

Känsleträning "Sensory re-education" efter nervreparation



Vad händer när en skadad nerv är reparerad?

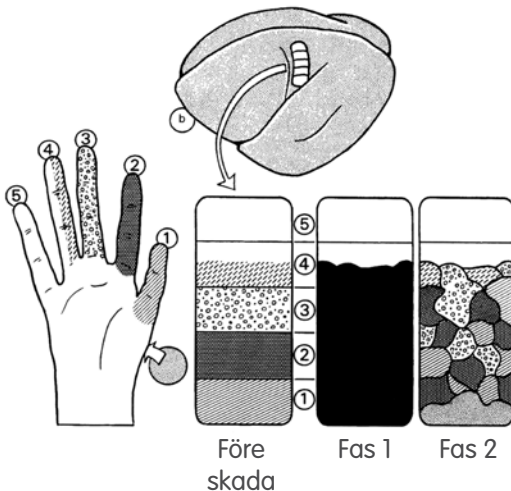
Efter en nervskada får man problem med handens känsel och greppförmåga och man blir ofta känslig för kyla.

Efter operationen då man lagat nervens ”fodral” växer det ut nya nervtrådar till huden och handens muskler. Överkänslighet vid beröring är normalt när nerven växer men kan minska med s.k. härdningsövningar.

Det tar lång tid för nervtrådarna att växa ut – ca 1 mm per dygn – och man får en ny känsel som man får lära sig tolka. Man brukar säga att handen ”talar ett nytt språk” till hjärnan.

I hjärnan finns en detaljerad kartbild av kroppen där beröring registreras och tolkas, framför allt i den motsatta hjärnhalvan. Men båda hjärnhalvorna är aktiva vid beröring. Alla sinnen samverkar också vid beröring kan syn och hörsel t.ex. förstärka känselintryck. En nervskada innebär att programmet för tolkning av känselimpulser från handen för en tid blir satt ur spel eftersom handen helt eller delvis saknar känsel (fas 1). Under den tiden förändras kartbilden snabbt och handens område i hjärnan ”ockuperas” av intelligande områden. När de nya nervtrådarna växt ut till hud och muskler blir kartbilden återigen förändrad eftersom de inte växer i exakt samma spår som före skadan. Handens kartbild förvandlas nu till ett ostrukturerat mosaikartat mönster, och känseln i handen är sämre och förändrad. Det kan rentav bli nödvändigt att använda sig av synen för att förstå vad handen berör (fas 2).

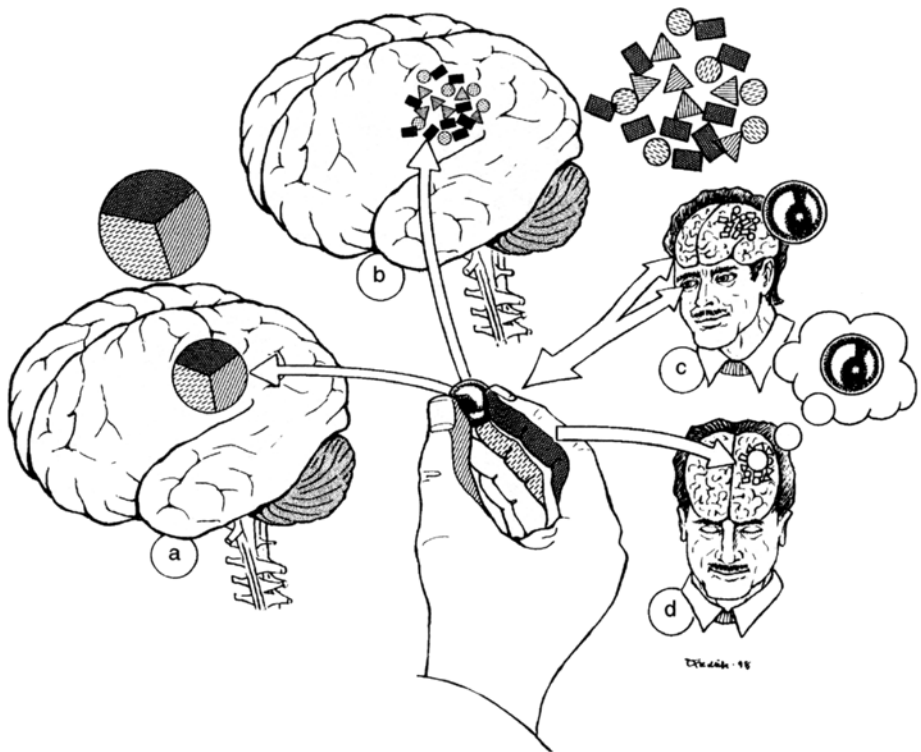
Detta är en naturlig process beroende av hjärnans förmåga att anpassa sig när kroppen skickar förändrade signaler.



Exempel på hur handens kartbild i hjärnan förändras vid skada på medianusnerven.

Varför behöver man träna känseln?

Genom att träna regelbundet på ett strukturerat sätt kan man lära sig det nya "språket" från handen. Om man inte tränar alls blir det en slumpartad tolkning i hjärnan och den enklaste beröring kan kännas konstig. Det är viktigt att ha kontroll över känseln i handen för att få en bra greppfunktion och för att kunna använda handen till det man vill.



Principen för känselträning efter medianusnervskada. (a) visar en starkt schematiserad normal "kartbild" av en kula inom sensoriska hjärnbarken. Efter nervavskärning och utväxt av nervfibrer förändras kartbilden p.g.a. felväxt och åtföljande funktionell omorganisation (b). Man kombinerar nu synintryck och känselintryck för att träna hjärnan att förstå "handens nya språk" (c och d).

Känselförträning - "Sensory re-education"

Du och Din terapeut komponerar ett träningsprogram för känseln, baserat på hur långt nerven växt.

Ett träningspass innebär att Du under 5-10 minuter flera gånger per dag koncentrerat och i lugn och ro arbetar med Din känsel på ett medvetet sätt.

Träning i fas 1

I fas 1 är handen utan känsel, och handens kartbild i hjärnan har försvunnit. Denna fas varar upp till tre månader efter en skada i handledsnivå och omfattar perioden direkt efter nervreparationen och fram till dess att nervtrådarna växt ut en bit i handflatan.

I den här fasen när Du inte har någon skyddskänsel är det viktigt att skydda från skada genom att titta på handen när Du använder den.

Känselförträningen i denna tidiga fas, tillsammans med träningen av handens rörelser, syftar till att bibehålla handens kartbild i hjärnan för att göra känselförträningen lättare när nervtrådarna växt ut.

Träningen innebär att under den period då handen saknar känsel ger man hjärnan en illusion av känsel i den skadade handen.

Så här kan träningen gå till:

När Du ser andra beröra föremål ska Du själv tänka på hur det brukar kännas.

Genom beröring av områdena i handen utan känsel i kombination med att koncentrerat titta, aktiverar man hjärnans känselområden. Detta upprepas flera gånger per dag.

Du kan t.ex. be någon annan beröra fingrarna som saknar känsel samtidigt som motsvarande finger på andra handen berörs. Du tittar och känner (bild 1).

Du kan också själv röra vid fingrar utan känsel med motsvarande finger på andra handen (bild 2).



Andra sätt är att ta hjälp av en spegel där Du ser Din friska hand spegelvänd. Det Du känner med den friska handen uppfattas av hjärnan som om Du kände det med den skadade handen (bild 3).

Man kan också ta hjälp av andra sinnen med en så kallad Känselfhandske där hörseln tillfälligt ersätter handens känsel (bild 4).

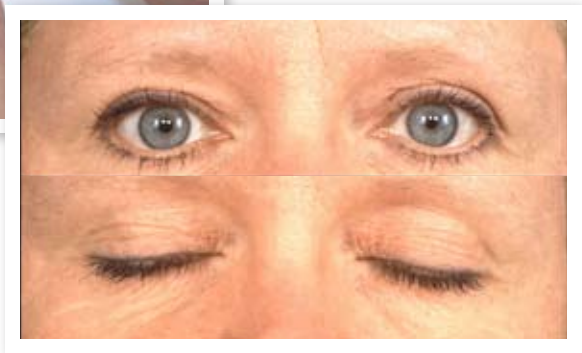
Träning i fas 2

Fas 2 innebär att nervtrådarna börjat växa ut i handen, och att handens kartbild i hjärnan börjat få ett nytt mönster. Cirka tre månader efter en nervreparation i handledsnivå har man återfått viss känsel i handflatan och det är dags att starta träningsfas 2.

Så här kan träningen gå till:

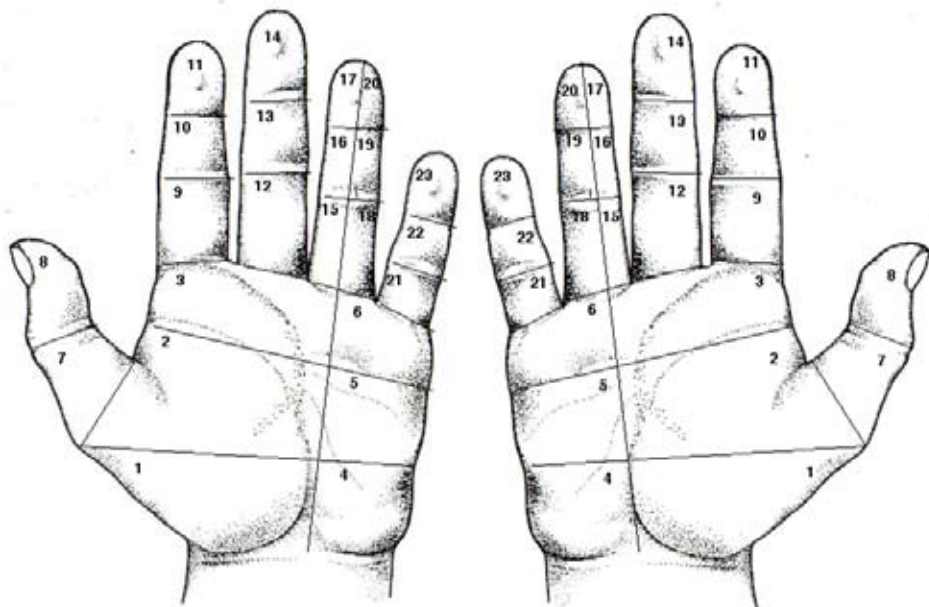
Att lokalisera beröring. Tänk koncentrerat på: VAR, VAD och HUR Du rör vid handen. Använd en penna och drag eller tryck med den i olika områden på handen. Börja med att trycka så hårt Du behöver för att Du skall känna tydligt. Jämför med ett område som har normal känsel.

Gör detta först med öppna ögon och därefter samma sak blundande, då Du försöker känna samma sak som när Du tittade. Skifta mellan att titta och blunda tills beröringen känns tydligt.



Arbeta med några enstaka områden först tills Du känner Dig säker på dem.
Gå därefter vidare till fler områden och gör beröringen mindre hård och mera komplicerad.

Be gärna någon hjälpa Dig att kontrollera med hjälp av mallen här nedanför om Du verkligen kan känna beröringen på den plats i handen Du tror att Du kan utan att titta.



När Du har fått lite känsel i fingertopparna kan Du börja träna att känna på olika former och material. Samma princip som tidigare gäller - att omväxlande titta och blunda under träningen.

Ett sätt att förstärka effekten av träningen är att bedöva huden på underarmen tillfälligt för att handens område i hjärnan skall få mera utrymme. Detta gör man regelbundet under en period i kombination med känselträningsövningar.

Exempel:

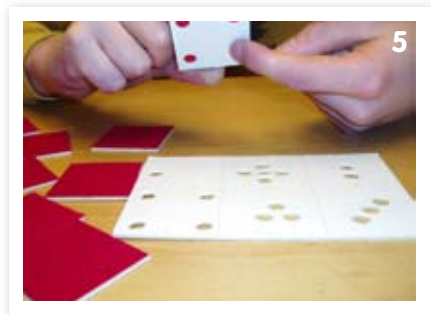
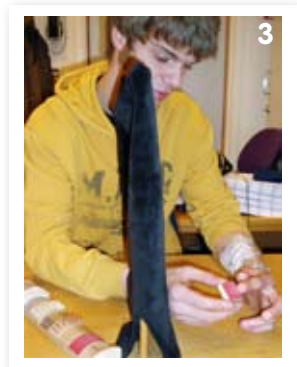
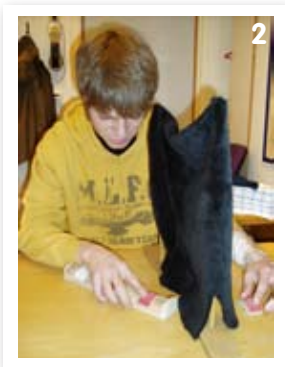
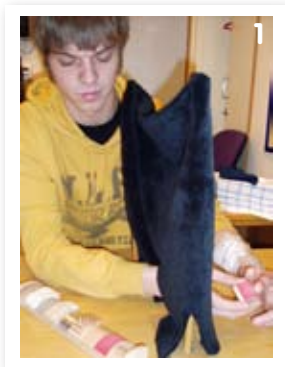
Bild 1. Känn på ett dolt föremål.

Bild 2. Känn på mallen med den friska handen och det dolda föremålet med den skadade handen samtidigt.

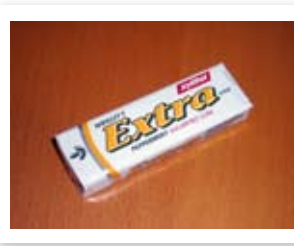
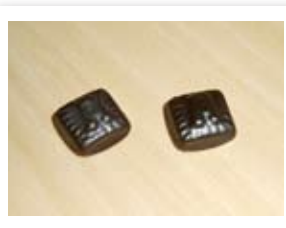
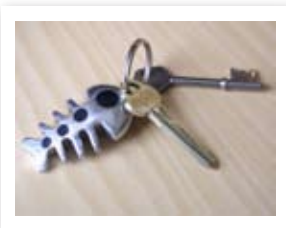
Bild 3. Var det rätt? Du kan också titta om det känns för svårt att försöka identifiera föremålet utan att titta.

Bild 4. Modifierad Rubiks kub där olika mönster kan vridas fram.

Bild 5. Para ihop identiska former eller ytor.

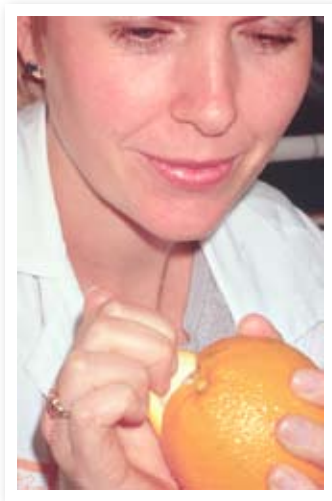


Ett tips är att ha några lagom stora och lagom svåra föremål i fickan att träna med. Tänk på hur storlek, form, ytstruktur, hårdhet m.m. känns och vilket föremål Du berör.



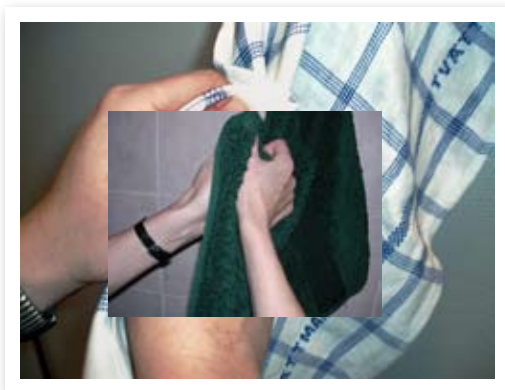
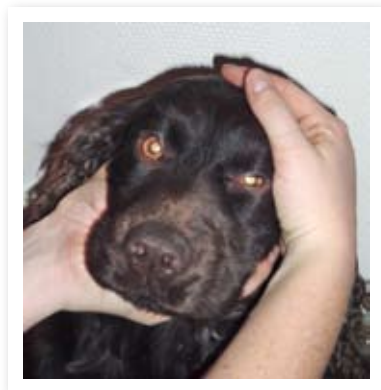
Använd alla sinnen för att förstärka sinnesintrycket. T.ex. när Du äter en frukt – tänk både på smak, doft, ljud och färg när Du känner på ytan.

"Den taktila måltiden!"



Gör det till en vana att tänka på hur beröringen känns i den delen av handen som har nedsatt känsl, särskilt när Du använder handen i vanliga sysslor.

Använd träningsprinciperna och tänk på storlek, form, ytstruktur och hårdhet.



Under rehabiliteringen följer vi upp hur känsel och handfunktion förbättras. Känselåterkomsten efter en nervreparation är en process som tar lång tid, och med träning kan man se förbättringar flera år efter skadan.

Lycka till med träningen!

Birgitta Rosén, 2006
birgitta.rosen@med.lu.se
Avd för Handkirurgi
Institutionen för Kliniska vetenskaper, Malmö
Lunds Universitet