



Henrik Tingleff,
autoriseret bandagist

Den bedste fod

Foden har ca. 26 knogler og et utal af ledbånd. Den kan bevæge sig i flere retninger samtidig, er smidig og støddæmpende i den første del af skridtet, mens den er fast og accelererende i den sidste del. Sammen med bevægelsen i anklen kan den uden problemer tilpasse sig til forskellige slags underlag, og vi kan gå i sand og på klipper uden at skulle tænke over, hvad foden gør.

af *** Henrik Tingleff, autoriseret bandagist

Når man skal forsøge at erstatte denne vigtige del af kroppen efter en amputation eller skabe en lignende funktion ved en medfødt defekt, er det vigtigt, at man vælger den bedst egnede protesefod til protesen.

Ingen protesefod kan det hele

Der findes et hav af protesefødder på markedet med mange forskellige egenskaber. Der er dog ingen fod på markedet i øjeblikket, som opfylder alle krav. Derfor vil valget af protesefod som regel være et kompromis.

Det vil være helt uoverskueligt at skulle præsentere alle de fødder, som findes, men jeg vil prøve at give et indblik i, hvordan vi forsøger at finde den bedste fod til den enkelte bruger. Desuden vil jeg vise nogle af fødderne i de forskellige kategorier, som bliver beskrevet senere i artiklen.

En stribe af spørgsmål for at finde den rette

Når man første gang kommer til sin bandagist, vil man ofte blive mødt af en masse forskellige spørgsmål omkring vægt, dagligdag, arbejde, bolig, omgivelser, fritidsinteresser og det terræn, man bevæger sig i m.m. Hvis man ikke har en medfødt defekt, vil bandagisten som regel også spørge ind til, om der var nogle aktiviteter, man var særlig glad for inden amputationen. Nogle gange kan det virke overvældende, men det tjener det formål, at bandagisten kan pejle sig ind på at vælge den "rigtige" fod til protesen. Senere vil tilstødende sygdomme, vægtændringer eller ændringer i aktivitet have indflydelse på valg af fod.

*Henrik Tingleff er
bandagist hos Bandagist-Centret og
har bl.a. specialiseret sig
i aktive proteser.*

*Henrik har arbejdet
med højaktivitetsproteser i
mange år og lavede bl.a. Jacob
Mathiesens protese til Paralympics
i Sydney i 2000.*

Hælspring



A - B = Hælspring

Elation fra Össur



Sammen med hofter eller knæled

Hvis man bruger protese med hofter- eller knæled, vil valget af protesefoden også have indflydelse på funktionen af disse. Det er derfor ikke alle fødder og knæ, som fungerer godt sammen. At komme ind på, hvilke fødder som fungerer med hvilke knæ- og hofterled, og hvilke kombinationer som ikke fungerer godt, er for omfattende til denne artikel. Jeg vil i stedet henvise til din egen bandagist, som sikkert kan hjælpe med at få opklaret uklarheder.

Hvordan vælger vi så foden?

Når vi gennem alle de ovennævnte spørgsmål har dannet os et godt overblik over, hvilke udfordringer foden skal leve op til, kan vi begynde at udvælge foden. I praksis foregår det ved, at bandagisten har sat sig godt ind i en del forskellige protesefødder fra forskellige leverandører.

Fødderne er fra producenternes side delt ind i kategorier efter forskellige systemer. Der findes både Otto Bocks Mobis system og det amerikanske udviklede K-system. De fleste producenter kategoriserer deres komponenter efter ét af disse systemer. Begge systemer beskriver, uden at gå i detaljer, brugerens nuværende niveau, samt hvilket potentiale man vurderes til at have.

Døde punkter i fødderne

De fleste leverandører har fødder med samme type egenskaber. Det er derfor ikke af afgørende betydning, om der står det ene eller andet firmanavn på foden. Der vil dog være fødder, som vi af erfaring ved har fx "døde" punkter. Et dødt punkt er et punkt i standfasen, hvor der ikke er nogen fremdrift af foden. Den slags fødder forsøger vi naturligvis at undgå.

Ankler med bevægelse og hælspring

Fødderne, som findes i de forskellige kategorier, kan være meget forskellige. Fødderne kan være energilagrende i form af forskellige kulfiberfjedre eller ikke energilagrende. De kan være forsynet med multi-aksiel eller enkelledet ankel, men kan også være helt uden ankelbevægelse. Ud over de forskellige fødder med fast hælspring (se tegning af hælspring) findes der fødder, hvor man manuelt kan indstille hælspringet. Det kan være en fordel, hvis man går i sko med forskelligt hælspring. Hos de fleste fødder med denne funktion foregår indstillingen ved, at man trykker på en knap på anklen. Et eksempel på en sådan fod er Elation fra Össur.

Automatiske fødder til ujævnt terræn

Ud over de manuelt justerbare fødder findes der også fødder, som justerer anklen automatisk til forskelligt terræn og hælsspring. Det kan gøres enten hydraulisk passivt som eksempelvis Echelon fra Endolite eller elektrisk aktivt som Össurs Proprio. Proprio kan også fås i kombination med Rheo knæleddet, og systemet hedder så Symbionic. Disse fødder har deres største fordele, hvis man går meget i ujævnt eller kuperet terræn, da foden vil tilpasse sig til underlaget og derved give en mere flydende og dermed energibesparende gang.

Specielt gælder for underbensproteser, at fødderne kan være med til at mindske kræfterne, som virker på stumpen. Hos lårbensprotesebrugere vil de mindske de bøjende kræfter på knæleddet og derigennem gøre det mere sikkert at gå med protesen.

Fødderne vejer dog en del mere end en fod uden disse ankler, og man må derfor gøre op med sig selv, hvad man lægger størst vægt på.

Echelon fra Endolite



Proprio fra Össur



Reflex rotate fra Össur



Triton vertical shock fra Otto Bock



Stødabsorbering

Nogle protesebrugere har behov for ekstra stødabsorbering eller dæmpning af rotationen. Her kan fødder med sådanne absorberende enheder være en hjælp. Eksempler herpå er Otto Bocks Triton vertical shock og Reflex rotate fra Össur.

Ligesom der er ulemper ved fx Echelon og Proprio, er der også ulemper forbundet med at vælge dæmpende enheder på foden. De både vejer og fylder mere. Der vil være protesebrugere, hvor det ikke vil være muligt at bruge disse fødder, da byggehøjden er for lille. Det vil oftest dreje sig om underbensprotesebrugere. Personer, som er amputeret på lårbensniveau, og som ikke er så høje, kan opleve samme problem, hvis knæleddet er meget langt.

Fødder med vakuum

Det samme gør sig gældende for fødder, der er forsynet med vakuumpumper. Disse vil i de fleste tilfælde fylde mere. Et eksempel på en fod med integreret pumpe er Otto Bock Triton Harmony. Össur er for nylig kommet med deres Unity system. Her er det muligt at få en del af deres fødder med Unity pumpen integreret. Herved undgår man ulemperne med både vægt og byggehøjde.

Triton Harmony fra Otto Bock



Proprio med Unity



Byggeøjde

Til brugere, som er amputeret på underbenet, og som har en meget lang stump, findes der fødder med lav byggeøjde, der stadig giver en meget god funktion. Jeg har haft brugere, som har foretrukket en fod med lav byggeøjde til sin lårbensprotese i forhold til en fod med "normal" byggeøjde, fordi de syntes, at foden var mere dynamisk. LP Variflex fra Össur og Triton low profile fra Otto Bock kan være eksempler på kulfiberfødder med lav byggeøjde.

Triton low profile fra Otto Bock



LP Variflex fra Össur



Flex run fra Össur



Henrik underviste i rulleski på aktivitetsweekenden på Thurø. I 2002 og 2003 arrangerede Henrik sammen med Bandagist-Centret skiture til Østrig og Italien for benamputerede og personer med dysmeli.

Løbefødder, skisport, svømning og dykning

Specialfødder til sport vil ofte blive kategoriseret for sig selv, da der ud over løbefødder også findes fødder til for eksempel skisport og svømning/dykning. Össurs Flex Run er meget brugt til både underbens- og lårbensprotesebrugere.

En helt ny fod/ankel, som bliver introduceret på markedet i USA i øjeblikket, er BiOM ankelenheden, der blandt andet kan give et aktivt afsæt. Noget, som ingen fod på markedet i dag kan.

Klippa Klatrefod

Andre specielle fødder

Jeg har fundet flere spændende designstudier på specialfødder. Klatrefoden KLIPPA synes jeg dog er en af de mest spændende.

Jeg har været i kontakt med designeren, der kunne fortælle, at den ikke er på markedet endnu, og at det stadig er uvist, om den kommer det. Men det viser, at der er folk rundt omkring i verden, som forsøger at fjerne forhindringer for personer med amputationer.

Det vrirler med nye fødder og gode ideer

Der er naturligvis mange flere fødder på markedet end de få, jeg har kunnet have med i denne artikel. Jeg har bevidst medtaget de lidt mere aktive fødder, da det er disse fødder, som på den ene eller anden måde er "standard" i Danmark til aktive brugere.

Fødder til proteser, der bliver brugt som rene forflytningsproteser, er i sagens natur ikke særlig avancerede, og jeg har derfor valgt ikke at medtage disse.

Hvis man har brug for mere information om protesefødder, vil jeg opfordre til, at man bruger sin bandagist, som sikkert kan hjælpe.

Man er også meget velkommen til at tilmelde sig til Bandagist-Centrets nyhedsbrev, hvis man er interesseret i, hvad der sker i branchen generelt og hos os.

