



XII CORSO TRIENNALE S.I.A.V. di AGOPUNTURA VETERINARIA

L'AGOPUNTURA NEL "TRANSITION COW PERIOD"

**Acupuncture in transition period to improve postpartum
dairy cow's performances**

Dr. Livio Prati

RELATORE: Dr. Claudia Pislor

ANNO ACCADEMICO 2020 – 2021

ENGLISH HEADING

ABSTRACT

PURPOSE

In buiatrics the term "*cow transition period*" is defined as between - 21 days and + 21 days with respect to birth. The management of this period is considered essential for the prevention of pathologies in which the cow can run into the postpartum. The *cow transition period* is an excellent opportunity to optimize by TCM therapy the energy balance of the cows in order to prepare them for the challenge of the new lactation.

MATERIALS AND METHODS

Two protocols for acupuncture therapy have been identified: one applied in the pre-dryoff phase, the other in the pre-birth phase.

In the pre-dryoff phase, around 220-230 days of pregnancy, LU 7 – KI 6 – LI 11 – ST 36 – GB 25 have been treated by needles.

In the pre-birth phase, 3-7 days before the expected birth (calculating an average pregnancy duration of 280 days), GV 3 – CV 17 – BL 18 – BL 23 – LR 3 have been treated by needles.

In both sessions, the needles were left for about 20 minutes.

8 pairs of cows from the same farm were employed.

The cows, Italian Friesian breed, were chosen in homogeneous pairs for:

EVM (Mature Cow Equivalent), Parity, BCS (Body Condition Scoring), SCC (Somatic Cell Count), Expected birth date. Within the couples, one cow was treated and one was kept as a control.

The comparative evaluation of treated and control cows took place after 180 days after calving.

RESULTS

The trial has shown the effectiveness of Acupuncture in the management of this peculiar period of the physiological cycle of the dairy cows. Acupuncture prevented post partum riproduction diseases mainly

CONCLUSIONS

Acupuncture allows a biophysical and dynamic clinical framework and allows for energy regulation and holistic management in dairy cows breeding.

INDICE

INTRODUZIONE	pg. 4
PARTE GENERALE	pg. 5
Eziopatogenesi in Medicina Occidentale	pg. 5
Fisiologia della gravidanza in Medicina Tradizionale Cinese	pg. 9
Patologie del postparto in Medicina Tradizionale Cinese	pg. 12
Scopo	pg. 14
PARTE SPERIMENTALE	pg. 15
Individuazione di un protocollo di MTC pre-asciutta	pg. 15
Individuazione di un protocollo di MTC preparto	pg. 17
Materiale e Metodi	pg. 18
Protocollo preasciutta	pg. 21
Protocollo preparto	pg. 23
Scelta del campione	pg. 25
Cartelle cliniche delle coppie	pg. 26
Risultati	pg. 35
Conclusioni	pg. 38
Bibliografia	pg. 39

INTRODUZIONE

In buiatria si definisce "*cow transition period*" il tempo che intercorre tra - 21 giorni e + 21 giorni rispetto al parto.

In seguito al parto e nel giro di pochissimi giorni le richieste metaboliche arrivano a triplicare la gluconeogenesi (fino a 3 kg di glucosio al giorno) ed a più che raddoppiare le richieste proteiche.

Tutto ciò genera un catabolismo che in soggetti sani può condurre alla lipolisi di 1,5 kg di lipidi al giorno, ma in soggetti con patologie si può arrivare anche fino a 5 kg. Il catabolismo non risparmia ovviamente le masse muscolari.

Lo stesso quadro ormonale viene stravolto in primis dalla caduta dopo 9 mesi del progesterone con incremento esponenziale degli estrogeni.

Le bovine passano a raddoppiare la loro ingestione di alimento.

La gestione di questo periodo è considerata fondamentale per la prevenzione delle patologie in cui la bovina può incorrere nel postparto.

Ogni errore alimentare o gestionale in questo periodo comporta alti rischi di patologia nel postparto.

PARTE GENERALE

EZIOPATOGENESI IN MEDICINA OCCIDENTALE

Le patologie del post partum riconoscono tre principali cause (patogenesi)

- Minerale: ipocalcemia, ipomagnesiemia, ipofosfatemia, ipopotassiemia;
- Immunitaria: ritenzione di placenta, mastite;
- Metabolica: chetosi, metrite puerperale e dislocazione dell'abomaso.

IPOCALCEMIA (<8,5 mg/dl)

Stadio 1 (subclinica)

La concentrazione del Ca è tra 8,5 e 5,5 mg/dl. La stazione è mantenuta ma la bovina ha un equilibrio precario spesso con allargamento degli arti per mantenere la posizione eretta. C'è una riduzione dell'ingestione con rallentamento delle contrazioni ruminali, difficoltà di minzione e di defecazione, tremori muscolari e mancata eiezione del latte.

Stadio 2 (clinica)

La concentrazione del calcio è tra 3,5 e 6,5 mg/dl). La bovina è a terra in decubito sternale, depressione del sensorio, meteorismo ruminale, mancanza di tono muscolare, ipotermia.

Stadio 3 (clinica)

La concentrazione del calcio è tra < 2,5 mg/dl. La bovina non riesce a mantenere il decubito sternale ed è in stato comatoso, la temperatura è decisamente ipotermica con frequenza cardiaca > 120 bpm.

CHETOSI

Subclinica

I sintomi clinici sono poco evidenti e la diagnosi viene posta con la misurazione del BHB (β -idrossi-butirrato). Laddove il valore sia superiore a 1400mmol/L si parla convenzionalmente di chetosi subclinica che crea un danno economico diretto ma anche indiretto se si considera che potrebbe diventare clinica e/o aumentare l'OR di altre patologie del post partum.

Clinica

Si ha calo fino all'arresto dell'ingestione di sostanza secca, calo drastico della produzione, veloce dimagrimento, abbattimento del sensorio, a volte si ha sintomatologia nervosa e cecità.

Conseguenza molto frequente delle due patologie sopra descritte è la

DISLOCAZIONE DELL'ABOMASO

Sinistra

Sonorità timpanica alla percussione nell'area sottocostale posteriore sinistra, calo dell'ingestione di sostanza secca, preferenza alimentare per gli alimenti fibrosi, ridotta attività ruminale, variabilità della consistenza delle feci, calo produttivo significativo, leggera disidratazione

Destra

Sonorità timpanica alla percussione nell'area sottocostale posteriore destra, calo improvviso e brusco della ruminazione, dell'ingestione e della produzione, l'interessamento del sensorio è molto più intenso rispetto alla dislocazione a sinistra con disidratazione molto più accentuata, soprattutto nel caso insorga anche la torsione dell'organo che può dare anche decubito fino alla morte.

Tra le patologie che hanno un'origine nello squilibrio immunitario abbiamo la ritenzione di placenta con la metrite puerperale e la mastite.

Lo stesso meccanismo costituito da una ridotta capacità dell'immunità innata può indurre, a carico dell'utero, la ritenzione di placenta e la metrite puerperale a livello e, a carico della mammella, la mastite.

RITENZIONE DI PLACENTA

Si definisce ritenzione di placenta la mancata espulsione delle membrane fetali nelle prime 24 ore postparto.

L'eziologia è nel mancato riconoscimento della placenta come antigene che avviene nelle ultime ore preparto grazie ad una modifica dei neutrofili.

METRITE PUERPERALE

Spesso è conseguente a parti distocici, gemellari, prematuri, lacerazioni del canale del parto e ritenzioni di placenta (secondaria) ma, più raramente, può anche insorgere pur in assenza dei fattori predisponenti succitati (primaria).

La sintomatologia è sia locale con scoli liquidi, color vinaccia e icorosi, parete uterina sottile e ipotonica ma anche sistemica con febbre, abbattimento del sensorio, disidratazione, ridotta ingestione di sostanza secca, ridotta ruminazione, feci fluide.

ENDOMETRITE

Come sequela sia della ritenzione placenta che delle distocie che della metrite puerperale abbiamo spesso la cronicizzazione del processo infiammatorio uterino che viene chiamato, dopo i 21 gg postparto, endometrite.

Abbiamo quindi una raccolta di materiale nel lume uterino, che in presenza di cervice chiusa definiamo come piometra, con scoli torbidi o bianco lattescente o trasparente con presenza di fiocchi bianchi.

MASTITE

Lo stato infiammatorio della ghiandola mammaria sia essa clinica o subclinica è ancora una volta espressione della incapacità funzionale dei neutrofili.

Nel caso della mastite subclinica gli unici sintomi sono di tipo laboratoristico con una somatic cell count > di 200'000/ml.

Nel caso della mastite clinica abbiamo invece anche dei sintomi locali, alterazioni del secreto con colore, temperatura anomali e coagulazione delle proteine. Ancora tumefazione, calore e dolore della ghiandola mammaria.

Sono spesso presenti anche sintomi sistemici come febbre, abbattimento del sensorio, depressione delle funzioni organiche.

Da diversi studi si è calcolato il danno economico per ogni singola patologia succitata ed è quindi possibile valutare il mancato ricavo per ogni singola bovina in rapporto alle patologie che ha avuto nel postparto.

FISIOLOGIA DELLA GRAVIDANZA SECONDO LA MTC

Tutta la gravidanza è dominata dal progesterone che garantisce la soppressione dell'immunità aspecifica al fine di non provocare il rigetto del *NON SELF* rappresentato dal feto; serve inoltre a mantenere il miometrio in una condizione di quiescenza per evitare che l'ossitocina prodotta durante la mungitura possa provocare contrazioni uterine. Nella fase finale della gravidanza favorisce anche lo sviluppo dei dotti galattofori della mammella.

La sua brusca caduta a fine gravidanza coincide con l'incremento degli estrogeni. Secondo la MTC il ciclo estrale è dominato dal *Ren Mai* che predispone anche la bovina alla gravidanza.

Lo *Yang Qiao Mai* interviene al momento dell'atto sessuale che spesso viene a mancare nella riproduzione bovina in quanto il ricorso alla fecondazione artificiale è la sola pratica attuata.

Questa mancanza, secondo la MTC, può determinare problemi di fecondità e di successivo impianto.

L'annidamento dell'embrione è gestito dallo *Yin Qiao Mai* che completa la *presa in carico* dell'embrione propria del *Ren Mai* (il portare la responsabilità, il portare l'ingombro della gravidanza).

L'accumulo di *Yin* e *Xue* nella pelvi è dovuta all'intervento dei due meridiani curiosi *Ren Mai* e *Chong Mai*; questa fase è quella che è caratterizzata dalla massima presenza del progesterone.

A mantenere questa condizione *Yin* contribuisce anche lo *Yin Wei Mai* che interviene nello sviluppo fetale.

Verso la fine della gravidanza si ha un incremento del GH (somatotropina) il che aumenta la reattività del tessuto adiposo ai segnali lipolitici quali l'epinefrina il che comporta un incremento dei NEFA circolanti. I medesimi verranno utilizzati dai vari tessuti (mammella e cervello esclusi) come fonte energetica per poter indirizzare più glucosio possibile verso la mammella per la lattogenesi.

Questa fase, secondo la MTC, coincide con lo sviluppo definitivo del feto ad opera dello *Yang Wei Mai*.

Lo *Yin* raggiunto il suo massimo si trasforma in *Yang* e questa trasformazione innesca l'evento del parto.

Infatti gli estrogeni favoriscono lo sviluppo degli acini mammari e conferiscono all'utero la capacità di rispondere in modo molto efficiente alla ossitocina così da avviare le contrazioni necessarie per la fase espulsiva.

La caduta del progesterone provoca anche una modifica nella capacità dei neutrofili di riconoscere la placenta come *NON SELF*.

A livello del passaggio tra caruncole uterine e cotiledoni placentari inizia quindi un processo di demarcazione che porterà al distacco placentare (ecco perché la ritenzione placentare è considerata una patologia immunitaria).

Anche il secondamento è visto in MTC come un ulteriore passaggio di *Yang* attraverso la pelvi e l'utero che grazie ad esso acquisisce maggiore contrattilità.

Al fine di risparmiare glucosio si verifica anche un fenomeno di insulino-resistenza che, anche a fronte di un aumento dell'insulina, non permette alle cellule di altri tessuti che non siano quello mammario e cerebrale di utilizzare il glucosio in quantità elevate.

Addirittura si ha neoglucogenesi anche in seguito al catabolismo di aminoacidi quali l'alanina.

Questa fase determina una sollecitazione sullo *Zang* Milza/Pancreas che, se non adeguatamente gestito, potrà indurre uno squilibrio ed un deficit di *Yang* di SP.

Infatti in medicina occidentale una carenza di glucosio ematico è in grado di condizionare in modo pesante il funzionamento del sistema immunitario così come la carenza in aminoacidi essenziali.

L'aumento del cortisolo fetale che scatena il parto riduce la capacità dei neutrofili di attraversare gli endoteli e questo particolare può avere ripercussioni sulla successiva insorgenza di patologie uterine.

Del resto, secondo la MTC, nell'ultima fase di gravidanza interviene un completamento degli organi del feto ed in particolare il KI *Yang* inizia a produrre lo specifico *jing* che è assimilabile al cortisolo endogeno; l'intervento del KI *Yang* si spiega con la condizione di stress indotta da un ambiente non più idoneo al feto, soprattutto tramite i termocettori ed i barocettori che iniziano la loro specifica attività a livello della cute del feto.

Per ciò che attiene ai meccanismi che inducono l'ipocalcemia si ritiene che essa sia dovuta in parte ad un ritardo tra la produzione del PTH e la sua azione di riassorbimento del calcio dalle ossa ma anche ad una alterazione morfologica dei recettori del PTH in seguito a diete in asciutta con eccessi di K e/o carenze di Mg.

L'uso di sali anionici sembra prevenire l'insorgenza di ipocalcemie cliniche e subcliniche inducendo una acidosi metabolica controllata.

Tale acidosi metabolica sembra agire sia attraverso una ristrutturazione fisiologica della morfologia dei recettori per il PTH sia attraverso una *up-regulation* del numero dei medesimi che avviene sotto il controllo del rene.

Secondo la MTC la gestione degli elementi minerali avviene tramite il KI *Yin*, ma anche la Tiroide, ghiandola associata al LU, è coinvolta.

Di fatto anomalie di questo tipo vengono spiegate come una sindrome di incapacità di captazione del *Qi* da parte del KI.

Secondo la fisiologia respiratoria, il KI attivamente riceve il Qi ed i liquidi provenienti dal LU; se questo movimento di discesa e di attiva captazione è alterato, possono insorgere problemi di inadeguata redistribuzione degli elementi minerali nell'organismo.

Questo quadro ci permette di comprendere la reale situazione in cui versano le bovine nel periodo di transizione ed adottare una conseguente terapia agopunturale.

PATOLOGIE DEL POSTPARTO SECONDO LA MTC

Secondo la MTC le fasi dell'accoppiamento avvengono sotto l'influenza dello *Yang Qiao Mai*, il meridiano curioso che regola le relazioni con il mondo esterno.

Allorchè la bovina si ingravida è però lo *Yin Qiao Mai* a favorire l'attecchimento dell'embrione.

Saranno poi il *Ren Mai*, meridiano curioso Mare dello Yin e il *Chong Mai*, meridiano curioso Mare del Sangue che forniranno all'utero lo Yin e lo Xue necessari per l'accrescimento dell'embrione.

Nell'ultimo trimestre della gravidanza *Ren Mai* e *Chong Mai* saranno supportati anche da un terzo meridiano curioso, lo *Yin Wei Mai* che inizierà a creare nel feto le connessioni che genereranno per primi i meridiani Yin degli Zang e poi anche quelli dei meridiani Yang dei Fu.

Al momento del parto tutto lo Yin accumulato a livello uterino, il feto, viene messo in movimento dallo Yang, le contrazioni uterine.

In condizioni normali l'attività di Yin e Yang porteranno all'espulsione prima del feto e poi della placenta.

Un vuoto di Qi e/o di Xue conseguenti a un deficit del *JING* innato del Rene o del *JING* acquisito della Milza possono indurre contrazioni irregolari, distanziate e deboli.

La cervice può restare parzialmente chiusa e provocare una perdita delle precoce delle acque che aggrava la situazione di vuoto di Xue.

Anche una stagnazione del Qi o dello Xue del Fegato può indurre contrazioni irregolari ma saranno molto toniche quasi al limite dello spasmo muscolare e quindi dolorose e poco efficaci. Questa situazione può al limite indurre anche una torsione uterina sinistrorsa.

La **ritenzione di placenta** e una rallentata involuzione uterina con possibile sviluppo di **metrite puerperale** nascono dalle stesse premesse o da un consumo eccessivo di Qi e Xue durante il parto.

Il *Chong Mai* che aveva continuato a fornire lo Xue all'utero per la crescita del feto, dopo il parto, invierà lo Xue alla mammella per favorire la lattogenesi.

La **chetosi** in MTC trova la sua origine in una mancata trasformazione dello Yin, il tessuto adiposo, in Qi, energia intracellulare ATP, o in un'insufficiente produzione di

Qi acquisito proveniente dalla GuQi. Ecco quindi che lo Zang maggiormente coinvolto non può che essere la SP che affossandosi favorisce anche l'insorgenza della **dislocazione dell'abomaso**.

L'ipocalcemia postparto può essere sia l'espressione di un affossamento del Qi della SP che può arrivare fino alla morte a causa di uno scollamento tra Yin e Yang ma può anche essere conseguente ad un trauma da parto con stasi del Qi e dello Xue che non nutrono più muscoli e tendini.

SCOPO

"I Santi non aspettano che il male sia manifesto per trattarlo, ma se ne occupano prima che si manifesti.

Attendere che una malattia si sia manifestata per porvi rimedio e che il disordine si sia insediato per occuparsene è come attendere di avere sete per scavare un pozzo e attendere la battaglia per forgiare le proprie armi. Non è forse troppo tardi?"

Ecco quindi che il *cow transition period* si presenta come un'ottima occasione per ottimizzare, con la MTC, l'equilibrio energetico delle bovine così da prepararle alla sfida della nuova lattazione.

PARTE SPERIMENTALE

Individuazione di un protocollo di MTC da applicare in pre-asciutta al fine di prevenire la patologia nel postparto della bovina.

Durante la lattazione la bovina perde una grande quantità di liquidi (dai 9000 ai 15000 litri in circa 300 gg) ma anche una quantità rilevante di nutrienti (con un residuo secco che va dal 10,5% al 13% e oltre si arriva anche a 200 kg di nutrienti).

Il meridiano principale coinvolto nella produzione del latte è il *REN MAI* risulta quindi evidente che il suddetto meridiano va coinvolto nel trattamento pre-asciutta al fine di favorire il recupero delle riserve depauperatesi durante la lattazione.

Abbiamo quindi impiegato **LU7 Lieque**, punto di apertura del *REN MAI*, come primo punto del protocollo pre-asciutta.

E anche il punto di apertura del suo meridiano associato *YIN QIAO MAI* è stato inserito nel protocollo, quindi **KD6 Zaohai**.

Insieme i due punti favoriscono la discesa del *Qi* dei Polmoni ma soprattutto e la ricezione del *Qi* da parte del Rene.

Il bovino è l'animale associato al movimento *TERRA* per la sua mitezza, la sua capacità di TRASFORMARE i foraggi, inutilizzabili per l'uomo, in alimenti ricchi di nutrienti molto preziosi per l'uomo. La sua stessa peculiarità di NUTRIRE e ACCUDIRE ne fa l'animale emblema del movimento *TERRA* rappresentato anche dalla sua conformazione che ricorda un quadrato o un parallelepipedo a base rettangolare.

Memori di questa caratteristica della specie che trattiamo abbiamo scelto di utilizzare anche i due punti *TERRA* del livello energetico *YANG MING* coinvolto nell'elaborazione della *Gu Qi* estratta dagli alimenti.

Quindi **ST36 Zu San Li** punto "mare degli alimenti" per la sua capacità di migliorare l'utilizzo degli alimenti al fine di ricostituire le riserve perse nella lattazione precedente.

ST 36 è spesso utilizzato anche per le patologie croniche debilitanti che a grandi linee potrebbe essere associato allo stato della bovina a fine lattazione.

Insieme a ST 36 (*Zu San Li*) abbiamo utilizzato l'analogo punto Terra sullo speculare meridiano dell'Intestino Crasso (*Shou Yang Ming*): **LI11 Quchi**.

Entrambi i punti oltre a tonificare il *Qi* e lo *Xue*, in particolare quello del cielo posteriore, hanno la peculiarità di potenziare le difese immunitarie aspecifiche che sono le più sollecitate nell'immediato postparto.

Per completare il trattamento pre-asciutta si è scelto di utilizzare **GB25 Jingmen**.

GB 25, punto *MU* del RENE, è stato scelto per rafforzare il RENE in quanto tale organo fornisce *YIN* a CUORE e FEGATO (inoltre il KI fornisce *YANG* a MILZA e POLMONE), ma anche perché è agopunto che apre le vie delle acque permettendo la redistribuzione ed il migliore utilizzo dei *Jin Ye* coinvolti nella produzione latte.

Tale punto appartiene alla cintura celeste e al meridiano della GB che protegge il RENE ma anche l'apparato riproduttore estremamente sollecitato in questa fase terminale della gravidanza e successivamente con il parto.

Questi punti sono stati scelti perché tonificano tutti gli ZANG contemporaneamente.

Individuazione di un protocollo di MTC da applicare in pre-parto al fine di prevenire la patologia nel postparto della bovina.

Il parto rappresenta la trasformazione dell'accumulo di *Yin* a livello uterino, durato per 9 mesi, in uno sprigionarsi di energia *Yang* (fase estremamente dinamica della espulsione del feto e degli invogli fetali).

Questa fase espulsiva comporta, anche in condizioni fisiologiche, un notevole consumo di *JING* renale.

L'obiettivo del nostro protocollo è stato quello di ridurre il più possibile il consumo di *JING* renale e favorire la circolazione dello *Yang*, evitando che si verifichi un vuoto di *Qi* del RENE e/o una stagnazione del *Qi* del FEGATO.

Tra i punti che abbiamo scelto di utilizzare al fine di far muovere lo *Yang* e sostenere il *JING* renale c'è **GV3** *Zao Yangguan* che ha anche azione importante sulla contrattilità uterina, sull'infertilità e sulle problematiche uterine (endometriti).

Collegato a questo c'è **LR3** *Taichong*: punto TERRA e punto *YUAN* del meridiano del FEGATO che oltre a favorire il libero fluire del *Qi* è in grado, in quanto punto del meridiano straordinario *CHONG MAI*, di apportare e armonizzare l'arrivo dello *Xue* all'utero con conseguente tonificazione delle contrazioni uterine; inoltre tratta tutte le alterazioni del ciclo estrale dovute a deficit o stasi di *Xue*; infine tratta le stasi nel Riscaldatore Medio risolvendo problematiche connesse all'apparato digerente.

Per sostenere il RENE e il FEGATO si è scelto di utilizzare i Back Shu di questi due *ZANG*: **BL18** *Ganshu* e **BL23** *Shenshu*.

I Back Shu sono stati scelti per la loro capacità di indurre la normale fase vibratoria (sorta di sistole e diastole energetiche) che caratterizza uno *ZANG* in salute ma anche per la loro capacità di attivare la *Wei Qi*, fondamentale nella fase postparto per garantire il buon funzionamento dell'immunità innata a livello generale ma soprattutto a livello uterino.

BL 23 è stato utilizzato anche per la sua prerogativa di proteggere la bovina dalla ipocalcemia postparto sia clinica che subclinica.

Il RENE è infatti lo *ZANG* che regge le ossa e la sua tonificazione favorisce il normale riassorbimento del calcio dalle ossa che qualora venga ad essere ridotto induce nella bovina l'ipocalcemia prima subclinica e poi, se non corretta, anche clinica.

La tonificazione dello *Yang* è necessaria anche per favorire lo sviluppo degli acini mammari che produrranno poi il latte durante la lattazione.

CV17 Shan Zhong è il punto che abbiamo deciso di utilizzare al fine di stimolare la lattazione attraverso una miglior circolazione dell'energia nel torace (polmone e pericardio) visto che è anche il punto *MU* del PERICARDIO e del Riscaldatore Superiore nonché punto di attivazione della *Zhong Qi* e punto *Hui* del *Qi*. Inoltre è stato scientificamente dimostrato che l'agopunto CV 17 è in grado di stimolare la liberazione di prolattina (Bossut, Stromberg, Malven, 1986; Sheng, Xie, 1989).

MATERIALI E METODI

La prima seduta è stata eseguita a 3-7 giorni prima della asciutta, prevista a 220-230gg di gravidanza.

I punti prescelti come precedentemente descritto sono stati trattati nel seguente ordine:

LU7 *Lie Que* monolaterale a dx con ago wandrey 0,30mm x 30 mm

KI6 *Zoa Hai* monolaterale a sx con ago wandrey 0,30mm x 30 mm

LI11 *Qu ChI* bilaterale con aghi wandrey 0,50mm x 50 mm

ST36 *Zu San Li* bilaterale con aghi wandrey 0,50mm x 50 mm

GB25 *Jing Men* bilaterale con aghi wandrey 0,50mm x 50 mm.

La seconda seduta è stata fatta 3-7 giorni prima del parto previsto, calcolando una durata media di gravidanza di 280 gg.

I punti prescelti come precedentemente descritto sono stati trattati nel seguente ordine:

GV3 *Yao Yang Guang* con ago wandrey 0,50mm x 70 mm

CV17 *Shan Zhong* con ago wandrey 0,50mm x 70 mm

BL23 *Shen Shu* bilaterale con aghi wandrey 0,50mm x 50 mm

BL18 *Gan Shu* bilaterale con aghi wandrey 0,50mm x 50 mm

LR3 *Tai Chong* bilaterale con aghi wandrey 0,30mm x 30 mm.

In entrambe le sedute gli aghi sono stati lasciati per circa 20 minuti.

Un inconveniente incontrato fin dalle prime sedute è stata la elevata reattività delle bovine all'infissione degli aghi. Ciò ha comportato oltre un allungamento eccessivo della seduta, un eccessivo rischio per l'operatore ed un messaggio non verbale negativo da parte del proprietario: *"E' necessario far soffrire l'animale per ridurre il rischio di patologie postparto?"*

L'eccessiva reattività delle bovine, soprattutto nella seduta preparto, avrebbe inoltre potuto indurre anche un parto anticipato.

Si è così deciso di trattare alcuni punti prima della seduta vera e propria per provare a sedare le bovine, come suggerito dal collega buiatra Walter Beretta.

I punti utilizzati sono stati

GB1 *Tong Zi Liao* bilaterale con aghi wandrey 0,30mm x 30 mm

GB14 *Yang Bai* bilaterale con aghi wandrey 0,30mm x 30 mm

YINTANG con ago wandrey 0,30mm x 30 mm

Ciò ha effettivamente permesso in seguito di realizzare sedute molto più tranquille.

La valutazione comparativa delle bovine trattate e di quelle di controllo è avvenuta registrando le patologie postparto nei primi 15 gg e con valutazione manuale ed ecografica delle strutture uterine e ovariche a 10-15 gg pp e a 30-35 gg pp.

La chetosi è stata monitorata attraverso esame ematico (Precision Xtra Ketone Meter)

E' stata monitorata la produzione e la sanità della mammella attraverso i

controlli funzionali mensili eseguiti dall'APA che ha anche elaborato il valore EVM a 6 mesi di lattazione.

Si sono poi registrati gli eventi riproduttivi fino alla diagnosi di gravidanza positiva.

PROTOCOLLO PRE ASCIUTTA

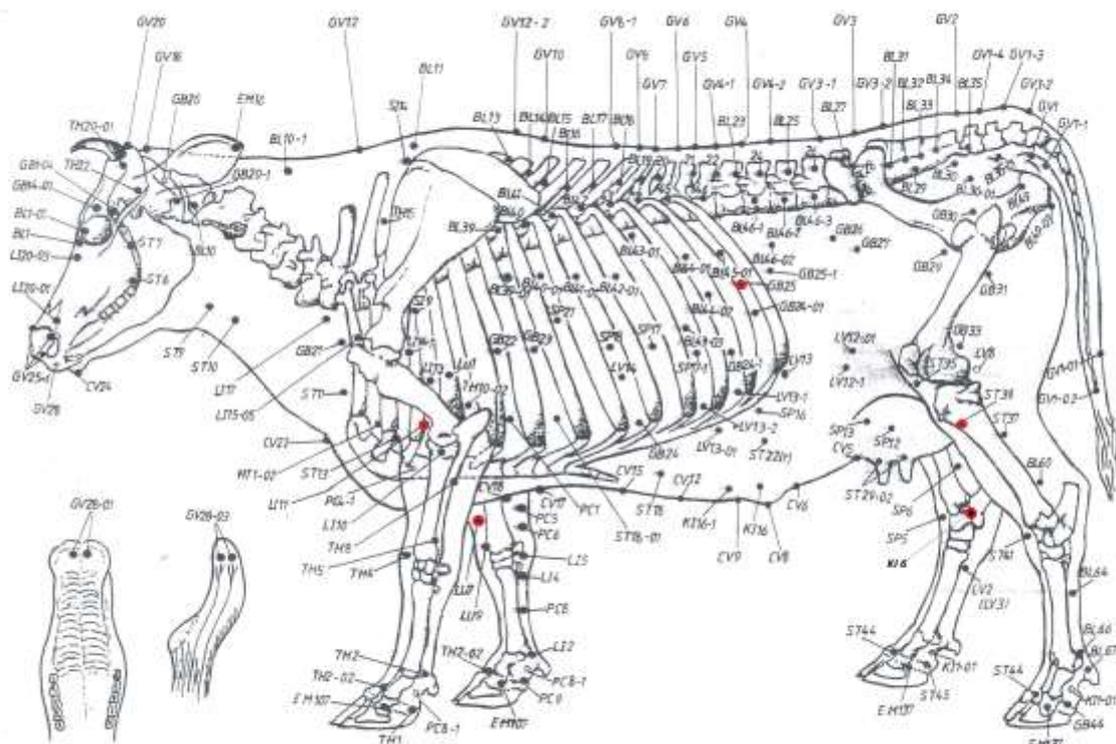


Figure 44: Acupuncture points of cattle-review

202

LU 7 (*Lie Que*/ Dio del Tuono) localizzato tra 1,5 cun cranialmente al processo stiloideo del radio, tra radio e m. estensore radiale del carpo. Punto di apertura del REN MAI, punto *luo* del LU, promuove la discesa e la diffusione del Qi.

KD 6 (*Zao Hai*/Mare Splendente) localizzato appena sotto il malleolo tibiale mediale. Punto di apertura dello YIN QIAO MAI. Nutre lo Yin del Rene.

LI 11(*Qu Chi*/Stagno curvo) localizzato in una piccola depressione tra il m. estensore radiale del carpo e l'inserzione del m. estensore comune delle dita. Punto Mare, punto Terra e di tonificazione del meridiano.

ST 36 (*Zu San Li*/Tre miglia del piede): localizzato 3 cun ventro-lateralmente all'articolazione rotulea. E' punto Mare, punto Terra, punto Ben.

GB 25 (*Jing Men*/Porta Principale) localizzato nell'ultimo spazio intercostale a tre mani dalla linea mediana.

Punto Mu del Rene

PROTOCOLLO PRE PARTO

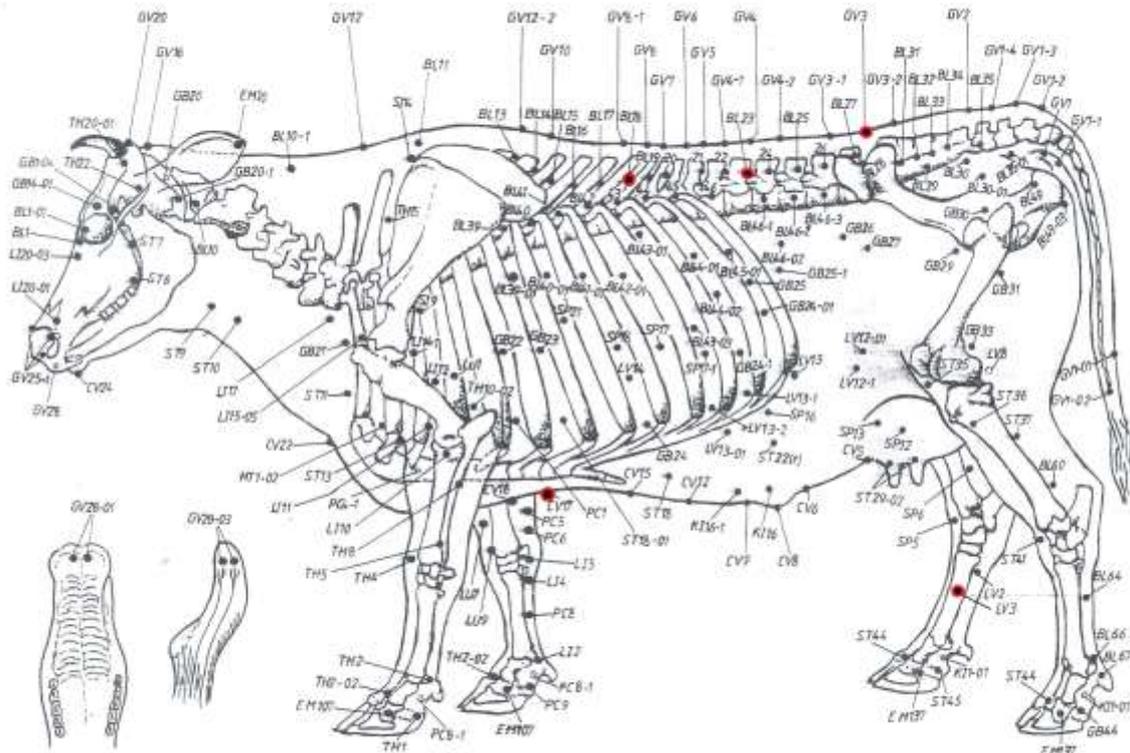


Figure 44: Acupuncture points of cattle-review

202

GV 3 (*Yao Yang Guang*/Barriera dello Yang posteriore): localizzato lungo la linea mediana dorsale tra l'ultima vertebra lombare e la prima vertebra sacrale

CV 17 (*Shan Zhong*/Centro del torace): localizzato sulla linea alba nell'infossamento formato dallo sterno a livello dell'inserzione della 7ª cartilagine costale.
Punto Mu del Pericardio e del Triplice Riscaldatore Superiore, Punto Hui del Qi e Punto Mare del Qi il che lo rende Master Point del Qi del torace.

BL 23 (*Shen Shu*/Shu del dorso dei Reni): localizzato 1 mano lateralmente al Du Mai tra le apofisi trasverse della 2ª e 3ª vertebra lombare.

Punto Shu del Rene

BL 18 (*Gan Shu*/ Shu del dorso del Fegato): localizzato 1 mano lateralmente al Du Mai nel 10° spazio intercostale.

Punto Shu del Fegato

LR 3 (*Tai Chong*/Grande assalto): localizzato nella parte mediale del metatarso al passaggio tra terzo prossimale e terzo mediale (secondo l'atlante di Krokowsky).

Punto Yu-Yuan e Terra del meridiano del Fegato, quindi punto di tonificazione del LR.

SCelta DEI SOGGETTI

Ai fini della valutazione dei risultati si è scelto di utilizzare 8 coppie di bovine allevate nella stessa azienda in stabulazione libera in pianura Padana.

Le bovine appartenenti alla razza Frisona Italiana, sono state scelte a coppie omogene per:

- EVM (Equivalente Vacca Matura),
- Numero di lattazione,
- BCS (Body Condition Scoring),
- SCC (Somatic Cell Count),
- Data di parto prevista.

All'interno delle coppie una bovina è stata trattata e una è stata tenuta come controllo.

La scelta di utilizzare bovine della stessa azienda è stata fatta per sottrarre i risultati alla notevole variabilità che troviamo in campo tra le aziende per quel che riguarda razionamento, ambienti, densità degli animali, capacità di osservazione dell'allevatore. Tutto ciò influenza ovviamente le risposte delle bovine.

CARTELLE CLINICHE DELLE COPPIE

	398	451
	1A	1B
EVM lattazione precedente	128	120
num lattaz.	3	3
BCS	3,50	3,25
SCC ult contr pre asciutta	630	41
data parto prevista	9-dic-19	12-dic-19
data prot pre asciutta	5-ott-19	
gg pre asciutta	4	
data prot preparto	2-dic-19	
gg pre parto	3	
data parto	5-dic-19	8-dic-19
gg di asciutta effettivi	57	50
ipocalcemia	no	no
Ritenzione placenta	si	Si
Glicemia mg/dl al 3' gg postparto	53	69
Dislocazione abomaso	no	No
BHB mmol/L	2,0	0,6
Colostro gradi Brix	26	30
Valutazione utero a 10-15 gg pp	M1	M1
Valutazione utero a 30-35 gg pp	Endo 2	Endo1
ripresa attività ovarica	cisti	Cisti

PARTO 1' fa	90	64
PARTO CONCEP	Non gravida	Non gravida
NUM INTERV		

produzione al picco Kg	55,2	46,9
EVM lattazione al 6' mese	107	112

1' controllo SCC x 1000	18	18
2' controllo SCC x 1000	29	18
3' controllo SCC x 1000	Assente x Covid 19	Assente x Covid 19

% grasso cumulativo al 6' mese	3,11	3,97
% proteine cumulativo al 6' mese	3,22	3,55

	617	615
	2A	2B
EVM lattazione precedente	121	128
num lattaz.	1	1
BCS	3,50	3,75
SCC ult contr pre asciutta	22	385
data parto prevista	12-dic-19	16-dic-19
data prot pre asciutta	2-ott-19	
gg pre asciutta	7	
data prot preparto	2-dic-19	
gg pre parto	5	
data parto	7-dic-19	9-dic-19
gg di asciutta effettivi	59	58
ipocalcemia	no	no
Ritenzione placenta	no	No
glicemia mg/dl al 3' gg postparto	52	68
dislocazione abomaso	no	No
BHB mmol/L	0,9	0,7
colostro gradi Brix	22	31
valutazione utero a 10-15 gg pp	M1	M2
valutazione utero a 30-35 gg pp	Endo 0	Endo 1
ripresa attività ovarica	CL DX	CISTI

PARTO 1' fa	60	102
PARTO CONCEP	102	120
NUM INTERV	3	2

produzione al picco Kg	46,9	47,8
EVM lattazione al 6' mese	135	141

1' controllo SCC x 1000	30	708
2' controllo SCC x 1000	14	47
3' controllo SCC x 1000	Assente x Covid 19	Assente x Covid 19

% grasso cumulativo al 6' mese	3,55	3,38
% proteine cumulativo al 6' mese	3,36	3,23

	531	536
	3A	3B
EVM lattazione precedente	115	110
num lattaz.	2	2
BCS	4,25	4
SCC ult contr pre asciutta	89	38
data parto prevista	16-dic-19	16-dic-19
data prot pre asciutta	20-ott-19	
gg pre asciutta	4	
data prot preparto	9-dic-19	
gg pre parto	6	
data parto	15-dic-19	8-dic-19
gg di asciutta effettivi	52	45
ipocalcemia	no	no
Ritenzione placenta	no	No
glicemia mg/dl al 3' gg postparto	58	66
dislocazione abomaso	no	no
BHB mmol/L	0,5	0,4
colostro gradi Brix	22	30
valutazione utero a 10-15 gg pp	OK	M 2
valutazione utero a 30-35 gg pp	Endo 0	Endo 2
ripresa attività ovarica	cl dx	CISTI

PARTO 1' fa	78	57
PARTO CONCEP	78	57
NUM INTERV	1	1

produzione al picco Kg	57,7	44,5
EVM lattazione al 6' mese	119	105

1' controllo SCC x 1000	45	150
2' controllo SCC x 1000	14	20
3' controllo SCC x 1000	Assente x Covid 19	Assente x Covid 19

% grasso cumulativo al 6' mese	3,47	3,76
% proteine cumulativo al 6' mese	3,06	3,21

	529	507
	4A	4B
EVM lattazione precedente	98	106
num lattaz.	2	2
BCS	3,50	3,5
SCC ult contr pre asciutta	29	202
data parto prevista	19-dic-19	23-dic-19
data prot pre asciutta	25-ott-19	
gg pre asciutta	4	
data prot preparto	12-dic-19	
gg pre parto	3	
data parto	15-dic-19	23-dic-19
gg di asciutta effettivi	47	65
ipocalcemia	no	no
Ritenzione placenta	no	No
glicemia mg/dl al 3' gg postparto	66	55
dislocazione abomaso	no	no
BHB mmol/L	0,4	0,8
colostro gradi Brix	26	26
valutazione utero a 10-15 gg pp	OK	M 2
valutazione utero a 30-35 gg pp	Endo 0	Endo 2
ripresa attività ovarica	CL DX	CISTI

PARTO 1' fa	53	65
PARTO CONCEP	77	195 ???
NUM INTERV	2	4

produzione al picco Kg	37,9	47,8
EVM lattazione al 6' mese	91	105

1' controllo SCC x 1000	15	14
2' controllo SCC x 1000	17	126
3' controllo SCC x 1000	Assente x Covid 19	Assente x Covid 19

% grasso cumulativo al 6' mese	3,25	3,71
% proteine cumulativo al 6' mese	3,59	3,7

	374	537
	5A	5B
EVM lattazione precedente	111	111
num lattaz.	4	5
BCS	2,75	3
SCC ult contr pre asciutta	72	47
data parto prevista	19-dic-19	23-dic-19
data prot pre asciutta	25-ott-19	
gg pre asciutta	6	
data prot parto	12-dic-19	
gg pre parto	7	
data parto	19-dic-19	2-gen-20
gg di asciutta effettivi	49	64
ipocalcemia	no	no
Ritenzione placenta	no	no
glicemia mg/dl al 3' gg postparto	50	54
dislocazione abomaso	Si, riduz. chirurgica	no
BHB mmol/L	0,8	1
colostro gradi Brix	24	24
valutazione utero a 10-15 gg pp	M 1	M 1
valutazione utero a 30-35 gg pp	Endo 2	Endo 0
ripresa attività ovarica	cisti	cl dx

PARTO 1' fa	88	55
PARTO CONCEP	88	130
NUM INTERV	1	3

produzione al picco Kg	44,1	46,3
EVM lattazione al 6' mese	107	113

1' controllo SCC x 1000	242	42
2' controllo SCC x 1000	62	60
3' controllo SCC x 1000	Assente x Covid 19	Assente x Covid 19

% grasso cumulativo al 6' mese	3,84	3,69
% proteine cumulativo al 6' mese	3,24	3,39

	501	382
	6A	6B
EVM lattazione precedente	130	120
num lattaz.	3	3
BCS	3,25	3,25
SCC ult contr pre asciutta	34	56
data parto prevista	30-dic-19	1-gen-20
data prot pre asciutta	30-ott-19	
gg pre asciutta	4	
data prot parto	28-dic-19	
gg pre parto	7	
data parto	4-gen-20	1-gen-20
gg di asciutta effettivi	62	56
ipocalcemia	no	no
Ritenzione placenta	no	si
glicemia mg/dl al 3' gg postparto	61	62
dislocazione abomaso	Si, autoridotta entro 12 ore	no
BHB mmol/L	0,8	0,7
colostro gradi Brix	26	25
valutazione utero a 10-15 gg pp	M 1	M 2
valutazione utero a 30-35 gg pp	Endo 0	Endo 2
ripresa attività ovarica	CAL OK	cisti

PARTO 1' fa	66	71
PARTO CONCEP	152	131
NUM INTERV	4	3

produzione al picco Kg	44,5	42,6
EVM lattazione al 6' mese	116	112

1' controllo SCC x 1000	59	12
2' controllo SCC x 1000	104	68
3' controllo SCC x 1000	Assente x Covid 19	Assente x Covid 19

% grasso cumulativo al 6' mese	3,3	3,13
% proteine cumulativo al 6' mese	3,09	3,29

	549	530
	7A	7B
EVM lattazione precedente	102	100
num lattaz.	2	2
BCS	3,50	3,75
SCC ult contr pre asciutta	54	94
data parto prevista	30-dic-19	2-gen-20
data prot pre asciutta	31-ott-19	
gg pre asciutta	4	
data prot parto	21-dic-19	
gg pre parto	2	
data parto	23-dic-19	1-gen-20
gg di asciutta effettivi	49	56
ipocalcemia	no	No
Ritenzione placenta	no	No
glicemia mg/dl al 3' gg postparto	57	82
dislocazione abomaso	no	No
BHB mmol/L	0,3	0,9
colostro gradi Brix	24	26
valutazione utero a 10-15 gg pp	M 1	OK
valutazione utero a 30-35 gg pp	Endo 0	Endo 0
ripresa attività ovarica	cl dx	cl dx

PARTO 1' fa	70	80
PARTO CONCEP	80	111
NUM INTERV	2	3

produzione al picco Kg	53,3	50,1
EVM lattazione al 6' mese	116	121

1' controllo SCC x 1000	93	13
2' controllo SCC x 1000	25	17
3' controllo SCC x 1000	Assente x Covid 19	Assente x Covid 19

% grasso cumulativo al 6' mese	2,77	3,5
% proteine cumulativo al 6' mese	3,2	3,13

	434	357
	8A	8B
EVM lattazione precedente	110	109
num lattaz.	3	4
BCS	3,50	3,25
SCC ult contr pre asciutta	198	45
data parto prevista	6-nov-19	24-ott-19
data prot pre asciutta	4-set-19	
gg pre asciutta	5	
data prot parto	29-ott-19	
gg pre parto	5	
data parto	4-nov-19	25-ott-19
gg di asciutta effettivi	56	60
ipocalcemia	no	no
Ritenzioneplacenta	no	no
glicemia mg/dl al 3' gg postparto	58	54
dislocazione abomaso	no	no
BHB mmol/L	0,4	0,5
colostro gradi Brix	26	26
valutazione utero a 10-15 gg pp	OK	M 1
valutazione utero a 30-35 gg pp	Endo 0	Endo 2
ripresa attività ovarica	cl sx	CL DX

PARTO 1' fa	69	79
PARTO CONCEP	89	118
NUM INTERV	2	3

produzione al picco Kg	46,9	45,7
EVM lattazione al 6' mese	119	105

1' controllo SCC x 1000	328	6712
2' controllo SCC x 1000	6263	3219
3' controllo SCC x 1000	157	17

% grasso cumulativo al 6' mese	3,86	3,06
% proteine cumulativo al 6' mese	3,66	3,4

RISULTATI

	agopuntura	controlli
EVM lattazione precedente	114	113
num lattaz.	2,50	2,75
BCS	3,5	3,5
SCC ult contr pre asciutta	141,0	113,5
data parto prevista		
data prot pre asciutta		
gg pre asciutta	5	
data prot parto		
gg pre parto	5	
data parto		
gg di asciutta effettivi	54	57
Ipocalcemia	0	0
Ritenzione placenta	1	2
glicemia mg/dl al 3' gg postparto	57	64
dislocazione abomaso	1	0
BHB mmol/L >1,4 mmol/L	1	0
colostro gradi Brix	24,50	27,25
valutazione utero a 10-15 gg pp	OK (2), M1 (6), M2 (0)	OK (1), M1 (3), M2 (4)
valutazione utero a 30-35 gg pp	Endo 0-1 (6), Endo 2 (2)	Endo 0-1 (4), Endo 2 (4)
ripresa attività ovarica	OK (6), assente (2)	OK (3), assente (5)
PARTO 1' fa giorni	72	72
PARTO CONCEP giorni	95	123
NUM INTERV per gravidanza	2,5	3,2
produzione al picco Kg	48,3	46,5
EVM lattazione al 6' mese	114	114
1' controllo SCC x 1000	> 200 (2)	> 200 (2)
2' controllo SCC x 1000	> 200 (1)	> 200 (1)
3' controllo SCC x 1000		
% grasso cumulativo al 6' mese	3,39	3,53
% proteine cumulativo al 6' mese	3,30	3,36

Il risultato del confronto tra le bovine trattate e le bovine controllo ha evidenziato che non ci sono differenze a *livello produttivo*:

EVM a 6 mesi di lattazione	trattate 114 q.li	controllo 114 q.li
produzione al picco	trattate 48,3 kg	controllo 46,5 kg

nemmeno a livello di *sanità della mammella* si sono rilevate differenze

num mastiti nei primi 100 gg	trattate 1	controllo 1
SCC al 1' controllo >200000	trattate 2	controllo 2
SCC al 2' controllo >200000	trattate 1	controllo 1
SCC al 3' controllo >200000	non effettuato causa Covid 19	

qualche differenza tra le *patologie postparto*

ipocalcemia	trattate 0	controllo 0
ritenzione di placenta	trattate 1	controllo 2
dislocazione abomasale	trattate 1	controllo 0
chetosi BHB > 1400 mmol/L	trattate 1	controllo 0

alcune differenze anche tra le *patologie dell'apparato riproduttore*

valutazione uterina a 10-15 gg postparto

trattate	OK	2	controllo	OK	1
	M1	6	controllo	M1	3
	M2	0	controllo	M2	4

valutazione uterina a 25-30 gg postparto

trattate	OK	6	controllo	OK	4
	endometr	2	controllo	endometr	4

valutazione attività ovarica a 25-30 gg postparto

trattate	presente	6	controllo	presente	3
	assente	2	controllo	assente	5

è però nell'area della *fertilità* dove abbiamo potuto notare i maggiori benefici

giorni parto-1' servizio	trattate	72gg	controllo	72gg
giorni parto-concepimento	trattate	95gg	controllo	123gg
num FA per gravidanza	trattate	2,5	controllo	3,2
bovine vuote a 200 gg pp	trattate	1	controllo	1

CONCLUSIONI

Il lavoro ha mostrato l'efficacia dell' Agopuntura, pur nella limitatezza del campione utilizzato, nella gestione di un periodo molto peculiare del ciclo fisiologico della bovina da latte sottoposta ad allevamento intensivo.

I vantaggi che emergono sono:

- l'Agopuntura ha ridotto le patologie riproduttive post partum ma non le patologie metaboliche richiedendo quindi una modifica dei punti utilizzati al fine di controllare quest'ultime, in particolare andrebbe meglio sostenuta lo Zang della SP che fornisce il Jing del cielo posteriore. A tal fine per allungare l'efficacia nel tempo della seduta preparto si può usare l'emoagopuntura nei Back Shu o, a scelta, fare una seduta di rinforzo 5-7 gg postparto.
- l'Agopuntura permette un inquadramento clinico biofisico e dinamico che ben aderisce alla condizione del *cow transition period*;
- l'Agopuntura rappresenta un ulteriore strumento a disposizione del buiatra per ottimizzare la regolazione energetica della bovina nel transition period sia in allevamenti a vocazione biologica che in allevamenti intensivi laddove l'esigenza di prevenire le patologie anziché curarle è sempre più sentita sia per incontrare le aspettative del consumatore ma soprattutto nell'ottica di prevenire l'insorgenza dell'antibiotico resistenza.

Gli svantaggi emersi sono:

- l'Agopuntura può presentare alcune difficoltà di applicazione sulle bovine per la maggiore sensibilità degli animali, ma a cui si possono però praticare agopunti che hanno funzione di tranquillizzazione;
- l'applicazione di questa terapia ad un numero maggiore di capi, come spesso si riscontra negli allevamenti intensivi, può richiedere un periodo di tempo elevato e quindi ne va valutato il rapporto costo/beneficio e/o l'utilizzo riservato a bovine con fattori di rischio elevati per patologie postparto.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Block http://highplainsdairy.org/2010/18_Block_Transition%20CowResearch_FINAL.pdf
- 2) Carola Krokowski (2008): Akupunkturtafel für Rinder. Igelsburg Verlag, Igelsburg - Germany.
- 3) Fetrow www.vetmed.umn.edu/sites/vetmed.umn.edu/files/disease-and-economics-of-the-transition-period.pdf
- 4) Huangdi Naijing Suwen. Le domande semplici dell'imperatore giallo
- 5) <https://extension.psu.edu/learn-to-score-body-condition>
- 6) Klide A.M., Kung S.H. (1977): Veterinary Acupuncture; University of Pennsylvania Press, USA
- 7) Kothbauer O. (1999): Veterinary Acupuncture; Zweimühlen Verlag, München – Germany.
- 8) Longo F., Mayr G. (2011): Equine Reproduktion aus sicht der TCM proceedings of STVAH/AVSAH Jahrestagung Fruchtbarkeit; Herzberg Schwitserland.
- 9) Rempp C., Bigler A. (2000): La Pratique de l'Acupuncture en Obstétrique; Edition de la Tisserande, Paris – France.
- 10) Römer A., Seybold B. (2003): Akupunktur und TCM für die Gynäkologische Praxis; Hippokrates Verlag, Stuttgart – Germany
- 11) Sheldon M. (2019) Pathogenesis of postpartum disease. Proceeding of SIET 28th Annual meeting.

