

Διατροφικές λύσεις για τη νόσο του οιδήματος

Ioannis Mavromichalis, PhD

Το οίδημα είναι μια κοινή, σποραδική ακόμη, γαστροεντερική δυσλειτουργία που προσβάλλει εκατομμύρια χοίρων ετησίως σε παγκόσμιο επίπεδο. Προσβάλλει το νευρικό σύστημα, ενώ στην πλειοψηφία των συμπτωμάτων περιλαμβάνει πρησμένα βλέφαρα, περιστασιακές διάρροιες, έλλειψη ασβεστίου(limeness), απώλεια όρεξης, μειωμένη απόδοση, τραχιά όψη και υψηλή θνησιμότητα.

Η παρέμβαση των κτηνιάτρων είναι προληπτική και απαιτείται ένα υψηλό επίπεδο υγιεινής σε όλες τις δραστηριότητες της μονάδας ώστε να μειωθεί η εμφάνιση του οιδήματος. Παρόλα αυτά , ακόμη και υπό την καλύτερη κτηνιατρική φροντίδα και διαχείριση, το οίδημα εξακολουθεί να εμφανίζεται σε πολλές φάρμες παγκοσμίως.

Το οίδημα ενεργοποιείται μέσω βασικών ορότυπων του βακτηρίου Escherichia Coli και ως εκ τούτου κάθε θεραπεία που βασίζεται στην διατροφή και είναι αποτελεσματική ενάντια στα coli βακτήρια, είναι επίσης αποτελεσματική ενάντια στους ορότυπους του βακτηρίου που προκαλούν το οίδημα.

Αντιβιοτικά και οξείδιο του ψευδαργύρου

Το οίδημα είναι πιο διαδεδομένο σε εκείνες τις περιοχές όπου τα αντιβιοτικά και άλλοι αντιμικροβιακοί παράγοντες (συμπεριλαμβανομένου και του οξειδίου του ψευδαργύρου) έχουν απαγορευτεί, όπως στην περίπτωση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πράγματι, χοιρίδια που εισάγονται στην Γερμανία από την Δανία για τελική πάχυνση, συνήθως δεν φέρουν συμπτώματα. Ωστόσο, μόλις εγκατασταθούν στις Γερμανικές φάρμες, ταχέως καταρρέουν από την ασθένεια του οιδήματος, κάτι το οποίο δεν θα συνέβαινε αν τα ίδια ζώα συνέχιζαν να εκτρέφονται στη Δανία. Το γεγονός αυτό έχει αποδοθεί στην έλλειψη οξειδίου του ψευδαργύρου από τις συνθέσεις των χοιριδίων στην Γερμανία λόγω απαγόρευσης στη χρήση του συγκεκριμένου συστατικού. Επιπλέον, όπου επιτρέπεται η χρήση του, το οξείδιο του ψευδαργύρου θεωρείται ένα καλό συμπλήρωμα ενάντια στο οίδημα.

Συγκεκριμένα Αντιβιοτικά

Σε μια πρόσφατη μελέτη στην Δανία απομονώθηκαν 27 στελέχη της Escherichia Coli O139, που προκαλούν το οίδημα και αξιολογήθηκαν για την ανθεκτικότητά τους έναντι σε γνωστά αντιβιοτικά. Και τα 27 στελέχη ήταν ευαίσθητα στην κολιστίνη, την gentamicin, την apramycin και την αμοξυκιλίνη/clavulanic οξύ. Το 80% αυτών βρέθηκε ανθεκτικά στα σουλφοναμίδια. Επιπλέον η χρήση αντιβιοτικών, όπου αυτά επιτρέπονται, βοηθά ενάντια στην περιστασιακή έξαρση του οιδήματος. Η επιλογή του κατάλληλου αντιβιοτικού έγκειται στην διακριτική ευχέρεια του επιβλέποντος κτηνιάτρου.

Πρωτεΐνες

Τα παθογόνα βακτήρια, συμπεριλαμβανομένης και της Escherichia Coli, τρέφονται με πρωτεΐνες και έτσι είναι λογικό να μειώνεται η πρωτεΐνη στο σιτηρέσιο με σκοπό την

μείωση του πολλαπλασιασμού των παθογόνων. Για το σκοπό αυτό το επίπεδο των πρωτεϊνών στις συνθέσεις χοιριδίων που πάσχουν από οίδημα θα πρέπει να μειώνεται κατά 4% (αλλά όχι λιγότερο του 18%) ενώ ταυτόχρονα να εξισορροπείται το επίπεδο των αμινοξέων. Με το ίδιο σκεπτικό, η αύξηση της ποσότητας των πεπτών πρωτεϊνών βοηθά στην μείωση των άπεπτων πρωτεϊνών στο λεπτό έντερο. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα σιτηρέσιο μικρότερης πυκνότητας το οποίο όμως μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση της απόδοσης λόγω έλλειψης θρεπτικών συστατικών που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη. Σε αυτή την περίπτωση, το καλύτερο σενάριο θα πρέπει να σταθμίζεται έναντι των οικονομικών απωλειών.

Χαλκός, Ασβέστιο και Σίδηρος

Ένα μέρος οξειδίου του ψευδαργύρου και μια υψηλή δόση θειικού χαλκού έχουν πλεονεκτήματα έναντι των βακτηριακών μολύνσεων, ειδικά κατά τα τελευταία στάδια πριν τον απογαλακτισμό. Επίσης έχει αποδειχθεί ότι μειώνοντας το ποσοστό του ασβεστίου στη διατροφή (για παράδειγμα συνίσταται ένα μέγιστο ποσοστό 0,8% ασβεστίου στις πρώτες συνθέσεις μετά τον απογαλακτισμό) βελτιώνει το pH του στομάχου, δημιουργώντας επιπλέον αντίξοες συνθήκες για την ανάπτυξη των βακτηρίων. Επίσης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι το *Escherichia Coli* ευδοκμεί σε υποστρώματα πλούσια σε σίδηρο, επομένως θα ήταν ευνοϊκός ο περιορισμός του συγκεκριμένου θρεπτικού συστατικού στα απαραίτητα για την ανάπτυξη επίπεδα.

Σόγια, Οργανικά οξέα και Φυτικά Εκχυλίσματα

Μειώνοντας ή αφαιρώντας το σογιάλευρο από την διατροφή των χοιριδίων μειώνεται σημαντικά η συχνότητα εμφάνισης γαστροεντερικών διαταραχών, συμπεριλαμβανομένου και του οιδήματος. Η αντικατάσταση του σογιάλευρου με άλλες πιο εύπεπτες πηγές πρωτεϊνών αυξάνει αισθητά το κόστος διατροφής· ωστόσο συνίσταται στις περιπτώσεις χοιριδίων που πάσχουν από οίδημα. Τα οργανικά οξέα και ενδεχομένως κάποια φυτικά εκχυλίσματα είναι ιδιαίτερα χρήσιμα έναντι των βακτηρίων, καθώς δημιουργούν ένα ακατάλληλο περιβάλλον για την ανάπτυξη των βακτηρίων καθ' όλη την γαστρεντερική οδό και κυρίως στο στομάχι. Για τον σκοπό αυτό, μίγματα οργανικών οξέων με ή χωρίς φυτικά εκχυλίσματα είναι προτιμότερα από απλά αμινοξέα.

Μεταβολική οξέωση

Σύμφωνα με έρευνες που διεξήχθησαν στη Δανία, εξετάστηκαν προσβεβλημένα και υγιή χοιρίδια από την ίδια τοκετοομάδα, και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι παρόλο που το οίδημα σχετίζεται άμεσα με την παρουσία του *Escherichia Coli*, οι διαιτητικοί παράγοντες συνήθως συνεισφέρουν ή επιδεινώνουν την ασθένεια. Τα μολυσμένα χοιρίδια σε αυτή τη μελέτη εμφάνισαν συμπτώματα μεταβολικής οξέωσης, η οποία πιστοποιείται από την αυξημένη οξύτητα του αίματος και την εντερική οξύτητα. Εικάζεται ότι οι τοξίνες που παράγονται από το *Escherichia Coli* στον γαστρεντερικό σωλήνα μπορούν να διαφύγουν των κυτταρικών τοιχωμάτων του εντέρου στα χοιρίδια που πάσχουν από μεταβολική οξέωση λόγω της αυξημένης εντερικής οξύτητας σε συνδυασμό με την αυξημένη διαπερατότητα. Συνεπώς η παρέμβαση διατροφικά για την αντιμετώπιση του οιδήματος μπορεί να έχει πλεονεκτήματα. Για το σκοπό αυτό, η βέλτιστη ισορροπία των ηλεκτρολυτών

(Νάτριο +Κάλιο- Χλώριο) στα πάσχοντα χοιρίδια μπορεί να διαφέρει από τα υγιή, διότι μία ισορροπία ηλεκτρολυτών σε υψηλότερα επίπεδα μπορεί να αποτρέψει την μεταβολική οξέωση.

Διαχείριση τροφής

Η περιορισμένη πρόσληψη τροφής κατά τις πρώτες τέσσερις-πέντε ημέρες πριν ή μετά τον απογαλακτισμό συνίσταται στις περιπτώσεις υψηλού stress καθώς μειώνει το ποσοστό της άπεπτης τροφής στο λεπτό έντερο. Επίσης η χρήση χοντροαλεσμένων και ακατέργαστων θερμικά δημητριακών , έχει αποδειχθεί ότι μειώνει την γενικότερη υγεία του πεπτικού συστήματος σε περιπτώσεις σοβαρών βακτηριακών μολύνσεων. Επιπλέον, η χρήση τροφής σε μορφή αλεύρου είναι προτιμότερη από την τροφή σε μορφή pellets όταν είναι γνωστό ότι τα χοιρίδια πάσχουν από εντερικές διαταραχές. Παρόλο που αυτές οι παρεμβάσεις είναι πολύ αποτελεσματικές στον έλεγχο γαστρεντερικών διαταραχών, είναι πιθανό να περιορίσουν την απόδοση των ζώων και για αυτό το λόγο θα πρέπει να εφαρμόζονται με προσοχή.

Φυτικές ίνες

Βασισμένη σε εμπειρικά στοιχεία η αύξηση στη διατροφή, των φυτικών ινών, κατά 2-3% έχει δείξει ότι βοηθά έναντι σε πολλούς τύπους βακτηριακών μολύνσεων. Η αύξηση των φυτικών ινών στη διατροφή, κριθαριού και βρώμης, είναι αρκετά αποτελεσματική και πιο θρεπτική σε σχέση με άλλες πηγές φυτικών ινών. Ομοίως η πούλπα τεύτλων έχει αποδειχθεί αποτελεσματική σε πολλές περιπτώσεις αλλά όχι πάντα, κάτι το οποίο οφείλεται σε άγνωστους λόγους. Άλλες πηγές καθαρών φυτικών ινών έχουν δείξει ανάμεικτα αποτελέσματα μέχρι τώρα αλλά η έρευνα στον τομέα αυτό συνεχίζεται.

Ανοσοσφαιρίνες αυγών

Αυτή είναι η τελευταία εξέλιξη στην αντιμετώπιση του οιδήματος και αποτελεί στην πραγματικότητα την μόνη μέθοδο απευθείας παρέμβασης. Οι ανοσογλοβουλίνες λαμβάνονται από αυγά τα οποία έχουν παραχθεί από αυγόκοτες (υπέρ-) ανοσοποιημένες έναντι των στελεχών της *Escherichia coli* που προκαλεί το οίδημα στα χοιρίδια. Αυτές οι ανοσογλοβουλίνες προστίθενται απευθείας στην τροφή των χοιριδίων και αμέσως μετά την κατάποση φτάνουν στον γαστρεντερικό σωλήνα. Εκεί συνδέονται με συγκεκριμένα στελέχη των βακτηρίων *coli*, ενάντια των οποίων έχουν παραχθεί, καθιστώντας τα πρακτικά αναποτελεσματικά.

Μια πρόσφατη δοκιμή αξιολόγησε την χρήση ανοσοσφαιρίνων αυγών σε φάρμα με σοβαρό πρόβλημα οιδήματος. Τα αποτελέσματα (εικόνα 1) έδειξαν ότι στα χοιρίδια που χορηγήθηκαν ανοσοσφαιρίνες αυγών, συγκεκριμένα έναντι του οιδήματος, ήταν περίπου 2,5 κιλά πιο βαριά στις 68 ημέρες από τον απογαλακτισμό. Η θνησιμότητα ήταν μόλις πάνω από το 5% συγκρινόμενο με το 10% στα χοιρίδια στα οποία δεν έχει χορηγηθεί το εν λόγω συμπλήρωμα. Επιπλέον το κόστος της φαρμακευτικής αγωγής μειώθηκε σημαντικά.

Εικόνα 1

Χοιρίδια στα οποία χορηγούνται ανοσοσφαιρίνες αυτών πορεύονται καλύτερα σε μια ενδεχόμενη προσβολή από το οίδημα.
(Data courtesy of EW Nutrition GmbH, Germany).

	Έλεγχος	Ανοσοσφαιρίνες
Θνησιμότητα (%)	10,0	5,2
Κόστος φαρμακευτικής αγωγής (€/χοίρο)	11,5	7,0
Αύξηση σωματικού βάρους (γρ./ημέρα)	402	442

Συμπεράσματα

Το οίδημα δεν είναι ένα εύκολο πρόβλημα. Πέραν της κτηνιατρικής περίθαλψης και την ενίσχυση των πρωτοκόλλων βιοασφάλειας, τα διατροφικά μέτρα παρέμβασης εφαρμόζονται συχνά για να ανακουφίσουν τα συμπτώματα. Φυσικά, όχι όλα αυτά τα μέτρα είναι εξίσου αποτελεσματικά σε κάθε φάρμα. Ανάλογα με τις τρέχουσες συνθέσεις διατροφής, η αλλαγή σε βασικά θρεπτικά συστατικά και η χρήση προσθέτων θα μπορούσε να βοηθήσει.