

Electrostimularea în fizioterapia animalelor de companie

Ionuț Alexandru Ciupercă DVM, MSc, CCRP (faculty), CVA

Utilizarea curenților electrice în medicina este cunoscută din timpuri imemorabile, tocmai de pe vremea împăratului Claudius și a medicului său, Scribonius Largus, din primul secol înaintea lui Hristos, medic care la vremea respectivă utiliza proprietățile electrice ale peștelui țipar pentru a trata durerile de cap, guta și prolapsul anusului. El obișnuia să pună acest pește pe membrul care doare până când durerea cedează și membrul amorțește. Mai mult, anticii medici greci erau atât de îndrăgostiți de electroterapie încât cuvântul grecesc pentru țipar era “narka”, ce însemna “remediu împotriva durerii”, tocmai rădăcina cuvântului “narcotic”.

De data mai recentă, utilizarea electroșocurilor pentru tratarea epilepsiei și a altor tulburări de tip convulsiv este binecunoscută. La fel de binecunoscut este faptul că epilepsia este de fapt o tulburare de tip electric la nivel cortical, iar utilizarea curenților electrice în acest scop nu făcea decât să “reseteze” din punct de vedere electric cortexul pacienților, dar cu evidente efecte secundare la nivelul proceselor cognitive și al vieții de relație. Cu atât este mai surprinzătoare utilizarea electroșocurilor cu cât, în acest moment, utilizarea electroterapiei este contraindicată pacienților cu epilepsie, putându-le înrăutați starea sau chiar declanșa crize.

Electroterapia este un termen relativ recent dar și cu numeroase înțelesuri. Denumirile utilizate în trecut pentru agenții fizici ce utilizau energie electrică erau fie de “electroterapeutici” (Neiswanger 1912), fie “electricitate medicală” (Cumberbatch 1939). În zilele noastre, termenul de electroterapie are un înțeles mai larg care include atât metode de diagnostic ce folosesc curenții electrice (EKG, EEG, EMG), în ciuda faptului că termenul sugerează mai degrabă proceduri de tratament sau terapie, și mai puțin de diagnostic. În Europa și Australia, termenul include atât diagnostic cât și tratament, și denumește numeroasele modalități fizice care folosesc curent electric, de la electrostimulare la ultrasunete, terapie cu căldură, diatermie, terapie cu infraroșii sau cu lumină UV și laser. Într-o accepțiune mai restrânsă pare să nu fie corectă încadrarea tuturor acestor proceduri de fizioterapie în denumirea de electroterapie, astfel încât în Statele Unite termenul denumește doar metodele de diagnostic și tratament ce utilizează curenții electrice ca o formă de stimulare (electrostimulare), iar celelalte proceduri (laser, ultrasunete, diatermie etc) sunt denumite proceduri fizice sau de fizioterapie.

Electrostimularea ca metodă de terapie cunoaște foarte multe metode și proceduri diferite astfel încât, în 1900, Asociația Americană de Fizioterapie generează un document (Standards of Electrotherapy Terminology) cu scopul de a crea un consens și un limbaj comun între ingineri, cercetători, profesori și clinicieni. În mod istoric, denumirile diferitelor metode de electrostimulare provin fie de la modul de utilizare clinică, fie de la numele inventatorilor, fie de la denumirea comercială a aparatelor, regăsind: curenții galvanici, diadinamici, de înalt voltaj,

de voltaj scăzut, de înaltă frecvență, TENS (transelectrical nerve stimulation), EMS (electrical muscle stimulation), FES (functional electrical stimulation), metoda rusească, curenții interferențiali etc.

În mod curent însă, electrostimularea cunoaște două mari categorii de utilizări: pe de o parte împotriva durerii, de cealaltă parte ca stimulare musculară. Deoarece toate metodele mai sus numite utilizează electrozii cu localizare cutanată pentru stimularea nervilor, termenul generic care se potrivește tuturor este de TENS – transelectrical nerve stimulation. Pentru metodele care stimulează mușchii, acestea poartă denumirea de NMES – neuromuscular electrical stimulation - în cazul mușchilor inervați, și EMS – electrical muscle stimulation, în cazul celor denervați.

Toate metodele de mai sus sunt diferențiate la nivel structural de o serie de parametri, din care amintesc: tipul de curent, durata fazei sau a pulsului, simetrie, balans, frecvență, intensitate, rampă, platou, durată etc. Toți acești parametri influențează tipul de curent sau a programului de stimulare și evident și efectul clinic.

Clinic însă, și caracteristicile electro-fizice ale țesuturilor interesate (piele, mușchi, nervi) au o mare influență asupra atât a programului folosit cât mai ales asupra eficienței acestuia. În momentul în care alegem un program presetat din fabrică sau creăm un program cu ajutorul setărilor aparatului, trebuie să ținem cont de tipul de fibră musculară (tip A sau tip B), de diametrul terminațiilor nervoase, modul în care se depolarizează, impedanța electrică a țesuturilor (țesutul cutanat și subcutanat) traversate de curenți și mulți alți factori fiziologici ce pot modifica obiectivul nostru.

Deasemenea, înainte de a începe un program de electrostimulare, trebuie să știm care sunt indicațiile acestuia, dar în egală măsură și contraindicațiile lui sau măsurile de precauție pe care trebuie să le avem în vedere.

Trebuie să înțelegem în final că doar poziționând doi sau patru electrozi pe suprafața corpului nu înseamnă că și vom avea efectul dorit. E posibil ca uneori să facem mai mult rău decât bine, precum e posibil ca uneori să nu generăm nici un efect terapeutic, sau uneori chiar să utilizăm în mod greșit curenții electrici în loc să alegem o altă metodă de fizioterapie care ar putea fi mai eficientă.