha rivelato che le cellule del colostro sono in grado di influenzare la risposta immunitaria innata e specifica dei suini neonati.

Animal. 2013 Dec;7(12):1999-2007.

Le variazioni dello spessore del grasso dorsale durante l'ultimo periodo di gestazione sono predittive della resa in colostro delle scrofe.

Decaluwé R, Maes D, Declerck I, Cools A, Wuyts B, De Smet S, Janssens GP.

Le fonti proteiche ed energetiche utilizzate per l'allattamento sono fondamentali per ottimizzare la produzione di latte nelle scrofe, ma non è ancora chiaro come queste influenzino il rendimento in colostro (CY). Lo scopo di questo studio è stato quello di identificare la correlazione tra CY e utilizzo delle risorse produttive da parte della scrofa. Nello studio sono state coinvolte 37 scrofe stabulate, alimentate e gestite in maniera analoga e sono stati valutati: numero di parti, variazione in spessore del grasso dorsale (Δ BF), parametri di CY e performance. I campioni di sieri sono stati prelevati dalle scrofe 3 o 4 giorni prima del parto e al g 1 di lattazione, dopo un digiuno di una notte. I campioni di siero sono stati analizzati per acidi grassi non esterificati (NEFA), urea, creatinina, (iso)butirilcarnitina (C4) e immunoglobuline G (IgG) e A (IgA). I campioni di colostro prelevati a 3, 6 e 24 ore dopo la nascita del primo suinetto sono stati analizzati per il loro contenuto di nutrienti e immunoglobuline. I parametri tecnici legati al CY erano il numero di parti (a; 1-3 parti = valore 0 v. 4-7 parti = valore 1) e la Δ BF tra il g 85 e il g 109 di gestazione (mm) (b) : $CY(g) = 4290 - 842a - 113b$. ($R^2 = 0.41$, $P < 0,001$). La durata della gestazione ($p < 0.001$) e la Δ BF tra g109 e g1 di lattazione ($P = 0.050$) sono stati identificati come possibili fattori alla base del numero di parti. I parametri metabolici associati al CY erano C4 a 3-4 giorni prima del parto (a), $10\log C4$ (b) e $10\log NEFA$ (c) al g 1 di lattazione: $CY(g) = 3582 - 1604a + 1007b - 922c$ ($R^2 = 0,39$, $P = 0,001$). La composizione del colostro è risultata indipendente dalla resa in colostro. Sulla base dei dati ottenuti non è stato possibile spiegare ulteriormente la correlazione negativa tra CY e Δ BF g85 - g109 di gestazione. La produzione di colostro da parte di scrofe che erano cataboliche 1 settimana prima del parto è apparsa inferiore alla resa potenziale attesa. Questo soprattutto per le scrofe con un numero di parti tra 4 e 7, nonostante assunzione di alimento, peso della nidata alla nascita e una composizione del colostro fossero simili a quelle a 1-3 parti. In conclusione,

questo studio ha dimostrato che il numero di parti e l'uso del grasso corporeo e delle riserve proteiche durante le fasi finali della gestazione sono associati con il CY, indicando che la corretta gestione della condizione fisica della scrofa durante la tarda gestazione potrebbe ottimizzare anche la resa in colostro da parte della scrofa.

World J Virol. 2013 Nov 12;2(4):146-51.

Impatto del PRRSV sull'attivazione e la disponibilità delle cellule presentanti l'antigene.

Rodríguez-Gómez IM, Gómez-Laguna J, Carrasco L.

La sindrome riproduttiva e respiratoria dei suini (PRRS) è una delle malattie più importanti dell'allevamento suino. L'agente causale, il PRRS-virus (PRRSV), è in grado di eludere la risposta immunitaria e sopravvivere nell'organismo causando infezioni transitorie. Nonostante siano molte le ricerche scientifiche a riguardo, ci sono ancora alcune lacune riguardo la patogenesi di questa malattia. Le cellule presentanti l'antigene (APC), come iniziatori della risposta immunitaria, si trovano in prima linea contro i microrganismi, e sono responsabili del riconoscimento, dell'elaborazione e della presentazione dell'antigene. Le cellule dendritiche (DC) sono il principale tipo di APC coinvolto nella presentazione dell'antigene e sono sensibili all'infezione da PRRSV. La replicazione di PRRSV nelle cellule dendritiche può innescare diversi meccanismi che vanno a compromettere l'insorgenza di una risposta immunitaria dell'ospite nei confronti del virus. PRRSV, quindi, può compromettere le funzioni di base delle DC regolando l'espressione del complesso maggiore di istocompatibilità di tipo II e del CD80/86. Un'altra strategia del virus è l'induzione della morte cellulare delle APC per apoptosi, necrosi o entrambe. Il deterioramento e/o la morte cellulare delle APC potrebbero indurre problemi nella comparsa di una risposta immunitaria efficiente, problemi che persistono finché le cellule non possono attivare correttamente le cellule T.

Epidemiol Infect. 2013 Nov 28:1-11.

Fattori di rischio associati alla presenza a livello epatico e alla sieroprevalenza del virus dell'epatite E in suini all'età da macello: studio retrospettivo in 90 allevamenti in Francia.

Walachowski S, Dorenlor V, Lefevre J, Lunazzi A, Eono F, Merbah T, Eveno E, Pavio N, Rose N.

Negli ultimi anni, la frequenza di casi sporadici di epatite E nell'uomo nei paesi sviluppati è aumentata. Il consumo di prodotti a base di fegato di suino crudi o poco cotti è stato identificato come un'importante fonte di infezione nell'uomo. L'elevata prevalenza di virus dell'epatite E (HEV) negli allevamenti suini ha posto

interrogativi su una possibile ampia esposizione umana a questo agente eziologico. Tuttavia, le informazioni riguardanti l'epidemiologia di HEV negli allevamenti di suini sono ancora scarse. Uno studio retrospettivo, basato su un precedente studio di prevalenza in 185 allevamenti Francesi, è stato condotto su 90 di questi, scelti in modo casuale, per identificare i fattori associati con la presenza di HEV in fegati di suino e alla sieroprevalenza per HEV in suini in età da macello. Nel 30% degli allevamenti campionati è stato rilevato almeno un fegato positivo per la ricerca di RNA di HEV, mentre la sieroprevalenza nei suini in età da macello a livello di allevamento ha raggiunto quasi il 75%. Diversi fattori sono risultati associati alle due condizioni. Il rischio di avere fegati positivi per HEV è aumentato in associazione a macellazione precoce, background genetico, scarse misure igieniche e origine dell'acqua potabile. Un'elevata sieroprevalenza per HEV è risultata associata con pratiche d'allevamento che prevedono rimescolamento delle nidiato allo svezzamento e con le condizioni igieniche. Questi risultati possono essere utilizzati per determinare le misure che gli allevamenti dovrebbero considerare per ridurre la diffusione del virus intra-allevamento e l'infezione dei suini in età di macellazione.

Tierarztl Prax Ausg G Grosstiere Nutztiere. 2013 Dec 10;41(6):392-5.

Morte acuta di suini allevati all'aperto dovuta a *Clostridium novyi*. Case report.

Jandowsky A, Bodenthin A, Seyboldt C, Frölich K.

Nel mese di ottobre 2011, in una unità esterna di un allevamento di suini situato a Tierpark Arche Warder e. V. (Germania), sono morti 16 suini di età e di sesso diversi. I risultati della necropsia hanno rivelato timpanismo, enfisema del fegato, edema sottocutaneo, emopericardio, emotorace, e infiltrazioni di gas a livello muscolare. Gli stomaci erano pieni. Le iniziali indagini batteriologiche per anaerobi hanno dato risultati negativi. Ulteriori analisi mediante PCR di campioni di tessuto, hanno rivelato la presenza del gene flagellina di *C. Novyi* tipi A e B. Sulla base dei risultati anatomo-patologico e batteriologici nonché del test PCR, la probabile causa della mortalità è stata attribuita ad un'infezione da *C. novyi*.

Epidemiol Infect. 2013 Nov 13:1-10.

Confronto tra campioni di aria, tamponi nasali, tamponi di cute auricolare e campioni di polvere ambientale per la rilevazione di *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA) in allevamenti suini.

Agersø Y, Vigre H, Cavaco LM, Josefsen MH.

Per identificare un metodo pratico ed economico per rilevare *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA) negli allevamenti suini, è stata valutata la sensibilità relativa di quattro tipi di campioni: tamponi nasali, tamponi di cute auricolare (cute dietro l'orecchio), tamponi di polvere ambientale e aria. Inoltre, è stato stimato in che misura la sensibilità dipendesse dalla prevalenza intra-allevamento. La metodica SPA-typing è stata applicata per valutare le diversità tra i ceppi rilevati. La sensibilità di un campione di aria è risultata equivalente alla sensibilità di 10 pool di 5 tamponi nasali e relativamente indipendente dalla prevalenza intra-allevamento [attesa vicino al 99% per una prevalenza intra-allevamento 25%]. I risultati hanno indicato che i tamponi fatti dalla cute dietro l'orecchio (dieci pool di 5 tamponi) erano più sensibili dei tamponi nasali (10 pool di 5) a livello di allevamento e che permettevano il rilevamento di più campioni positivi. Per quanto riguarda gli SPA-tipi, sono stati rilevati t011, t034 e t4208. In conclusione, il rilevamento di MRSA mediante campionamento dell'aria è facile da eseguire, riduce i costi e i tempi analitici rispetto ai metodi esistenti, ed è raccomandato per un test iniziale di screening dell'allevamento. Il campionamento mediante tampone sulla cute dietro l'orecchio può risultare più sensibile per il rilevamento di MRSA rispetto al campione d'aria e al tampone nasale.

della biosicurezza potrebbe favorire la riduzione della quantità di antibiotici utilizzati a scopo profilattico. Questo studio dimostra e quantifica un chiaro legame tra biosicurezza e criteri associati sia alla produzione che al trattamento antibiotico in allevamenti suini.

Vet J. 2013 Nov;198(2):508-12.

Correlazione tra biosicurezza e trattamenti antibiotici/caratteristiche di produzione in allevamenti suini.

Laanen M, Persoons D, Ribbens S, de Jong E, Callens B, Strubbe M, Maes D, Dewulf J.

Lo stato di biosicurezza di 95 allevamenti a ciclo chiuso è stato quantificato utilizzando un sistema di score ponderato in base al rischio. Inizialmente sono stati raccolti tutti i dati relativi alle caratteristiche di allevamento, management e di produzione e all'uso profilattico di antibiotici. Il punteggio medio di biosicurezza esterna (misure per prevenire l'ingresso di agenti in un allevamento) è stato di 65 (range 45-89) e il punteggio medio di biosicurezza interna (misure per ridurre la propagazione degli agenti patogeni in allevamento) è risultato 52 (range 18-87). Lo score di biosicurezza esterna è risultato correlato positivamente con la dimensione dell'allevamento, mentre lo score di biosicurezza interna è risultato correlato negativamente con l'età degli edifici e gli anni di esperienza dell'allevatore. Questi dati indicano che la biosicurezza è generalmente migliore in allevamenti di maggiori dimensioni, in strutture più moderne e con allevatori più giovani. Gli score di biosicurezza esterna ed interna sono risultati positivamente associati con l'incremento ponderale giornaliero e negativamente con l'indice di conversione dei suini da ingrasso. Lo score interno è risultato negativamente associato con l'incidenza dei trattamenti antibiotici, suggerendo che il miglioramento