



**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ  
CLUJ-NAPOCA  
ȘCOALA DOCTORALĂ  
FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ**

**Dr. VALENTIN PARMEN**

**EVALUAREA CLINICĂ ȘI PARACLINICĂ A  
UNOR EFECTE ALE ACUPUNCTURII LA  
IEPURE ȘI CARNIVORE DOMESTICE**

**REZUMAT AL TEZEI DE DOCTORAT**

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC  
Prof. Univ. Dr. Liviu Ioan OANA**

**CLUJ-NAPOCA  
2014**

## REZUMAT

Acupunctura reprezintă o metodă medicală microtraumatică efectuată prin ace cu rol în stimularea țesuturilor vii, folosită cu succes în terapie și anestezologie. Răspândirea acupuncturii în medicină îi oferă caracterul unic ca tehnică recunoscută. Cu origini din orientul antic, în prezent acupunctura este practică sub două forme esențiale cunoscute sub denumirea de “*Medicină Tradițională Chineză*” (MTC) sau “*Eastern acupuncture*” și “*Acupunctura modernă*” sau “*Western acupuncture*”. Ambele abordări oferă metode diferite de diagnostic și tratament în medicina veterinară. Electroacupunctura este o metodă electrică de stimulare comună celor două abordări.

Teoria neurohormonală din acupunctură consideră structurile nervoase periferice ca fiind esențiale în mecanismul de acțiune cu influență directă asupra axei Hipotalamus-Hipofiză-Suprarenale (Gabriel et al., 2003). Studiul mecanismului de acțiune și a efectului din acupunctură rămâne un subiect puternic dezbătut în lumea medicală.

Metodele paraclinice hormonale și non-hormonale, expeditivă și multiple integrate în cercetarea acupuncturii oferă informații noi și în zilele noastre. Necesitatea utilizării acestor teste într-un cadru de cercetare permite studiul aprofundat al acupuncturii într-o sferă modernă cu posibilitatea utilizării informației noi în folosul medicinei aplicate.

Utilizarea acupuncturii în terapia animalelor de companie precum și caracterul asociativ al acesteia cu substanțele medicamentoase oferă oportunitatea medicului practician de a o utiliza cu succes și cu efecte secundare minime.

Studiile cuprinse în lucrarea de față au fost efectuate între anii 2010 – 2014 și au avut ca obiectiv principal electroacupunctura analgezică chirurgicală și influența acesteia asupra unor parametri paraclinici determinați prin metoda ASTRUP și classic, modificările termice în electroacupunctura bipolară, studiul gradului de vindecare al unor țesuturi moi sub influența electroacupuncturii la iepure precum și utilizarea acupuncturii în tratarea unor afecțiuni la câine și pisică.

Lucrarea de față este structurată în două părți, prima parte intitulată “*Studiul bibliografic*” cuprinde 29 pagini, iar partea a doua, intitulată “*Cercetări proprii*” conține 109 pagini. În acest studiu sunt cuprinse 103 figuri și 16 tabele.

Prima parte a tezei, **Capitolul I** *Studiul bibliografic* reflectă stadiul actual al cunoașterii și se extinde pe 5 subcapitole.

În primul subcapitol este descris istoricul acupuncturii veterinare.

În al doilea subcapitol sunt aduse în discuție elemente de bază ale acupuncturii veterinare ce cuprind elemente și principii actuale, descrierea acelor de acupunctură și electroacupunctură, mecanismul neurohormonal, tratamentul acupunctural și noțiunea de „trigger point” în afecțiunile musculare.

Al treilea subcapitol prezintă acupunctura analgezică chirurgicală și evaluarea sa.

Al patrulea subcapitol cuprinde aspecte generale ale vindecării plăgilor de la piele și mușchi utilizând electroacupunctura experimentală.

Al cincilea subcapitol aduce în discuție informații noi cu privire la tipurile de intervenții chirurgicale efectuate sub acupunctura analgezică chirurgicală, influența electroacupuncturii asupra organismului, electroacupunctura în vindecarea unor țesuturi și afecțiunile patologice tratabile prin acupunctură la animale.

Partea a doua a tezei este destinată cercetărilor proprii și cuprinde șase capitole. În această parte sunt specificate obiectivele tezei, materialele și metodele utilizate în studiul

experimental cu privire la efectul acupuncturii asupra organismului animal. În studiul de față au fost citate 195 titluri bibliografice.

În **Capitolul II**, intitulat „*Ovariohisterectomia la iepuroaică sub analgezie prin Electroacupunctură*” este prezentat un studiu de electroacupunctură analgezică chirurgicală pe model experimental la iepure comparativ cu un model analgezic medicamentos utilizat pe un lot martor.

### **Materiale și metode**

Cercetările au fost efectuate pe 12 iepuri (*Oryctolagus cuniculus*) din rasa Alb Neozelandez. Animalele au fost supuse operației de ovariohisterectomie sub neuroleptanalgezie (NLA) și electroacupunctura analgezică (EAA). Conțința animalelor a fost efectuată într-un dispozitiv special conceput pentru acest experiment.

Animalele au fost împărțite în 2 loturi: martor, reprezentat de 5 iepuri (NLA) și test, reprezentat de 7 iepuri (EAA).

Evaluarea clinică a analgeziei a fost efectuată în preoperator, operator și postoperator (1 oră). Electroacupunctura analgezică la iepuroaică conține acupuncte noi, combinația de acupuncte și tehnica de electroanalgezie fără a fi asociată cu un compus analgezic chimic. Au fost utilizate 2 aparate de EA (*WQ-IOD1* și *KWD-808 I*) cu scopul de a furniza o stimulare locală la locul de incizie și paravertebrală sistemică.

Lotul martor, sub NLA cu Xilazină și Ketamină, a avut caracter comparativ în acest studiu prin constante fiziologice, gradul de analgezie și de recuperare postoperatorie.

### **Rezultate și discuții**

În perioada de inducere electroanalgezică s-au remarcat modificări ale parametrilor fiziologici manifestați prin tahipnee, bradicardie și temperatură normală, în timp ce la lotul NLA în preoperator parametrii au fost normali cu un „peak” inițial de tahipnee.

În perioada operatorie gradul de analgezie locală precum și abordarea oganelor interne în timpul intervenției chirurgicale de ovariohisterectomie sub electroacupunctura analgezică a fost efectuată cu succes demonstrându-se gradul analgezic chirurgical necesar efectuării acestui tip de operație la iepuroaică. NLA s-a dovedit a fi o modalitate bună de anestezie generală în efectuarea acestui tip de operație.

În perioada postoperatorie, evaluarea iepurilor la lotul EAA a remarcat persistența analgeziei locale la locul de incizie precum și timpul scurt de revenire postoperatorie, elemente ce nu au fost observate la lotul NLA.

Aplicarea EAA în chirurgia abdominală după modelul analgezic local și segmental oferă o metodă analgezică naturală indusă de către organism la stimulii EA externi, fără utilizarea de compuși chimici.

### **Concluzii parțiale**

EAA în ovariohisterectomie la iepuroaică asigură un grad analgezic chirurgical și postoperator adecvat, cu scurtarea timpului de revenire.

NLA în ovariohisterectomie la iepuroaică oferă un grad analgezic chirurgical bun, urmată de analgezie locală scăzută și timp de revenire postoperatorie prelungit.

Sistemul de conținție Acupar conceput de către autor se pretează intervenției de ovariohisterectomie la iepuroaică.

**Capitolul III**, intitulat „*Investigații paraclinice sub influența EAA în ovariohisterectomie la iepuroaică*” descrie un model experimental comparativ de

evaluare a modificărilor paraclinice pentru glicemie, cortizol seric și ACTH, înregistrate în 3 timpuri diferiți în urma utilizării a două modele analgezice generale necesare intervenției chirurgicale la iepuroaică. NLA și EAA au fost utilizate ca proceduri analgezice generale.

### Materiale și metode

Cercetările au fost efectuate pe 10 iepuri (*Oryctolagus cuniculus*) din rasa Alb Neozelandez, fiind împărțiți în 2 loturi: NLA cu un număr de 3 iepuri și EAA compus din 7 iepuri. Recoltarea probelor de sânge s-a derulat în timpul preoperator, operator (clamparea ovarului nr. 2) și postoperator (la 1 oră de la terminarea operației). Au fost utilizate 2 aparate de EA (WQ-IOD1 și KWD-808 1) cu scopul de a furniza o stimulare locală și paravertebrală.

Determinările paraclinice au fost efectuate prin metoda expeditivă glucoză (mmol/l) pentru glicemie, metoda imunochimică prin electrochemiluminiscență (nmol/L) pentru cortizol seric și metoda imunoenzimatică (pg/mL) pentru ACTH.

### Rezultate și discuții

Valorile paraclinice inițiale determinate în timpul preoperator pentru grupul NLA și EAA în ovariohisterectomie la iepuroaică au fost valori inițiale de start în evaluarea statistică pe loturi (Tabel 1).

**Tabelul 1**

Media pe loturi pentru glicemie, cortizol seric și ACTH în timpul inițial (I), operator (O) și postoperator (PO) în ovariohisterectomie la iepuroaică.

<i>Ovariohisterectomie la iepuroaică</i>			
Studiul paraclinic ( $\bar{x}$ )	<i>GLICEMIE (mmol/l)</i>	<i>CORTIZOL (nmol/l)</i>	<i>ACTH (pg/mL)</i>
<b>Grupul NLA</b> (3 iepuri):	<b>I* - 6.96</b>	<b>I - 93.4</b>	<b>I - 6.4</b>
	<b>O - 11.8 + 0.69* ↑</b>	<b>O - 123.1 + 0.31 ↑</b>	<b>O - 12.1 + 0.89 ↑</b>
	<b>PO - 17.3 + 1.48 ↑</b>	<b>PO - 156.6 + 0.67 ↑</b>	<b>PO - 10.56 + 0.65 ↑</b>
<b>Grupul EAA</b> (7 iepuri):	<b>I - 6,2</b>	<b>I - 72.9</b>	<b>I - 7.2</b>
	<b>O - 10.5 + 0.69 ↑</b>	<b>O - 265.04 + 2.63 ↑</b>	<b>O - 20.9 + 1.90 ↑</b>
	<b>PO - 13,7 + 1.20 ↑</b>	<b>PO - 192.6 + 1.64 ↑</b>	<b>PO - 7.4 + 0.027 ↑</b>
Legendă: I* – media inițială a grupului ( $\bar{x}$ ) + 0.69* – creșterea cu 0.69 față de media inițială a grupului (I $\bar{x}$ ) ↑ - creșterea față de media inițială a grupului (I $\bar{x}$ )			

Rezultatele înregistrate în timpul operator reflectă o creștere valorică la ambele loturi cu maxime pentru grupul EAA. Aceste creșteri explică participarea directă a complexului hipotalamus-hipofiză-suprarenale (HHS) în mecanismul analgezic inițiat de sistemul autonom simpatic ca răspuns la factorii de stres. EAA chirurgicală este rezultatul analgeziei de stres. Utilizarea NLA determină decuplarea neurovegetativă (Oana și colab., 2011) proces în care complexul HHS este activat.

Valorile paraclinice postoperatorii reflectă un grafic diferit între cele două loturi. La lotul EAA se remarcă suprimarea totală a prezenței ACTH-lui cu reducerea cortizolului și a glicemiei în grafic ascendent. În grupul NLA sunt înregistrate valori ascendente pentru glicemie și cortizol în timp ce eliberarea de ACTH este mai scăzută dar cu valori ridicate. Persistența activității HHS postoperatorii denotă prezența percepției la un nivel

ridicat al factorului de stres, fiind reprezentat în chirurgie de factorul traumatic ce determină durerea. Evaluarea analgezică la locul de incizie în cazul lotului EAA confirmă analgezia locală în timp ce în cazul lotului NLA sensibilitatea țesuturilor a fost prezentă. Asocierea informației clinice cu evaluarea glicemiei, cortizol seric și ACTH aduc elemente pozitive în analiza gradului de analgezie.

### Concluzii parțiale

EAA și NLA determină activarea complexului HHS ca răspuns la factorii externi, reprezentând un segment esențial în mecanismul stresului.

**Capitolul IV**, intitulat „*Influența electroacupuncturii asupra unor parametri sanguini determinați prin metoda ASTRUP*”. Se analizează un model experimental de evaluare a unor parametrii sanguini prin metoda ASTRUP în electroacupunctură la iepure. Metoda ASTRUP evaluează 16 parametri paraclinici, printre care și echilibrul acido-bazic,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ , glicemia, lactatul și hemoglobina.

### Materiale și metode

Cercetările au fost efectuate pe 6 iepuri (*Oryctolagus cuniculus*) din rasa Alb Neozeelandez. Modul de conținție al animalului, formula de acupuncte și tehnica de electroacupunctură constituie elemente de noutate. Au fost utilizate 2 tipuri de aparate de EA (WQ-IOD1 și KWD-808 1) cu scopul de a furniza o stimulare locală la nivel abdominal și paravertebral.

Metoda de lucru a constat în prelevarea probelor de sânge în 3 timpi diferiți: inițial, în electroacupunctură și post-electroacupunctură (la 1 oră de la stimularea EA). Probele de sânge au fost prelucrate prin metoda expeditivă ASTRUP.

### Rezultate și discuții

Utilizarea metodei ASTRUP la iepure sub influența EA demonstrează modificări cu referire la echilibrul acido-bazic și unele elemente precum  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ . Metoda ASTRUP este utilizată ca mijloc de diagnostic în urgențe medico-chirurgicale, în evaluarea eficienței terapiei intensive și în module experimentale (Severinghaus et al., 1998). În timpul EA s-a înregistrat un tablou sanguin modificat precum scăderea pH-ului și a concentrației de  $\text{O}_2$  precum și creșteri pentru bicarbonate, lactat,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$  și a glicemiei. După EA s-au remarcat modificări valorice mici privind scăderea glicemiei și a lactatului, asociată cu un grafic ascendent pentru bicarbonat,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ .

Curba bazică compensatorie după acidoză reflectă efortul echilibrării acido-bazice. Prezența valorică ridicată a  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  și  $\text{Ca}^{2+}$  dar în limite normale, demonstrează activitatea celulară crescută. Contrakția musculară indusă a inițiat glicoliza și creșterea lactatului ca sursă energetică de susținere. Glucoza ca precursor energetic important în asigurarea transferurilor de ioni între spațiile celulare, a modificărilor vasoactive, contracției musculare, activitate metabolică și cardiorespiratorie susținută, a avut mici variații pe parcursul observațiilor. Alături de glucoză, necesarul de  $\text{O}_2$  este ridicat ca urmare a contracției musculare induse, a proceselor vasoactive și a activității cardiorespiratorii accentuate. Rezerva de  $\text{CO}_2$  din sânge este ridicată ca urmare a proceselor catabolice crescute.

### Concluzii parțiale

Evaluarea ASTRUP la iepure este o metodă de evaluare multiplă și eficientă, ce a confirmat modificările acidobazice, glicemice, lactice, a concentrației de O<sub>2</sub> și CO<sub>2</sub> și a unor elemente precum Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup> implicate direct în mecanismul din EA.

**Capitolul V**, intitulat „*Influența electroacupuncturii asupra temperaturii locale în plăgi musculo-cutanate la iepure*” analizează un model experimental de evaluare a modului diferențiat de influență termică asupra țesuturilor moi determinat de EA bipolară la iepure.

### Materiale și metode

Cercetările au fost efectuate pe 5 iepuri (*Oryctolagus cuniculus*) din rasa Alb Neozelandez. Anestezia generală a fost asigurată prin Neuroleptanalgezie (Ketamină 50 mg/kg im + Xilazină 5 mg/kg im) pentru efectuarea defectelor de țesut în zona paravertebrală toracică. Defectele de țesut au fost stimulate 20 minute cu un aparat de EA (AWQ-104E T.E.N.S., 80 Hz / 2.0 V) cu inversarea polarității din minutul 10. În perioada de studiu a fost măsurată temperatura cu un termometru cu infraroșii DT-8806C la nivelul de stimulare a acelor de acupunctură și a defectelor de țesut precum și cea internă a corpului cu aparatul Drager – Infinity Delta.

### Rezultate și discuții

Modificările vasoactive la nivelul țesuturilor moi determinate de stimularea EA influențează direct temperatura locală. Modificările termice în acupunctură sunt determinate de vasodilatație ca rezultat al modificării tonusului autonom rezultat din reflexul segmental spinal (Kendall, 1989; Omura, 1975). Stimulul inițial EA influențează diferențiat temperatura țesuturilor la locul de stimulare a acelor de acupunctură fiind corelată cu inducerea scăderii temperaturii ca rezultat al vasoconstricției locale la sarcina negativă și la nivelul defectului de țesut. La nivelul sarcinii pozitive se constată o creștere a temperaturii ca rezultat al vasodilatației locale. Termografia internă a înregistrat scăderea temperaturii corpului cu 0.1°C la fiecare 2 minute ca rezultat al anesteziei generale. Acomodarea ulterioară a țesuturilor la stimulul EA declanșează vasodilatație la nivelul sarcinii pozitive, negative și la nivelul defectului de țesut. Schimbarea polarității în timpul studiului nu a determinat modificarea temperaturii locale. EA bipolară influențează percepția clinică a stimulării locale într-un mod diferențiat, fiind redusă la polul pozitiv și accentuată la polul negativ.

### Concluzii parțiale

EA bipolară în studiul experimental al defectelor țesuturilor moi la iepure influențează temperatura locală și percepția clinică ca acțiune asupra sistemului nervos periferic.

**Capitolul VI**, intitulat „*Efectul electroacupuncturii asupra vindecării plăgilor musculo-cutanate la iepure*” cuprinde un model experimental de evaluare a gradului de vindecare în defecte ale unor țesuturi moi sub influența stimulării EA bipolare.

### Materiale și metode

Cercetările au fost efectuate pe 10 iepuri (*Oryctolagus cuniculus*) din rasa Alb Neozelandez. Animalele au fost împărțite în 2 loturi: martor și test. Anestezia generală a fost asigurată prin Neuroleptanalgezie (Ketamină 50 mg/kg im + Xilazină 5

mg/kg im) și s-au efectuat defecte de țesut musculo-cutanat în zona paravertebrală toracică. Plăgile au fost stimulate 20 minute cu un aparat de EA AWQ-104E T.E.N.S. (80 Hz / 2.0 V) cu inversarea polarității din minutul 10. Fiecare iepure a fost monitorizat pentru activitatea cardiacă, respiratorie, temperatura internă și cutanată. Recoltarea probelor biopsice a defetelor de țesut stimulate EA a fost efectuată în ziua 2, 4 și 6 de la experiment sub anestezia gazoasă cu Halotan (3-4%). În perioada recoltării probelor de țesut au fost înregistrate modificările morfopatologice.

Probele biopsice au fost preparate și colorate histologic cu Hematoxilină-Eozină (H&E) și Tricrom-Masson (T&M). Examinarea microscopică a utilizat o grilă de evaluare în grade 0 – 3.

### **Rezultate și discuții**

EA bipolară a determinat reducerea inflamației. Sporirea gradului de proliferare în ziua 4 este influențată într-o mare măsură de reducerea inflamației înregistrată în primele zile.

EA reduce stresul mecanic tisular, ceea ce a avut efect pozitiv asupra vindecării defectului muscular.

Evaluarea grosimii epidermei sugerează o creștere în ziua 2, 4 și 6, rezultate superioare la lotul tratat față de martor.

EA bipolară utilizată în stimularea vindecării țesuturilor moi la iepure nu a determinat apariția efectelor secundare precum infecția, hemoragia locală sau necroza țesuturilor stimulate.

Utilizarea acupuncturii în terapia medicală se bazează în principal pe efectul analgezic și antiinflamator pe care îl exercită în momentul stimulării țesuturilor (Allen, 1994; Gabriel et al., 2003).

Activitatea vasoactivă influențată de stimulul EA, favorizează vasodilatația capilarelor responsabile de aportul crescut de sânge cu rol important hemodinamic, mecanic (decompresie), antiinflamator, termic și imunitar local, fără efecte secundare.

### **Concluzii parțiale**

EA bipolară la iepure stimulează procesele de vindecare prin efectul antiinflamator, precoce proliferativ și stimulat epitelial.

**Capitolul VII**, intitulat „*Utilizarea acupuncturii în terapia unor afecțiuni la animale de companie*” analizează efectul terapeutic al acupuncturii și electroacupuncturii în unele afecțiuni la câine și pisică.

### **Materiale și metode**

Cercetările au fost efectuate pe câini și pisici (31 cazuri) cu diferite afecțiuni patologice curent întâlnite în clinica animalelor de companie. Au fost utilizate 4 tipuri de ace (*Natural, Ding Dragon, Tewa și Seirin*) și 2 tipuri de aparate de EA (*WQ-IOD1 și KWD-808 I*). Proprietarii de animale au fost informați despre modul de acțiune a acupuncturii, metodele de tratament, reacția pacienților și răspunsul animalului, moment în care a fost solicitat consimțământul acestora (verbal sau prin semnătură). Planul de tratament a fost conceput pentru fiecare animal în parte. Diagnosticul afecțiunilor a fost realizat conform abordării Vestice. Evaluarea pacienților a urmărit două secțiuni: *reacția și răspunsul*.

În timpul sesiunii de tratament a fost evaluat modul de reacție a pacientului la acupunctură. Evaluarea efectului post-terapeutic a impus analiza modificărilor

observate de către proprietari precum și rezultatul examenului fizic. Rezultatul general al tratamentului a fost evaluat în grade: *foarte bun* (80-100%), *bun* (30-80%) sau *slab* (< 30%).

### Rezultate și discuții

Tratamentele de acupunctură au cuprins 31 de cazuri dintre care 28 câini și 3 pisici, cu un număr de 50 de afecțiuni patologice dintre care: 26 – musculoscheletice, 7 – articulare, 7 – neurologice, 4 – urgențe (sincope respiratorii chirurgicale), 3 – respiratorii, 1 – digestive, 1 – renale și 1 – dermatologice. Dintre acestea, 43 afecțiuni au fost tratate prin stimularea manuală și 7 afecțiuni cu ajutorul EA. Au fost efectuate 145 de ședințe de tratament în care au fost utilizate peste 2000 de ace de acupunctură (4 producători) și 2 aparate de EA. Dintr-un număr total de 31 cazuri tratate au fost înregistrate 30 cazuri (96.8%) cu reacție pozitivă și 1 caz (3.2%) fără reacție. Aceste rezultate reflectă faptul că numărul de animale care reacționează în timpul acupuncturii este foarte ridicat. Printre modificările clinice ce semnifică reacția animalelor au fost remarcate: frecvența respiratorie ridicată (încadrată în valori normale), umezirea trupei, ptoză palpebrală, somnolență, relaxare sau agitație.

Tratamentele de acupunctură și electroacupunctură efectuate la animale de companie (câine și pisică) reprezintă un procent însemnat din practica veterinară acupuncturală și cuprind tratarea unei game largi de afecțiuni patologice musculoscheletice, articulare, interne, dermatologice și nervoase (Allen, 1994; Huiseng et al., 2007). Printre acestea este menționat și efectul pozitiv al acupuncturii în sincopa cardio-respiratorie.

În acest studiu 4 din 31 de cazuri au fost evaluate cu un răspuns „slab” la tratament, fără a se observa o ameliorare sau gradul de îmbunătățire a fost inconstant. Dintre cele 4 cazuri cu răspuns „slab” 3 cazuri au prezentat o reacție clinică la tratamentul prin acupunctură. *Prezența reacției din partea animalului la tratamentul de acupunctură este un semn pozitiv dar nu este necesară a fi o continuare la răspunsul pentru tratament.*

Evaluarea gradului de răspuns la tratamentul prin acupunctură la câini și pisici pe un lot de 31 cazuri incluzând 50 de afecțiuni patologice a fost exprimată printr-un răspuns foarte bun cu 50% la 25 afecțiuni, răspuns bun cu 40% la 20 afecțiuni și slab cu 10% la 5 afecțiuni. *Temperamentul animalului și condițiile patologice existente contribuie decisiv la reușita tratamentului în acupunctură.*

Utilizarea acupuncturii în tratarea afecțiunilor musculoscheletice și articulare s-a dovedit eficientă cu un rezultat general foarte bun de 48.5%, bun de 45.5% și scăzut cu doar 6%. Rezultatele pozitive au fost obținute între 2-4 săptămâni de la începerea tratamentului.

Tratarea formațiunilor „trigger” musculoarticulare prin acupunctură stimulată manual, a dus la rezultate pozitive.

Tratarea unor deficiențe neurologice prin acupunctură poate fi o alternativă de tratament.

Resuscitarea respiratorie este ușor de efectuat cu ajutorul acupuncturii, are efect rapid, fiind minim efortul fizic al medicului veterinar.

Acupunctura prin efectele antiinflamator, vasodilatator, antitusiv, decongestionant simpatic, imunomodulator și relaxant pe care le induce, reprezintă o opțiune practică și în tratarea afecțiunilor respiratorii.

Afecțiunile digestive, renale și dermatologice des întâlnite la animale de companie, pot fi integrate în protocolul de tratament cu acupunctură, cu rezultate adesea pozitive.



Trebuie evitată efectuarea acupuncturii în aceeași zi cu vaccinarea imunoprofilactică la câine.

Asocierea tratamentelor de acupunctură cu medicația alopată de durată în cazul unor afecțiuni la câine și pisică (Hiperadrenocorticism, Hipertiroidism, afecțiuni cardiace) nu afectează efectul terapeutic al acupuncturii.

### **Concluzii parțiale**

Acupunctura reprezintă o metodă de tratament în unele afecțiuni musculoscheletice, articulare, neurologice, respiratorii, digestive, renale, dermatologice și a sincopei respiratorii chirurgicale întâlnite la animale de companie.

Limitarea factorilor de stres favorizează efectele pozitive ale acupuncturii.

Acupunctura poate fi asociată cu medicația unor afecțiuni cardiace sau ale glandelor suprarenale și tiroidă (Hiperadrenocorticism și Hipertiroidism) și trebuie evitată vaccinarea câinelui pe perioada tratamentului.

**Bibliografie**

1. **Allen, M.S.** /1994/, *Veterinary Acupuncture, Ancient Art to Modern Medicine*, Ed. Mosby, St. Louis.
2. **Gabriel, S., Brian, B., Bruce, P.** /2003/, *Basic of Acupuncture*, 5<sup>th</sup> rev. ed., Ed. Springer, Wurzburg.
3. **Huiseng, X., Vanessa, P.** /2007/, *Xie's Veterinary Acupuncture*, 1<sup>st</sup> ed., Ed. Wiley-Blackwell, Iowa.
4. **Kendall, D.E.** /1989/, Part I: A scientific model of acupuncture, *Am. J. Acupuncture*, 17, 251-268.
5. **Oana L., Peștean C., Ober C. A.** /2011/, *Ghid de Anestezie si Analgezie Veterinară*, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.
6. **Omura, Y.** /1975/, Patho-physiology of acupuncture treatment. Effects of acupuncture on cardiovascular and nervous systems, *Acup. Electrotherap. Res.*, 1, 51-140.
7. **Severinghaus, J.W., Astrup, P., Murray, J.F.** /1998/, Blood Gas Analysis and Critical Care Medicine, *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.*, 157, 114-22.