

## Utilizarea principiilor recuperării medicale în practica veterinară

### Using the principles of medical recovery in veterinary practice

Georgian Mădălin Bobe, Diana Mihaela Alexandru\*, Maria Crivineanu

Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, Facultatea de Medicină Veterinară

[\\*albu.dm@gmail.com](mailto:*albu.dm@gmail.com)

**Cuvinte cheie:** recuperare fizică, fizioterapie, crioterapie, terapie cu ultrasunete

**Key words:** physical recovery, physiotherapy, cryotherapy, ultrasound therapy

#### Rezumat

Recuperarea fizică este o terapie standard de îngrijire în medicina umană și s-a dovedit a maximiza recuperarea fizică a pacienților. Utilizată împreună cu tratamentul standard medical și chirurgical și gestionarea corectă a durerii, reabilitarea poate facilita recuperarea timpurie și mai completa. Progresul în medicina veterinară a dus la o speranță de viață mai mare pentru majoritatea animalelor de companie și diminuarea afecțiunilor cronice. Modalitățile de reabilitare fizică oferă opțiuni pentru tratament și ameliorarea simptomatică a acestor pacienți.

#### Abstract

Physical therapy is the conventional standard of care in human medicine and has proved to maximize the overall physical recovery of patients. Used in conjunction with standard medical and surgical treatment plus proper pain management, rehabilitation can facilitate early and more complete recovery from surgery and trauma. Advances in veterinary medicine have led to a longer life expectancy for most domestic pets, which in turn has increased the number of animals with chronic discomfort, disease and geriatric maladies. Physical rehabilitation modalities provide options for treatment and symptomatic relief of these patients.

#### Introducere

Recuperarea fizică este o ramură a medicinei veterinare derivată din medicina umană. Este folosită pentru a trata afecțiunile ortopedice și neurologice prin folosirea agenților fizici și mecanici, precum lumina, termoterapia, hidroterapia, curentul electric, masajul și tehnici de manipulare (1).

Obiectivele reabilitării fizice sunt de a maximiza recuperarea în cazul afecțiunilor patologice și procedurilor chirurgicale, în același timp îmbunătățind bunăstarea generală a pacientului.

Aceste obiective pot fi realizate prin: scăderea durerii, recuperarea mai completă a țesuturilor lezate, țesuturile neurologice și musculo-scheletice, prevenirea atrofiei musculaturii afectate, îmbunătățirea funcției

membrelor slabe și paralizate, prevenirea contracturii țesuturilor moi și fibrozei.

Protocoalele de reabilitare fizică includ utilizarea mai multor modalități de tratament și trebuie individualizate atât pentru pacient cât și pentru client (1, 6).

#### Fizioterapie

Este o metodă folosită la scară larg în medicina umană și s-a dovedit că sporește considerabil șansele de recuperare ale pacientului.

Folosită concomitent cu procedurile medicale și chirurgicale standard și un management al durerii corespunzător, recuperarea poate scurta perioada de convalescență postoperatorie sau post-traumatică.

Aplicațiile recuperării fizice în medicina veterinară includ:

- tratarea pacienților cu osteoartrite cronice;
- îmbunătățirea recuperării postoperatorie;
- managementul conservativ la pacienții cu afecțiuni ortopedice sau locomotorii;
- tratarea pacienților tarați;
- permite abordarea pacienților cu afecțiuni oncologice care au avut perioade de spitalizare lungi;
- creșterea condiției fizice, rezistenței și performanțelor câinilor utilitari;
- ajută la scăderea în greutate a pacienților obezi.

Obiectivele fizioterapie sunt să maximizeze recuperarea după afecțiunile patologice și intervențiile chirurgicale, îmbunătățind în același timp metabolismul și bunăstarea pacientului.

Aceste obiective pot fi îndeplinite prin îmbunătățirea funcției de mișcare, diminuarea durerii, asigurând recuperarea mai completă a țesuturilor neurologice și musculo-scheletale traumatizate și inflamate, prevenind atrofia zonelor musculare afectate, îmbunătățirea funcției membrilor paralizate; prevenind contractura și fibroza țesuturilor, oferind rezultate fiziologice pozitive pentru pacienți și proprietari.

Protocoalele fizioterapie includ folosirea unei multitudini de proceduri terapeutice și trebuie personalizată pentru fiecare pacient și client (2).

### **Crioterapia și hipotermia terapeutică**

Sunt proceduri care implică folosirea agentului termic rece. Gheața este agentul termic folosit pentru tratarea traumatismelor acute ale țesuturilor pentru că diminuează procesele inflamatorii și îmbunătățește analgezia.

Scăzând temperatura pielii și a țesuturilor subiacente se produce vasoconstricția, reducerea vascularizației și diminuarea vitezei de transmitere a influxului nervos.

Crioterapia este folosită de obicei pentru tratarea inflamației postoperatorie, a traumatismelor osteoarticulare, a spasmelor musculare și pentru diminuarea inflamației secundare produse de exercițiile terapeutice. Induce o schimbare de temperatură în țesuturile afectate între 1 și 4 °C intramuscular și 12-13 °C la suprafața pielii deoarece căldura este îndepărtată din corp.

În mod normal, revenirea la temperatura inițială are loc în 15 până la 30 de minute, permițând o perioadă semnificativă de analgezie și reducerea inflamației sau a edemului.

Pot fi folosite pentru hipotermia terapeutică: pachete de gheață, masaj cu gheață, aplicarea apei reci peste țesutul afectat, imersarea cu apa rece sau comprese reci. Se aplică un prosop deasupra zonei pentru a proteja pielea. Se aplică un pachet de gheață, compresă rece sau un prosop congelat pe zona afectată.

Dacă este posibil, pachetul de gheață se poate fixa pe zona afectată, pentru a compresa ușor și a proteja țesuturile din jur.

Frecvența aplicațiilor la câinii de talie medie / mare este de 15-20 minute, cu repetare la 4 ore.

Durata aplicațiilor este de cel puțin 72 h postoperator sau posttraumatic pentru a permite ameliorarea inflamației acute.

Hipotermia terapeutică este relativ sigură dar nu trebuie folosită la pacienți cu sensibilitate crescută la rece.

Pacienții trebuie atent monitorizați și terapia întreruptă dacă apare disconfortul. Pielea trebuie supravegheată pentru prevenirea degerăturilor; decolorarea pielii poate indica afectarea țesuturilor (3).

### **Hipertermia terapeutică**

Se folosește în cazul tratamentului afecțiunilor cronice dar nu trebuie întrebuințată în cazul țesuturilor cu inflamație activă.

Fiziologic, aplicarea căldurii determină vasodilatație, crește transmiterea influxului nervos, relaxează musculatura, crește activitatea enzimatică și metabolismul.

Mai întâi se aplică un strat termoizolant pentru a proteja pielea din zona afectată.

Frecvența aplicațiilor la câinii de talie medie / mare este de 15-20 minute, cu repetare la 4 ore.

Hipertermia terapeutică nu se utilizează pe zonele cu inflamație acută pentru că se pot accentua hemoragiile și edemul.

Alte contraindicații sunt: folosirea la pacienții cu sensibilitate abolită, termoreglare deficitară sau tulburări de coagulare.

Căldura nu trebuie aplicată pe uterul gestant, pe formațiunile maligne sau pe focare de infecție (3).

### Terapia cu ultrasunete

Unitățile pentru terapia cu ultrasunete sunt concepute să emită ultrasunete în țesuturi, asigurând efectul termic al încălzirii locale în țesuturile profunde.

Căldura emisă de ultrasunete este utilizată pentru tratarea tendinitelor cornice, diminuarea anchilozei consecutive contracturii țesuturilor, miozite, tendinite bicipitale, spasm muscular.

Ultrasunetele îmbunătățesc fluxul sanguin pentru a ajuta vindecarea, cresc temperatura țesuturilor pentru a reduce durerea, cresc elasticitatea țesuturilor. Unitățile pot fi folosite la intensitate scăzută, continuă sau pulsatile pentru a grăbi vindecarea în plăgile acute sau cronice.

Durata obișnuită a unui tratament este de aproximativ 5 minute pentru o zonă. Este de preferat ca zona să fie tunsă apoi se aplică un gel special pentru ultrasonografie.

Pentru afecțiunile profunde se folosește frecvența 1 MHz, care încălzește țesuturile la o adâncime de 2-5 cm.

Pentru leziunile superficiale se folosește frecvența 3 MHz.

Sonda se deplasează pe zona tratată cu o viteză de maxim 4cm/s și trebuie mișcată în permanență pentru a preveni supraîncălzirea și lezionarea țesuturilor.

Terapia cu ultrasunete este contraindicată în cazul tumorilor, a țesuturilor cu inflamații acute și infecții sau a zonelor foarte dureroase (3).

### Masajul

Reprezintă manipularea cu blandețe a musculaturii și țesuturilor moi.

Este eficient în antrenarea lichidului limfatic și antrenarea fluidelor de la nivelul extremităților către zona centrală la pacienții cu edeme periferice.

Se consideră că masajul are capacitatea de a înlocui fluidele din țesuturile afectate cu sânge proaspăt bogat în nutrienți.

În timpul masajului suprafețele culisează una deasupra celeilalte și ajută la prevenirea apariției cicatricelor vicioase, a contracturii tendinoase sau musculare.

Spasmele musculare și durerea asociată pot fi remediate prin masaj.

Poate fi folosit postoperator pentru menținerea mobilității pacienților sau pentru a încuraja exercițiile la pacienții cu afecțiuni cronice precum osteoartritele; și ca antrenament pentru îmbunătățirea performanțelor competitive ale câinilor.

Masajul se începe cu o mângâiere ușoară sau manipularea membrelor afectate folosind o presiune moderată.

Acest lucru relaxează câinele și permite terapeutului să aprecieze țesutul prin observarea tonusului muscular, a prezenței deformărilor sau a formațiunilor și a diferențelor de temperatură.

Se începe din porțiunea distală a zonei afectate și se continuă proximal, manipulând ușor și aplicând presiune asupra țesuturilor și musculaturii.

Se crește intensitatea și durata masajului pe măsură ce pacientul se acomodează cu tehnica.

Durata inițială a masajului este de aproximativ 5 minute și se poate ajunge până la 15-30 minute (2, 5).

### Stimularea electrică neuromusculară

Reprezintă aplicarea unui curent electric asupra țesuturilor pentru a grăbi vindecarea.

Dispozitivele sunt, în general, stimulative de curent pulsatile, care pot utiliza fie curent alternativ, fie continuu.

Stimularea electrică neuromusculară se folosește în special pentru recuperarea pacienților cu afecțiuni ortopedice și neurologice.

Efectele acestei terapii sunt: creșterea elasticității musculare și mărirea tonusului muscular; reducerea edemelor și îmbunătățirea circulației; diminuarea spasmelor musculare și a durerii.

Îmbunătățește forța musculară prin creșterea proteinelor contractile musculare și crește rezistența musculară prin stimularea vascularității, a capacității aerobe și a dimensiunii mitocondriale.

Stimularea electrică neuromusculară poate fi folosită pentru a recupera mușchii desensibilizați (5, 7).

### Protocoalele de lucru

Afecțiune	Lugime de undă	Amplitudine	Durata pulsului	Frecvența	Ciclu de funcționare	Durata tratamentului
<b>Întinderi musculare</b>	Bifazic	Motorie	150-250 microsec	30-50 pps	Întrerupt 1:3 sau 1:5	10-20 min, x1-2/zi, 3-5 zile/ săptăm
<b>Recuperare musculară</b>	Bifazic	Motorie	100-400 microsec	30-50 pps	Întrerupt 1:1 sau 1:2	10-20 min, x1-2/zi, 3-5 zile/ săptăm
<b>Durere acută</b>	--	Motorie	2-50 microsec	50-100 pps	Continuu	20-30 min
<b>Durere cronică/edem</b>	--	Senzitiv Motorie	>150 microsec 100-400	2-4 pps 30-50 pps	Continuu	30-45 min

### Exercițiile terapeutice

Sunt o metodă de a încuraja un animal să-și lucreze anumite grupe musculare și să execute activități de mișcare voluntară asupra articulațiilor sau membrilor afectate.

Aceste exerciții pot fi efectuate de către terapeut sau proprietar.

Obiectivele exercițiilor sunt numeroase: dezvoltarea musculaturii, folosirea membrilor, creșterea abilității funcționale, scade riscul accidentărilor, stimulează activitatea cardiacă, induce o stare de bine atât animalului cât și aparținătorului.

Conceptele care stau la baza terapiei de succes includ varietatea exercițiilor, scoaterea din rutină a animalului, exercițiile de individualizare potrivite pacientului, permițând progresul și creșterea activității și, cel mai important, folosirea imaginației pentru a face exerciții distractive pentru proprietar și pentru animalele de companie (4).

Exercițiile terapeutice depind de stadiul afecțiunii și de rezistența animalului. Este important să se stabilească obiective realiste pentru fiecare pacient.

Planificarea exercițiilor trebuie să fie focalizată pe progresul animalului. Intensitatea poate fi crescută prin mărirea numărului de

ședințe, a numărului de repetări pe ședință sau creșterea vitezei.

Cu toate că majoritatea procedurilor necesită un echipament minim, există numeroase aparate care pot fi folosite: greutăți, mingi, benzi de alergare, benzi elastice, jaloane, etc.

Cheia succesului o reprezintă controlul situației. Animalul trebuie securizat cu o lesă foarte scurtă, în poziția șezut, atent la manipulator. Atelele sau pansamentele trebuie folosite la toți pacienții cu patologii osoase în curs de vindecare.

Eventualele complicații trebuie atent evaluate înainte de demararea procedurilor. Dacă proprietarul nu poate controla animalul iar exercițiile nu se pot efectua în mod sigur, se preferă varianta repaosului în cușcă.

**Exercițiile pe loc** se recomandă animalelor cu dezechilibru și tarate.

Animalul se sprijină în poziția fiziologică prin susținerea de abdomen sau pelvis cu o față sau scaun cu roțile.

Se asistă animalul să își păstreze poziția pentru intervale de timp crescânde. Se ajută animalul să coboare sau să se ridice în poziția patrupodală.

Se încurajează pacientul să își mențină echilibrul și greutatea cât mai mult timp.

Trebuie să se asigure un interval suficient de odihnă între exerciții. Pe măsură ce animalul evoluează se reduce ajutorul acordat și se măresc intervalele de timp pentru exerciții.

*Exercițiile de echilibru* sunt folosite pentru a încuraja folosirea membrilor, dezvoltarea musculaturii, creșterea propriocepției.

Aceste exerciții ajută animalul să capete încredere și să perceapă că folosirea membrilor nu mai este dureroasă.

Terapia poate începe la 24 ore după intervenția chirurgicală.

Ședințele încep cu 1-2 minute de două ori pe zi și cresc până la maxim 5-8 minute de două ori pe zi (7, 8).

## Concluzii

Pentru a dezvolta un plan de reabilitare, mai întâi se realizează o evaluare amănunțită a pacientului și se efectuează o posibilă listă de probleme.

Pe baza acestei liste, se selectează procedurile cele mai eficiente care să determine pacientul să accepte terapia.

După selectarea exercițiilor adecvate, se poate elabora un chestionar detaliat și planul procedurilor. Indicațiile care justifică stabilirea unui program de recuperare sunt numeroase dar nu toate tehnicile pot fi aplicate pacientului.

Din acest punct de vedere medicul veterinar este singurul care poate stabili un program de recuperare fizică, doar după o examinare completă.

Recuperarea medicală ajută la menținerea sănătății generale a pacientului și la îmbunătățirea nivelului de bunăstare.

## Bibliografie

1. **Levine D., Millis D.M., Marcellin-Little D.J.** (2005). Introduction to Veterinary Physical Rehabilitation, *Vet Clin Small Anim*, 35: 1247-1254.
2. **Saunders Debbie Gross** (2007). Therapeutic Exercise, *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 22 (4): 155-159.
3. **Marcellin-Little D.J., Levine D., Canapp S.O. Jr.** (2007). The Canine Shoulder: Selected Disorders and Their Management with Physical Therapy, *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 22 (4): 171-182.
4. **Kevin K. Au, Wanda J. Gordon-Evans, Dianne Dunning, Kristen J. O'dell-Anderson, Kim E. Knap, Dominique Griffon, Ann L. Johnson** (2010). Comparison of Short- and Long-term Function and Radiographic Osteoarthritis in Dogs After Postoperative Physical Rehabilitation and Tibial Plateau Leveling Osteotomy or Lateral Fabellar Suture Stabilization, *Veterinary Surgery*, 39: 173-180.
5. **Laurie Edge-Hughes** (2007). Hip and Sacroiliac Disease: Selected Disorders and Their Management with Physical Therapy, *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 22 (4): 183-194.
6. **Millis D.L., Levine D., Taylor R.A.** (2004). Canine rehabilitation and physical therapy, 1<sup>st</sup> edition, WB Saunders, St Louis.
7. **Renee Shumway** (2007). Rehabilitation in the First 48 hours after Surgery, *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 22 (4): 166-170.
8. **Theresa Welch Fossum** (2007). Small Animal Surgery, third edition, Elsevier, St Louis.