

# Förflyttningshjälpmedel vid kronisk artrit

Merete Brattström

Birgitta Althoff

Ulla-Brita Löfkvist

Maria Benktzon

Vid inflammatoriska ledsjukdomar, där såväl övre som nedre extremiteterna är angripna, är förflyttningshjälpmedel av olika slag ofta nödvändiga. Hjälpmedlen, då ofta gånghjälpmedlen, är sällan utformade med hänsyn till påverkade överextremiteter och ger ofta upphov till smärtsamma tillstånd i axlar, armbågar och händer. Genom ett utvecklingsarbete som baseras på totala övre- och nedreextremitetsfunktionen har man tagit fram såväl industriellt framställda (Ergonomi design) som helt individuellt anpassade kryckor, kryckkäppar och stöd-käppar (reumatikerdispensären, reumatologiska kliniken i Lund). De nya gånghjälpmedlen är anpassade till den försämrade arm-hand-funktionen och de är extremt lätta. Utvecklingsarbetet har bedrivits i samarbete med reumatologiska kliniken i Lund (Överläkare Merete Brattström, leg sjukgymnast Ulla-Brita Löfkvist) och Ergonomi Design-gruppen i Stockholm (Designer Maria Benktzon) samt leg sjukgymnast Birgitta Althoff i Sundsvall.

Målet med symposiet var att sätta förflyttningsproblem och hjälpmedel in i ett sammanhang på ett sätt så att man accepterar dem som lika viktiga i den rehabiliterande behandlingen som mediciner, ortopedisk kirurgi och sjukgymnastik. Vi har också i symposiet velat peka på att alla i behandlingsteamet kring artritpatienten behöver kunskaper på detta område.

Förflyttningsproblem har i alla tider, och säkert på grund av att de varit mycket vanliga, inspirerat konstnärerna. I det gamla Egypten fanns en speciell

hieroglyf för gammal man med käpp och i grekiskan fanns också ett speciellt ord för kryckbehövande. (1).

Kryckbärande personer (mest män) finns avbildade på konstverk från det gamla Egypten, från antikens Grekland och från den etruskiska kulturen.

Rörelsehinder var mycket vanliga på medeltiden det existerar i konsten talrika tavlor där rörelsehindre efter mirakulös behandling på heliga platser, hälsokällor etc. kastar sina kryckor.

Hieronymus Bosch har på 1500-talet i en gravyr om krymplingar med olika gånghjälpmedel (*figur 1*), på ett dramatiskt sätt visat olika sätt att kompensera handikapp. Sätten skiljer sig inte ifrån vad man kan se i u-länder idag (2).

Historiens kanske första rullstol finns ritad på en grekisk vas från 600-talet, och Filip II av Spanien konstruerade i slutet av 1500-talet själv en "gout

*Figur 1. Ur "Procession av kröpplinge". Stick av Hieronymus Bosch 1462–1516.*





Historiens kanske första rullstol finns ritad på en grekisk vas från 600-talet.

chair". Mycket har hänt sedan dess (3).

"Don't throw away the cane" skrev Walter Blount i en uppsats 1956 (4). Han var medveten om gånghjälpmedlets låga status hos patienterna, känslan av uppgivenhet och ålderdom inför utsikten att behöva använda käpp eller rullstol och han formulerade sig så beträffande käppen: "To become popular again, the stick must be both beautiful and efficient, it should hang from the forearm in order to free the hand, but it should remain within easy grasp".

De samma starkt negativa känslorna har gällt ortopediska skor, för att inte tala om rullstolen, som tidigare av många patienter har uppfattats som det stora hotet och den enda hjälpen när ingenting annat fanns att göra.

Det skulle dröja många år innan denna inställning kunde ändras, motståndet hos patienterna och bristande kunskaper kanske framför allt hos läkarna om gånghjälpmedlens biomekaniska funktion och rullstolens berättigande skulle fördröja acceptabla och estetiskt tilltalande lösningar på förflyttningshjälpmedlen.

### Gånggrubbningar vid inflammatorisk ledsjukdom

Patienter med inflammatorisk ledsjukdom, främst reumatoid artrit har praktiskt taget alltid engagemang av både händers och fötters småleder, ofta också av stora leder i både övre och nedre extremiteter.

Deras gångförmåga påverkas och med engagemang av övreextremiteternas leder blir avlastning med gånghjälpmedel ofta svårt, ibland omöjligt.

En analys av gångförmågan är därför en förutsättning för adekvat utrustning med förflyttningshjälpmedel.

I gånganalysen tittar man på steglängd, avveckling av foten, håltä, smärta och rörlighet i nedre extremiteternas leder.

Nivådiagnos och bedömning av övreextremiteter-

nas funktion är viktigt för bedömning av gångförmågan.

Är det smärta orsakad av synovit i en eller flera leder som påverkar gången? Eller är gånggrubbningen orsakad av instabilitet i knä eller fotled, en kontraktur i en bärande led eller är det balansproblem med svaghet i muskulaturen som är orsak till ett stort gångmönster?

En smärtande led kompenseras av patienten genom en förkortad belastningsfas och genom att patienten belastar leden så stelt och orörligt som möjligt.

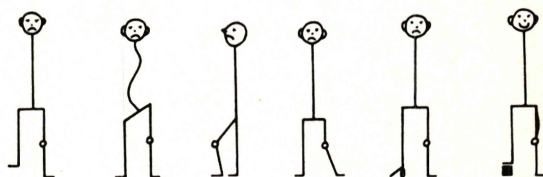
En smärtande knäled hålls t ex stel i lätt flekterat ställning och en smärtande höftled adduceras och avlastas genom att patienten förlägger tyngdlinjen så nära rörelseaxeln som möjligt. Härigenom minskar vridmomentet och likaså belastningen, patienten vaggar mot den sjuka smärtande sidan.

En smärtande fotled fixeras ofta i lätt plantarflekterad ställning ett karakteristiskt gångmönster uppstår, kort belastningsfas på fotleden, lätt flekterat knä och plantarflekterad fotled. En smärtande framfot avlastas genom att patienten belastar hälen eller går på hela foten med små korta steg. Är det stortån som är inflammerad belastar patienten på utsidan, är det 4:e-5:e tån kan patienten belasta foten i valgusställning. Hela tiden försöker man omedvetet avlasta det som gör ont och det medför ofysiologisk belastning på andra bärande leder.

Patienten med den instabila knäleden har ett karakteristiskt gångmönster, hon knäar sig fram stödjande det ena benet på det andra tills instabiliteten tar överhand och hon inte längre kan stödja på benet. Det är ofta fråga om en instabilitet i valgusställning, och denna instabilitet kopplas så småningom till en valgusställning även i fotleden.

Olika långa ben påverkar gångförmågan (figur 2).

Figur 2. Kompensationsmekanismen vid olika långa ben efter knäartroses.





.....  
*Framstegen inom ortopedin har under det senaste decenniet dramatiskt förändrat livskvaliteten för patienter med reumatoid artrit.*  
 .....

Benlängdsskillnaden kompenseras vanligast med en kontraktur i det längsta benets knä, ofta även en valgusställning. Man ser samma felställning hos barn med benlängdsasymmetri p g a accelererad tillväxt i ett artritben.

Adduktions- resp abduktionskontraktur i höftlederna ger också en benlängdsskillnad men den är funktionell. En reell benlängdsskillnad skall kompenseras medan orsaken till en funktionell benlängdsskillnad skall utredas och behandlas.

Det är därför viktigt att kontrollera både rörlighet i alla bärande leder och benlängd när man bedömer en gångrubbning hos reumatiker eller en Bechterew-patient.

Patienter med långt gången reumatoid artrit går ofta "fyrbent" dvs de avlastar bräckligt fungerande nedre extremiteter med gånghjälpmedel. Analys av gånghjälpmedlens inverkan på armarna visar att de ofta ger upphov till svåra smärttillstånd i axlar, armbågar och handleder. Ett gånghinders undanröjande kan således hindras av övre extremiteterna (5).

Framstegen inom ortopedin och möjligheterna till operation med höft- och knäproteser har under det senaste decenniet dramatiskt förändrat livskvaliteten för patienter med reumatoid artrit, men det är nödvändigt att den operativa behandlingen integreras i den totala behandlingen av patienten.

## Utredning och funktionsbehandling

I bedömningen av artritpatienten är det viktigt att ta hänsyn till både den medicinska, den sociala och den funktionsmässiga situationen i vilken patienten befinner sig.

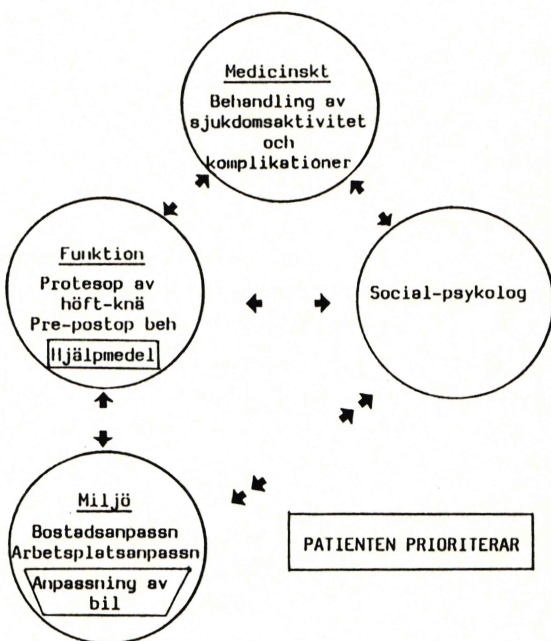
Sjukdomens aktivitet och antalet engagerade leder påverkar både funktion och psykologisk situation. Vi vet från patientintervjuer att det är förbundet med mycket svårt lidande att inte kunna gå ute, inte själv bestämma över sin kropp. Beroendet av andra för transporter ute, och svårigheterna att acceptera fula och ofta funktionsmässigt mycket dåliga

tekniska hjälpmedel för förflyttning gör livet mycket svårt för patienterna.

Också hemmiljön, bilen och arbetsplatsen får tas in i bedömningen av patientens total funktionsförmåga; klarar hon transporter till och från arbetet? Kan hon ta sig in och ut ur sin bil? Vår uppgift är att ta reda på var patientens problem är störst och med utgångspunkt från detta låta patienten prioritera i den rehabiliterande behandlingen.

De åtgärder som kan tänkas för artritpatienten med störd gångförmåga kan ses i samma schema (figur 3): medicinska, funktionsförbättrande, sociala och psykologiska.

Figur 3. Åtgärder vid förflytningsproblem.



En stor roll i bevarandet av gångförmågan spelar ortopederna, som genom operation med totalproteser i höft- och knäleder, ibland även i fotleder, kan rädda gångförmågan och därigenom "give life to years".

Men postoperativ uppträning är nödvändig och noggrann utprovning av förflytningshjälpmedel en förutsättning för att patienten skall kunna tillgodo-göra sig de kirurgiska åtgärderna.

Förflytningshjälpmedlen blir här en viktig del av den rehabiliterande behandlingen och med förflytt-



.....  
*Rädslan för rullstolen förbittrar många av våra reumatikers liv.*  
.....

ningshjälpmedel menar vi ibland en rullstol för transport, en rollator, en arbetsstol på hjul, och nästan alltid gånghjälpmedel och skor. Miljön kan förbättras genom anpassning av bostad och arbetsplats och bilen kan anpassas till en förändrad funktionsförmåga.

### **Rullstolens plats i rehabiliteringsprocessen**

En patient med Bechterews sjukdom eller reumatoid artrit bör helst aldrig bli helt rullstolsberoende. Modern reumakirurgi, tekniska hjälpmedel, bostadsanpassning, m.m. bör i samverkan kunna bibehålla en liten gång- och förflyttningsförmåga även hos de sämsta patienterna.

I en uppföljning av våra 40 ledmässigt sämsta patienter var endast 2 helt rullstolsbundna, de hade varit det sedan tiden före reumakirurgin.

Övriga kunde gå kortare sträckor inomhus och använde till och från arbetsstol på hjul om de behövde stå och gå längre stunder. Utomhus använde de, för snabba transporter och som hjälpmedel till en rikare social samvaro, en transportrullstol.

Rädslan för rullstolen förbittrar många av våra reumatikers liv. Det är därför viktigt att en rullstolsutprovning är omgiven av tid till diskussion. Varför rullstol? Till vad? Finns det några risker med rullstol? Rullstolen skall bli en del av den totala behandlingen, ett tekniskt hjälpmedel som alla andra. I vår undersökning tyckte 22 av 40 patienter att de hade behövt den tidigare, men alltid varit rädda för tanken på rullstol. Dagens lättmanövrerade rullstolar är ett stort framsteg.

### **Fungerar gånghjälpmedel?**

1979–85 genomfördes med stöd från Sättrabrunn. Styrelsen för Teknisk Utveckling och Folksams forskningsstiftelse, 3 studier kring gånghjälpmedel. Generella principer för utveckling av förbättrad stödkäpp respektive kryckkäpp studerades (8, 9).

Följande problem uppmärksammades: Gångse vinklar mellan käpp, stöd och handtag passar ofta

inte patienten med reumatoid artrit som har nedsatt rörlighet i handled och armbåge samt smärta i axlarna. Patienterna får ofta anpassa sig efter gånghjälpmedlen och inte tvärtom.

Handtagen har ofta dålig passform p.g.a. patienternas minskade rörlighet i handled och fingrar. Detta medför ofta stort tryck på liten yta. Tummens grundled pressas ut av breda tumvecksgrepp på käppen. Även för sk "normala" är gängse cylindriska handtag obekväma.

Ytmaterialets beskaffenhet påverkar greppet, för låg friktion gör att handen glider och att för stor kraft går åt för att gripa om handtaget.

Vad som är lämplig längd på gånghjälpmedlet beror på gångteknik och om käppen används som balansstöd eller för ren avlastning. Som balansstöd behövs en längre käpp, patienten går med käppen långt ifrån kroppen för att "öka understödsytan". Med understödsytan avses ytan mellan stödfot och käppens stödpunkt i golvet. En käpp som hålles närmare kroppen ger större avlastning men mindre understödsyta (5).

### **Utvecklingsprojekt**

#### **Stödkäppsprojektet**

I stödkäppsprojektet var syftet i första hand att utveckla bättre stödkäppar för reumatiker. Som underlag för utvecklingsarbetet gjordes en studie av 25 patienter som använde eller var i behov av gånghjälpmedel, främst stödkäpp. Tjugotre av dessa hade reumatoid artrit och befann sig i funktionsklasserna 2 och 3. En hade haft polio och en hade en ren artros. Åldern låg mellan 37 och 77 år, det var 22 kvinnor och 3 män (8).

Försöksgruppens reumatiker karakteriserades av att de flesta hade besvär från knän och fotleder, ofta dubbelsidigt. Drygt hälften hade symptom från höftleden. Samtliga hade artritengagemang av händer-

.....  
*I problemanalysen framkommer att 20 av 23 fick ökad smärta i övre extremiteten som följd av käppanvändningen.*  
.....



nas småleder med rörelsesmärta och belastnings-  
ömheter och även smärtande armbågar och axlar var  
vanligt.

I problemanalysen framkom att 20 av 23 fick ökad  
smärta i övre extremiteten som en följd av käpp-  
användningen.

De svåraste smärtorna förekom i tumme och  
tumveck, men även handleder, armbågar och axlar  
gav betydande eller svår smärta.

Handtagen på befintliga stödkäppar har mer eller  
mindre horisontella stödytor och detta medför att  
de inte passar reumatiker, som ofta har inskränkt  
dorsalflexion i handleden. Belastningen kommer att  
tas upp på en mycket begränsad yta i tumvecket och  
detta förklarar smärtlokalisationen till tummen.

Genom att mäta den belastade ytan i handflatan  
fann man att avtrycket av kontaktytan mellan hand  
och handtag är för litet med konventionella käppar.  
Stödet på handens ulnarsida och nära handleden var  
nästan obefintligt (figur 4).

Käpprörets placering i förhållande till handtaget  
var i många fall helt felaktigt. Käppröret sårar fing-  
rarna på ett sätt som upplevs som obekvämt av  
många reumatiker.

Flertalet försökspersoner ville ändra vinkeln på  
befintliga stödkäppar för att uppnå ökad avlast-  
ningsyta och minska trycket i tumvecket.

Genom att använda en käppmodell där vinkeln på  
handtaget kan ställas in efter patientens rörlighet i  
axel, armbåge och hand kan man genom praktiska  
försök se hur personen ställer in käppen.

Man kom fram till en ny typ av käpp, där handta-  
get kan ställas in efter patientens rörlighet i axel,  
armbåge och hand. Handtaget ger stor avlastnings-  
yta utan att pressa ut tummen. Käppröret är place-  
rat i bakkanten av handtaget för att inte störa grep-  
pet.

Handtagets yta har en viss svikt och friktionen är  
högre än på konventionella käppar.

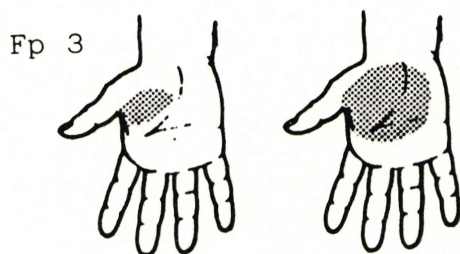
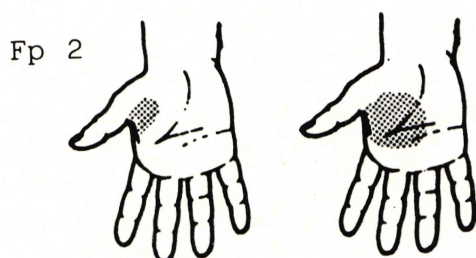
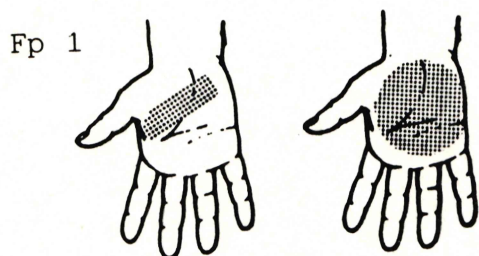
Vikten reduceras genom att käppen kapas i exakt  
längd för varje patient (ca 240 gr). Konventionella  
käppar har ofta dubbelt rör.

.....

*Man kom fram till en helt ny typ av käpp.*

.....

Figur 4. Handtagen infärgades med teatersmink.  
Bilden visar för 3 patienter var belastningen tas upp i  
handflatan med den egna käppen (till vän), respektive prov-  
kappen (till höj). Avlastningen kunde ökas för samtliga  
patienter med det nya käpphandtaget.



#### Kryckkäppsprojektet

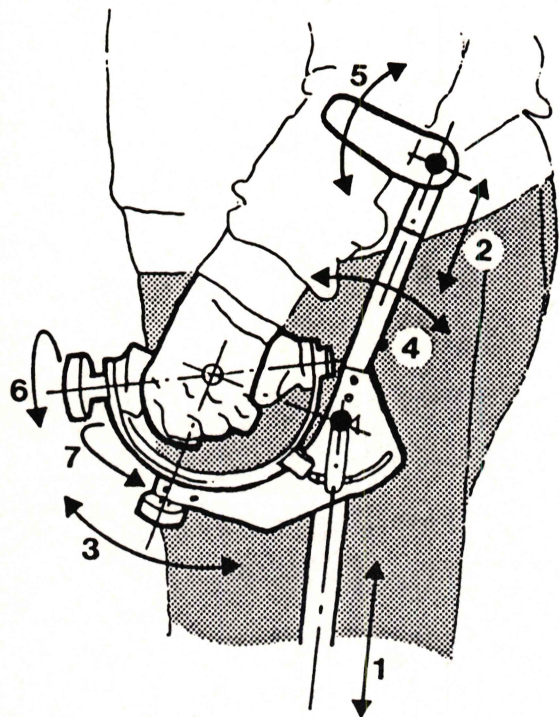
En kryckkäpp används när större krav på avlast-  
ning ställs på gånghjälpmedlets vikt bärande delar.  
När nedre extremiteten inte orkar stödja kroppen  
lägges belastningen på övre extremiteterna och förs  
över på händerna. Kryckkäppens underarmsstöd  
stabiliserar armbågen och underlättar kraftutveck-  
ling av triceps och latissimus dorsi muskulaturen.  
Vid gång med kryckkäppar kan belastning på hän-  
derna uppgå till halva kroppsvikten (10). Kryck-  
käppsanvändaren anger då också ofta att smärtan i  
händerna begränsar gångförmågan mer än nedsatt  
funktion i benen.



Målet med projektet var att ta fram en estetiskt tilltalande, lätt kryckkäpp, som belastar armar och händer mindre än de konventionella kryckkäpparna.

En provkrycka konstruerades, som kunde ställas in helt efter patientens egna önskemål och förses med olika handtag. Patienten fick provgå med den egna kryckkäppen resp provkryckan (figur 5).

Figur 5. Provkryckan är inställbar på 8 olika punkter efter patientens önskemål.



Provkryckan kunde ställas in på 8 olika punkter: Käpprörets längd, avstånd mellan handtag och underarmsbygel, handtagets lutning i förhållande till krycköverdelen, krycköverdelens lutning i förhållande till käppröret, underarmsbygelns vinkel mot krycköverdelen, rotation av handtaget kring dess längdaxel, rotation av handtaget kring en axel parallell med krycköverdelen samt utbytbara handtag med varierande utformning.

Som underlag för utvecklingsarbetet gjordes en funktionsstudie av 32 personer, 17 kvinnor och 15 män, mellan 16 och 83 år. Man skilde mellan kort-

tids- och långtidsanvändare, mellan patienter med svåra handikapp och de utan. Av 27 långtidsanvändare hade 20 nedsatt handfunktion p.g.a. reumatoid artrit eller artros. Korttidsanvändaren hade normal handfunktion (9).

Resultaten av studien visade att det fanns ett direkt samband mellan patientens sätt att ställa in provkryckan och hennes arm-handstatus och gångmönster.

De flesta av försökspersonerna ställde in provkryckan så att lutningen av krycköverdelen och vinkeln mellan handtag och krycköverdelen var nästan desamma som på befintliga kryckkäppar.

Vinkeln mellan handtag och krycköverdel anser man skall ligga omkring  $100^\circ$ . Är den större än  $105^\circ$  pressas handen för långt fram på handtaget. Dessa vinklar passar patienter med sk snabb genomsvängsgång och är desamma som återfinns på de flesta av marknadens kryckkäppar (10, 11).

Hos reumatiker framkom behov av en kryckkäpp med större lutning av krycköverdelen och också större vinkel mellan krycköverdelen och handtaget (figur 6). Vi fann att det med större lutning av krycköverdelen var möjligt att vinkla handtaget i  $110^\circ$  i stället för rekommenderade  $97^\circ$  utan att handen gled framåt. Handtagets form och friktion hade också betydelse för att motverka framåtgång.

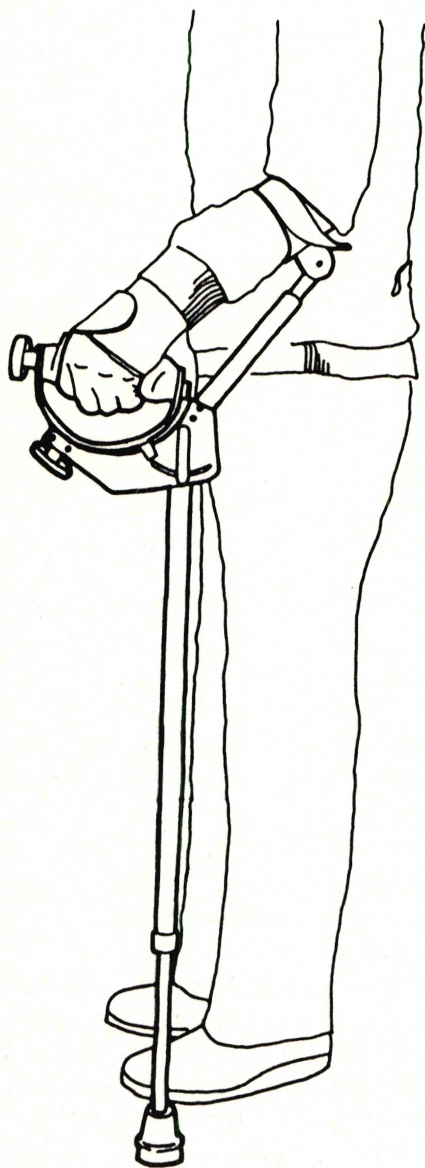
Gemensamt för de patienter som önskade större vinkel var smärta och inskränkt rörlighet i axel, armbåge och handled samt smärta i höft- och knäled. Deras gångmönster var en försiktig och långsam fyrpunktsgång.

Vid långsam fyrpunktsgång hålles käppröret framför kroppens tyngdlinjer. Härigenom ökas understödsytan och balansen förbättras. Armbågen hålls i ca  $40^\circ$  vinkel och axlarna kan stabiliseras intill kroppen utan stort rörelseutslag. Denna gångeteknik skiljer sig från den snabba genomsvängsgången med maximal belastning på händerna och där hela kroppen svängs förbi käppröret under svängfasen, tex en paraplegikers gångsätt. Det är uppenbart att de två gångsätten kräver olika typ av gånghjälpmedel.

Den belastade ytan av handtaget i handen på försökspersonen uppmättes (figur 4). Handtagets storlek och form provades med olika modeller där syftet



Figur 6. Reumatiker med smärta i alla leder och stela handleder. Patienten upplever stor smärtlindring i hand och handled med underarmsstödet vinklat i 35° och 40° armbågsvinkel.



var att uppnå ökad avlastningstryck utan att tummen pressades ut.

Två nya handtag utvecklades. De är skenbart lika men skiljer sig beträffande omfångsmått, utformningen av tumveck och form av stödytan. Även valet av handtag kunde relateras till gångmönstret och inställning på provkryckan.

.....  
Två nya kryckkäppar utvecklades för olika gångsätt.  
.....

Med utgångspunkt från denna studie utvecklades två nya kryckkäppar för olika gångsätt. Dels en standardkryckkäpp med förbättrad grepputformning, dels en speciell kryckkäpp lämpad för reumatiker (figur 7).

Figur 7. Tre nya gånghjälpmedel har utvecklats. Till vänster: En ny kryckkäpp för reumatiker med större lutning av krycköverdelen och också större vinkel mellan krycköverdelen och handtaget än vad som är gängse idag. Mitten: En ny stödkäpp för reumatiker med inställbart handtag, som ger stor avlastningsyta utan att pressa ut tummen och med käppröret placerat i bakkanten av handtaget. Höger: En ny kryckkäpp med bättre grepputformning. Gemensamt för de tre produkterna är den låga vikten och den omsorgsfulla utformningen av handtaget.





Ett elastiskt band runt underarmen och ett ställbart underarmsstöd möjliggör att användaren har händerna fria och tex kan låsa upp en dörr. Underarmstödet är dessutom bredare än normalt för att fördela belastningen bättre på underarmen. Överdelen kan justeras till lämpligt avstånd om tex noduli eller korta underarmar omöjliggör användning av vanlig kryckkäpp.

Sammanfattningsvis har man i dessa projekt velat utveckla gånghjälpmedel med lägre vikt, bättre grepputformning och större anpassning som bättre motsvarar speciella patientgruppers behov. Det ha också varit viktigt att ge produkterna en estetiskt tilltalande utformning.

### Specialanpassade gånghjälpmedel för patienter med avancerade destrukturer i händerna

Det finns en grupp patienter som inte kan använda marknadens tillgängliga gånghjälpmedel pga mycket svårt destruerade övreextremitetsleder, framför allt händer och armbågar.

Modern reumakirurgi tillåter att även funktionsmässigt sämre patienter opereras med totalproteser i höft- och/eller knäleder. Om man inte lyckas lösa problemen med gånghjälpmedel kan resultatet med en aldrig så lyckad höft- eller knäprotes äventyras.

Lätta gånghjälpmedel med handtag gjorda efter en gipsavgjutning av patientens händer kan lösa dessa problem. Avgjutningen skall göras av handen

i funktionellt korrekt ställning efter en noggrann bedömning av patientens totala övreextremitetsfunktion. Det är viktigt att käpphandtaget har rätt vinkel mot underarmen och att käppens höjd mätes exakt.

Ofta finns det ömma punkter i händerna och dessa händer utmärkes på gipsavgjutningen.

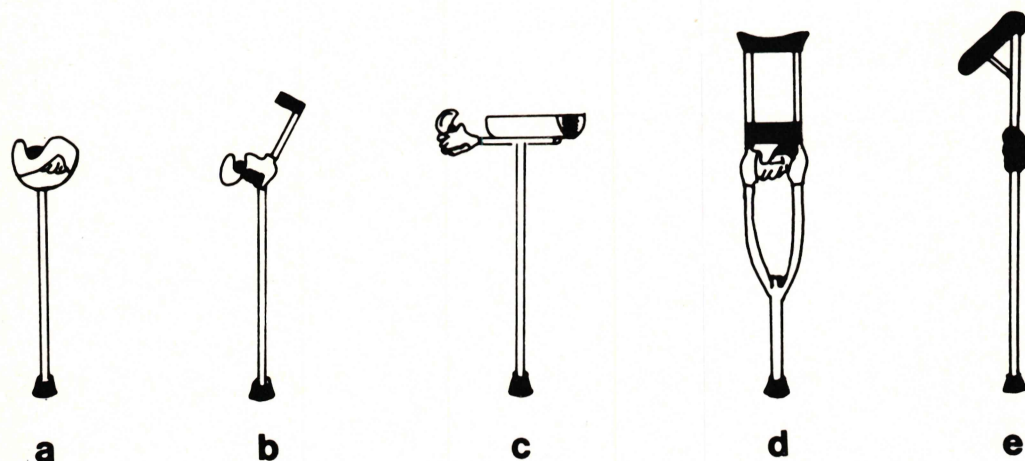
Gipsavgjutningen torkas i 4 dygn och sändes till kompletterande behandling på fabriken, där man slipar, lackar och putsar modellen. Härefter göres av avgjutningshandtaget en form i vilken plastmassa, polyuretan, sprutas in. Denna ger ett mycket lätt handtag, som sättes på en käpp av lättmetall. När käppen är färdig täckes handtaget med ett velouraktigt material varvid man får en mjuk greppyta med hög friktion. Man kan sätta ett sådant specialhandtag både på en käpp, en kryckkäpp och en krycka. Dessa gånghjälpmedel är extremt lätta (*figur 8*).

Cirka 300 sådana gånghjälpmedel har framställts och en uppföljning av de första 75 hos 40 patienter visar hög användningsgrad. För 14 patienter är gånghjälpmedlet i det närmaste oundgängligt.

### Sammanfattning

I detta arbete har vi önskat att framhäva artritpatienternas speciella problem av hjälpmedel för förflyttning, fra gånghjälpmedel. Funktionellt utformade, estetiskt tilltalande och lätta gånghjälpmedel

Figur 8. Formgjutna specialhandtag på käpp, kryckkäpp, underarmskrycka och kryckor.





har tagits fram i ett utvecklingsarbete från Ergonomi Design Gruppen. Individuellt framställde gånghjälpmedel med handtag gjorda på en avgjutning av artritpatienternas destruerade händer har framställts vid reumatologiska kliniken i Lund.

Även dessa gånghjälpmedel är förhållandevis lätta och har löst avlastningsproblem hos en rad av våra patienter med såväl övre som nedre extremitetsengagemang och behov av gånghjälpmedel.

Vi upplever vikten av att samtliga medlemmar i behandlande team har kunskap om analys av gånghinder och gånghjälpmedel och att dessa tekniska hjälpmedel ingår som en viktig del i den totala behandlingen av patienterna jämställt med medicinsk, kirurgisk och sjukgymnastisk behandling. Artritpatienternas speciella behov p g a den ofta progressiva sjukdomen gör att en kontinuerlig uppföljning och ibland ytterligare anpassning av gånghjälpmedel är nödvändig.

## Hultafors Hälsocenter

*kurort för rehabilitering och friskvård, vackert belägen i högländsnatur mellan Göteborg och Borås.*

### Vi erbjuder:

hälsokontroll, hälsoföredrag, fasteprogram, motionslinga, simhall +32 gr, egen badsjö med bastu, gymnastiksal med bordtennis och badminton.



### Vila och rekreation

Behandling av reumatiska och nervösa åkommor, mag-, tarm-, hjärtsjukdomar, ämnesomsättningsrubbningar etc.

Vegetarisk eller blandad kost, specialkost, fasteprogram.

En kunnig personalstab med tre läkare, en dietist, nio sjuksköterskor, 17 sjukgymnaster och massörer med biträden jämte övrig personal, sammanlagt 115 personer svarar för ditt välbefinnande och en hälsobringande vistelse.

Begär prospekt. Tel. 033-950 50, 517 00 Bollebygd

## REFERENSER

1. Lyons AS and Petrucelli J et al.: Medicine. An illustrated history. H N Arbrams Inc Publishrs, New York 1978.
2. Birkett Smith K: Lägekunsten genom tiderne. Arnkrone. Odense 1945.
3. Leden I: Ledgångsreumatism och gikt – en historisk återblick. Sydsvenska Medicinhistoriska Sällskapets Årsskrift, 1981, 65–95.
4. Blount WP: Don't throw away the cane. J Bone and Joint Surg. 38 a: 695–708, 1956.
5. Althoff B: Behöver reumatiker bättre stöd? Rapport Sättra Brunn 1981.
6. Brattström M, Brattström H, Eklöf M, Fredström J: The rheumatoid patient in need of a wheelchair. Scand J Rehab Med 13: 39–43, 1981.
7. Benktzon M, Bergqvist H, Juhlin SE: Ergonomi Design Gruppen: Utveckling av gånghjälpmedel för reumatiker. STU 80-5072.
8. Benktzon M, Bergqvist H, Juhlin SE: Ergonomi Design Gruppen: Utveckling av kryckkäppar. STU 83-4033.
9. Persson B: Kryckgång – ett ergonomiskt problem. Sjukgymnasten 1983, nr 2.
10. Rådet för tekniske tiltak for funktionshemmede. Rapport 810505-2, Oslo 1983.
11. Brattström M, Sandgren L, Persson G: New walking aids for rheumatic patients. Scand J Rehab Med 6: 141–143, 1974.