



Rehabiliteringsmetoder för häst och hund

Rehabilitation methods for horses and dogs

Nissa Martina Gustafsson och Joanna Siggelin



Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Djursjukvårdarprogrammet

Skara 2007

Studentarbete 110

*Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health
Veterinary Nursing Education*

Student report 110

ISSN 1652-280X

Rehabiliteringsmetoder för häst och hund

Rehabilitation methods for horses and dogs

Nissa Martina Gustafsson och Joanna Siggelin

Examensarbete, 5 poäng, Djursjukvårdarprogrammet

Handledare: Barbro Attrell

Abstract

Idag erbjuder många djursjukhus och kliniker rehabilitering. Vi tycker att det är ett intressant ämne och vill därför ta reda på vilka rehabiliteringsmetoder som finns för hund och häst i Sverige. Vi vill ge djursjukvårdare och andra yrkesgrupper som arbetar med djur en översikt som kortfattat beskriver hur metoderna utförs, vilken fysisk effekt de har i kroppen och ta upp exempel på vid vilka tillstånd man använder dem. För att ta reda på vilka rehabiliteringsmetoder som används skickade vi ut två olika enkäter, en till smådjursjukhus/kliniker och en till hästsjukhus/kliniker och andra företag som arbetar med rehabilitering av häst. Information om de metoder vi skrivit om har vi tagit från litteratur och Internet. Exempel på metoder som vi tagit upp i arbetet är massage, vattenterapi, kiropraktik, ultraljud, akupunktur och laser. Arbetet har försvårats av att det har varit svårt att hitta vetenskaplig litteratur, att definitionen av vilka metoder som ingår i begreppet rehabilitering är oklar samt att det är svårt att veta vilka metoder som används i Sverige. Vi har ändå fått en överblick över många av de rehabiliteringsmetoder som finns, både sådana som vi kände till innan och andra metoder som framkom genom vår enkät. Vi hoppas att forskningen inom detta område utvecklas i framtiden så att vi kan få en effektivare rehabilitering för djur.

Abstract in English

Today, many veterinary hospitals offer rehabilitation as a service. We think that this is an interesting subject and therefore we want to find out what rehabilitation methods that are available in Sweden for dogs and horses. We want to give animal nurses and other persons who have animals as an occupation an survey that shortly describes how the methods are performed, what physical effect they have in the body and to give examples in what conditions they are used. To find out what rehabilitation methods that are available we sent out two different questionnaires, one to hospitals/clinics for small animals and one to hospitals/clinics for horses and other companies that works with rehabilitation of horses. The information about the methods described in our project we have found in literature and on the Internet. We have included methods like massage, water therapy, chiropractic, ultrasound, acupuncture and laser. Our work has been complicated because of difficulties to find scientific literature and because the definition of what methods included in rehabilitation is indistinct. It is also difficult to know what methods are used in Sweden. However, we have got a survey of many of the rehabilitation methods that are used, both the ones that we knew of before and methods that we found out about through the questionnaires. We hope that the research work of this subject develops in the future so the rehabilitation of animals becomes even more effective.

Innehållsförteckning

1. Inledning	5
2. Rehabiliteringsmetoder	6
2.1 Massage	6
2.2 TTouch	6
2.3 Range of motion (ROM)	6
2.4 Stretching	7
2.5 Mobilisering	8
2.6 Treadmill	8
2.7 Vattenterapi	8
2.8 Kiropraktik	9
2.9 Osteopati	9
2.10 McKenzie metoden	9
2.11 Ortopedisk manuell terapi (OMT)	10
2.12 Bobath	10
2.13 Ultraljud	10
2.14 Extrakorporeal shock wave terapi	10
2.15 Transkutan elektrisk nervstimulering (TENS)	11
2.16 Neuromuskulär elektrisk stimulering (NMES)	11
2.17 Akupunktur	11
2.18 Laser	12
2.19 Strålbehandling	12
2.20 Kryoterapi	13
2.21 Termoterapi	13
2.22 Vila	14
2.23 Ortos	14
2.24 Övningar	14
3. Enkäter	15
3.1 Enkät svar från smådjursjukhus och kliniker	15
3.2 Enkät svar från hästsjukhus, kliniker och företag	17
4. Diskussion	19
5. Ordlista	21
6. Referenslista	23

Bilagor

Bilaga 1 Enkät till smådjursjukhus och kliniker

Bilaga 2 Enkät till hästsjukhus, kliniker och företag

1. Inledning

Idag erbjuder många djursjukhus och kliniker rehabilitering, det gjorde även de djursjukhus där vi praktiserade under vår utbildning. Inom rehabilitering för hund upptäckte vi att det fanns ett flertal olika metoder som användes vid olika tillstånd, medan vi endast såg användning av enstaka metoder för häst. Vi blev intresserade av ämnet och ville därför ta reda på vilka metoder som finns i Sverige. Vi vill ge djursjukvårdare och andra yrkesgrupper som arbetar med djur en översikt som kortfattat beskriver hur metoderna utförs, vilken fysisk effekt de har i kroppen och ta upp exempel på vid vilka tillstånd man använder dem. För att ta reda på vilka rehabiliteringsmetoder som används skickade vi ut två olika enkäter, en till smådjursjukhus/kliniker och en till hästsjukhus/kliniker och andra företag som arbetar med rehabilitering av häst. Vi hittade information om de metoder vi skrivit om i litteratur och på Internet. Det finns idag inte så mycket information om ämnet och den som finns är ibland ganska bristfällig. Vi har valt att begränsa oss genom att till exempel inte ta upp kontraindikationer, vilka metoder som kan vara fördelaktiga att användas tillsammans och detaljer om hur man utför metoderna. Vi hoppas att detta arbete kommer att väcka läsarens intresse att fördjupa sig inom området rehabilitering och därmed medverka till att metoderna sprids och utvecklas ytterligare. Vårt arbete börjar med att beskriva vad de olika metoderna innebär och vid vilka tillstånd de används. Vi fortsätter sedan med att redovisa resultatet från våra enkäter. Då många fackuttryck används vid beskrivningen av de olika metoderna, har vi en ordlista med ordförklaringar i slutet av arbetet.

2. Rehabiliteringsmetoder

2.1 Massage

Massage är manipulation av vävnader, där man använder en serie av rörelser som har effekt på vävnad (6, 7). Olika typer av massage kan användas vid olika tillstånd eller vid olika tillfällen under ett massagetillfälle. Massage kan genomföras med händerna eller med hjälp av massageapparater. Massage ger dragning och tånjning i hud och vävnadslager. Genom beröringen framkallas avslappning och välbefinnande hos djuret. Massage minskar muskeltonus hos muskler som är i kramp eller är spända. Regelbunden massage ökar musklernas böjlighet och mjukhet samt bindvävens tånjningsförmåga och styrka. Massage underlättar rörligheten mellan gränsytorna i muskelns vävnader, tånjer fibrösa sammanväxningar eller ärrvävnad och minskar smärta och ömhet. Massage ger förändringar i nervsystemet genom att till exempel stimulera sensoriska och autonoma nerver. Cirkulationen förbättras och inaktiva kärl kommer igång, vilket tillför ytterligare näring till vävnaderna. Det interstitiella vätsketrycket ökas och hjälper vätska att röra sig i lymfsystemet (6).

Exempel på när man använder massage:

- Vid kroniska problem som avser muskler och skelett, från vilka det kan utvecklas sekundära problem som måste lindras eller behandlas
- Efter kirurgiska ingrepp (för att upprätthålla rörlighet, böjlighet i alla leder och mjukvävnader, tonus och muskelsmidighet, lindra smärta och förebygga vidare förlust av funktion)
- Kronisk sjukdom (till exempel osteoartrit)
- Tävlingsdjur (för att skapa eller återställa full muskelfunktion, förbereda djuret för tävling eller träning, ge avslappning och bibehålla böjlighet hos vävnader för att förebygga skador. Djur som är trötta på grund av överträning, får hjälp med återhämtningen genom massage) (6)

2.2 TTouch

TTouch är en beröringsteknik som innebär att man utför cirkelrörelser med fingrarna eller handen över djurets kropp. Syftet är att det ska aktivera cellerna i kroppen (17).

Exempel på när man använder TTouch:

- För att minska spänningar i kroppen (17)

2.3 Range of motion (ROM)

ROM kallas en ledes maximala rörelseförmåga, det vill säga rörelsens räckvidd. En muskels ROM är det avstånd som muskeln kan förkorta sig inom efter maximal förlängning, det kallas muskelns funktionella utslag. Leder som muskeln korsar påverkar muskelns utslag, muskelns ROM påverkas om leden som den korsar har begränsad rörlighet. Det finns tre typer av ROM, vid alla dessa är det belastningen på de mjuka vävnaderna som hjälper till att bibehålla ledbrosk, muskler, ligament och senor i ett hälsosamt skick. Passiv ROM (PROM) utförs genom att man för leden genom dess möjliga räckvidd utan att musklerna är kontraherade. Djuret är passivt under tiden terapeuten utför PROM. Aktivt understödjande ROM är när djuret och terapeuten tillsammans utför rörelsen. Terapeuten styr ledrörelsen och djuret har en del muskelaktivitet under tiden detta utförs. Djuret kan vara liggande, stående stödd med ett band, simmande, sakta gående på marken eller på en treadmill medan terapeuten utför aktivt understödjande ROM. Aktivt ROM är när muskeln

aktivt kontraherar utan att vägledning ges. Exempel på aktiviteter där aktivt ROM utförs är simning, gång i vatten, högt gräs, snö, sand eller trappor, att krypa genom en tunnel och gå över cavalettibommar. PROM hjälper till att förebygga ledkontraktur och förkortning av mjukvävnad, att upprätthålla rörlighet mellan lager i mjuka vävnader, öka blod- och lymfatiskt flöde, förbättra synovial vätskeproduktion och diffusion samt minska kollagena förändringar som uppstår efter en fixering och som medför ledstelhet. Det hjälper också till att minska destruktion av brosk som uppstått på grund av en infektion i leden. Förutom ovanstående ger aktivt understödjande ROM muskelstyrka, en viss neuromuskulär återupplärning samt hjälper till att förbättra den proprioceptiva förmågan och få tillbaka ett normalt gångmönster. Aktivt ROM används för att få begränsade leder att utföra ett mer fullständigt ROM (6).

Exempel på när man använder ROM:

- Olika typer av frakturer
- Korsbandsruptur
- Till leder med kontraktur eller leder som varit fixerade
- Neurologiska tillstånd
- För att förhindra ledkontraktur hos förlamade patienter under läkning och återhämtning
- För att förbättra rörelse i en led efter ledkirurgi eller i ett kroniskt tillstånd (6)

2.4 Stretching

Vid stretching hjälper man patologiskt förkortad vävnad att förlänga sig samt ökar elasticitet och ledrörelse i normal och onormal vävnad. Skillnaden mellan stretching- och ROMövningar är att vid stretching överskrider man vävnadernas normala ROM. Olika sorters vävnader svarar olika på behandlingen. Det finns olika typer av stretching. Om man höjer temperaturen hos vävnaden, behövs mindre kraft för att stretcha den och risken för att skada vävnaden blir då mindre. Stretching- och ROMövningar gör man för att förbättra rörelsen hos en led, öka böjligheten, förebygga fastklibbande mellan mjukvävnad och ben, omforma fibros runt en led, förbättra musklers och annan mjukvävnads töjbarhet vilket hjälper till att förebygga ytterligare skada på leder, muskler, senor och ligament samt förbättra den påverkade ledens och benets funktion (6).

Exempel på när man använder stretching:

- När vävnaden är förkortad (till exempel vid fixering, minskad rörlighet och neurologiska tillstånd)
- För att förebygga muskelatrofi (behandlingen ger beständig förändring i muskelfibrernas längd)
- För att förbättra rörelse i en led efter ledkirurgi eller vid ett kroniskt tillstånd (6)

2.5 Mobilisering

Mobilisering betyder att göra rörlig, man använder sig av terapiformen för att återfå en normal funktion i den aktuella kroppsdel (11, 12). Det finns olika typer av mobilisering: mjukdels-, led- och nervmobilisering. Om man arbetar för att öka rörligheten och minska stelheten i en led kan man ta hjälp av ledmobilisering. Det går ut på att man töjer leden, ofta så långt det går, vilket kan leda till minskad smärta i området (14). När man arbetar med mjukdelsmobilisering sträcker och töjer man muskler och ligament (11). Nervmobilisering använder man sig av för att påverka nervers rörelser och fysiologi samt för att minska smärta som har med nervsystemet att göra. Man använder sig av kroppsövelser som påverkar nerverna. Mobiliseringen påverkar också blodcirkulationen och axonal transport (9).

2.6 Treadmill

Treadmill är en typ av gångband (6). Djur som utvecklat en osymmetrisk gång tvingas gå i balans på treadmilen på grund av att det är svårt att upprätthålla en osymmetrisk steglängd på den (7). En gummiyta som finns hos de flesta treadmills reducerar stötar under träning, därför kan det vara bra att börja träningen på en treadmill innan man går över till vanlig träning efter en skada (2). Om djuret har ont när höften eller knäet sträcks ut, kan treadmill vara till hjälp. När de går på treadmilen får de ofta inte lika ont som när de utför en del andra övningar på grund av att den hjälper djuret när höften eller knäet ska sträckas ut genom att den drar bakbenet bakåt (6).

Exempel på när man använder treadmill:

- När osymmetrisk gång finns kvar efter en kronisk hälta som åtgärdats (7)
- Smärta i samband med utsträckning av höft och knä (6)

2.7 Vattenterapi

Olika former av vattenterapi kan vara simning i en vanlig pool, strömvirvelpool eller att gå på en treadmill i vatten. Genom att ha olika vattennivåer i treadmilen kan man träna olika delar av kroppen (6). I en vattentreadmill minskar vattnets flytförmåga belastningen på musklerna, medan att gå mot vatten ökar arbetet. Samtidigt som den tvingar fram ett symmetriskt gångmönster som en vanlig treadmill ger den också bättre balans till de arbetande muskelgrupperna (7). Om vattnet cirkulerar i en pool med hjälp av teknisk utrustning tillför man mer motstånd till träningen. Vattenträning utförs för att träna djuret under smärtfria förhållanden, för att förbättra styrkan, musklernas uthållighet, kardiorespiratorisk uthållighet, ROM, rörlighet och psykiskt välbefinnande (6).

Exempel på när man använder vattenterapi:

- Postoperativ fraktur
- Neurologiska tillstånd
- För att förbättra konditionen
- Vid tillstånd då djuret inte vill eller inte har tillräckligt med styrka för att använda ett ben (6)
- För att öka ledrörlighet efter en skada eller kirurgi (2)

2.8 Kiropraktik

Kiropraktik kan hjälpa till att diagnostisera, behandla och förebygga muskel- och skelettstörningar och deras effekt på nervsystemet och den allmänna hälsan. Kiropraktik innebär att man aktiverar kroppens egen läkningsförmåga genom att påverka nervsystemet i sin helhet. Behandling med kiropraktik används för att minska smärta och muskelhypertoni samt för att återställa ledrörelse och stimulera neurologiska reflexer. Genom att stimulera nociceptiva reflexer och frigöra neuropeptider (till exempel endorfin och enkefalin) kan kiropraktik minska muskuloskeletal smärta. Vid kiropraktisk behandling påverkas mekanoreceptorer vilka framkallar reflexer som hämmar smärta och ger muskelavslappning. Kiropraktik ökar segmentell ryggradsrörelse och ger ofta ökad muskelavslappning (7).

Exempel på när man använder kiropraktik:

- Vid skada på grund av en traumatisk händelse eller överansträngning
- Vid nack- och ryggproblem
- Vid lokaliserad muskelspändhet
- Vid korrigerande av onormala gångmönster
- För att återställa normal funktion i muskler och skelett postoperativt eller vid medicinska tillstånd (7)

2.9 Osteopati

Osteopati är ett sätt att behandla sjukdomar och störningar i ben, leder och muskler genom manipulation och massage. Manipulationen gör att trycket lättar på kärl och nerver och får den normala mekaniken att fungera (1, 4). Det finns olika tekniker som man kan använda när man behandlar med osteopati. Kiropraktik och osteopati är mycket lika varandra, det är mest filosofin som skiljer dem åt. Med osteopati vill man behandla problemet och även orsakerna som predisponerar till att problemet akut kommer tillbaka. Med osteopati vill man ändra signalerna till nervsystemet för att modifiera behandlingen av sensorisk information och på så sätt framkalla ett riktigt motoriskt svar i centrala nervsystemet. Osteopati medför avslappning i den lokala muskulaturen och rörligheten förbättras, vilket får till följd att mekaniska receptorer ökar sin aktivitet och att smärtsignaler därigenom blockeras (7).

Exempel på när man använder osteopati:

- Vid kroppslig dysfunktion
- Vid sympatisk dystoni
- Vid problem som avser skelett, muskler och nerver (7)

2.10 McKenzie metoden

Mycket i McKenzie metoden bygger på egenbehandling. Man diagnostiserar besvären utifrån symptom och svar på olika belastningar. Patienten utför vissa upprepade teströrelser och man kontrollerar om rörligheten och besvären ökar eller minskar vid den aktuella belastningen. Man börjar behandlingen med patientens egna rörelser, om det sedan är lämpligt ökar man på kraften till exempel med hjälp av mottryck, mobiliseringen och manipulation (16).

2.11 Ortopedisk manuell terapi (OMT)

Man arbetar med den här metoden när det gäller smärta i rygg, leder, muskler och nerver. Man utvärderar patientens historia och gör en funktionsanalys. Exempel på vad behandlingen kan bestå av är mjukdelsbehandling, muskeltöjning, mobilisering, manipulation och stabiliseringsträning. Efter att den akuta behandlingen är över använder man terapin för att förhindra återfall (13).

2.12 Bobath

När ett djur får en skada i centrala nervsystemet kan det leda till att det får en förändrad muskelspänning i kroppen. Detta i sin tur leder till att djuret får svårt att röra sig och det får problem med saker som det brukar utföra i det vardagliga livet. Inom Bobathmetoden arbetar man mycket med att behandla det som gör att aktiviteten inte kan utföras på ett tillfredsställande sätt (10). Man bedömer djurets funktionsnivå och sedan behandlar man djuret som helhet. Man återinlärar sensomotoriska och perceptuella färdigheter. Denna metod innebär mycket arbete hemma (8, 10).

2.13 Ultraljud

Ultraljud innebär att man behandlar ett område med ljudvågor som har en frekvens över 20.000 hertz, vilket överstiger mänskligt hörande (6). När man utför terapin håller man en transducer mot huden (5). Man använder sig ofta av terapiformen för att det ska ske en uppvärmning av de underliggande vävnaderna. Ultraljud kan höja temperaturen på ett djup av 3 cm eller mer. Den förhöjda temperaturen kan leda till att kollagener lättare sträcks ut samt att blodflödet och enzymaktiviteten ökar. Dessutom kan det uppkomma en mild inflammatorisk reaktion och en förändring av hastigheten i nervledningen. Man har även kommit fram till att lågintensiv ultraljudsterapi (vilken inte ger någon större uppvärmning av vävnader) stimulerar fysiologiska processer såsom reparation av vävnader (6).

Exempel på när man använder ultraljud:

- Inflammationer som tendinit och bursit
- Ledkontrakturer och ärrvävnad
- Smärta och muskelspasmer
- Sår och frakturläkning (6)

2.14 Extrakorporeal shock wave terapi

Vid extrakorporeal shock wave terapi framkallas ljudvågor (7). Shock waves stimulerar vävnader genom högt tryck under kort varaktighet (2). Ljudvågorna ger ett tillfälligt högt maximalt tryck som följs av ett negativt tryck vilket sedan återgår tills inget tryck finns kvar. Man använder en utrustning som snabbt kan ge ett högt tryck (anges i megapascal) med kort varaktighet i pulsslagen för att uppnå ett maximalt tryck. Det finns fokuserad och radial shock waves. Fokuserad shock waves ger maximalt tryck endast på en liten punkt. Med hjälp av ultraljud eller röntgen hittar man punkten som man vill behandla. Radial shock waves utsätter vävnader för samma tryck, men har ett lägre maximalt tryck och går inte lika djupt in i vävnaden som fokuserad shock waves (7). Den snabba växelverkan mellan tryck och avskuren belastning när shock waves träffar en kontaktyta, stimulerar läkningen hos ben och mjuka vävnader (2, 7). Shock waves påverkar kroppen genom att öka regionalt blodflöde, ha en direkt cellulär effekt, aktivera osteogena faktorer och ha en lokal smärtlindrande effekt (7).

Exempel på när man använder shock waves:

- Olika frakturer
- Tillstånd där ligamentets infästningsställe är påverkat (till exempel förstärkningsbandet)
- Vid påverkade dorsala spinalutskott
- Osteoartrit på distala hasleden (7)

2.15 Transkutan elektrisk nervsstimulering (TENS)

Denna metod innebär att man med hjälp av elektricitet stimulerar hud och underliggande vävnader. Effekten som är tillfällig beror på att smärtrådar blockeras samt att det blir en ökning av endorfiner i kroppen (5). På en TENS-apparat brukar det finnas två till tre lägen att välja mellan. Dels högfrekvent eller lågfrekvent, men även så kallad ”burst stimulering” vilket innebär att man ger stimulering med låg frekvens men med hög intensitet (3).

Exempel på när man använder TENS:

- Neuropatisk smärta som beror på att en perifer nerv eller nervrot har skadats
- Akut smärta efter en vävnadsskada samt vid inflammatorisk smärta, gäller även akut postoperativ smärta (till exempel efter operationer i abdomenen)
- Muskuloskeletal smärta
- Ledsmärta (till exempel reumatoid artrit) (3)

2.16 Neuromuskulär elektrisk stimulering (NMES)

När man utför denna behandling placerar man elektroder på huden. Genom elektroderna kommer elektrisk ström, vilken depolariserar motoriska nerver och orsakar en kontraktion av aktuell skelettmuskel. Effekterna kan bland annat vara ökad rörlighet i leder, förbättrad cirkulation och muskelstyrka, minskad förlust av viljemässig kontroll och minskad spasticitet (6).

Exempel på när man använder NMES:

- Ortopediska skador (till exempel frakturer)
- Neurologiska skador (till exempel cerebrovasculära skador, ryggmärgsskador och andra neurologiska skador som ger förlamning)
- Ödem
- Ledkontrakturer
- Smärta
- Abnormaliteter i gången (6)

2.17 Akupunktur

Akupunktur är en mycket gammal terapimetod vilken innebär att man för in nålar genom huden på särskilda områden som kallas akupunkturpunkter. Olika punkter har verkan på olika delar och funktioner i kroppen (6). Det som har visat sig speciellt med akupunkturpunkterna är att det där finns en ökad täthet av kapillärer, arterioler, venoler och fina lymfkärl. Det finns även en större andel mastceller där, vilka har betydelse bland annat för inflammatoriska reaktioner (6, 5). Akupunktur stimulerar sensoriska receptorer, vilka i sin tur stimulerar nerverna som för signalen genom centrala nervsystemet till hypofysen. Signalsubstanser och hormoner frisätts och ger effekt i kroppen (7).

Mikrotraumat man åstadkommer aktiverar komplementsystemet och koagulationskaskaden. Det blir en vasodilatation med en förbättrad lokal

vävnadsperfusion, en lokal inflammationsreaktion samt en ökad muskelavslappning. Akupunktur kan utföras med eller utan elstimulering (6).

Exempel på när man använder akupunktur:

- Smärta (till exempel osteoartrit, höftledsdysplasi, reumatoid artrit och postoperativ smärta)
- Förlamning (som till exempel kan ha orsakats av kompression av nerver, instabilitet i kotor, spondylos och degenerativ myelopati)
- Sårläggning (till exempel vid postoperativ inflammation, öppna sår, trauma och ledsador) (6)

2.18 Laser

En laserstråle är en enfärgad stråle av ljus som är mycket koncentrerad, intensiv och stark (5). Man utför behandlingen genom att hålla en prob mot det aktuella området, alternativt en bit ifrån om det är ett öppet sår (15). Strålningen utlöser mitos, det vill säga en typ av celledelning, det blir därmed en tillväxt av celler. Det leder i sin tur till att hud lättare kan återbildas (7). Laser ger även förändringar av cirkulationen i blod- och lymfkärl, påverkar det lokala immunförsvaret, cellmetabolismen och utsöndring av ämnen som påverkar bland annat smärta. I vissa fall vill man med laser ge en stimulerande effekt, i andra fall vill man ge en hämmande effekt (15).

Exempel på när man använder laser:

- Smärta
- Sårskador (7)

2.19 Strålbehandling

Vid strålbehandling använder man joniserad strålning. När man behandlar tillstånd som inte avser cancer använder man strålning i låga doser. Innan man använder strålbehandling röntgar man den plats som ska bestrålas för att säkerställa stråldosen. Vid strålbehandling av smärtsamma störningar i skelett och muskulatur är det flera olika mekanismer som verkar. Dessa mekanismer verkar smärtstillande, antiinflammatoriskt och motverkar förökning av celler. Den smärtstillande och antiinflammatoriska effekten uppstår bland annat genom att kväveoxid minskar lokalt. Den smärtstillande effekten gör att nociceptorerna desensibiliseras och neuropatisk smärta förebyggs. Den antiinflammatoriska effekten ger också smärtstillning. Strålningens antiinflammatoriska effekter uppstår på grund av att funktionen i de celler som är involverade i den inflammatoriska processen förändras. Det blir en minskning av leukocyternas vidhäftningsförmåga och därigenom en minskning av granulocyter till den inflammerade vävnaden. Det leder till att frigivningen av proteinspjälkande enzymer minskar och att det blir en minskning av vävnadsnekros. Strålningen hämmar förökningen av celler och minskar temporärt produktionen av nya celler. Strålning förebygger också överdriven fibros genom att minska monocyt- och makrofagcytokines (7).

Exempel på när man använder strålbehandling:

- Vid kroniska ortopediska tillstånd
- I smärtsamma degenerativa och inflammatoriska tillstånd som avser skelett och muskler
- För att hämma överdriven bentillväxt efter kirurgiskt trauma (strålningen måste utföras inom en viss tid för att ge önskad effekt)
- Kronisk synovit (7)

2.20 Kryoterapi

Kryoterapi innebär att man kyler en eller flera utvalda delar av kroppen. De fysiologiska effekterna är vasokonstriktion, minskat blodflöde, minskad metabolism och permeabilitet samt minskad känsel och nervledningshastighet (6). Terapiformen ger analgesi och minskar muskelspasmer. När en skada har skett använder man främst kryoterapi i den inflammatoriska fasen, dels för att lindra, dels för att förhindra att skadan blir allvarligare (6). Det är särskilt effektivt de första 24-48 timmarna efter skadan (2). Det finns flera olika metoder som man kan använda, till exempel isinpackning, isbad (man sänker ned den aktuella kroppsdelens som en omedelbar förstahjälpenåtgärd vid skada), kontrastbad (den aktuella kroppsdelens sänks först ned i kallt och sedan i varmt vatten) och nedkyllning med spray (6).

Exempel på när man använder kryoterapi:

- I den akuta fasen av en vävnadsskada, för att lindra samt motverka ytterligare skada
- Akuta inflammationer (till exempel bursit, tenosynovit, tendinit)
- Efter rehabiliteringsmotion för att minimera inflammatoriska reaktioner
- Smärta (särskilt akut postoperativ smärta)
- Ödem
- För att minska blödningar
- Muskelspasmer (6)

2.21 Termoterapi

Värmeoterapi kan utföras med flera olika metoder, bland annat varma inpackningar, vattenterapi och paraffinbad. När man applicerar värme lokalt ökar cirkulationen på platsen genom en dilatation av blodkärlen, vilket ökar bland annat syresättningen. Dessutom effektiviseras enzymsystemet och metabolismen i cellerna. Detta är en fördel vid läkning av sår och andra typer av skador. Värmeoterapi ger också minskad smärta, muskelavslappning samt ökad vävnadselasticitet (2).

Exempel på när man använder termoterapi:

- Smärta
- Muskelspasmer (ger muskelavslappning)
- Innan stretching (värmen minskar vävnadens viskositet och ökar elasticiteten)
- Vävnadsskador
- Minskad rörlighet i leder och senor (2)

2.22 Vila

Med vila vill man minska belastning och ansträngning på den skadade vävnaden så att läkningsprocessen får pågå utan ytterligare påfrestning. Det finns olika typer av vila, till exempel fullständig fixering (invärtes eller utvärtes), olika alternativ som stödjer skadan och begränsad rörlighet, till exempel boxvila (7).

Exempel på när man använder vila:

- För att reparera mjukvävnad efter ortopedisk kirurgi
- Vid ortopediska och neurologiska tillstånd för att förhindra ytterligare skada (7)

2.23 Ortos

Ortos är en typ av bandage, till exempel en skena som hjälper till att förhindra en felställning eller att räta ut en utvald del av kroppen, till exempel en led eller kotpelaren (5).

Exempel på när man använder ortos:

- För att ge stöd till leder (till exempel vid frakturer) (5)

2.24 Övningar

En del patienter är så svårt skadade eller försvagade att de inte själva kan stå och stödja sin egen kroppsvikt. Till en början kan man behöva hjälpa dem med assisterad ståträning. Detta hjälper djuret att få bättre cirkulation, respiration, neuromuskulär funktion, starkare muskler och förbättrad proprioception. Det kan också vara bra för djurets psykiska välmående. När djuret sedan kan stå själv börjar man träna upp dess balans, till exempel genom att putta djuret lite från sida till sida för att förändra tyngdpunkten. Man kan även lyfta upp ena benet eller använda olika typer av balansbrädor eller bollar. Om djuret inte kan gå själv kan det behöva assisterad gångträning, man kan använda hjälpmedel som selar eller kärror. De hjälper till att bära upp djuret samtidigt som det får öva upp sin förmåga att gå själv. När djuret kommit igång och går själv, är det viktigt att man börjar med att gå långsamma promenader för att djuret ska bära vikt på alla fyra ben. Om man går för snabbt, tenderar djuret ofta att böja upp det ben som man vill träna upp funktionen i på grund av smärta, svaghet eller proprioceptiv förlust (6). Vid övningar ska intensiteten och tiden djuret utför övningen ökas gradvis (2). Genom att öka aktiviteten stimulerar man mognaden av de reparerade vävnadernas brosk och senor. För att upprätthålla normala koncentrationer av glycosaminoglycan i skadat artikulärt brosk kan träning vara bra (7). När djuret förbättrat sin förmåga att gå kan man lägga in andra övningar såsom att gå upp- och nedför sluttningar, variera ytan djuret går på och så småningom låta djuret gå i trappor. En annan metod är att använda cavaletti, vilket är stänger som man lägger ut på marken eller lite ovanför markplanet på låg höjd. Det hjälper djuret att få ett större rörelseomfång och förlänga stegen. Det hjälper också proprioceptionen, balansen och koordinationen (6). Om djuret har ett märkbart svagare ben, kan man sätta på en vikt på det benet. Det gör att det svagare benets muskler belastas mer än de andra benens muskler under tiden djuret tränar. Djuret utvecklar då mer styrka och kraft i det extra belastade benet i förhållande till de andra benen. Man kan på så vis stärka vissa utvalda muskelgrupper (7). Det finns även en mängd andra övningar som kan utföras för att hjälpa djuret under rehabiliteringen (6).

Exempel när man använder övningar:

- Efter kirurgi
- Vid skador på mjukvävnader, senor, ligament och ben (2)

3. Enkäter

3.1 Enkät svar från smådjursjukhus och kliniker

Vi letade upp 28 olika djursjukhus och kliniker i Sverige som erbjuder rehabilitering för hund. Vi skickade ut enkäten till ansvariga för rehabiliteringsavdelningen via email. Enkäten bestod av två frågor: 1. Vilka rehabiliteringsmetoder använder ni? 2. Vilka patientgrupper behandlas oftast med respektive metod? Vi fick 12 svar, vilka redovisas i nedanstående text och tabeller. Djursjukhusen/klinikerna som svarat på enkäten är anonyma i vår sammanställning.

Tabell 1 Vilka rehabiliteringsmetoder använder ni?

Rehabiliteringsmetod	Antal kliniker som erbjuder metoden
Massage	8
Stretching	8
Akupunktur med eller utan elstimulering	7
TENS	7
Treadmill, med eller utan vatten	7
Regim och råd	6
Simning	6
Individuella träningsprogram	5
Balansövningar	4
Led-, nerv- och mjukdelsmobilisering	4
NMES	4
PROM	4
Cavaletti	3
Hinderbana/slalom	3
Kyla	3
Övningar för kondition, styrka, koordination samt rörlighet	3
Laser	2
Ortos	2
Pilatesboll/boll	2
Traktioner	2
Ultraljud	2
Viktmanchetter	2
Värme	2
Avspänning, bankningar, Bobath, dränagelägen, gångträning, infrajud, klövjeväska, kontraktur profylax, lägesändringar, McKenzie övningar, neuromuskulär träning, proprioceptiv neuromuskulär facilitations stretching, serpentiner, ståträning, TTouch och vibrationer	1

De vanligaste rehabiliteringsmetoderna visade sig vara massage, stretching, treadmill, TENS och akupunktur. Många erbjöd också simning samt individuella råd och träningsprogram. Det fanns också ett antal metoder som endast ett av djursjukhusen/klinikerna sade sig använda till exempel Bobath, TTouch och infrajud.

Tabell 2 Vilka patientgrupper behandlas oftast med respektive metod?

Behandlingsmetod	Sjukdom, tillstånd
Akupunktur	Rygg- och nacksmärtor, artros och övrig smärta
Balansträning	Efter ortopediska ingrepp och till patienter med neurologiska problem
Hemträning, råd	Alla
Kontraktur profylax	Efter immobiliseringar (gipsningar)
Kyla	Operationspatienter, osteokondros, korsband, patella luxation, vissa frakturer, smärtlindring samt korttidskontrollerad kyla vid artroser
Laser	Vid stygntagning, spända ryggmuskler och sårhäkning
Massage	Efter ortopediska ingrepp, avslappning, vid spänningstillstånd, lokal skada och friskvård
Mobilisering	Muskelkontrakturer samt inskränkt rörlighet till exempel efter skada
NMES	Patienter med neurologiska problem, opererade hundar som tappat mycket muskler när de gått och avlastat (korsband) eller hundar som ej kan ges vattenterapi på grund av allergi
Ortoser	Instabilitet
PROM	Opererade patienter, osteokondros, korsband, patella luxation, artroser och ledstelhet
Stretching	De som felbelastar/avlastar, har spänningar, gracilis rupturer och friskvård
TENS	Patienter med neurologiska problem, ryggsmärtor och övrig smärta
Traktioner	Tåartrosor
Treadmill	Patienter med neurologiska problem, de som har behov av avlastad träning, operationspatienter, artros, muskelskador och friskvård
Vattenträning/simning	Efter ortopediska ingrepp, diskbråck, korsband, osteokondros, legg perthes, patella luxation, spondylos, höftledsdysplasi, armbågsledsdysplasi, fetma och artros
Värme	Innan motion eller massage (artrosor och muskelskador)
Övningar	Opererade patienter, fragmented coronad process, osteokondros, korsband och diskbråck

Fyra stycken skrev att de inte kunde svara på den frågan eftersom det är väldigt individuellt vilken metod de använder.

3.2 Enkät svar från hästsjukhus, kliniker och företag

Vi skickade ut en enkät angående rehabilitering av häst via email till tre hästsjukhus, två hästkliniker och tre företag som håller på med rehabilitering av häst. Vi valde att skicka vår enkät till just de här åtta arbetsplatserna eftersom vi kände till att de hade någon form av rehabilitering för hästar. I vår enkät frågade vi bland annat: 1. Vilka rehabiliteringsmetoder använder ni? 2. Vilka är de vanligaste skadorna ni rehabiliterar med respektive metod? 3. Använder ni någon av metoderna för att förebygga skador? I så fall, vilka? 4. Vad för sorts hästar kommer för rehabilitering till respektive metod (vanligaste raser och vanligaste typer av arbete som hästarna utför)? Till två av företagen ställde vi ytterligare några frågor angående just de metoder som de erbjuder, se bilaga 2. Vi fick in fem svar. De som svarat på enkäten har vi valt att låta vara anonyma i vår sammanställning.

Ett hästsjukhus

På sjukhuset finns rehabiliteringsmetoderna manipulation, TENS, NMES, akupressur, massage, stretching, terapeutisk skoning och laserbehandling. Exempel på skador när massage, TENS och NMES kan användas är muskelskador och pareser. Vid sårskador kan man prova laserbehandling. Vid rörelsestörningar och för att förebygga skador kan man använda alla metoder som erbjuds på sjukhuset. Djurägaren får information om bland annat träningsfysiologi och varierad träning samt utbildas i hur skador kan förebyggas till exempel med massage och stretching. Hästar som kommer för rehabilitering är oftast svenska halvblod och används som ridhästar.

En hästklirik

På kliniken erbjuds kiropraktik och akupunktur. Det vanligaste tillståndet de behandlar med akupunktur är muskelömheter i ryggen. Kiropraktik används vid behandling av problem i nacke, käkleder, hals, rygg, ländrygg och kors. Det kan också användas vid problem i sakroiliakaleden. De vanligaste raserna de behandlar är fullblod, halvblod och islandshästar. Många av de hästar som kommer till kliniken är ridhästar eller galoppörer.

Företag 1

För att förändra hästens rörelser tar man hjälp av metoder som tömkörning, vikter och bommar. Andra metoder som används är rehabiliteringsprogram som ägaren själv sköter, ultraljud, TENS, NMES samt manuella tekniker som till exempel massage eller stretching. Olika former av massage som används är till exempel efflurage, petrissage, kompressioner i alla former och tapotement. Ultraljud kan användas vid lokala inflammationer. TENS kan användas för smärtlindring och NMES vid muskelatrofier. De vanligaste tillstånden som rehabiliteras med någon av metoderna är mjukdelskador till exempel senskador i benen, ryggömheter samt hästar som ska komma igång efter en skada. Råd ges om förebyggande av skador, en del hästar kommer enbart för detta. Råden kan gälla hur man förebygger överträning och får en symmetriskt musklad häst samt att hästen behöver träna alla funktioner som kondition, styrka, smidighet och koordination. De vanligaste raserna som kommer för rehabilitering och vilket arbete de hästarna utför varierade.

Företag 2

Rehabiliteringsmetoder som används är skritträning på vattenrullband och skritträning på rullband med intervaller i uppförslut. Hästarna får också vistas ute i naturhage så mycket som möjligt, gärna med andra hästar. Senskador och gaffelbandsskador rehabiliteras framför allt med vattenrullband. Båda metoderna används för att förebygga skador. Egna travare som tävlar tränas regelbundet med någon av dessa metoder. En hoppryttare på landslagsnivå kommer också för att variera träningen för sin häst. De vanligaste raserna som kommer för rehabilitering är varmblodiga travare.

Företag 3

Det här företaget erbjuder rehabiliteringsmetoderna simning, skrittmaskin, vattenrullband och rullband. Ledskador rehabiliteras med simning i kombination med skrittmaskin för att hästen ska få lite belastning på skelettet. Simträning är en bra träningsmetod under konvalescensen då den stärker hästen utan att belasta skelettet och lederna. Hästar som kommer för rehabilitering är oftast travhästar, men även hopp-, dressyr-, islandshästar och andra hästar kommer till företaget. Hästarna har ingen säkerhetsutrustning på sig när de simmar. Första gången hästen simmar använder man två linor till hästen och en person går med på varje sida. Det brukar inte vara några problem att få ovana hästar att gå ned i vattnet när de ska simma. Det är viktigt att ha tålamod och att inte stressa hästen när den ska gå ned i vattnet, ibland är det bra att någon går bakom hästen och smacker. Första gången simmar hästen bara ett varv i bassängen och nästa gång två varv. Man ökar sedan successivt hur länge hästen simmar beroende på hur tränad den är och hur bra den klarar av att svänga i bassängen. Den längsta tid de simmar hästar är ett pass på 30 minuter.

4. Diskussion

Vi har skrivit om många olika rehabiliteringsmetoder, både sådana vi redan kände till och sådana vi aldrig hade hört talas om. Med arbetet har vi fått en överblick över vad de olika metoderna innebär.

På smådjursenkäten fick vi inte så många svar som vi hade hoppats på, men vi fick ändå många exempel på rehabiliteringsmetoder som vi inte visste användes. Det gav oss fler idéer om vilka metoder vi skulle skriva om. Eftersom vi inte fått så många svar tycker vi att det är svårt att komma fram till några slutsatser, även om vissa av metoderna verkar vara mer etablerade än andra. Vi tror också att det finns fler metoder som inte har nämnts i smådjursenkäten. Vid vilka tillstånd olika metoder används är väldigt individuellt, därför tyckte många att den frågan var svår att svara på.

Det är svårt att jämföra svaren från hästenkäten med varandra eftersom vi medvetet valt ut djursjukhus/kliniker/företag som specialiserat sig på olika rehabiliteringsmetoder. Vi gjorde så här eftersom vi ville få information om flera olika metoder. Vi valde att skicka ut vår hästenkät till företaget också, eftersom det vad vi vet inte är så vanligt att hästsjukhus/kliniker erbjuder rehabilitering. Det vi främst har haft nytta av från hästenkäten är att vi har fått exempel på vid vilka tillstånd olika metoder används. När man läser resultatet från hästenkäten kan det uppfattas som att hästens ras och användningsområde predisponerar till problem som kan behöva rehabiliteras. Vi tycker inte att man ska dra den slutsatsen genom vår enkät eftersom resultatet troligtvis beror på var i landet arbetsplatsen ligger och vilka djurägare som är mest intresserade av och har råd med rehabilitering.

Några av de metoder som nämns i de båda enkäterna har vi valt att inte skriva om, eftersom vi antingen inte hittade någon vetenskaplig information om dem eller att de ingår i en annan terapimetod som vi har skrivit om.

Vi har genom arbetets gång kommit fram till att rehabilitering kan ta tid och påverkar många olika processer i kroppen. Vilken metod som används och vid vilket tillstånd är väldigt individuellt beroende på patientens tillstånd samt terapeutens kunskaper och erfarenheter. Därför tycker inte vi att man kan säga att den ena metoden är bättre än den andra, utan att valet av metod beror på vilka förutsättningar som finns i det enskilda fallet. Ibland passar en enskild metod bäst och i vissa fall kan en kombination av olika metoder vara mer effektivt.

Det finns många olika uppfattningar om vilka metoder som ingår i begreppet rehabilitering. Det en person kallar rehabiliteringsmetod, kan andra personer uppfatta som till exempel en medicinsk behandling eller en alternativ metod.

Inom många av metoderna finns det inte så mycket vetenskaplig forskning gjord, därför är det svårt att veta vad dessa exakt har för fysisk effekt i kroppen. Genom den forskning som gjorts och praktisk erfarenhet från terapeuter har man fått uppfattningen att rehabilitering kan lindra symptom och hjälpa djuret att få tillbaka sin normala funktion. Det borde vara en riktig slutsats eftersom rehabilitering ofta stimulerar många olika processer i kroppen. Syftet med vårt arbete var att ta reda på alla rehabiliteringsmetoder som finns i Sverige. Genom att det var svårt att hitta vetenskaplig litteratur om ämnet och det inte finns så mycket forskning gjord inom detta område, lyckades vi inte helt uppfylla vårt mål med arbetet. På grund av detta har en del källor som vi har hittat på Internet inte den vetenskapliga grund vi önskade, men för att kunna ta upp fler metoder som vi upptäckt används ute på djursjukhus och kliniker, valde vi ändå att använda en del av dessa källor. Det blev också svårare eftersom definitionen av vilka metoder som ingår i begreppet rehabilitering är oklar och det är svårt att veta vilka rehabiliteringsmetoder som verkligen

används i Sverige. Ett exempel på detta är rehabilitering med strålbehandling som används i USA. Vi är osäkra på om det finns i Sverige eftersom vi tror att många uppfattar det som en hälsorisk för både djuret och personer i dess närhet, även om det enligt den litteratur vi har läst inte behöver vara skadligt. Vi hoppas att det kommer forskas mer om rehabilitering i framtiden så att metoderna kan utvecklas och patienternas behandling blir effektivare.

5. Ordlista

- Arteriol** – den minsta typen av artär, slutgrenen före kapillärerna
- Artikulär** – som avser eller hör till lederna
- Artros** – en degenerativ förändring i ledbrocken åtföljd av förändringar (pålagringar) i omgivande benvävnad
- Autonom** – självständig, icke viljestyrt
- Axon** – utåtledande utskott på en nervcell; även känselcellernas inåtledande utskott
- Bursit** – inflammation i en bursa
- Cerebrovaskulär** – som har att göra med hjärnans blodkärl
- Cytokiner** – hormonliknade signalsubstanser som är verksamma inom immunreaktioner och inflammation
- Degenerativ** – orsakad av försämring av funktionen i organ eller vävnad
- Depolarisation** – utsläckning av den spänning, membranpotential, som råder mellan in- och utsida på celler
- Desensibilisera** – göra mindre känslig för
- Diffusion** – innebär att partiklar som finns i hög koncentration i en lösning vandrar in i en närliggande lösning och koncentrationsskillnaden utjämnas
- Dorsal** – som avser eller hör till ryggen, åt ryggsidan till
- Dysplasi** – felaktig utveckling av ben, brosk och/eller hud
- Dystoni** – samlingsuttryck för en grupp symtom i form av ryckiga rörelser, muskelkramp och felställningar
- Efflurage** – lätta strykningar vid massage
- Endorfiner** – substanser som förekommer i hjärnan och har betydelse dels för upplevelsen av smärta (smärtupplevelsen minskar när endorfiner binds till speciella receptorer), dels för produktionen av vissa hypofyshormoner
- Enkefaliner** – substanser som förekommer i hjärnan och har betydelse för upplevelsen av smärta (tillhör endorfinerna)
- Extrakorporeal** – utanför kroppen
- Fibros** – ökad inlagring av bindväv
- Glykosaminoglykaner** – komplicerat sammansatta kolhydrater med mycket stora molekyler, uppbyggda av disackarider
- Gracilis** – en tunn muskel på lårets insida som för benet inåt
- Granulocyter** – en typ av vita blodkroppar
- Hypertoni** – ökad spänning (till exempel i muskler, blodkärl)
- Hypofys** – en körtel som är ett överordnat organ för andra hormonproducerande körtlar samt producerar egna hormoner
- Interstitiell** – som avser eller hör till mellanrum
- Joniserad strålning** – strålning som har tillräckligt hög energi för att slå ut elektroner och därmed omvandla atomer till joner.
- Kardio** – hjärt-
- Kaskadreaktion** – mekanism i ett biologiskt system (till exempel blodkoagulationen), där en kedja av enzymer successivt aktiverar varandra, ofta under kontinuerlig förstärkning av effekten
- Kollagen** – ett trådigt protein som ingår som förstärkning i stödjevävnaderna (bind-, brosk- och benvävnad)
- Komplementsystemet** – ett system, en kedja av plasmaproteiner som aktiveras bland annat av vissa antigenantikropsreaktioner varvid de olika stegen, successivt förstärker varandras effekt. Har en viktig roll i kroppens immunförsvar.
- Kontraktur** – orörlighet eller minskad rörlighet i en led oftast beroende på att en muskel förkortats
- Korsband** – två korsande ligament inne i knäleden som förbinder skenbenet och lårbenet
- Legg-Calvé-Perthes sjukdom** – en sjukdom i höftledskulan, ledande dess till tillplattning med risk för framtida invaliditet
- Leukocyter** – vita blodkroppar
- Luxation** – urledvridning
- Makrofager** – en sorts stora celler som bildas i benmärgen. När de kommer ut i blodet kallas de monocyter. De vandrar ut i vävnader, där de tar upp och bryter ner till exempel bakterier, andra främmande partiklar och död vävnad
- Manipulation** – påverkan med händerna
- Mekanoreceptorer** – de sinnesorgan i huden och inre organ som reagerar på beröring, vibration och tryck
- Monocyter** – en typ av vit blodkropp (se makrofager)
- Motorisk** – som har att göra med rörelser, med motorik
- Motoriska nerver** – nerver med trådar som leder impulser till muskler

Muskelatrofi – tillbakabildning av muskulatur

Muskuloskeletal – något som har med både muskler och skelett att göra

Myelopati – märgpåverkan; vanligen ryggmärgsskada

Nekros – vävnadsdöd

Neuron – nervcell

Neuropati – sjuklig förändring i nerverna i perifera nervsystemet

Neuropeptider – substanser som består av korta kedjor av aminosyror och som fungerar som överförare av impulser i nervsystemet respektive som hormoner

Nociceptiv – som fångar upp, tar emot smärta

Ortopedi – läran om defekter i skelettet och rörelseorganen, deras förebyggande och behandling

Osteoartrit – detsamma som artros

Osteogen – som utgår från benvävnad, som har med benvävnad att göra

Osteokondros – samlingsnamn för sjukdomar i ben-brosksystemet

Patella – knäskål

Perception – förmåelse, varseblivning

Perfusion – genomspolning

Permeabel – genomtränglig

Petrissage – knådningar vid massage

Proprioception – led- och muskelsinnet tillsammans med balanssinnet

Regim – regler för hur man bör leva och bete sig vid en sjukdom

Respiratorisk – som hör ihop med eller avser andningen

Reumatoid artrit – kronisk ledgångsreumatism

Ruptur – bristning (av mjukdelsorgan i kroppen)

Sakroiliakaleden – leden mellan kors- och höftbenet

Segmentell – som hör ihop med eller avser segment

Sensomotorisk – som har att göra med samordningen av sinnesförmåelser och muskelrörelser

Sensorisk – som har att göra med sinnesförmåelser eller med deras bearbetning i hjärnan

Spasticitet – tillstånd som kännetecknas av abnormt ökad muskelspänning och benägenhet för klonisk kramp (spasmer)

Spinalutskott – taggskott, det bakre utskottet på en kota

Spondylos – artros i ryggradens leder

Sympatisk – som avser eller hör till sympatiska nervsystemet (den ena av autonoma nervsystemets båda delar)

Synovial – som avser eller hör ihop med ledvätskan eller ledkapselns innersta skikt (synovialhinnan)

Synovit – inflammation i en synovialhinna

Tapotement – en form av massage: upprepad bultning

Tendinit – inflammation i en sena eller ett senfäste

Tonus – den normala spänningen i en vilande muskel

Transducer – givare

Transkutan – genom huden

Vaskulär – som hör ihop med eller avser blodkärl

Vasodilatation – utvidgning av blodkärl, leder till ökad blodgenomströmning i respektive vävnad

Vasokonstriktion – sammandragning av blodkärl; leder till minskad blodgenomströmning i respektive vävnad

Venol – minsta typen av ven, som tar emot blod från kapillärerna

Viskositet – inre motstånd i en vätska (1, 4, 5)

6. Referenslista

1. Collin P.H. (1992) *Medicine*. Norstedts Akademiska Förlag. ISBN 91-7227-049-7
2. Hinchcliff K.W., Kaneps A.J. et al. (2004) *Equine Sports Medicine and Surgery*. Edinburgh m.fl., Saunders. ISBN 0702026719
3. Linderöth B., Meyerson A. (2001) vol. 98, nr 47, *Läkartidningen*, s. 5328-5336
4. Lindskog, B.I. m.fl. (1997) *Medicinsk Terminologi*. Stockholm, Nordiska Bokhandeln Förlag. ISBN 915160033-1
5. Lundh B., Malmquist J. (2001, 2005) *Medicinska ord*. Tredje upplagan, fjärde upplagan. Lund, Studentlitteratur. ISBN 91-44-01718-9, ISBN 91-44-03710-4
6. Millis D.L., Levine D., Taylor R.A. et al. (2004) *Canine rehabilitation & physical therapy*. Philadelphia, London, Saunders. ISBN: 0-7216-9555-8
7. Ross M.W., Dyson S.J. (2003) *Diagnosis and management of lameness in the horse*. Philadelphia m.fl., Saunders. ISBN: 0-7216-8342-8
8. Examensarbete: Arbetsterapeuters erfarenhet av att använda Bobath metoden för att främja aktivitet vid strokerehabilitering, Burvall R., Fjällström A. Luleå tekniska universitet, Arbetsterapeutprogrammet, 2005 [online]. Tillgänglig: <http://epubl.ltu.se/1404-5516/2005/57/LTU-HV-EX-0557-SE.pdf> [2007-03-20]
9. Examensarbete: Nervmobilisering som sjukgymnastisk behandlingsmetod, Nilsson R., Rosdahl M. Luleå tekniska universitet, Sjukgymnastprogrammet, 2006 [online]. Tillgänglig: <http://epubl.ltu.se/1404-5516/2006/22/LTU-HV-EX-0622-SE.pdf> [2007-03-02]
10. Föreningen Bobathkonceptet i Sverige [online]. Tillgänglig: <http://www.bobathkonceptet.se> [2007-03-20]
11. Karolinska Universitetssjukhuset [online]. Tillgänglig: <http://0//www.karolinska.se/templates/Page.aspx?id=40681&epslanguage=SV> [2007-03-20]
12. Naprapat Högskolan [online]. Tillgänglig: <http://www.nph.se/page/31/mobilisering.htm> [2007-03-20]
13. Sektionen för ortopedisk manuell terapi inom Legitimerade Sjukgymnasters Riksförbund [online]. Tillgänglig: <http://www.omtsweden.se/> [2007-03-20]
14. Sjukvårdsrådgivningen [online]. Tillgänglig: <http://www.sjukvardsradgivningen.se/artikel.asp?CategoryID=18235> [2007-03-20]
15. Svenska Laser-Medicinska Sällskapet: Laser som läker, Hode L. [online]. Tillgänglig: <http://www.slms.org/pdf/laser-som-laeker.pdf> [2007-02-23]
16. Svenska McKenzie Föreningen [online]. Tillgänglig: <http://www.mckenzie.se> [2007-03-20]
17. Tellington TTouch Training [online]. Tillgänglig: <http://www.tellingtontouch.com> [2007-03-20]

Bilaga 1

Till ansvarig för rehabiliteringsavdelningen.

Vi heter Joanna Siggelin och Nissa Martina Gustafsson och går Djursjukvårdarprogrammet på Sveriges lantbruksuniversitet i Skara. Vi skriver vårt examensarbete om rehabiliteringsmetoder och är intresserade av att få reda på vilka metoder som används på djursjukhus och kliniker samt vid vilka tillstånd de används.

Vi vore därför mycket tacksamma om ni vill svara på våra frågor. Resultatet av vår enkät kommer vi sedan att sammanställa och redovisa i vårt examensarbete. Svaren kommer att vara anonyma i vår sammanställning. Anledningen till att vi vill att ni skriver vilket djursjukhus eller klinik ni arbetar på är att vi ska kunna hålla reda på vem som svarat. Vi behöver era svar mailade till oss senast den 9 mars för att hinna sammanställa frågorna. Vi är tacksamma över att ni tar er tid att besvara våra frågor.

Frågor:

1. Vilket djursjukhus/djurklinik arbetar du på?
2. Vilka rehabiliteringsmetoder använder ni?
3. Vilka patientgrupper behandlas oftast med respektive metod?

Svaren mailar ni till oss på:
mailadress

Har ni frågor angående enkäten är ni välkomna att kontakta oss via mail. Examensarbetet kommer att publiceras på Internet när det är klart. Meddela gärna om ni vill ha en adresslänk mailad till er.

Med vänliga hälsningar
Joanna Siggelin och Nissa Martina Gustafsson

Bilaga 2

Till ansvarig för rehabilitering

Hej!

Vi heter Joanna Siggelin och Nissa Martina Gustafsson och går Djursjukvårdarprogrammet på Sveriges Lantbruksuniversitet i Skara. Vi skriver vårt examensarbete om rehabiliteringsmetoder och är intresserade av att få reda på vilka skador man kan rehabilitera med olika metoder och vilka hästar som kommer in för rehabilitering. Vi vore därför mycket tacksamma om ni vill svara på våra frågor. Vi har hittat er klinik/företag via Internet, sedan har vi ringt till kliniken/företaget och frågat om mailadressen. Resultatet av vår enkät kommer vi sedan att redovisa i vårt examensarbete. Vi är därför tacksamma om vi får skriva namn, utbildning/titel och klinik/företag som personen som svarar på enkäten är anställd vid i vår referenslista, men ni får vara anonyma om ni vill. Vi behöver era svar mailade till oss senast den 27 mars för att hinna sammanställa frågorna. Vi är tacksamma över att ni tar er tid att besvara våra frågor.

Frågor:

1. Vilka rehabiliteringsmetoder använder ni?
2. Vilka är de vanligaste skadorna ni rehabiliterar med respektive metod?
3. Använder ni någon av metoderna för att förebygga skador? I så fall, vilka?
4. Vad för sorts hästar kommer för rehabilitering till respektive metod (vanligaste raser och vanligaste typer av arbete som hästarna utför)?
5. Vilket djursjukhus/djurklinik/företag är ni anställd vid?
6. Namn och utbildning/titel på personen som svarat på enkäten (om ni vill vara anonyma skriv det här då):

Svaren mailar ni till oss på:
mailadress

Har ni frågor angående enkäten är ni välkomna att kontakta oss via mail. Examensarbetet kommer att publiceras på Internet när det är klart. Meddela gärna om ni vill ha en adresslänk mailad till er.

Med vänliga hälsningar
Nissa Martina Gustafsson och Joanna Siggelin

Extra frågor som vi ställde till två företag:

Företag 1: Använder ni olika former av massage? I så fall, vilka?

Företag 3: Används någon säkerhetsutrustning på hästen vid simning?

Hur får man ovana hästar att gå ned i vattnet?

Hur länge simmar de första gången/ respektive när de blivit vana?