



Regionalt vårdprogram 2008

Diabetesfoten

Granskad januari 2014

Innehållsförteckning

DIABETESFOTEN - VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN	3
Inledning	3
Epidemiologi nationellt och regionalt.....	3
Neuropati.....	3
Angiopati.....	4
Sår	5
Osteoartropati.....	5
Ödem.....	5
Infektion.....	6
Screening och diagnostik av riskfot.....	7
Behandling	8
Behandling av medicinska tillstånd	9
Fotvård	14
Ortopedtekniska hjälpmedel	15
Egenvård	17
Kartläggningar av nuvarande resurser, behov och tillgänglighet	17
Organisation.....	18
Hälsoekonomi	18
Anslutning till kvalitetsregister samt uppföljning.....	19
Referenser	20
Bilaga - Patientinformation.....	21

Arbetsgrupp

Agnetha Folestad,	överläkare, ortopedi, verksamhetschef, Frölunda specialistsjukhus
Agneta Pettersson,	diabetesföreningen, Västra Götaland
Björn Eliasson,	docent, överläkare, diabetescentrum, Sahlgrenska Universitetsjukhuset
Britt-Marie Carlsson,	diabetessjuksköterska, Södra Älvsborgs sjukhus
Bo Karlsson,	ortopedingenjör, NU-sjukvården
Carita Hansson,	docent, överläkare, hud, Sahlgrenska Universitetssjukhuset
Christina Gustavsson-Karlsson,	diabetessjuksköterska, Södra Älvsborgs sjukhus
Gunilla Jägeblad,	fotterapeut, Sårcentrum, Skaraborgs sjukhus
Ingeborg Lexén,	fotterapeut, primärvården Skaraborg
Jesper Fowelin,	överläkare, medicin, Sahlgrenska Universitetssjukhuset
Lise-Lotte Edwall,	diabetessjuksköterska, primärvården Skaraborg
Marie Mattsson,	fotterapeut, Sahlgrenska Universitetssjukhuset
Marie Studahl,	överläkare, infektion, Sahlgrenska Universitetssjukhuset
Ulla Tang,	ortopedingenjör, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

DIABETESFOTEN - VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

Inledning

Diabetes medför en ökad risk för att utveckla fotkomplikationer. Fotkomplikationer omfattar sår, infektioner och destruktion av djup vävnad som orsakas av nedsatt nervfunktion och perifer kärlsjukdom i nedre extremiteterna. Fotkomplikationer medför ofta stort obehag och lidande, är kostsamma för samhället, och kan i värsta fall leda till amputation med livslång funktionsnedsättning för individen.

Diabetespatienter måste därför få ett adekvat omhändertagande inkluderande riskbedömning och undervisning för att förebygga diabetesrelaterade fotproblem. Om fotkomplikationer uppträtt måste vården vara strukturerad och utmärkas av god kompetens för att möjliggöra en snabb läkning.

Epidemiologi nationellt och regionalt

Förekomsten av diabetes i Sverige har beräknats till 3-4%. Diabetes med otillfredsställande kontroll av blodsockernivå och förekomst av andra riskfaktorer medför risk att utveckla fotkomplikationer. Fotkomplikationer inkluderar sår, infektioner, destruktioner av djup vävnad, neuropati och/eller perifer kärlsjukdom i nedre extremiteterna.

Studier har visat att fotsår vid diabetes förekommer hos 5-9% av patienterna i västvärlden medan 10-15% av diabetespatienterna uppgivits tidigare ha haft diabetesrelaterade sår, amputation eller fotdeformitet. Neuropati och eller perifer kärlsjukdom utan tidigare sår har bedömts föreligga hos cirka 20-30% av patienterna. Sammantaget anses mellan 35-50% av diabetespatienterna ha en ökad risk för diabetesrelaterade fotproblem som i komplicerade eller allvarliga fall kan leda till amputation.

Minst 85% av de diabetesrelaterade amputationerna föregås av ett fotsår. Av samtliga amputationer genomförs 40-50% på personer med diabetes. I Västra Götaland utfördes under perioden 1987-2003 cirka 12 amputationer ovan fotled per 100 000 invånare och år.

Neuropati

Kronisk hyperglykemi medför en ogynnsam påverkan på sensoriska, motoriska och autonoma nerver i varierande grad. Detta tillstånd benämns diabetisk neuropati (nervsjukdom) och utvecklas i allmänhet långsamt.

Sensorisk neuropati

- Hypestesi (nedsatt känsel)
- Hyperestesi (ökad känsel)
- Dysestesi (förändrad känsel
- Nedsatt förmåelse av
 - Smärta
 - Temperatur
 - Vibration

Motorisk neuropati

- Muskelatrofi (muskelförtvining)
- Senförkortningar

Autonom neuropati

- Nedsatt svettning
- Nedsatt behåring
- Hudatrofi
- Endoteldysfunktion (störd funktion i blodkärl)

Vanliga kliniska tecken är bortfall av yttlig sensibilitet, oförmåga att skilja varmt från kallt, samt stick- eller kuddkänsla. Smärtande neuropati kan förekomma och vara svår. Som en konsekvens av neuropati i motoriska nerver uppträder muskelförtvining som kan förändra fotens anatomi och funktion, såsom nedsjunket eller formförändrat främre fotvalv samt utveckling av klotår. Senförkortningar kan ge upphov till stelhetskänsla. Nedsatt svettning och bortfall av behåring orsakas av autonom neuropati, vilket kan leda till torra fötter med spruckna hälar och förhårdnader på belastningsytor, vilka ökar risken för sår.

Fotsår orsakade av neuropati är oftast svåra att läka utan avlastning av tryckytor med hjälp av fotbäddar, behandlingsskor, eller rent av ortos eller gipsbehandling. Vid nedsatt nervfunktion finns risk för utveckling av diabetisk skelettsjukdom, osteoartropati eller Charcotfot. Detta är ett potentiellt allvarligt och ofta förbisett tillstånd där delar av skelettet i foten är inflammerat. Man riskerar en omformning av fotskelettet med nedsatt framtida funktion och risk för sår. Charcotfoten kräver lång tids uppföljning och oftast behandling med avancerade ortopedtekniska hjälpmedel som ortos.

Angiopati

Diabetisk angiopati (försämrad blodcirkulation) orsakas dels av arteroskleros i benens stora artärer (makroangiopati), dels av dysfunktion i arterioler och kapillärer (mikroangiopati). Försämrad genomblödning av ben och fot medför risk för sår och gangrän (vävnadsdöd).

Claudicatio intermittens (fönstertittarsjuka) är smärta i extremiteter (vad, höft och/eller lår) vid gång med smärtfrihet efter kort vila, vanligen någon minut. Kronisk kritisk ischemi definieras som smärta i vila av åtminstone 14 dagars duration, oftast opåverkbar av analgetika, med eller utan sår och/eller gangrän (kallbrand). Akut ischemi kallas ett syndrom med akut uppkommande symtom, oftast med inslag av svår smärta och neurologisk påverkan, på grund av arteriell embolisering (blodpropp) eller trombos.

En fot med intakt hud klarar sig med ganska dålig genomblödning. Vid sår ställs omedelbart betydligt större krav för att säkerställa adekvat inflammation och reparationsarbete samt infektionsförsvar inklusive transport av antibiotika.

Ett cirkulationsstatus skall inbegripa uppgifter om femoral, poplitea- och ankelpulsar men även ankel och armbloodtryck samt eventuellt tåtryck om möjlighet finns. En kvot mellan arm och ankel-blodtryck kan beräknas (ankelbrakialindex, ABI), varvid ett värde under 0.9 anses vara ett tecken på perifer kärlsjukdom. Dessutom skall fotens utseende beskrivas i sittande och efter en stunds liggande samt sårens beskaffenhet och särskilt avseende infektionstecken.

Graden av ischemi kan hos en diabetespatienter var svårbedömd på grund av felkällor. Pulsbortfall på ankelnivå men även mer proximalt kan betingas av mediaskleros och därmed uttalad stelhet i väggen. Ankeltryck är ofta falskt höga hos diabetiker, medan uppmätta tåtryck är mer sanna. Vid ett tåtryck som understiger överarmstrycket med mer än 40 mm Hg föreligger sannolikt ockluderande kärlsjukdom.

Vid kritisk ischemi förekommer ofta sår, men diabetesneuropatin medför att dessa är smärtande i endast 50% av fallen. Frånvaro av smärta utesluter således inte förekomst av kritisk ischemi. Hyperglykemi, rökning, blodfettrubbning och nefropati är faktorer som bidrar till utvecklingen av perifer kärlsjukdom. Vid kritisk ischemi med vilosmärta och/eller sår uppmäts ofta mycket låga tryck perifert: <50–70 mm Hg i ankeltryck och <30–50 mm Hg i tåtryck. Spontan sårhäkning vid dessa tryck är ovanligt.

Sår

Eftersom neuropati, oftast till stor del sensorisk, är en av förutsättningarna för fotsår vid diabetes är dessa ofta symtomlösa. Smärtande sår hos diabetespatienter är emellertid inte ovanliga. Risken för infektioner i diabetesfotsår är överhängande, på grund av defekt lokalt och generellt infektionsförsvar orsakat av hyperglykemi och ovannämnda komplikationer till diabetessjukdomen.

De vanligaste sårlokaler vid diabetes är:

- På tåtoppar
- Mellan tår
- Under metatarsalhuvuden
- På fotryggen
- Vid hälar

Ischemiska sår återfinns oftast distalt på tår eller hälar medan neuropatiska sår oftast ses på belastade ytor.

Sår kan beskrivas med måttangivelser avseende bredd och längd samt sår djup, samt utseende och tecken på infektion. Wagner-skalan kan användas:

1. Ytligt sår
2. Djupt sår omfattande ligament, ledband, ledkapsel eller fascia
 - dock ej osteomyelit eller abscess
3. Djupt sår med osteomyelit eller abscess
4. Gangrän i del av framfot
5. Fotgangrän

Osteoartropati

Diabetisk skelettsjukdom (osteoartropati, Charcotfot) orsakas sannolikt huvudsakligen av större eller mindre traumata hos patienter med neuropati. Den akuta fasen av Charcotfot kan vara svår att skilja kliniskt och röntgenologiskt från en allvarlig djup infektion (osteomyelit). Andra differentialdiagnoser är djup ventrombos, erysipelas (rosfeber), gikt eller annan skelettskada. Symtomen är rodnad, svullnad, värmeökning, och smärta i varierande grader, samt eventuellt också feber och CRP-stegring. Diagnosen ställs med hjälp av den typiska kliniska bilden med stöd av skelettröntgen, skelettscintigrafi eller MRT (magnetisk resonanstomografi).

Ödem

Svullnader (ödem) av fötter och ben kan uppträda av många orsaker, varav venös insufficiens eller hjärtsvikt är relativt vanliga. Ödem bidrar till uppkomst av sår och försämrar sårhäkning genom att kompromettera cirkulationen och normalt utbyte av näringsämnen i vävnaderna. Fetma ökar ödemtendensen. Ischemisk vilovärk och smärtsamma ischemiska sår leder ofta till att patienten hänger med benet nedåt för att minska plågan, vilket resulterar i ödem som kan

vara uttalade.

Infektion

Infektion är en vanlig komplikation till fotsår vid diabetes. Infektion kan spridas i extremiteten och orsaka osteit och gangrän, eller systemiskt med sepsis som följd. Tidig diagnostik och adekvat behandling är således av största vikt. Faktorer som har betydelse för prognosen är främst förekomst av mikro- och makroangiopati, eftersom störd blodcirkulation, liksom exempelvis hyperglykemi, påverkar infektionsförsvar och sårhäkning. Proximala infektioner har observerats vara mera svårhäkta.

Infektionstyper

Fotinfektion kan av praktiska skäl indelas i yttlig respektive djup, och graden av infektion kan vara lindrig, medelsvår, svår eller mycket svår:

Lindrig	Medelsvår	Svår – Mycket svår
Paronyki	Yttligt spridda abscesser	Djup abscess
Lokaliserad cellulit	Begränsad osteit (1-2 ben)	Utbredd osteit >1-2 ben
Utbredd cellulit	Artrit i tåled	Artrit i stor led
Mindre purulenta sår	Lokaliserat gangrän	Tendovaginit
Yttlig abscess		Utbrett gangrän
		Nekrotiserande myosit/fascit

Symtom och infektionstecken

En patient med ett infekterat fotsår kan uppvisa ett eller flera av följande infektionstecken:

- Rodnad
- Svullnad
- Värmeökning runt såret
- Sekretion av serös eller purulent karaktär

Smärta förekommer sällan trots utbredda sår och gangrän på grund av perifer neuropati. Plantarabscess kan vara svårdiagnostiserat med diffus rodnad och svullnad i fotsulan som snabbt kan progrediera till en nekrotiserande infektion.

Det är viktigt att minnas att frånvaro av feber och CRP-stegring inte motsäger att en allvarlig infektion är under utveckling.

Mikrobiologi

Vid yttlig infektion är *Staphylococcus aureus* och beta-hemolyserande streptokocker vanligaste orsaken. Vid djup infektion dominerar *Staphylococcus aureus* och beta-hemolyserande streptokocker men även gramnegativa bakterier (exempelvis *Proteus*, *Escherichia coli*, och *Pseudomonas*) och anaeroba bakterier kan förekomma. Blandinfektioner är dock vanliga.

Diagnostik

- Bakteriell
 - Odlingar bör alltid tas före insättande av antibiotika och även vid antibiotikabyte
 - Vid feber eller allmänpåverkan tas blododlingar
 - Vid yttlig infektion tas sårodling i kanten av såret efter rengöring

- Vid djup infektion bör djup vävnads- eller benodling eftersträvas

Då multipla bakterier ofta isoleras från såren bör odlingssvaren tolkas kritiskt. Bakterier från hudens normalflora såsom koagulasnegativa stafylokocker, difteroida stavar eller enterokocker är sällan orsak till en signifikant infektion. Om bakterier som Pseudomonas, Proteus eller enterokocker isoleras upprepade gånger i renkultur vid djup infektion ökar sannolikheten att de är orsak till infektionen.

- Röntgenologisk
 - Osteitförändringar ses sällan i tidigt skede av infektionen och slätröntgen kan behöva upprepas för att detektera förändringar
 - Magnetkameraundersökning av foten är ännu inte rutinundersökning men kan vara av fördel för att klargöra anatomin och graden av infektion, exempelvis vid misstänkt plantarabscess vilket kan underlätta bedömningen inför ett eventuellt kirurgiskt ingrepp i utvalda fall. En sådan undersökning får dock inte fördröja en nödvändig kirurgisk revision.

Screening och diagnostik av riskfot

Fotstatus

Personer med diabetes bör få sina fötter undersökta minst en gång per år. Värdering av nervfunktion och arteriell cirkulation ska göras vid både vårdcentraler och sjukhusmottagningar. I patientjournalen bör anges om fotstatus avseende hud, nerv- och kärlfunktion är normalt, eller om fotproblem av någon grad föreligger. Riskgruppsgradering är ett användbart sätt att förbättra dokumentationen. Fotstatus skall innefatta värdering av:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Nervfunktion <ul style="list-style-type: none"> ○ Sensorisk <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stämgaffel (128 Hz) ▪ Monofilament (5,07/10g) ▪ Biotesiometer eller Vibrameter ○ Motorisk <ul style="list-style-type: none"> ▪ Muskelförtvining ▪ Felställningar ▪ Gångmönster ○ Autonom <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nedsatt svettning ▪ Saknad av behåring - Kärlstatus <ul style="list-style-type: none"> ○ Fotpulsar ○ Ankeltryck ○ Eventuell också tåtrycksmätning | <ul style="list-style-type: none"> - Hud <ul style="list-style-type: none"> ○ Temperatur ○ Ödem ○ Nageldeformiteter ○ Förhårdnader ○ Sår ○ Svampförändringar ○ Vårter ○ Tryckmärken - Skelett <ul style="list-style-type: none"> ○ Fotdeformiteter <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leddeformiteter ▪ Benutskott ○ Begränsad ledrörlighet ○ Tidigare amputation - Övrigt <ul style="list-style-type: none"> ○ Muskulatur ○ Fettkuddar |
|--|---|

Riskfotsgradering vid diabetes

Fotstatus utgör grund för riskfotsgradering och ställningstagande till fortsatt behandling och eventuell remiss för ortopedteknisk bedömning och utrustning, fotterapeut, diabetesfotteam, kärlkirurgi, infektions- eller dermatologisk bedömning eller ortopedi.

Riskgrupp*	Fotstatus
1 (NDR 1)	Inga tecken på distal neuropati, perifer kärlsjukdom eller andra fotproblem
2 (NDR 2)	Det finns tecken på distal neuropati eller perifer kärlsjukdom
3 (NDR 3)	Det finns tecken på distal neuropati eller perifer kärlsjukdom, har tidigare förekommit fotsår, amputation, fotdeformitet eller annan hudpatologi som förhårdnader och hudsprickor
4 (NDR 4)	Det föreligger pågående fotsår, oavsett neuropati eller kärlsjukdom; eller grav osteopati eller smärtsyndrom

* NDR-graderingen anges vid rapportering till det Nationella Diabetesregistret, NDR.

Behandling

Risikfotsgraderingen

(se 4.2 Riskfotsgradering vid diabetes) avgör vilka åtgärder som bör vidtas:

Riskgrupp	Fotvård - vårdnivå	Fotvårdande behandling	Fotundersökning	Ortopedteknik
1	Egenvård samt utbildning av fotterapeut	-	Årligen	-
2	Medicinsk fotvård i primärvården	Cirka 2 gånger per år	Årligen eller oftare beroende på grad av fotproblem	Eventuellt anpassade skor och/eller fotbäddar
3	Medicinsk fotvård i primärvården eller vid sjukhusmottagning	Cirka 6 gånger per år	Årligen eller oftare beroende på grad av fotproblem	Individuella fotbäddar och skor alternativt ortos
4	Medicinsk fotvård i primärvården eller vid sjukhusmottagning; kontakt med multidisciplinärt fotteam	Cirka 12 gånger per år eller tätare	Vid varje besök; sårkontroller i samordning med multidisciplinärt fotteam	Individuella fotbäddar och skor alternativt ortos eller gips

Förebyggande behandling

Basen för förebyggande av, och i behandlingen av, diabetiska fotproblem är en god diabetesvård innefattande ett välreglerat blodsocker och bra riskfaktorkontroll. Det innefattar adekvat blodtrycks- och blodfettsbehandling, liksom i acetylsalicylsyra i låg dos till patienter med etablerad hjärt- och kärlsjukdom. Tobaks- och nikotinbruk bör undvikas! Undersökning av diabetespatienters fötter bör göras årligen eller oftare vid behov. Behandlingen av

diabetespatienters fötter förutsätter välinformerade patienter samt tillgång till profylaktisk fotvård och ortopedtekniska hjälpmedel om sådana behov föreligger. Grundläggande information och utbildning avseende egenvård av fötterna ges med fördel av diabetesutbildad fotterapeut.

- Torr hud
 - Behandlas regelbundet med oparfymerad kräm eller salva (oftast är Apotekets utbud att föredra)
- Skör hud
 - Huden blir tunnare när man blir äldre och man kan ha skör hud av andra orsaker tex efter kortisonbehandling
 - Undvik tejp och häfta direkt på huden eftersom dessa kan orsaka skador och sår
 - Tejp – häfta innehåller vanligen kolofoniumämnen som lätt ger kontaktallergiska eksem
 - Kolofoniumsläktingarna finns även i såpa och i Duoderm thin (ämnet heter här Pentalyn H)

Hudförändringar och hudsjukdomar på fötterna

Huden utgör vårt skydd mot omgivningsfaktorer. Hudskador leder ibland till infektioner och svårläkta sår. Ibland uppkommer skador i samband med hudsjukdomar. Exempelvis ser man på fötterna inte bara bakteriella infektioner utan även svamp- och virusinfektioner (vårtor), samt hudsjukdomar som psoriasis (PPP, plaqueform, guttatform), eksem (mikrobiellt, venöst, kontaktallergiskt), lichen (ruber, aureus), blåsdermatoser (pemfigoid, pemfigus), erythema multiforme, läkemedelsorsakade åkommor (toxicodermi, fixed drug eruption), granulomatösa åkommor (nekbiosis lipoidica, granuloma annulare) och bindvävssjukdomar (sklerodermi). Vid venös insufficiens kan man se diverse hudförändringar med färgförändringar (hemosiderin), ödem -svullnad, venektasier, atrophie blanche, lipodermatoskleros och eksem, förutom sår som inte bara sitter på underben utan även på fötter och mellan tår.

Remiss till dermatolog för bedömning, utredning och behandling rekommenderas för bedömningar av oklara hudförändringar. Vid misstanke på svampinfektion bör man alltid utreda med svampodling och helst även direktprov före behandlingsstart (se också 5.2.3).

Nagelförändringar på fötterna

Svampinfektion, psoriasis och trauma mot naglar ger förändringar som sällan går att kliniskt skilja åt med gula eller gulbruna, förtjockade naglar som kan lossna från nagelbädden (onycholys). Man skall då leta efter hudförändringar. Utan provtagning för svamp från naglar med svar där det växer patogen svamp skall man inte behandla med antimykotiska medel. Bruna fläckar på naglar innebär vanligen en blödning, men kan vara malignt melanom som ibland behöver utredas med biopsi. Inväxande naglar kan uppstå pga. trånga skor, felklippningar där nageln växer in i laterala nagelvallen.

Behandling av medicinska tillstånd

Neuropati

Det finns idag ingen specifik behandling som förhindrar utveckling eller försämring av diabetisk nervpåverkan. Däremot kan sannolikt ofta en gynnsam effekt åstadkommas med god kontroll av blodsocker och andra riskfaktorer (se 5.2). Studier har genomförts som visar att gynnsamma effekter också kan ses efter behandling med exempelvis benfotiamin (B-vitamin-

derivat) samt C-peptid, men ännu är det långt ifrån säkert att dessa eller andra tänkbara behandlingar är verksamma och ska kunna erbjudas patienter i klinisk praxis i framtiden.

Vid smärtsam neuropati kan följande behandlingsalternativ erbjudas:

- Enkla analgetika
 - Paracetamol, acetylsalicylsyra
- Antidepressiva
 - Tryptizol
 - Duloxetin
- Antiepileptika
 - Gabapentin
 - Pregablin
- Kapsacin-krem

I svåra fall kan remiss till smärtenhet övervägas.

Angiopati

Diabetespatienter med sår bör bedömmas av kärlkirurg såvida inte cirkulationen konstaterats vara god. Efter utvärdering av patientens allmänna förutsättningar och kärlstatus tas ställning till om fortsatt kärlutredning skall ske. Den inbegriper i så fall någon slags angiografi, vilken alltid skall föregås av kärlkirurgisk bedömning. Likaledes bör man överväga kärlkirurgisk utredning och eventuell åtgärd före alla kirurgiska revisioner av sår, större incisioner eller klyvningar samt vid utbredd infektion.

Effekten av kärlkirurgi är bättre ju mindre substansdefekter som föreligger. De flesta sår läker snabbare och risken för infektion minskar om cirkulationen kan förbättras. Kärlkirurgisk behandling inbegriper såväl endovaskulär som öppna kirurgiska rekonstruktioner. Ju mer proximalt ett hinder är beläget desto viktigare är det att behandla eftersom resultaten är bäst vid proximala åtgärder. Längre distalt belägna hinder kan/skall också åtgärdas med PTA (perkutan transluminal angioplastik) eller by pass-operation under förutsättning att en lämplig perifer mottagarkärlbädd finns. By pass-operation kan utföras ända ner till och med fotens artärer. Bra venmaterial förbättrar prognosen väsentligt men i vissa fall kan även syntetiskt material användas med viss framgång.

Sår

Se gärna sårvårdsprogram som finns tillgängliga på Internet:

- Sår och behandling 2007 utgiven av Sårgrupp Göteborg Bohus
 - Online www.sahlgrenska.se/sgggb
- Sårwebben vid Skaraborgs sjukhus
 - Online www.vgregion.se/VGRTemplates/page___45812.aspx
- Sårprogrammet för Södra Älvsborg
 - Online reko.vgregion.se/vgrtemplates/RegRightColumn___52185.aspx

Vid bedömningen av fotsår hos diabetespatienter bör följande frågor beaktas:

1. Rör det sig om en riskfot eller inte? Risken för allvarlig fotkomplikation ökar ju fler av nedan tillstånd som förekommer hos patienten:
 - Perifer neuropati (nedsatt känsel)
 - Perifer kärlsjukdom (claudicatio, ej palpabla pulsar, sänkta ankeltryck)
 - Tidigare långdragna fotsår eller amputation
 - Fotdeformitet eller störd dynamik och gångmönster

- Ödem
 - Samtidig nefropati (njursjukdom)
 - Andra kända riskfaktorer
 - Nedsatt syn
 - Ensamboende
 - Manligt kön
 - Ålder över 70 år
 - Rökning
 - Fetma
 - Hypertoni
 - Hyperlipidemi
 - Bristande följsamhet eller sjukdomsinsikt
2. Skall patienten akut till sjukhus? Bör övervägas vid tecken på djup infektion eller hotande gangrän:
- Feber och CRP-stegring
 - Misstänkt djup infektion eller abscess
 - Sen- eller ledengagemang
 - Akut gangränhot
3. Bedöm sammanfattningsvis och behandla följande faktorer:
- Behov av avlastning
 - Ödem
 - Infektion
 - Cirkulation
 - Nutrition
 - Metabol kontroll
 - Smärta
 - Omläggning
 - Uppföljning
4. Differentialdiagnoser
- Venösa sår
 - Vaskulitsår
 - Kirurgiska sår
 - Tropiska sår

Utredning

- Anamnes
- Status (cirkulation, ödem, nervfunktion, skelettdeformitet)
- Sårklassifikation (typ, lokalisation, orsak, mätning, fotografi)
- Skelettundersökning (röntgen, ultraljud, MRT, scintigrafi)
- Cirkulationsundersökning (tå/ankeltryck, angiografi, ultraljud)
- Bakteriologisk utredning
- Metabolisk screening
- Smärtutredning
- Ortopedteknisk undersökning

Behandling

- Optimerad metabol kontroll
 - Förutsättningarna för sårhäkning är sämre vid högt blodsockerläge, eftersom kärl- och nervfunktion liksom det lokala infektionsförsvaret är störda då
 - Vid akut infektion eller smärtande sår föreligger ofta insulinresistens vilket

innebär att intensifierad behandling av blodsockret kan vara nödvändig; insulinbehandling kan vara nödvändig

- Adekvat behandling av ödem, smärta, nedsatt cirkulation och infektion
- Sanering av eventuella riskfaktorer, exempelvis rökning
- Avlastning av såret är en förutsättning för sår-läkningen (ortopedtekniska hjälpmedel som fotbäddar, specialskor, ortoser eller gips)
- Kirurgiska ingrepp kan ske profylaktiskt för att åtgärda olika felställningar som utgör risk för sår
- Vid infektion kan incision, revision och dränage vara extremitetsräddande
- Partiella eller totala amputationer kan vid infektion och/eller gangrän vara livräddande

Komplikationsrisker

- Recidiv av sår
- Nya sår
- Utebliven sår-läkning
- Progredierande sår
- Sepsis
- Gangrän

Osteoartropati

Ett korrekt omhändertagande under den akuta fasen av osteoartropati är en förutsättning för att hindra deformation av foten. Behandlingen går ut på att immobilisera foten i ett så funktionellt läge som möjligt under lång tid, och startas lämpligen med gipsbehandling (kalk- eller plastgips) i kombination med kryckor för att uppnå total avlastning. Så kallad gånggips kan övervägas.

Charcotfoten kräver lång tids uppföljning och oftast behandling med ortopedtekniska hjälpmedel som behandlingsskor och ortos och handläggs bäst i samråd med specialist i ortopedi. Ortosbehandling startas efter en period med full avlastning. Då inflammationen klingat av och symtombilden förbättrats kan successiv stegvis övergång till behandlingsskor med fotbäddar erbjudas; patienten ska aldrig gå barfota. Det är lämpligt att följa utvecklingen med fotundersökning, mätning av hudtemperatur, röntgen och skelettscintigrafi.

Det är av yttersta vikt att patienten är medveten om betydelsen av fullgod avlastning under lång tid. Behandlingstiden är ofta ett år eller längre, vilket patienten bör informeras om vid diagnos. Gradvis kan belastningen och gångsträckan ökas.

Ödem

Svullnadstendens och ödem kan ofta reduceras med hjälp av stöd- eller kompressionsstrumpor, vilka dock förutsätter en relativt god blodcirkulation. Optimal behandling av andra bakomliggande sjukdomar såsom hjärt- och njursvikt är viktig. Värdet av vätskedrivande behandling ska dock inte överdrivas såvida inte dessa diagnoser föreligger. Gips- och ortosbehandling liksom pumpstövel kan ibland vara motiverade som del i behandlingen av ödem, i synnerhet vid god blodcirkulation, men sköts med fördel vid de multidisciplinära fotteamen. Om ödemet har ischemisk genes är kärlkirurgisk bedömning nödvändig.

Infektion

Antibiotika

- Ytlig infektion:
 - Initialt behandling med flukloxacillin 500 mg – 1g x 3 per oralt (beroende på infektionens svårighetsgrad)
 - Vid penicillinallergi kan klindamycin 300 mg x 3 ges
 - Efter odlingsvar ges antibiotika enligt resistensmönster
- Djup infektion:
 - Initialt intravenös behandling med förslagsvis cefuroxim 1,5 g x 3 och tabletter metronidazol 400-500 mg x 3
 - Imipenem med cilastatin eller meropenem 500 mg x 3 är alternativ vid allvarlig infektion
 - Intravenös behandling kan bytas till per oral när patientens allmäntillstånd tillåter, inflammationsparametrarna sjunker och kirurgiska revisioner är utförda
 - Efter odlingsvar ges behandling efter resistensmönster med antibiotika som riktas mot framodlad patogen

Ciprofloxacin bör undvikas under längre tid såvida inte djup infektion av känslig gramnegativ bakterie påvisats. Ciprofloxacin har inte tillräcklig effekt mot stafylokocker. Rådgör gärna med infektionsspecialist.

Kirurgi

Mekanisk och biologisk debridering

Vid både djup och ytlig infektion är kirurgisk revision med dränage av abscesser och avlägsnande av nekrotisk vävnad av stor betydelse för möjligheterna att läka ut infektionen. Vid plantarabscess bör klyvning av planta utföras akut. Upprepade revisioner kan behövas vid utbredd osteit och progredierande gangrän. Debridering med fluglarver, som är vävnadssparande och skonsamt för patienten, kan då vara ett alternativ i utvalda fall. Det skall alltid övervägas om behov av kärlkirurgisk utredning och behandling föreligger.

Uppföljning

Antibiotikabehandlingens längd är 1-2 veckor vid lindrig infektion medan minst 6 veckors behandling krävs för osteomyelit. Vid svår infektion kan flera månaders behandling krävas, särskilt om den perifera cirkulationen är kraftigt nedsatt. Avlastning med gips eller ortos behövs ofta under läkningsförloppet. Patienten med annat än enkla ytliga infektioner med snabb läkning bör följas på multidisciplinär diabetesmottagning. Kärlkirurgi kan vara motiverad vid infektioner då nedsatt cirkulation kan förhindra att antibiotika når infektionshärden.

Behandlingsriktlinjer

Se gärna Svenska Infektionsläkarföreningens nationella vårdprogram för handläggning av led- och skelettinfektioner (Online <http://www.infektion.net>).

Amputation

Förebyggande åtgärder och behandling av den diabetiska fotens komplikationer strävar efter att bevara gångförmågan hos individen och undvika amputation. Vid stora progredierande gangrän, med eller utan infektion, som ger systempåverkan och hotar patientens liv är dock amputation ett livräddande ingrepp som ej skall fördröjas. Vid gangränutveckling är det viktigt att tidigt remittera patienten för kärlkirurgisk utredning (se angiopati). Outhärdlig icke behandlingsbar, ischemisk smärta, grav fotfelställning eller utbredd sårbildning som innebär oförmåga att gå eller på annat sätt ger en icke acceptabel livskvalitet är relativa amputationsindikationer. En välfungerande underbensprotes kan för dessa patienter innebära

en väsentligt bättre livssituation.

Torra, svarta, distala tågangrän kan lämnas att mumifiera och spontanamputera, vilket kan ta upp emot ett år. Det är viktigt att följa dessa patienter noga. Om en fuktig randzon uppträder finns risk för infektion och en amputation av tån kan då bli nödvändig. Distala fotgangrän kan många gånger åtgärdas med revision och distala amputationer. Vid tecken till mer proximal ischemi görs amputation vanligen på underbensnivå. I vissa fall kan dock amputation genom knäleden eller på lårbensnivå vara nödvändig. Om amputation är nödvändig ovanför mellanfoten bör nivån väljas så att en primär läkning är möjlig. Det finns idag ingen säker tillgänglig metod för att mer exakt bedöma rätt nivå för amputationen.

Vid distala amputationer avlägsnas nekrotisk vävnad och den ischemiska randzonen lämnas för demarkation. Om resektionen sker i vad som uppfattas som frisk vävnad tillför operationstraumat en ökad belastning på vävnaden som kan ge nekros mer proximalt. Sår efter distala resektioner/amputationer bör primärt lämnas öppna. Utstickande skelettdelar i sår avlägsnas till levande, friskt ben och så att skelettet har mjukdelstäckning.

Fotvård

Definition

Medicinsk fotvård avser att förhindra eller skjuta upp allvarliga komplikationer till en sjukdom som påverkar fotens nerver, kärl, hud eller mjukdelar. Alla diabetespatienter bör få grundläggande information och utbildning om egenvård, företrädesvis av diabetesutbildad fotterapeut. Rätt att skriva remiss för medicinsk fotvård har läkare samt diabetessjuksköterska med minst 10 poäng diabetesvård.

Remiss för medicinsk fotvård

Remissen bör innehålla uppgifter om:

- Diagnos
- År för diabetesdebut
- Metabol kontroll
- Behandling
- Fotstatus
- Frågeställning eller efterfrågad åtgärd
- Uppgift om patienten är ordinerad ortopediska hjälpmedel/skor
- Uppgift om andra relevanta tillstånd och behandlingar, som t.ex. antikoagulantia och kortison
- Förekomst av blodsmitta eller MRSA

Fotterapeuten skall lämna remissvar.

Kompetens

"Fotterapeut som utför medicinsk fotvård vid diabetes bör ha gymnasieskolans omvårdnadsprogram, alternativt annan sjukvårdsutbildning* och utbildning till fotterapeut innefattande utbildning i medicinsk fotvård. Därutöver krävs godkänd påbyggnadsutbildning i diabetesfotvård innefattande kunskap om komplicerade sjukdomstillstånd i foten orsakade av diabetes och behandling och förebyggande av dessa tillstånd liksom kompetens att självständigt kunna bedöma och utföra medicinsk fotvård vid dessa tillstånd.

Såsom godkänd påbyggnadsutbildning i diabetesfotvård räknas någon av de KY-utbildningar till medicinsk fotterapeut som anordnas i Sverige (f.n. Göteborg, Borås, Landskrona,) alternativt annan utbildning som bedöms likvärdig.

För att handha fötter med svåra diabeteskomplikationer (riskfotsgrad 3 och 4) krävs kunskap i att självständigt och tillsammans med fotteam kunna bedöma sår och sårbehandling samt behov av omlägningsmaterial och avlastande behandling.

En ytterligare kompetensökning inom fotvårdsområdet pågår genom den nystartade treåriga utbildningen till podiater vid Karolinska Institutet, Huddinge."

* för att inte utestänga fotterapeuter med lång erfarenhet av medicinsk fotvård, men utan sjukvårdsutbildning, kan lång dokumenterad erfarenhet av medicinsk fotvård (tillsammans med godkänd påbyggnadsutbildning i diabetes) under en övergångsperiod vara tillräckligt.

Ortopedtekniska hjälpmedel

Allmänt

Fyra av fem fotsår uppkommer på grund av trauma, oftast olämpliga skor. Vid förekomst av riskfaktorer är rätt ortopedteknisk försörjning en förutsättning för att hålla fötterna sår fria. Individuellt anpassade hjälpmedel förebygger fotproblem hos riskindivider och påskyndar eller kan vara en förutsättning för sår läkning. Målsättningen för den ortopedtekniska verksamheten är att patienten ska kunna gå och klara sig själv utan hinder i sitt vardagsliv. Den ortopedtekniska verksamheten ska ses som en långsiktig resurs för varje patient, vid sidan av fotvårdare och diabetesmottagningen.

Syftet med den ortopedtekniska försörjningen, både vid profylax och vid behandling av specifika tillstånd, kan vara att:

- Immobilisera
- Korrigera
- Stabilisera
- Fördela tryck
- Verka stötdämpande
- Skydda
- Smärtlindra
- Ge bra gångförmåga och bättre balans

Förskrivning

Verksamheten regleras i Västra Götaland genom "Regelverk för hjälpmedel" (Online www.vgregion.se/hjalpmedelshandbok). Diabetespatienter remitteras till ortopedteknik av läkare. I remissen till OTA lämnas en medicinsk bedömning över patienten. Med den som underlag förskriver ortopedingenjören lämpligt hjälpmedel.

Diabetessjuksköterska med minst 10 poängsutbildning i diabetesvård eller fotterapeut som ingår i diabetesteam kan skriva remiss till ortopedteknik för fotortos ("inlägg").

Remiss till OTA ska innehålla:

- Remittentens namn, inrättning och patientuppgifter
- Medicinskt underlag
 - Diagnos
 - Risknivå
 - Beskrivning av skada eller funktionshinder, inklusive angio- och neuropati
- Syfte

- Varaktigt behov eller tillfällig behandling

För hjälpmedel i behandlande syfte krävs alltid remiss av läkare. Undantag utgörs av utslitna eller funktionellt bristfälliga hjälpmedel som kan ersättas av likvärdiga under behandlingstiden. Ortopedingenjör förskriver de hjälpmedel som funktionsmässigt svarar mot diagnostiken. Förskrivningen bör ske i samarbete med behandlande läkare för bästa resultat. Remisser ska besvaras.

En grundlig ortopedteknisk bedömning ligger till grund för förskrivningen. Vid undersökningen beaktas:

- Allmän status inklusive anamnes
- Historia om tidigare sår
- Fotstatus inklusive felställningar i fot och leder
- Ledrörlighet
- Muskelstyrka
- Balans
- Handfunktion
- Gångmönster
- Gångsträcka
- Gånghjälpmedel

Ortopedtekniska begrepp

- Fotortos
 - Fotbäddar/inlägg
 - Ankel/fotortos
- Ortopediska skor
 - Individuellt tillverkade för varaktigt bruk
 - Avsedda för deformerade fötter som kräver tillverkning över egen läst
- Ortopediskt anpassade skor
 - Skor utformade efter särskild kravspecifikation
- Behandlingsskor
 - Specialsko för tillfälligt bruk
- Anpassningar på skor
 - Ortopedtekniska åtgärder som utförs på skor i syfte att förbättra komfort och funktion
- Protes
 - Ersätter förlorad kroppsdel

Ortopedtekniska hjälpmedel

- Ortoser, proteser och skor förskrivs och inprovats individuellt för:
 - Varaktigt bruk, risknivå 2-3
 - Förebyggande för att klara ADL
 - Tillfällig behandling, risknivå 3-4
 - Vid akuta tillstånd, pågående skada, etc.
 - Framgångsrik behandling följs upp med ortoser och skor för varaktigt bruk
 - Mindre framgångsrik behandling kan leda till amputation; protes kan därmed bli aktuell för varaktigt bruk.

Uppföljning och brukarinformation

- Uppföljning av ortopedtekniska hjälpmedel sker efter överenskommelse med fotteamen
- Information ges till patient om jourtider
- Skriftlig brukarinformation ges

Egenvård

En viktig del i den preventiva strategin är att diabetespatienterna är välinformerade om sin sjukdom och har kunskap om värdet av god egenvård av fötter och hur denna bäst utförs. Undervisningen måste vara återkommande och kan beroende på graden av fotproblem vara olika. Patientutbildning till såväl ungdomar som vuxna skall ingå i fotterapeutens uppdragsbeskrivning.

I grundinformationen skall ingå undervisning om sambanden mellan metabol kontroll, rökning och fotproblem. Utbildningen skall omfatta undervisning om hygien, inspektion av fötterna och betydelsen av att använda bra skor både inom- och utomhus. Undervisning skall ske utifrån fotstatus. Patienter med riskfötter, som till exempel känselbortfall, måste vara medvetna om detta för att på bästa sätt skydda sina fötter. Patienten måste få information om att tidigt söka hjälp när problem uppstår, att dagligen inspektera sina fötter och skor och att följa givna ordinationer avseende fotvård, ortopediska skor och fotbäddar. Se bilaga Patientinformation.

Kartläggningar av nuvarande resurser, behov och tillgänglighet

Medicinsk fotvård för patienter med diabetes

- Inventering visar att tillgången på medicinsk fotvård varierar inom Västra Götalandsregionen
- Det finns centralt upphandlad medicinsk fotvård för diabetespatienter inom vissa, men inte alla delar av VGR
- Offentlig medicinsk fotvård finns i alla Hälso- och sjukvårdsnämnder (HSN) inom ramen för sjukhusens verksamhet; denna är i huvudsak till för dem med svåra riskfötter
- Inom vissa områden ingår medicinsk fotvård i primärvårdens uppdrag
- Det finns fastställda, men varierande kriterier för fotterapeuters kompetens inom de HSN där central upphandling sker och remittering är möjlig
- Det finns skillnader i antal medicinska fotvårdare per invånarantal i olika delar av VGR

Ortopedteknik (OTA)

- Alla ortopedtekniska avdelningar tillhandahålles i offentlig regi, med undantag för Skövde där privat entreprenör har uppdraget
- Cirka 15-20% av antalet patientbesök årligen görs av diabetespatienter
- Väntetiden för akuta åtgärder är minimal
- För andra ortopedtekniska hjälpmedel är väntetiden mindre än en månad

Fotronder (multidisciplinära fotteam)

- Multidisciplinära diabetesfotteam finns i regionens olika delar
- Dessa har olika sammansättning, arbetssätt och mottagningsfrekvens
- De är i allmänhet administrerade av diabetesmottagningarna vid sjukhusen
- Vanligen deltar diabetolog, ortoped, fotterapeut och ortopedingenjör
- Ofta ingår även infektionsläkare, diabetessjuksköterska, dermatolog, kärlkirurg i teamet eller kan vid behov konsulteras

De multidisciplinära fotteamen kan ha en struktur och verksamhet som är anpassade till de lokala förutsättningarna. Det måste alltid finnas en vårdkedja för omhändertagandet av diabetesrelaterade fotproblem där konsultation och behandling vid de multidisciplinära fotteamen ingår. I de multidisciplinära fotteamen bör personer med följande kompetenser ingå eller snabbt kunna konsulteras:

- Ortopedi
- Diabetologi (exempelvis i form av diabetologiskt inriktad allmänmedicinare, endokrinolog/diabetolog eller invärtes medicinare)
- Ortopedteknik
- Fotterapi
- Kärlkirurgi

Organisation

Fotproblemen måste angripas från flera olika håll och på olika sätt under en diabetespatients liv. Basen är en god diabetesvård innefattande:

- Välreglerat blodsocker
- God kontroll av andra riskfaktorer
- Regelbunden fotinspektion
- Välutbildad patient
- Tillgång till fotvård
- Tillgång till ortopedtekniska hjälpmedel

Vårdkedja

En väl fungerande vårdkedja är ofta en förutsättning för ett snabbt och korrekt omhändertagande när ett diabetesrelaterat fotproblem uppkommer. Detta kräver en god kompetens hos personal på vårdcentraler, sjukhus och i kommunal hälso- och sjukvård.

Hälsoekonomi

Vetenskaplig dokumentation har visat att amputationsfrekvensen kunde reduceras med två tredjedelar genom ett multidisciplinärt förhållningssätt med samverkan i vårdkedjan mellan primärvård/hemsjukvård/specialistvård och med tillgång till medicinsk fotvård. En sådan struktur i vården av diabetesrelaterade fotproblem har i vetenskapliga studier visats vara rationell och kostnadseffektiv.

Detta innebär att:

- Fotinspektion bör göras årligen i samband med läkar- och diabetessjuksköterskebesök
- Tillgång till medicinsk fotvård bör finnas att tillgå för patienter med risk för fotproblem
- Multifaktoriell och multiprofessionell behandling måste kunna erbjudas vid etablerade skador
- Tidig diagnos och eventuell kirurgisk åtgärd av perifer kärlsjukdom är nödvändig för läkning och för undvikande av allvarliga fotkomplikationer
- Tidig och aggressiv behandling av fotinfektion förkortar läkningstiden
- Uppföljning kontinuerligt av personer med tidigare sår är nödvändig eftersom dessa har en ökad risk att drabbas av nya fotproblem

Den allvarligaste komplikationen till diabetesrelaterade fotproblem är amputation. En benamputation med behov av bostadsanpassning och extra hjälp kostar idag minst 1 miljon kronor med alla kostnader inräknade. Beräknat på 12 amputationer/100 000 invånare blir kostnaden 180 miljoner kronor/år i Västra Götalandsregionen endast. Redan en minskning av antalet amputationer till 50% ger en kostnadsreducering med 90 milj SEK/år för VGR.

Anslutning till kvalitetsregister samt uppföljning

Fotundersökning ingår i den årliga rapportering till det Nationella Diabetesregistret. Även grad av riskfot anges liksom om en amputation ovan fotleden skett vid något tillfälle. Rapporteringen till NDR är således ett verktyg för att grovt kunna jämföra sina egna resultat och processer med ett genomsnitt för riket. Eftersom de patienter som har avancerade fotproblem ofta är multipelt sjukliga och har stort vårdbehov är det troligt att NDR-resultaten endast kan tjäna detta syfte och inte lämpar sig för detaljerade studier i detta avseende.

Det är rimligt att VG-regionen via sjukhusens registrering av åtgärder prospektivt utvärderar förekomsten av olika kirurgiska ingrepp vid diabetes, eftersom dessa kan ses som indikatorer på diabetesrelaterad sjuklighet och på vårdens kvalitet. Enkla sådana variabler att följa kontinuerligt är exempelvis olika ortopediska och kärlkirurgiska åtgärder som exempelvis amputationer och kärlrekonstruktioner.

Referenser

- Boulton AJ. The diabetic foot: from art to science. The 18th Camillo Golgi lecture. *Diabetologia*. 2004;47:1343-53.
- Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing Foot Ulcers in Patients With Diabetes. *JAMA*. 2005;293:217-228.
- Bus SA, Ulbrecht JS, Cavanagh PR. Pressure relief and load redistribution by custom-made insoles in diabetic patients with neuropathy and foot deformity. *Clinical Biomechanics* 2004;19:629-38.
- Larsson J, Apelqvist J, Agardh CD, Stenström A. Decreasing incidence of major amputation in diabetic patients: a consequence of a multidisciplinary foot care team approach? *Diabetic Medicine* 1995;12:770-6.

Bilaga - Patientinformation

Vid känselnedsättning saknas skyddskänslighet och man kan då lättare få skavsår, brännsår och liknande. Vid en nervskada kan också fotens form förändras genom att fettkuddarna försvinner och huden blir torrare. Det innebär en ökad risk för förhårdnader och självsprickor. Bra egenvård av fötterna syftar i första hand till att UNDVIKA ATT FÅ SÅR. Kontakta Din läkarmottagning om Du har sår som börjar visa tecken på att infekteras. Ett infekterat sår är rött, svullet, fuktigt, vätskande eller smärtande.

Att göra varje dag:

- Titta på fötterna
- Tvätta fötterna
- Torka väl mellan tårna
- Smörj fötterna med mjukgörande kräm
- Använd rena strumpor

Att göra varje vecka:

- Ta fotbad 5 minuter i ljummet vatten, använd mild tvål men inte elektrisk fotbadsutrustning
- Klippa naglarna rakt men ej för kort
- Fila försiktigt ner nagelhörn
- Fila förhårdnader försiktigt med sandpappersfil
- Kontrollera Dina skor och eventuella fotbäddar

Allmänt:

- Undvik att gå barfota, använd inneskor inomhus
- Köp skor på eftermiddagen (då fötterna är som störst)
- Använd inte vassa saxar, liktornsmedel eller liktornsplåster
- En sko ska aldrig "gås in", den ska ha god passform från början
- Vänd skorna innan de tas på så lösa föremål faller ur
- Värm ej fötterna mot varma element eller elektrisk utrustning

Bra strumpor:

- Är gjorda av bomull eller ull
- Har ej hårda resår i skaften
- Har ej sömmar som skaver (vända strumporna ut-och-in?)

Bra skor:

- Är gjorda av läder eller annat ventilerande material
- Har slät insida, gärna med mjukt skinnklätt foder
- Är rymliga över tårna
- Har stadig hälkappa
- Har en vrid- och böjstiv sula som ger stöd och skydd för foten
- Har en snörning eller kardborrband som fixerar skon till foten, vilket motverkar glapp och skjuvning
- Är ej för vek i uppbyggnad, ska tjäna som stöd och skydd för foten

Ortopediska hjälpmedel - Bra skor till riskgrupp I-II

Skorna har syftet att behålla fotens funktion, det vill säga att vara spänstig, muskulös, stötdämpande, stabil i hälsättningen och med bra avveckling av steget. De ska hjälpa till att hålla en balans trots ett ojämnt underlag.

Skorna ska ha följande egenskaper:

1. Stabil och bra hälkappa som passar just Din hälförm.
2. Sitta bra på foten oavsett om Du går, springer eller går på ojämnt underlag.
3. Dämpande sula
4. Bred sula om du behöver bättre och större understödsyta
5. Anpassad i material efter väder och vind
6. Anpassad form till din fot
7. Tillåta att tårna kan röra sig spänstigt upp och ner
8. Bra avrullning anpassad till den aktivitet du ska göra just nu

