
TEZA DE DOCTORAT

Cercetări asupra unor efecte terapeutice ale acupuncturii și electroacupuncturii la cazuri clinice

(REZUMAT AL TEZEI DE DOCTORAT)

Doctorand **Mădălina Florina Dragomir**

Conducător de doctorat **Prof. Univ. Dr. Liviu Ioan Oana**



INTRODUCERE

Medicina Veterinară Tradițională Chinezească (MVTC) cu toate că este un concept mai nou pentru Medicina Vestică, este un act medical practicat în China de cel puțin 3000 de ani pentru tratarea animalelor. Acest sistem este într-o continuă dezvoltare încă din perioada preistorică când oamenii au încercat să înțeleagă mecanismul de acțiune al bolilor apărute la animale și până în prezent. Fiecare generație a contribuit cu informații prețioase care au fost transmise descendenților. Cu toate că medicina a evoluat și multe dintre tehnicile terapeutice s-au dezvoltat, MVTC s-a adaptat schimbărilor date de celelalte culturi dar și la tehnologia modernă.

Tehnicile chinezești antice sunt combinate cu practica medicală modernă prin utilizarea acelor de acupunctură, sterile, de unică folosință, filiforme, ace hipodermice cu seringi, curent electric sau chiar prin laser-terapie pentru stimularea acupunctelor.

În prezent, practica MVTC în lumea Vestică diferă de cea originală Chinezească. Pe de-o parte, majoritatea acupunctelor și Meridianelor utilizate de veterinarii vestici sunt transpuse de la oameni. Acest lucru a dus la o serie de întrebări cu privire la semnificația energetică a acestor acupuncte în condițiile în care omul este biped, iar animalele sunt patrupede ce ating cu toate cele patru membre pământul. Pe de altă parte, acupunctura veterinară a fost utilizată în China pentru animale cu importanță în agricultură, și anume pentru viței, porci sau cai. În lumea Vestică, se pune accent pe tratarea animalelor de companie, cele mai comune specii fiind canină, felină și pasăre.

Pentru a învăța MVTC este necesară o privire per ansamblu a perspectivei. În general, Medicina Vestică crede în control, în timp ce MVTC crede în echilibru. Medicina Vestică se bazează pe mecanisme, în timp ce MVTC pe energia dată de către organism. Practicienii de Medicină Vestică se concentrează pe analiza specifică bolii, a organului sau segmentului implicat în patologie și tratează simptomatologia, în timp ce MVTC se bazează pe tratarea organismului ca un tot unitar și încearcă să restaureze echilibrul per total.

Ambele sisteme medicale se bazează pe anamneză și pe examen fizic pentru a putea pune un diagnostic. Fiecare se folosește de căile sale, însă, în general, ambele sisteme au același scop: vindecarea animalului.

STRUCTURA ȘI CONȚINUTUL TEZEI

Teza de doctorat intitulată “*Evaluarea efectelor analgezice și terapeutice ale acupuncturii și electroacupuncturii la animale*” conține un număr de 118 de pagini și este structurată în două părți: Stadiul actual al cunoașterii și Contribuțiile personale.

I. Stadiul actual al cunoașterii

Prima parte este împărțită în 6 capitole distincte și se extinde pe un număr de 38 de pagini. Primul capitol, *Principii actuale în Medicina Veterinară Tradițională Chinezească*, cuprinde noțiuni introductive cu privire la conceptele de bază ale acupuncturii precum și modul de aplicare al teoriilor din medicina chinezească în medicina clasică sau vestică. Tot în acest capitol se discută modul în care se pot selecta pacienții pentru a obține un efect maxim al acestui tip de medicină complementară. Următorul capitol, *Analgezia data de electroacupunctură*, descrie principalele mecanisme cunoscute până în prezent a fi implicate în modul de acțiune al acupuncturii la nivelul organismului animal, dar și cel uman. Tot în acest capitol se prezintă și receptorii implicați în mecanismul de la nivelul măduvei spinării dar și de la nivelul Sistemului Nervos Central. Al treilea capitol, *Influența electroacupuncturii asupra câinilor cu afecțiuni la nivelul măduvei spinării*, reprezintă, sumar, studiul realizat de noi cu privire la câinii cu afecțiuni la nivelul măduvei spinării tratați cu electroacupunctură. Acest studiu este de fapt un review care a fost publicat într-o revistă indexată ISI (IF). Pentru a înțelege modul de funcționare al electroacupuncturii, capitolul *Modalități de aplicare a electroacupuncturii*, face o trecere în revistă a acestui concept și tip de terapie complementară superioară acupuncturii manuale. Următorul capitol intitulat *Terapia pe bază de plante și hrană* reprezintă alte tipuri de terapii care fac parte din Medicina Tradițională Chinezească, și pot la rândul lor să acționeze ca terapie unică sau în combinație cu celelalte terapii pentru a obține un răspuns cât mai eficient. Ultimul capitol, *Siguranța utilizării acupuncturii* prezintă reacțiile adverse ce pot fi asociate prin utilizarea acestui tip de medicină complementară. Studiile efectuate până în prezent, arată că aceste reacții sunt minime.

II. Contribuții personale

Cea de-a doua parte a tezei este împărțită în patru capitole distincte care prezintă efectele analgezice și terapeutice ale acupuncturii și electroacupuncturii. Acestă parte se extinde pe un număr de 80 de pagini, fiind prezentate studiile care s-au desfășurat în perioada 2019-2021. În introducere sunt ilustrate ipoteza de lucru și

obiectivele cercetării, în timp ce în capitolele 1-4 sunt prezentate rezultatele cercetărilor efectuate, fiecare conținând obiective, materiale și metode, rezultate și discuții, respectiv concluziile. Capitolul 5 are în componență concluziile generale și recomandările, iar capitolul 6 prezintă originalitatea și contribuțiile inovative ale tezei.

Capitolul 1.

Actualmente, electroacupunctura este percepută ca o procedură distinctivă a medicinei tradiționale chinezești care produce efecte analgezice prin reglarea sistemului nervos și eliberarea de neurotransmițători peptidici, fiind o manoperă net superioară acupuncturii manuale. Castrarea sau orhidectomia reprezintă ablația testiculelor. Inciziile, la motan, se realizează direct peste scrot utilizând procedeul chielotomiei. În literatura de specialitate studiată nu am găsit referințe de utilizare a electroacupuncturii cu efect analgezic în orhidectomia la motan. În acest context ne-am propus să evaluăm efectul analgezic al acupuncturii în această procedură medicală, bazându-ne în principal pe observațiile din literatură cu privire la analgeziile oferite de acupunctură.

În acest sens, s-au utilizat 10 motani, de rasă Europeană, cu vârsta cuprinsă între 7 luni și 1.5 ani, cu greutate cuprinsă între 2 și 4 kg. Alegerea speciei, precum și a sexului pentru acest tip de cercetare s-a bazat pe faptul că în practica medicală este o manoperă des întâlnită. Motanii au fost supuși unei diete alimentare preoperatorii de 12 ore și au fost împărțiți în două loturi, 3 motani martor (NLA) și 7 motani pentru electroacupunctură (EA). Pentru motanii din lotul EA s-a utilizat o doză de Medetomidină (0.01mg/kg i.m) în comparație cu lotul de NLA unde s-au utilizat Medetomidină (0.03mg/kg i.m) și Ketamină (2mg/kg i.m). Doza de Medetomidină a fost de 3 ori mai mică la lotul de EA în comparație cu cel NLA și de 5 ori mai mică față de doza minimă recomandată de producător.

Intraoperator au fost urmărite constantele fiziologice, iar postoperator a fost analizată scala Glasgow pentru dureri acute la pisici. Singurul stadiu variabil, remarcat în timpul intervenției chirurgicale, a fost corelat cu incizia și exteriorizarea primului testicol. Evaluarea clinică generală a lotului EA a fost analizată și clasificată în grade: Excelentă, Bună și Slabă. În cazul motanilor din lotul EA evaluarea a fost Excelentă la 6/7 motani.

Post-operator motanii din lotul EA și-au revenit în scurt timp (± 5 minute: media 5.33 minute) pentru detubare, în comparație cu cei din lotul de NLA care au avut nevoie de un timp mai îndelungat pentru detubare (± 21 minute, media 16.0 minute).

În plus, reacțiile pe membrele posterioare la toți motanii cu EA ar putea fi date de traiectului Meridianului Liver prin zona de proiecție a nervului sciatic.

Capitolul 2.

Evaluarea efectului electroacupuncturii asupra unor parametrii paraclinici la motani supuși orhidectomiei, reprezintă un subiect de dezbatere continuă în medicina veterinară. Pentru a releva efectul analgezic indus de către electroacupunctură în orhidectomia la motan, am luat în studiu markerii durerii: glicemia și cortizolul din sânge, urină și salivă. În acest sens, am utilizat lotul despre care am menționat în Capitolul anterior. Motanii au fost evaluați din punct de vedere clinic pentru durere. Funcțiile vitale, frecvența cardiacă, respiratorie, temperatura, dioxidul de carbon final și saturația periferică au fost monitorizate la fiecare 5 minute cu aparatul Drager – Infinity Delta. Recoltarea probelor de sânge, salivă și urină a fost efectuată în 4 timpi diferiți, prin aceeași tehnică.

1. Timpul preanestezic a urmărit recoltarea probelor de sânge, salivă și urină imediat după premedicația cu 10μg/kg Medetomidină i.m., atât pentru lotul NLA (40 μg/kg Medetomidină și 1.5mg/kg Ketamină i.m) cât și pentru cel de EA.
2. Timpul operator a urmărit recoltarea probelor de sânge, salivă și urină imediat după aplicarea pensei pe cel de-al doilea testicol.
3. Timpul post-operator timpuriu a urmărit recoltarea probelor de sânge, salivă și urină la 3 ore după intervenția chirurgicală.
4. Timpul post-operator tardiv a urmărit recoltarea probelor de sânge, salivă și urină la 24 de ore după intervenția chirurgicală.

Valorile obținute în urma investigațiilor biochimice au fost analizate individual precum și în grup pentru fiecare lot experimental (NLA și EA). În acest studiu, am comparat valorile cortizolului din sânge al lotului EA cu cel din lotul NLA și ne-am raportat la valorile preoperatorii ale fiecărui individ din lot. Creșterea de cortizol din sânge a fost prezentă în ambele loturi cu un peak în timpul operator, urmat de o descreștere la 3 ore postoperator numai în lotul de EA. Ca un răspuns anticipat la trezire, cele mai mari producții de cortizol apar în prima parte a dimineții, astfel încât valorile cortizolului urinar sunt mai crescute. Noi am prelevat probele în fiecare dimineață, între orele 8:30-9:00, iar valorile mai mari pot fi rezultatul acumulării peste noapte a cortizolului urinar.. Valoarea maximă atinsă la nivel urinar a fost la 3 ore

postoperator (media 180.98 ng/ml, referință 10-240 ng/ml). Nivelurile maxime de cortizol urinar și salivar au fost destul de apropiate, creșterile având loc postoperator la 3 ore pentru ambele loturi. Acest lucru este surprinzător, deoarece așteptările noastre erau mai mari cu privire la cortizolul urinar. În timp ce creșterea mai lungă a cortizolului salivar ar putea fi rezultatul efectului puternic al factorului de stress, răspunsul la nivel urinar ne arată un peak lung. Influența anestezicelor asupra organismului se manifestă prin creșterea și menținerea crescută a glicemiei și la 3 ore după intervenția chirurgicală. În ambele loturi, creșterile au fost cu mult crescute intraoperator, chiar dacă cortizolul a fost semnificativ mai crescut în cazul lotului de EA în comparație cu cel de NLA. Faptul că valorile glicemiei și cele ale cortizolului, în toți cei 3 parametri luați în calcul (sânge, salivă, urină) nu au crescut direct proporțional, demonstrează efectul pozitiv al electroacupuncturii asupra creșterii glicemiei fără a demonstra un prag agresiv pentru homeostazie.

Capitolul 3.

Incontinența urinară poate fi dificil de tratat, iar adesea duce la eutanasiu sau renunțarea la tratament, ceea ce face ca prognosticul să fie, în general, nefavorabil. Studiile descrise până acum arată că cele mai frecvente cauze la pisicile cu incontinență urinară sunt leziunile măduvei spinării. Această patologie poate duce la disfuncția neuronilor motori inferiori, caracterizată prin retenție urinară redusă. În literatura de specialitate studiată, am identificat studii în care electroacupunctura s-a dovedit utilă în tratamentul incontinenței urinare la om. În ceea ce privește pisicile, nu am identificat studii realizate în acest sens.

Pentru studiul *Influența electroacupuncturii la pisici diagnosticate cu incontinență urinară*, Cercetările au fost efectuate pe 5 pisici, din rasa Europeană, 3 masculi, 2 femele, cu vârstă cuprinsă între 5 luni-1.5 ani (Figura 1). Alegerea speciei pentru acest tip de studiu s-a bazat pe faptul că, cel puțin până în prezent, nu se cunosc suficiente date științifice legate de acest subiect, fapt ce oferă originalitate studiului în sine. De asemenea, prin acest studiu se arată și limitările acupuncturii și electroacupuncturii, și anume faptul că mecanismul lor de acțiune este într-o mare măsură bazat pe sistemul nervos. Odată ce conexiunile nervoase sunt întrerupte, efectele sunt diminuate.

Acupunctele utilizate, precum și tehnica de stimulare prin electroacupunctură au fost stabilite în acest studiu conform principiilor Medicinii Tradiționale Chinezești. Toate pisicile au beneficiat de un protocol standard în ceea ce privește tratamentul incontinenței urinare, însă, în funcție de pisică, precum și de celelalte diagnostice care i-au fost puse, protocolul a fost adaptat la situație.

Toate pisicile au fost diagnosticate cu incontinență urinară din punct de vedere Western, iar din punct de vedere Tradițional Chinezesc cu Kidney Qi Deficiency. Meridianul Kidney are un rol important în depozitarea Esenței vieții (Essence), controlează atât apa, cât și energia (Qi) de la nivelul întregului organism; este responsabil de orificiile anterioare (uretră, vagin), dar și de orificiul posterior (anus). În momentul în care Meridianul Kidney Qi are un deficit, organismul nu mai poate reține în mod corespunzător urina sau fecalele, fapt ce duce la incontinență urinară sau de fecale.

După ședințele de acupunctură, au fost recoltate probe de urină, aleator, pentru a urmări modificările care pot apărea la testele rapide de urină. Parametrii de bază pe care i-am urmat au fost pH-ul urinar, prezența leucocitelor, a nitriților, a hematiilor și a proteinelor. Am decis să urmăresc acești parametrii pentru a putea diagnostic infecțiile precoce ale tractului urinar care sunt asociate frecvent cu incontinența urinară. Nu au fost raportate infecții ale tractusului urinar pe parcursul tratamentelor efectuate.

În concluzie, electroacupunctura și fitoterapia utilizate au dus la ameliorarea semnelor clinice la pisicile cu incontinență urinară prin reducerea cantității de scurgeri urinare, modificarea mirosului și culoarea urinei, dar și prin combaterea infecției la pisicile cu măduva spinării fracturate. În schimb, la cazurile cu secționare totală de măduvă protocolul de tratament utilizat rezultatele nu au fost considerate semnificative.

Capitolul 4.

Acupunctura are un efect benefic asupra tratamentului multor boli și afecțiuni dureroase, astfel încât se consideră a fi utilă ca terapie complementară sau, uneori, chiar pentru a înlocui tratamentele farmacologice general acceptate. În ultimii ani, un număr tot mai mare de pacienți, în special cei cu **patologii cronice**, apelează la acest tip de tratament complementar. Drept urmare, în continuare se efectuează studii în acest sens, pentru a stabili și a înțelege mai bine mecanismul de acțiune al acupuncturii. În acest context, capitolul intitulat *Evaluarea efectului terapeutic al unor proceduri complementare la animale cu diferite patologii* și-a propus să abordeze acupunctura și electroacupunctura în diferite patologii la animale, unde terapiile consacrate nu au dat rezultate. Totodată, în țara noastră, literatura de specialitate este săracă din punct de vedere al aplicării medicinei complementare la animale.

Materialul biologic a fost reprezentat de 16 cazuri din care 12 câini, 2 pisici și 2 cai. Cazuistica destinată tratamentelor a fost o opțiune personală precum și la recomandarea altor medici pentru tratament de specialitate. Tratamentele au fost

efectuate în cadrul Disciplinei de Chirurgie și ATI, secția Fizioterapie și Recuperare medicală veterinară, la Facultatea de Medicină din Cluj-Napoca, în cursul anului 2021.

Pentru fiecare pacient în parte au fost aplicate etapele următoare:

1. Luarea unei anamneze cât mai amănunțite cu privire la pacient, informarea proprietarului precum și obținerea consimțământului acestuia;
2. Examenul fizic al pacientului, atât din punct de vedere al medicinei clasice, cât și din punct de vedere TCVM;
3. Stabilirea diagnosticului și a planului de tratament;
4. Efectuarea tratamentului tradițional chinezesc.

Efectele acupuncturii au fost diferite în funcție de pacient, dar și de patologia de care acesta suferă. După tratament, animalul trebuie lăsat să se odihnească cât mai mult, astfel încât organismul său să poată obține beneficiul maxim în urma tratamentului. Animalele pot prezenta diverse reacții, pozitive sau negative, la 24-48 de ore după tratament, iar după acest timp pot să nu prezinte nicio schimbare imediată, sau ba din contră să devină hiperactive. Aceste fenomene pot fi ca urmare a schimbărilor bruște ale fluxurilor de energie ce au loc în corpul lor. Niciunul dintre aceste rezultate nu reprezintă un motiv de alarmă. Pentru a ne ajuta cu tratamentele ulterioare, am rugat proprietarii să își noteze orice schimbare apărută în atitudinea animalului, mersul, vigilența, apetitul, dar și defecarea și urinarea. Toate aceste aspecte îl îndreaptă pe acupuncturist în direcția corectă pentru tratamentele viitoare. În funcție de pacienți, există reacții ce apar în timpul efectuării tratamentului, unele animale pot avea reacții pozitive împreună cu efecte pozitive, precum există și pacienți cu reacții pozitive, dar cu efecte mai puțin evidente, sau chiar deloc.

În ceea ce privește studiul nostru, electroacupunctura s-a dovedit mai eficientă în comparație cu acupunctura, prin timpul de tratament mai scurt, dar și prin efectele care sunt de lungă durată. Totodată, utilizarea unor proceduri de fitoterapie au potențat efectele acupuncturii și electroacupuncturii și nu au indus reacții adverse semnificative.

Efectele favorabile ale EA și Ac în tratamentul unor afecțiuni la animale credem că se datorează analgezei și stimulării energiei care circulă prin întregul organism.

CONCLUZIILE GENERALE ALE TEZEI ȘI RECOMANDĂRI

CONCLUZII GENERALE

Concluziile generale care se desprind din studiile realizate pot fi sistematizate după cum urmează:

1. Protocolul de analgezie prin electroacupunctură propus de noi, original, s-a dovedit a fi excelent în orhidectomia la motani.
2. În ceea ce privește orhidectomia la motani, în cazul lotului EA, revenirea a fost mult mai rapidă și cu efecte minime datorită utilizării unei doze de Medetomidină de 5 ori mai mică decât doza recomandată de producător.
3. Analgezia post-operatorie la 3 de ore a fost bună conform scalei Glasgow în cazul lotului EA în comparație cu lotul NLA.
4. Rezultatele evaluării cortizolului și al glucozei la motanii luați în studiu au arătat că electroacupunctura are un efect analgezic mai înalt și de durată mai lungă față de neuroleptanalgezie.
5. Reacțiile pe membrele posterioare la toți motanii din lotul EA ar putea fi date de traiectului Meridianului Liver prin zona de proiecție a nervului sciatic.
6. Protocolul de electroacupunctură propus de noi poate constitui un plan de bază în ceea ce privește alegerea acupunctelor în cazul pisicilor diagnosticate cu incontinență urinară.
7. Electroacupunctura și fitoterapia utilizate au dus la ameliorarea semnelor clinice la pisicile cu incontinență urinară.
8. La cazurile cu secționare totală de măduvă a spinării protocolul de tratament utilizat rezultatele nu au fost considerate semnificative, astfel încât aceasta este una limitările acupuncturii.
9. Electroacupunctura și acupunctura sunt proceduri de terapie complementară accesibile și în tratamentul afecțiunilor la animale
10. Utilizarea unor proceduri de fitoterapie au potențat efectele acupuncturii și electroacupuncturii.
11. Utilizarea acestor tratamente complementare nu au indus reacții adverse semnificative.

RECOMANDĂRI

1. Rezultatele obținute în cursul studiilor efectuate recomandă utilizarea a maximum 10-15 acupuncte pentru o intervenție chirurgicală, iar distribuirea lor trebuie să fie la nivel local, paraincizional, dar și distal;
2. Intra-operator este important să stabilim cu precizie frecvența și intensitatea pe care o setăm la aparatul de electroacupuncture astfel încât să obținem un efect analgezic maxim. În caz contrar, pot apărea efecte adverse nedorite;
3. Rezultatele obținute în cursul studiilor permit recomandarea utilizării electroacupuncturii ca metodă de analgezie la motani dar și de terapie a unor afecțiuni la animale.