

# SEN- OCH LIGAMENTSKADOR HOS HÄST



# INLEDNING

Både senor och ligament (ledband) har väldigt speciella egenskaper. Hästens senor har en särskilt hög kapacitet när det kommer till sträckkraft. De håller för att sträckas ut och belastas med mångdubbelt av hästens vikt, och deras hållfasthet och flexibilitet är en förutsättning för alla hästens atletiska prestationer, eftersom de kan lagra och frigöra energi under rörelse.

Senskador, eller tendinit, är vanliga orsaker till hälta hos häst, och vid vissa tillfällen kan det vara slutet på hästens tilltänkta sportkarriär. I denna broschyr kan du läsa mer om skador på senor och ligament, behandling samt lite om rehabilitering och förebyggande.

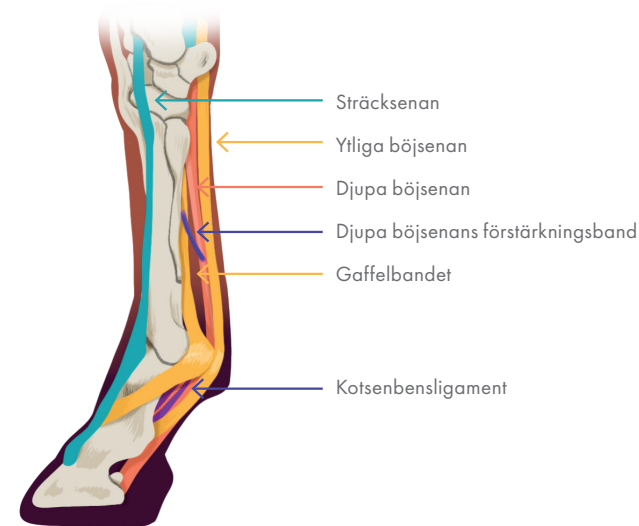
**GALOPPHÄSTAR UTNYTTJAR SENORNAS UTSTRÄCKNINGS- OCH ENERGILAGRINGSKAPACITET MAXIMALT – TACK VARE DETTA KAN DE RÖRA SIG MED EN EXTREMT HÖG HASTIGHET.**

# UPPBYGGNAD OCH FUNKTION

## Senornas och ligamentens anatomi

Hos hästen består de långa benen av muskler överst och energilagrande senor nederst. Senor och ligament är fibrösa band som består av tät stödjevävnad som sträcker sig över en eller flera leder. Senor och ligament är uppbyggda på liknande sätt, men har lite olika funktioner och egenskaper. Ligament sträcker sig över en eller flera leder och fäster in i benvävnad på bägge sidor av leden, dvs kopplar ben till ben. Senor utgår från en muskel, sträcker sig över en eller flera leder och fäster in i benvävnad; dvs. kopplar muskel till ben. Senor och ligament består av buntar med längsgående fibrer, som är uppbyggda av ett fåtal celler (tenocyter). Dessa är omgivna av en stödjande substans, så kallat extracellulärt matrix, vilket huvudsakligen består av vatten och kollagen. Cellerna i sen- och ligamentvävnaden utgör en mycket liten andel av senan, men eftersom de producerar kollagen och övriga beståndsdelar spelar de en avgörande roll för vävnadens egenskaper. Senor är omgivna av senskidor (slemsäckar) som gör att de kan röra sig smidigt under rörelse.

Senor och ligament på baksidan av skenbenet, på fram- och bakben, utgör en viktig del av hästens rörelseapparat.



# SKADOR

De två viktigaste riskfaktorerna för senskador är hästens ålder och grad av träning

## Senornas och ligamentens funktion

Som tidigare beskrivet utgår senor från en muskel, löper över en led och fäster in i ben. Detta gör att leden kan böjas eller sträckas via krafter från de starka musklerna på övre delen av benet. På så sätt kan hästen böja eller sträcka alla leder i det nedre benet, ända ner till hoven, trots att det inte finns några muskler under framknä (carpus) eller has. Senor och ligament på baksidan av fram- och bakben kallas ofta för senapparaten. Denna består av den ytliga och djupa böjsenan samt gaffelbandet som är ett ligament. Dessa tre strukturer är en viktig del av hästens passiva ståapparat, som gör att en häst kan vila och sova stående med flera leder fastlåsta i position. Både den djupa och den ytliga böjsenan har förstärkningsband (ligament) som gör att dessa två senor fungerar som ligament under full utsträckning.

Ligament har en stabiliserande funktion och det överförs ingen kraft via dessa. Många ligament är korta och löper endast från det ena benet till det andra inuti en led. Gaffelbandet är dock ett unikt undandag, eftersom det ursprungligen är senan till en muskel som under evolutionens gång har krympt till att enbart bestå av senan. Därmed karakteriseras det idag som ett ligament. Det kallas gaffelband eftersom det liknar en gaffel då det grenar sig över kotleden och fortsätter fram till sträcksenan på framsidan av benet.



### Hästens senor utsätts för stor belastning och arbetar nära sin maximala kapacitet under träning

Det gäller i synnerhet böjsenorna och gaffelbanden då dessa får stå emot stor kraft vid varje nedtramp.

Om belastningen är på en lagom nivå ger den ökad hållbarhet eftersom senvävnaden gradvis anpassas till ökad belastning, men om belastningen blir för hög så ökar risken för en skada.

## Sen- och ligamentskador av olika slag


Skador uppstår antingen i normal vävnad under onormala omständigheter, eller i onormal vävnad under normala omständigheter. Normal, frisk vävnad ska tåla normal belastning men om belastningen blir för hög, eller vävnaden försvagad, då uppstår en skada.

Den vanligaste typen av ligament- och senskada är så kallade kumulativa skador som orsakas av repetitiva mikroskador på kollagenfibrerna. En mikroskada sker när senan arbetar på sin maxbelastning och vid upprepade mikroskador bildas större skador, så kallade lesioner, i senvävnaden. Till slut har skadan blivit så omfattande att hästen uppvisar hälta.

Det händer att hästar drabbas av akuta senskador som uppstår till följd av ett plötsligt slitage på senan vid till exempel ett feltramp, kraftigt ökad belastning eller ojämnt underlag. Dessa yttrar sig som plötslig hälta men kan även ha symtom som svullnad eller värme över senan. Ofta rör det sig även här om mer avgränsade skador men även rupturer, det vill säga att senan är helt eller delvis av, förekommer. Om senan rupturerar beror det ofta på en akut skada, men även kumulativa skador kan, i extrema fall, gå så långt att senan rupturerar.

## Faktorer som kan öka risken för sen- och ligamentskador

De två viktigaste riskfaktorerna för senskador är hästens ålder och träningsintensitet. Studier har visat en ökad risk för senskada ju äldre hästen är. Hästens senor mognar vid ca två års ålder och efter det sker en långsam nedbrytning av senvävnaden som ökar ju äldre hästen blir. När det gäller träning så är det främst belastningen som är avgörande. Hög belastning på senorna snabbar på den åldersrelaterade nedbrytningen och medför också en ökad risk för mikroskada som blir mer omfattande över tid.



Hopphästar  
löper en hög risk  
för skador på  
djupa böjsenan  
statistiskt sett

## Olika discipliner – olika skador

Statistiskt sett löper hästar inom olika grenar en högre risk att drabbas av specifika typer av skador. Till exempel är det vanligt med skador på djupa böjsenan hos hopphästar på elitnivå, medan skador på gaffelband oftare ses hos dressyrhästar.

Dressyrhästar löper en högre risk att drabbas av gaffelbandsskador, jämfört med en generell hästpopulation. Bland galopphästar är skador i ytliga böjsenan vanligare och hos travhästar ses ofta gaffelbandsskador.

## RISKFaktorER FÖR SKADOR

### ÅLDER

Ändringar som leder till försvagning av den ytliga böjsenan börjar redan i tvåårsåldern.

Ändringarna omfattar:

- En ändring i fibersammansättningen (mer kollagen typ III, som även återfinns i ärrvävnad)
- Nedsatt elasticitet och energilagringsskapacitet.

### TRÄNING

Accelererar degenerativa förändringar (dvs. Nedsatt utsträckningsförmåga och ändringar i sammansättning)

### ANDRA RISKFaktorER

- Tidigare skada
- Underlag
- Hypertermi, alltså överhettning
- Formen på hoven/långa skoningsintervaller
- Hastighet
- Muskeltrötthet

## BEHANDLING AV SEN- OCH LIGAMENTSKADOR

Senor och ligament är svårläkta och det tar lång tid för en sena att läka på naturlig väg. Detta beror framförallt på att senvävnaden består av få celler som kan nybilda vävnad. Läkning av senor sker som i andra vävnader, i tre faser: inflammationsfas, reparationsfas och remodeleringsfas. Den stora skillnaden ligger i tiden det tar – för en skada i hud eller muskulatur kan inflammationsfasen ta timmar till dagar, och de övriga faserna dagar till veckor, men när det gäller senvävnad så talar man snarare om veckor, månader och till och med år. En stor del av den vävnad som nybildas i remodeleringsfasen är också ärrvävnad vilket är av skörare typ än den ursprungliga senvävnaden, och senan löper därför en stor risk att inte bli lika hållfast som tidigare. Av dessa anledningar anses senskador vara ett av de mest utmanande områdena inom hästmedicin.



DET KAN TA LÅNG  
TID FÖR SENOR OCH  
LIGAMENT ATT LÄKA  
PÅ NATURLIG VÄG.

## Skadans 3 faser

En sen- eller ligamentskada har 3 faser:

**1.** Det börjar med en akut inflammation. I denna fas blir det skadade området ofta varmt, ömt och synligt svullet. Hästen uppvisar därtill hälla i trav och ibland även i skritt. Inflammationsfasen varar normalt i sju till 14 dagar. Dock kan denna fas vara lätt att missa, då skadan kan vara gammal när den upptäcks.

Målet med behandlingen under den akuta inflammationsfasen är att dämpa inflammationen, lindra smärtan och förhindra ytterligare skada. Därför består behandlingen ofta av kyla, bandagering, smärtlindrande behandling och vid vissa tillfällen av speciella hovbeslag för att reducera den mekaniska belastningen.

**2.** Härefter inträder reparationsfasen som kan vara i tre till tio veckor efter skadans inträffande.

Målet med behandlingen under denna fas är att understödja läkningen till en optimal fiberparallellitet. Under de senaste åren har tendensen att behandla med cellbaserade och biologiska läkemedel, som injiceras i det skadade området, varit stigande. Till dessa läkemedel hör stamceller, ACS (autologt konditionerat serum) och PRP (platelet rich plasma). Behandlingen kan kompletteras med laser, stötvåg och terapeutiskt ultraljud. Ofta samarbetar man också med en hovslagare för att minska den mekaniska belastningen av det skadade området. I denna fas är det även grundläggande att ett rehabiliteringsprogram utformas och påbörjas.

**3.** Efter två till tre månader kommer skadan in i den mera kroniska remodelleringsfasen. I denna fas ombildas sen- eller ligamentvävnaden från ärrvävnad till mera normalt och parallellt organiserad fibervävnad, som kan tåla normal belastning. Denna fas kan ta mer än ett år.

Vid alla sen- och ligamentskador anpassar veterinären rehabiliteringsprogrammet till skadans typ och omfattning och tar även hänsyn till faktorer som kan påverka skadan så som biomekanik, benställning, användning, ryttare, rehabiliteringsmöjligheter och underlag. I vissa fall sker detta i samarbete med veterinär, hovslagare, kiropraktor eller fysioterapeut. Detta kapitel skall ses som ett exempel på hur en rehabilitering kan se ut.

## Rehabilitering

Rehabilitering är en dynamisk process som man utvecklar allt efter hur skadan läker. Ibland måste man stanna upp och ta ett steg tillbaka, ibland kan man införa små galoppintervaller innan hästen sätts i trav, och andra gånger kan ett specifikt underlag vara nödvändigt. Det är svårt att utföra studier om rehabilitering och därför är de flesta rehabiliteringsprogram individuellt utformade och anpassade till patienten, skadan, sportgrenen, åldern, fysiska begränsningar mm, för att uppnå en optimal rehabilitering.

Målet med rehabiliteringen är att reducera skadans omfattning samt optimera senans eller ligamentets funktion. Ofta består rehabiliteringen av manuell fysisk terapi, mekanisk terapi (laser, stötvåg), och en succesivt ökad träningsbelastning. Träningsprogrammet består av kontrollerad motion, som kan vara tex. promenader, ridning i skritt, träning på löpband eller vattenlöpband, och användning av vibrationsplatta. Senare i förloppet ökar man belastningen med tex. trav- eller galoppintervaller.

# FÖREBYGGANDE AV SKADOR

## Hagförbud

Hög belastning som ses vid hög hastighet eller plötsliga rörelser är mycket skadligt för en sen- eller ligamentskada under läkning och bör undvikas till varje pris. Därför är det viktigt att rehabiliteringen sker i en miljö där man kan kontrollera belastningen. Skrittmotion under ryttare kan ibland vara lättare att utföra än skrittmotion för hand. I hagen är det svårt att kontrollera hästens belastning, varför hästen inte får komma ut i hagen förrän man har avtalat det med den behandlande veterinären.

Beslutet att gå vidare till nästa steg i rehabiliteringsplanen med ökad belastning och tex låta hästen komma ut i hagen tas ofta i förbindelse med kontrollskanningar. Inom human idrottsmedicin är det vanligt att man ökar intensiteten av träningsprogrammet för sen- och ligamentskador succesivt, och håller paus när belastningen orsakar smärta. Hos hästar kan det vara svårt att bedöma mild smärta, speciellt eftersom hästen samtidigt kan ha överskottsenergi. Därför rekommenderas ofta en kontrollskanning var fjärde till sjätte vecka för hästar med sen- eller ligamentskador. När hästen kan återgå till normal träning igen, är det till stor fördel om man har bibehållit hästens smidighet och balans under skadeförloppet. Detta kan tex. göras med övningar i stallet (morotsövningen) och träning av hästens kärnmuskulatur genom övningar som inte belastar senan eller ligamentet.

Att läka en sena till full funktionalitet tar lång tid. Man räknar med att det tar 15-18 månader innan all omorganisation av vävnaden är klar. I stort sett alla sen- och ligamentskador kräver fyra till sex månaders kontrollerad motion. Även om hältan i vissa fall kan försvinna efter relativt kort tid är det viktigt att fortsätta kontrollera träningsbelastningen. Kontrollerad motion ger kollagenfibrerna, som skall återuppbyggas inuti senan, möjlighet att omorganisera sig korrekt. Normalt parallella senfibrer ger en minskad risk för recidiv av en skada tack vare färre onormala sammanväxningar. Man tror också att kontrollerad motion kan stimulera produktionen av rätt typ av kollagenfibrer (typ I).

**NORMALT DELAR MAN IN REHABILITERINGSPROGRAMMET I FASER MED SUCCESIV ÖKNING AV FREKVENNS OCH VARIGHET AV TRÄNINGEN.**

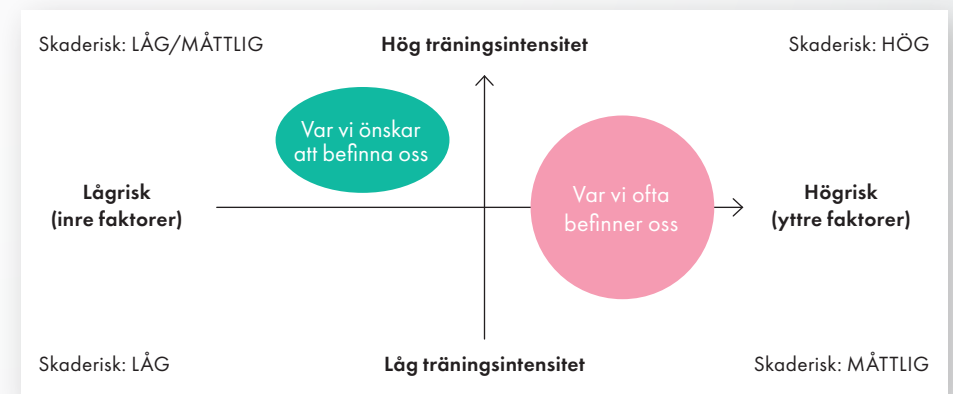
I hagen är det svårt att kontrollera hästens belastning

De flesta sportskador uppstår antingen på grund av ett rörelsemönster eller ett träningsprogram som inte är optimalt. Skaderisken består därför, som det framgår av tabellen nedan, av inre faktorer som kommer från hästen, samt yttre faktorer som är de omständigheter vi bidrar med genom träningen. Inre riskfaktorer består bland annat av stress, ogynnsamma rörelsemönster, näringsproblem, benställnings- eller exteriörfel, det psykiska och fysiska tillståndet samt utrustningen. Ju fler av dessa riskfaktorer hästen har med sig, desto högre blir risken för skador. Yttre riskfaktorer är bland annat arbetsintensiteten som hästen blir utsatt för. Detta är något som skapar motstridigheter inom ridsporten. Utveckling av ryttare och häst kräver repetitiv träning, men också tillräckligt med vila mellan träningspassen. En häst med en eller flera inre riskfaktorer, som samtidigt utsätts för en hög träningsintensitet, löper en hög risk för att skada sig. Inte sällan tenderar vi att hamna i den rosa cirkeln på tabellen nedan, med en häst som har några interna riskfaktorer och som är utsatt för högintensiv träning. Optimalt bör vi befinna oss i det ljusgröna området, där skaderisken är låg till måttlig, men träningsintensiteten är hög.

Att träna senior och ligament innebär att vi tränar vävnaden till att omforma sig, så den med tiden kan tåla allt högre belastning. Detta uppnås genom att träna ofta men med en tillräckligt lång viloperiod mellan träningspassen.

## VARFÖR UPPSTÅR SKADOR?

Skador uppstår ofta som en konsekvens av flera inre riskfaktorer kombinerat med att hästen tränas med hög intensitet.



## VAR UPPMÄRKSAM PÅ ATT RISKEN FÖR SKADOR ÄR HÖGRE UNDER DESSA TRÄNINGSPERIODER:

- När man går från en träningsnivå till nästa
- När man ändrar träningsvolymen
- När man ändrar intensiteten
- Under rehabilitering från en skada
- När rörelsemönstret inte är optimalt

**Tips:** För dagbok över träningen så att får överblick över hur mycket hästen tränar, samt om viloperioden är tillräckligt lång.



Boehringer Ingelheim Animal Health Nordics A/S  
Weidekampsgade 14, 2300 København S  
[www.vetportal.se](http://www.vetportal.se)