

PGE

Venøse og arterielle bensår

Personale Gruppebaseret Efteruddannelse

Indholdsfortegnelse	1
Individuelt refleksionsark	2
Introduktion	3-4
Informationssektion 1: Indledning	5-8
Case 1: Sonja	9
Informationssektion 2: Venøse bensår	10-12
Case 2: Fritz	13
Informationssektion 3: Arterielle sår	14-16
Case 3: Amina	17
Informationssektion 4: Udredning iskæmi	18
Case 3: Ulla	19
Informationssektion 5: Blandingssår	20
Praktiske oplysninger	21
Referencer	22
Bilag 1 - Palpation af fodpuls	23
Bilag 2 – Vejledning i AAI måling	24-28
Bilag 3 - Podning af sår	29
Bilag 4 - Appliceringsvejledning af ben og fod	30-31
Bilag 5 - Smertevurdering og behandling	32
Bilag 6 Sårrensningssmetode og bandagevalg	33-34
Evaluerings	35

Navn:

Dato:

Hovedlæringspunkter for mig

Integration i praksis – hvad vil jeg ændre?

Her kan du undervejs skrive dine egne læringspunkter og hvordan de vil påvirke dine arbejdsgange i klinikken, fx hvad du evt. vil ændre for at integrere disse læringspunkter. Det vil fremme sandsynligheden for, at du kommer fra at vide til at gøre. Jo flere læringspunkter, desto mindre sandsynlighed for, at alle integreres.

Introduktion

Der kan være flere årsager til at bensår ikke heler. Når det skyldes venøs og/eller arteriel insufficiens, er der ofte et komplekst sygdomsbillede at tage hensyn til.

Flere faktorer kan medvirke til at sår opstår, forværres og har svært ved at hele.

Eksempelvis:

- Diabetes
- Hjertesvigt som kan give/forværre ødemtendens
- Dårlig blodforsyning f.eks. som følge af DVT
- Dårlig ernæringstilstand
- Alkoholoverforbrug
- Rygning
- Immobilitet
- Traume

Det er meget udbredt, at praksispersonalet varetager omsorgen og behandlingen af patienter med kroniske bensår i klinikken. Det kræver erfaring og faglig viden at kunne håndtere denne opgave. Indimellem inddrages andre faggrupper, enten internt i klinikken eller tværsektorielt, for faglig sparring, behandling eller yderligere undersøgelser. Her kan praksispersonalet være tovholder.

Udredningen og behandlingen af venøse og arterielle bensår tager udgangspunkt i TIME-modellen, som er udviklet for at give klinikere et praktisk værktøj i arbejdet med at optimere sårudredning og behandling. TIME-modellen vil blive gennemgået i modulet.

I dette modul lægges vægt på kompressionsbehandling som hjørnesten i behandling af venøs insufficiens.

Derudover er der fokus på helhedsbilledet, altså patientens øvrige sygdomme og tilstande, når vi skal optimere sårhelingen.

Modulet tager udgangspunkt i forskellige sygehistorier, som relateres til hverdagen. Sygehistorierne diskuteres undervejs.

Der vil være fagligt input og videoklip med fagspecialistens vurdering.

Der kan være forskellige tolkninger af situationen og dermed også forskel på, hvordan man vælger at håndtere situationen. Fagpersonens tolkning er ikke nødvendigvis det eneste facit i sagen, men skal gerne give anledning til diskussion og refleksion.

Indhold:

- Identifikation og karakteristika af venøse, arterielle og blandingssår
- Kompressionsbehandling og valg af bandager
- Smertevurdering og behandling ved kroniske sår
- Sygehistorier som diskuteres ud fra det faglige input og erfaringer fra deltagerne
- Palpation af fodpuls og ankel-arm indeks måling

Målgruppen for dette modul er praksispersonale:

- Der har erfaring med sårbehandling
- Som arbejder selvstændigt med kroniske bensår

1. udgave udkommet november 2023, opdateret februar 2025

Indledning

Arterielle og venøse bensår er betegnelsen for sår, som opstår fra knæet og ned. Sårene kan være akutte, kroniske eller recidiverende. Venøse bensår vil typisk ses på nederste del af underbenet på indersiden (distalt, medalt) og sjældent under anklen (distalt for anklen). Arterielle bensår ses typisk på underben (crus), fødder og tæer.

Normal sårheling opnås gennem 3 overlappende faser:

1. **Inflammationsfasen** (kroppens reaktion på skade og karkontraktion)
2. **Granulationsfasen** (start på genopbygningsfasen)
3. **Modningsfasen** (ardannelsesfasen)

Inflammationsfasen (som varer ca. 7 dage) kan være karakteriseret ved:

- sort nekrose - tør eller våd
- meget sekretion fra såret
- ildelugtende
- smerter
- ødem
- rødme
- gul nekrose som er sej og fastsiddende
- gul nekrose som er fugtig og skinnende



Billede af inflammationsfasen

Ved kroniske sår går helingen ofte i stå i inflammationsfasen.

Granulationsfasen (som kan vare mellem 4 - 24 dage) er karakteriseret ved:

- friskt, rødt væv
- dannelse af nye kar
- bløder let ved berøring pga. de nydannede kar
- ofte gul fibrinbelægning
- vitale sårkanter



Billede af granulationsfasen

Modningsfasen (som kan vare måneder til år) er karakteriseret ved:

- Såret er dækket af epitelceller og vil være lyserødt i vævet
- Såret er lukket



Billede af modningsfasen

Faktaboks 1 - Definition af kroniske sår

Kroniske sår er karakteriseret ved langvarig eller overdreven inflammation, tilbagevendende infektioner og udvikling af biofilm (Frykberg & Banks, 2015).

Et kronisk sår er defineret som:

"Et sår der ikke formår at fortsætte gennem de normale faser af sårheling."

"Manglen på 15 procent reduktion ugentligt eller cirka 50 procent reduktion af sårets overfladeareal over en måned, indikerer en kronisk tilstand."

Helhedsvurdering

Det er vigtigt, at man ikke kun fokuserer på såret, men at man foretager en helhedsvurdering af patienten. Sår, der ikke vil hele, har ofte komplekse årsager, hvor den generelle helbredstilstand og sårets lokale forhold har betydning for helingen.

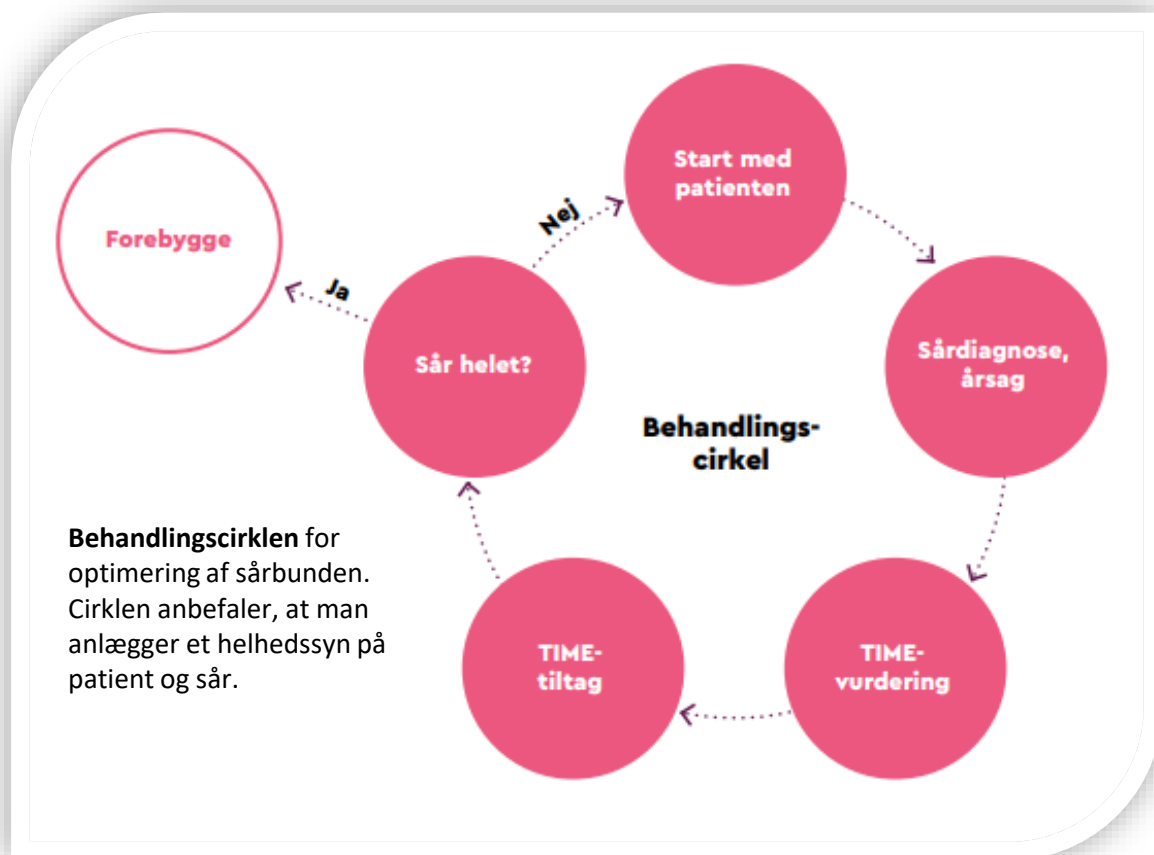
Helhedsvurderingen bør indeholde information om:

- Komorbiditeter
- Medicin
- Alder
- Køn
- Ernæringstilstand
- Mobilitet
- Rygning
- Alkohol
- Arbejds- og livsforhold

Sårbeskrivelse og vurdering bør indeholde information om:

- Sårets type/diagnose
- Sårets placering & varighed
- Størrelse
- Smerter

TIME-modellen



TIME-modellen er en evidensbaseret metode til vurdering af såret og dets omgivelser (Johansen, 2012). TIME-modellen kan bruges som dokumentationsredskab og hjælper behandler igennem vurdering og beskrivelse af såret. Men det er også vigtigt at lave en helhedsvurdering af patienten/borgeren samtidig, og her kan behandlingscirklen benyttes (Wounds UK, 2008).

- **T (Tissue) Beskrivelse af væv.** Nekrose? Fibrin? Granulationsvæv?
- **I (Infektion/inflammation)** er der rødme, smerter eller lugt?
- **M (Moisture) fugtsekretion** fra såret. Hvad er farve og konsistens?
- **E (Edge) Sårkanten.** Er der maceration? Lommer? Underminering?

Du kan læse mere om TIME-modellen på:

[Struktureret vurdering af sår med TIME-modellen | Sygeplejersken, DSR | Sygeplejersken 2012, nr. 6](#)

Sonja på 73 år ringer for at få et godt råd, da hun har fået et sår medialt på venstre crus.

- **Hvad vil du vide for at visitere Sonja mest hensigtsmæssigt?**

Sonja får tid hos dig. Hun fortæller, at det startede med en eksem lignende plet, som hun har smurt med fed creme. Det har nu udviklet sig til et sår på ca. 3 cm i diameter med granulationsvæv (rødlig belægning) og der er fortsat eksem hud i området. Såret er få mm dybt. Du ser, at der er et eksem lignende område ikke langt fra såret også. På højre ben er der ligeledes eksem lignende områder flere steder på underbenet. Huden er spændt på begge ben. Sonja har velbehandlet hyperlipidæmi, ukompliceret hypertension og myksoedem.

- **Hvad får disse informationer dig til at tænke?**
- **Hvordan tjekker du fodpuls? Se gerne bilag 1, side 23.**

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre

Du mærker, at der er fodpuls i begge fødder. Såret ser ikke inficeret ud og væsker sparsomt.

- **Hvilken slags bandage vil du typisk bruge til dette sår? Brug gerne bilag 6, side 33-34, for input**
- **Hvor finder du ud af, hvilke sårplejeprodukter, som kan bestilles gratis i din region? Find det eventuelt på nettet sammen.**
- **Hvad er vigtigt for at fremme sårhelingen udover selve sårbehandlingen?**

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre

Du lægger en forbinding på Sonjas sår, som egner sig til et let væskende sår. Desuden lægger du kompressionsbind på venstre ben for at dræne væsken. Procedure for anlæggelse kan ses på bilag 4, side 30-31.

- **Hvordan vil forløbet typisk være for en patient som Sonja hos dig?**
- **Hvilke overvejelser gør du dig i forhold til, hvor hyppigt forbindingen skal skiftes?**
- **Hvad er planen, når såret er helet?**
- **Hvordan vil du rådgive Sonja i forhold til sårheling?**

Venøse bensår

Dyb venetrombose og venøs insufficiens er de hyppigste årsager til bensår, og det estimeres at 30 - 60 % af befolkningen har tegn på venøs insufficiens (Bitsch, 2009).

At leve med et bensår og kompression påvirker patientens dagligdag, og kan medføre smerter. Patientens kropsopfattelse ændres, og en kompressionsforbinding kan være synlig, så andre mennesker kan se, at man fejler noget (Lindholm, 2005).

Det estimeres at ca. 1 % af mennesker i den vestlige verden vil lide af venøse bensår på et eller andet tidspunkt i deres liv. I gennemsnit tager det 5,9 måneder for et venøst bensår at hele, og 26 – 29 % vil opleve tilbagefald (recidiv) inden for 12 måneder. Det har stor betydning for samfundsøkonomien, idet ca. 1 % af sundhedssystemets budget i den vestlige verden bruges til behandling af patienter med venøse bensår (Harding, 2015).

Anatomi og fysiologi

Venesystemet i benene består af både overfladiske og dybe vener samt en række veneklapper.

Normalt fungerende veneklapper transporterer det venøse blod fra de overfladiske vener gennem perforanterne (forbindelsen mellem det overfladiske og dybe venesystem) til de dybe vener og derfra tilbage til hjertet med hjælp fra lægmuskelpumpen.

I de dybe vener findes der klapper, der forhindrer "refluks" (tilbageløb) så blodet ikke løber ned mod foden. Når veneklappen er skadet (bliver insuffICIENT) svigter dette system.

Utilstrækkelig klapfunktion i de dybe og overfladiske vener kan være årsagen til:

- Venøs hypertension
- Venøs stase
- Ødemer og sår

Risikofaktorerne for at udvikle venøse bensår:

- Alder over 65 år. Risiko øges med alder
- Fedme og manglende fysisk aktivitet
- Risikoen for udvikling af venøse bensår er arvelig
- Meget stående arbejde pga. øget tryk på venerne
- Flerfødselsgraviditeter (dette gør også at kvinder er i højere risiko end mænd)
- Tidligere bensår såsom brud eller forbrændinger
- Intravenøst stofmisbrug eller flebitis kan også beskadige venerne

Faktaboks 2

Ved dyb venetrombose (DVT) taler man om 5 symptomer og fund:

- Smerter
- Hævelse
- Varme
- Rødme
- Dyspnø (obs. lungeemboli)

Faktaboks 3

Kendetegn eller karakteristika, venøse bensår:

- Lokaliseret omkring malleolerne
- Udvikles langsomt
- Overfladiske sår med uregelmæssig sårbund
- Fibrinbelagt
- Gulligt sårsekretion
- Ingen sort nekrose
- Brunpigmentering af huden på benet
- Eksem kan forekomme
- Ødem i benet – og øges i løbet af dagen
- Fodpuls kan som regel palperes
- Smerter forekommer ofte i forbindelse med ødem



Kompression - behandling af venøse bensår

Kompression reducerer ødemer, fremmer venepumpens funktion og fremmer sårheling (Lindholm, 2005). Kompression er kendt som hjørnестenen i forebyggelse og behandling af venøse bensår (Karlsmark, 2008).

Der skal altid mærkes (palperes) fodpuls inden opstart af kompressionsbehandling.

Ved manglende fodpuls, drøftes det med lægen.

Der kan være behov for henvisning til sygehuset med henblik på en distal trykmåling.

Bilag 4, side 30-31, viser instruks for anlæggelse af kompressionsbind. Kan bruges i klinikken.

Fritz er 68 år og har haft DVT (dyb venetrombose) i venstre læg to gange. I første omgang havde Fritz været på en flyrejse til Indien. Anden gang havde Fritz været sengeliggende på grund af influenza, og her blev forløbet kompliceret af en lungeemboli (blodprop i lungen). Fritz er i livslang behandling med DOAK (Direkte orale antikoagulantia).

Han bor alene, ryger ikke og har et beskedent alkoholforbrug. Han går til bowling en gang om ugen og spiser mest færdigretter som supper med brød fra supermarkedet.

I weekenden har han været en tur på skadestuen og blev undersøgt for DVT, da hans venstre ben var ødematøst og ømt. DVT kunne heldigvis udelukkes og skadestuen bad Fritz om at kontakte egen læge efter weekenden på grund af et sår ved venstre ankel.

Fritz kommer til konsultation hos dig. Han er øm omkring et sår ved venstre malleol. Området er hævet og rødt. Såret ses med fibrinbelægning og væsker en del. Du bemærker også, at såret lugter. Venstre ben er let ødematøst til knæniveau. Højre ben er slankt.

- **Hvordan vil du typisk håndtere sådan en situation?**

Diskutér spørgsmålet i grupperne, inden I går videre.

Du renser såret med lunkent vand og poder fra såret. Du sætter en forbindelse på, som er beregnet til moderat væskende sår. Der er en fin fodpuls.

- **Har I en procedure for podning af sår i klinikken? Se gerne bilag 3, side 29, for instruks**
- **Hvad vil du yderligere gøre, for at optimere sårhelingen?**
- **Hvilke overvejelser gør du dig i forhold til, hvor hyppigt forbindingen skal skiftes?**

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre.

Fritz synes umiddelbart ikke om at skulle have kompression på. Han har det varmt, når benet er pakket ind og har svært ved at passe sit fodtøj.

- **Hvordan vil du argumentere for, at det er en god idé at få kompression på igen?**
- **Er der andre råd du kan give Fritz, set ud fra en helhedsvurdering?**

Arterielle sår

Arterielle sår opstår pga. ophævet eller manglende blodtilførsel til benet. Dette resulterer i iskæmi (iltmangel) og manglende tilførsel af næringsstoffer til huden.

Den hyppigste årsag til manglende blodtilførsel er åreforkalkning (arteriosklerose).

Af de arterielle sår findes:

ca. 50 % på foden

ca. 40 % på den nederste del af underbenet

ca. 10 % på øverste del af underbenet

Kendetegn eller karakteristika, arterielle sår:

- Lokaliseret ved tæer, fødder, hæle og underben
- Udvikler sig hurtigt
- Kan være dybt og kan involvere sener, muskler og knogle
- Sårsekret kan være sparsomt
- Sort nekrose
- Benet ser blankt og hårløst ud
- Huden kold
- Puls kan ikke palperes
- Stærke smerter, der forværres når benet ligger højt

Risikofaktorerne for at udvikle arterielle sår:

- Rygning
- Diabetes
- Alder over 65 år
- Hyperkolesterolæmi
- Ankel/arm index (AAI) under 0.7

Udredning og behandling

Den hyppigste årsag til manglende blodtilførsel er åreforkalkning (arteriosklerose).

Arteriosklerose er en proces, hvor der opstår aflejringer af kolesterol og fedt på indersiden af blodårerne. Dette resulterer i at blodpladerne kan sætte sig fast og der kan opstå blodpropper.

Risikofaktorer for udvikling af aterosklerose

- Rygning
- Arvelige forhold
- Mænd (større risiko end kvinder)
- Øget kolesterol i blodet
- Forhøjet BT
- Diabetes – 1 og 2
- Stress

Følgende smertebillede ses hos patienter med arteriosklerose:

Claudicatio intermittens (vindueskiggersyndrom)

- Patienten får krampelignende smerter når de går, fordi der ikke kommer nok ilt og næringsstoffer ud i kroppen pga. åreforkalkning
- Smerter aftager/lindres når de står stille

Hvilesmerter

- Smerter i liggende stilling opstår fordi det hydrostatiske tryk falder når patienten ligger og det arterielle kredsløb ikke kan forsyne vævene i underbenet/foden med ilt.
- Når patienten sidder med benene nedad, lindres smerterne, fordi blodet har nemmere ved at løbe til igen.

Blodets hydrostatiske tryk er det tryk som blodet yder indefra på blodåren. Når trykket falder (hvis patienten har eleverede ben), kan der opstå iltmangel i vævet og dermed smerter.

Der skal altid mærkes (palperes) fodpuls inden opstart af kompressionsbehandling. Se bilag 1, side 23 for palpation af fodpuls

Ved manglende fodpuls, drøftes det med lægen.

Der kan være behov for henvisning til sygehuset til en ankel-arm-index måling (AAI), hvis I ikke laver det i praksis. Se evt. bilag 2, side 24-28, efter modulet for vejledning i AAI-måling.



Billede af arterielt sår

Amina er 83 år. Hun har fået en akut tid hos dig, da hun har fået et sår på sin fod. Amina er kendt med atrieflimren, forhøjet kolesterol og hypertension. Derudover har hun lidt slidgigt i ryggen. Hun får Atorvastatin, Losartan og Marevan. Indimellem tager hun Panodil for rygsmerter. Hun dyrker ikke motion, ryger og spiser usundt.

Da Amina tager strømpen af, ser du, at foden er lidt bleg og der er sår på den laterale fodrand. Såret ser lidt infektiøst ud med våd nekrose (gullig-brunlig overflade). Det bløder stort set ikke. Huden ser blank ud omkring såret. Du bemærker også, at Amina ikke har hår på ben eller tæer, trods kraftig behåring på arme. Der ses ingen ødem af benet. Du kan ikke mærke fodpuls.

Amina fortæller at hun har smerter i benet og foden især i hvile. Om natten hænger hun benene ud over sengen, da det hjælper på smerterne.

- **Hvilket form for sår tænker du der er tale om?**
- **Hvilke symptomer er typiske for denne type sår?**
- **Hvordan vil du handle herfra?**
- **Vil du inddrage fx sygeplejeklinik, hjemmepleje, sårambulatorium, andet?**

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre

Du renser Aminas sår op og poder fra det.

- **Hvad kan du forestille dig at bruge til at smertelindre Amina i forbindelse med oprensning af såret? Få eventuelt inspiration på bilag 5, side 32.**

Diskutér spørgsmålet i grupperne, inden I går videre

Podningen viser kraftig vækst af Staphylococcus aureus.

- **Hvad afgør, om Amina skal have antibiotika og hvilken slags bruges typisk ved denne bakterie? Brug evt antibiotikavejledningen som hjælp.**
- **Hvilke overvejelser har du i forhold til antibiotikabehandling og Aminas faste medicin? Brug eventuelt interaktionsdatabasen.dk for opslag om rekommandation.**
- **Hvilke overvejelser gør du dig i forhold til, hvor hyppigt forbindingen skal skiftes?**

Udredning for iskæmi

En af de vigtigste undersøgelser ved udredning af bensår er den distale blodtryksmåling, som udføres, hvis der er manglende fodpuls.

Blodtrykket måles på armene, anklerne og på tåniveau. Resultaterne bruges til at vurdere, om det drejer sig om arterielle eller venøse sår. Denne procedure kan være tidskrævende og vanskelig at udføre uden en vis erfaring og rutine. Det kan være hensigtsmæssigt at henvise patienten til sygehuset eller sårspecialisten i kommunen for undersøgelse.

Ankel-Arm-Indeks (AAI) beregnes ud fra ankeltrykket divideret med det arm systoliske tryk.

AAI > 0.9 - 1.2

Patienten har normalt kredsløb

AAI mellem 0.9 og 0.5

Patienten har middelsvær arteriel insufficiens

AAI < 0.5

Patienten har svær arteriel insufficiens

Ved akut iskæmi i benet taler man om "De 5 P'er":

- Pain (smerter)
- Pallor (bleghed)
- Pulselessness (manglende fodpuls)
- Paraesthesia (stikkende eller snurrende fornemmelse i benet)
- Paralysis (lammelser)

Når der er mistanke om akut iskæmi, skal patienten henvises til akut indlæggelse på en karkirurgisk afdeling. Konsekvenserne af for sen henvisning kan resultere i amputation.

Ulla er 80 år og er femuramputeret på højre ben for nogle år siden på grund af arteriosklerose. Hun er kendt med diabetes og slidgigt. Ulla har været eks-ryger siden amputationen. Hun klarer sig i ældrebolig med hjælp fra hjemmeplejen og sidder i kørestol. Maden får hun leveret udefra.

Hun har tidligere brugt kompressionsstrømper på venstre ben, men synes at strømpen strammede for meget, så hun holdt op med at bruge den for en måned siden.

Siden har Ulla bemærket, at hendes venstre ben er hævet.

Du ser Ulla til konsultation.

Huden på benet ses med både tørre rødlige områder og der er enkelte steder hvor huden er begyndt at briste. Det væsker en del herfra.

- **Hvilken slags sår tænker du, at der er tale om her? Begrund gerne dit svar**
- **Hvad er årsagen til Ullas problem nu?**
- **Hvad vil du gøre i den aktuelle situation?**

Diskutér spørgsmålene i grupperne, inden I går videre.

Du poder fra såret, da Ulla har diabetes og du er bekymret for begyndende infektion. Du kan mærke en svag fodpuls.

- **Vil du, i samråd med lægen, starte antibiotisk behandling op inden podesvar? Begrund dit svar.**
- **Hvilken slags bandage tænker du vil være hensigtsmæssig at bruge? (Brug evt. Bilag 6, side 33-34, for hjælp)**
- **Vil du anbefale kompression igen? Hvorfor/hvorfor ikke?**
- **Hvilke overvejelser gør du dig i forhold til, hvor hyppigt forbindingen skal skiftes?**
- **Vil du henvise til sårambulatorium? Hvad taler for/imod?**

Blandingssår

Blandingssår er sår, hvor der ses både venøs og arteriel insufficiens. Der skelnes mellem to typer blandingssår; venøse/arterielle og arterielle/venøse.

Som praksispersonale, kan der være behov for at inddrage andre instanser ved tvivl om, hvilket sår der er tale om. Her kan sårambulatoriet evt. inddrages i forhold til afklaring og forslag til behandling.

Venøse/arterielle bensår:

- Tilstedeværelse af venøse karakteristika og moderat arteriel insufficiens
- AAI (ankel/arm indeks) mellem 0.5 - 0.8
- AAI (ankel/arm indeks) over 1.3 (falsk forhøjet)
- Der skal ikke være nogen andre former for underliggende sygdomme til stede

Arterielle/venøse bensår:

- Tilstedeværelse af svære arterielle karakteristika og moderat venøs insufficiens
- AAI (ankel/arm indeks) under 0.5
- AAI (ankel/arm indeks) over 1.3 (falsk forhøjet)
- Der skal ikke være nogen andre former for underliggende sygdomme til stede

Sårene er placeret på underbenene og der kan ses både nekrose og fibrinbelægning samt ødem. Desuden kan det være svært at behandle pga. den arterielle problematik og dermed smerter



Billede af blandingssår

Forfatter:

Margaret Florence Hunt, Master i avanceret klinisk sygepleje - Advanced Practice Nursing ved Universitet South Eastern Norway i 2018 – 2021.

Margaret har taget diplomuddannelsen som Sårspecialist på University College Syd i Kolding 2016 - 2018.

Hun har siden 2007 gennemført flere uddannelser og har mange års erfaring i forebyggelse og behandling af sår.

Margaret er ansat som Cand.cur. APN Avanceret klinisk sygeplejerske og sårkonsulent i Sorø Sundhed og Omsorg. Dertil er hun også ansat som ekstern lektor og underviser i Advanced Practice Nursing på Aarhus og Roskilde universitet.

Redaktør:

Lisa Piontek, konsultationssygeplejerske og uddannelseskonsulent PLO Efteruddannelse.

Interessekonflikter:

Ingen.

Ansvarsfraskrivelse

Der er gjort en stor indsats for at præsentere indholdet ud fra gældende guidelines. Dog bør enhver, der anvender oplysningerne i dette kursus udøve deres egen uafhængige vurdering vedrørende patientbehandling, baseret på de særlige omstændigheder i hvert enkelt tilfælde. Oplysningerne bruges på egen risiko, og ved brug accepterer brugeren at holde PLO-E og forfattere skadesløse fra enhver skade eller beskadigelse, som måtte skyldes en sådan brug.

Kurset er omfattet reglerne om copyright. PLO-E har en proprietær ret til at beskytte det undervisningsmateriale, som produceres. Kurset må ikke reproducere, medmindre det er godkendt af PLO-E. Denne ophavsret omfatter ikke bilagene, som kan omfatte flowdiagrammer, patientinformation og andre materialer, som er egnet til kopiering.

1. Bartholdy, K & Kallesøe, J (2021) *Klinikbogen*, 3. udgave, 1. oplag FADL's forlag, side 168-174.
2. Bitsch, M, Bemærk, S & Krølner, B (2009) Problemsår – *Rationel diagnostic og behandling*, 2. udgave København. Månedsskrift for Praktisk Lægegerning, side 109-136.
3. Johansen, E., 2012. Struktureret vurdering af sår med TIME – modellen. I: *Sygeplejersken*, (6), side 70-75.
4. Ugeskrift for Læger 04.01.2008 Lokal sårbehandling: **Skiftning af sårbandage**, Finn Gottrup, Professor emeritus, tidligere ledende overlæge
5. Karlsmark, T (2008): *Kompressionsbehandling*, Gottrup, F & Karlsmark T. *Sår* 2. udg. 1. oplag: Munksgaard Danmark, side 111-121.
6. Harding, K. et al., (2015) *Simplifying Venous leg ulcer management*, Consensus Recommendations. Wounds International, side 1-21.
7. Høgh, A & Trangbæk (2017) *Arterielle sår*, Bemærk, S & Østergaard Melby, B. *Sår og sårbehandling en grundbog i sygeplejen* (Red.). 1. udg. 1. oplag FADL's Forlag, side 128-142.
8. Lindholm, C, (2005) *Sår*, 1. udgave Gads Forlag, side 27-80 og side 231-245.
9. Moffatt, C, Martin, R & Smithdale, R, (2007) *Leg ulcer management*, side 18-93.
10. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS) 2008. *Principles of Best Practice: Diagnostics and wounds*. A consensus document. London: MEP:Ltd.
11. Wounds UK., (2008) *Best Practice Statement: Optimizing wound care*. Aberdeen: Wounds UK Ltd.
12. https://www.sundhed.dk/content/cms/69/18269_aarer-arterier-i-benet1471x1666.jpg - Illustration: Birgitte Lerche-Barlach
13. [3m-coban-2-instructions-applicering-ben-og-fod-dk.pdf](https://www.sundhed.dk/content/cms/69/18269_3m-coban-2-instructions-applicering-ben-og-fod-dk.pdf)
14. <https://dsr.dk/fag-og-udvikling/sygeplejersken/arkiv/fag-forskning-argang-2018-nr-2/naar-skaden-er-sket/>
15. <https://dsr.dk/sygeplejersken/arkiv/sy-nr-2012-6/struktureret-vurdering-af-sar-med-time-modellen>
16. QR-kode til artiklen:

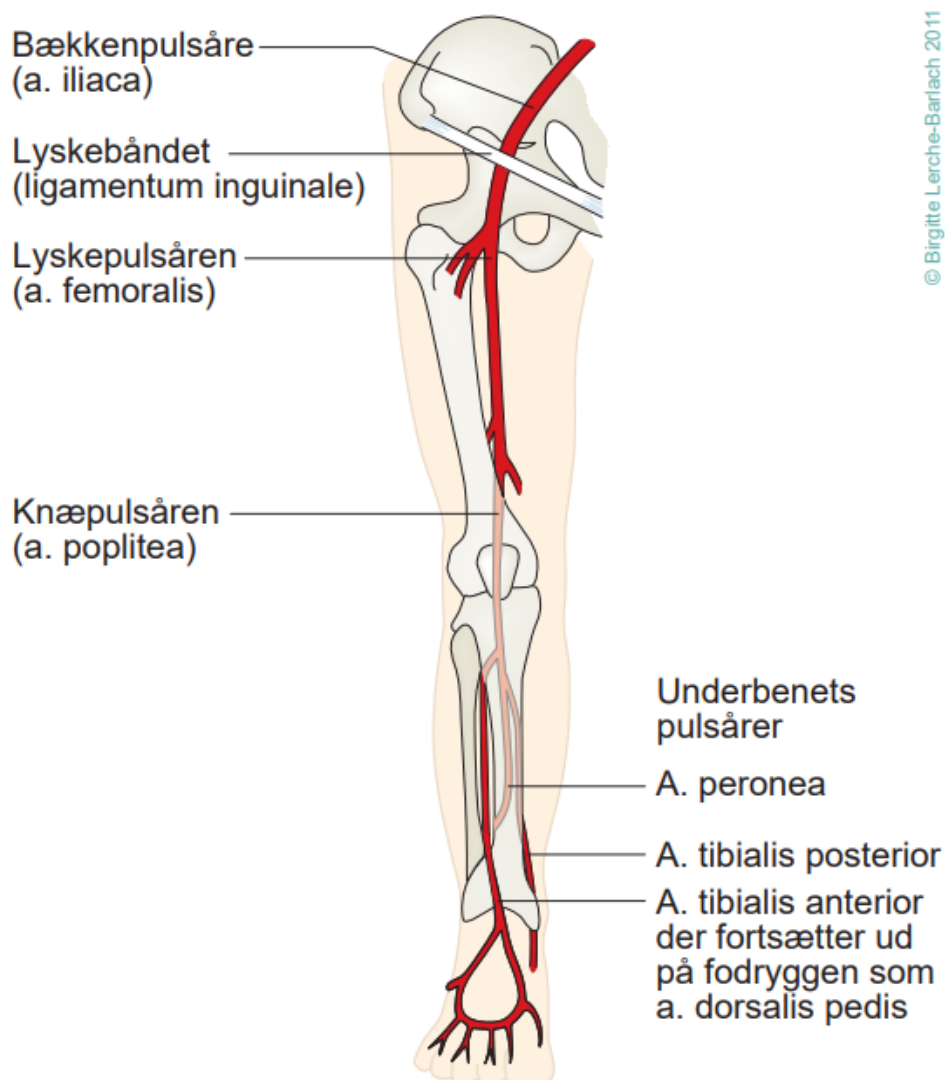


Palpation af fodpuls

Fodpulsen kan palperes på arteria dorsalis pedis, som mærkes på fodryggen eller på arteria tibialis posterior, som mærkes distalt for den mediale malleol, se figuren herunder.

Efter kurset kan du se en video med anvisning via dette link:

<https://www.youtube.com/watch?v=QQIiB51IWMU>



https://www.sundhed.dk/content/cms/69/18269_aarer-arterier-i-benet1471x1666.jpg

Vejledning i AAI måling

Basisoplysninger

- Blodtrykket på anklen eller på storetåen måles for at vurdere blodforsyningen til foden
- Undersøgelsen kan diagnosticere arteriel insufficiens i underekstremiteten
- Målingen er ikke-invasivt på ankel- og tåniveau
- Et nedsat ankeltryk er en indikator for risiko for kardiovaskulær sygdom

Normalt tryk

- Ankeltryk og ankel-brakialt indeks
 - Det er altid det systoliske tryk der måles
 - I liggende stilling er ankeltrykket 10-20 mmHg højere end det højeste armtryk
 - Ankeltrykket måles i mmHg, men udtrykkes oftest i forhold til armbloodtrykket, som et indeks: **det ankel-brakiale indeks (ABI)**
 - Eksempel: Hvis ankeltrykket er 70, og armtrykket 140 mm Hg, så er ABI 0,5
 - Det normale ankel-brakiale tryk er $> 0,9$ og $< 1,4$
 - Hvis ABI er under eller lig med 0,9, er der per definition tale om perifer arterie sygdom (PAD)
 - Hvis ABI $> 1,4$ har patienten inkompressible blodkar, dette ses ved diabetes og nefropati, hvor der er mediasklerose. Her kan tåtrykket måles i stedet
- Tåtryk
 - Er 10-20 mmHg lavere end ankeltrykket pga. trykfald gennem den arterielle forgrening på forfods- og tåniveau

Aktuelle indikationer

Aterosklerose

- Der er en sammenhæng mellem forekomst af åreforkalkning i pulsårerne til foden og ankel/tåtryk
- Der er en vis sammenhæng mellem trykket og sværhedsgraden af den anatomiske læsion og de symptomer, patienten oplever
- Kritisk iskæmi er en klinisk diagnose, når en patient har iskæmiske hvilesmerter eller sår/gangræn
 - Ankel og tåtryk er i reglen nedsat under henholdsvis 50 og 30 mmHg, men højere tryk forekommer især hos diabetikere
 - Ved ankeltryk under 50 og tåtryk under 30 mmHg er muligheder for ophealing af perifere iskæmiske sår meget dårlige

- Claudicatio intermittens
 - Patienter med claudicatio intermittens har i reglen højere tryk og relativt mindre udtalte karforandringer
 - De kan have normalt ankeltryk, fordi undersøgelsen foregår i hvile
 - Ved mistanke om claudicatio intermittens trods normalt ankeltryk i hvile, gentages undersøgelsen efter anstrengelse
 - fx kan patienten gå på gangen til der opstår de kendte smerter, eller udfører tåhævninger
 - trykmålingen gentages straks. Falder trykket 15 mmHg eller mere, har stenosen hæmodynamisk betydning, og diagnosen er bekræftet

Aterosklerose hos diabetikere og patienter med kronisk nyresygdom

- Disse patienter kan have stive arterier i underbenet (mediasklerose/Mønckeberg sygdom), hvilket hindrer kompressionen af cruralkarrene
- Ankeltrykket kan derfor blive falskt forhøjet
- Da mediasklerose/Mønckeberg ikke angriber arterierne i tærne, kan tåtryk måles på disse patienter

Kontroller over tid

- Ankeltryk (eller tåtryk) kan også benyttes til at følge patienter med PAD, fx i forbindelse med medicinsk eller kirurgisk behandling
- Da armbloodtrykket kan svinge fra gang til gang, er det bedre at følge det ankel-brakiale indeks (IBI) fra gang til gang
- Tolkninger
 - $ABI < 0,9$ er med sikkerhed ensbetydende med PAD/arteriel insufficiens
 - $ABI < 0,9$ er i en metaanalyse af observationelle studier vist at fordoble 10-års risiko for kardiovaskulær sygdom udover Framingham Risiko-score
 - $ABI > 1,4$ er udtryk for falsk forhøjet værdi, fordi crural arterierne er forkalkede og ikke kan klemmes af. Der skal foretages tåtrykmåling
 - En reduktion i ABI på 0,15 er udtryk for en signifikant forværring af perfusionen
 - Hvis det drejer sig om en rekonstruktion, kan et lignende trykfald være tegn på begyndende rekonstruktionssvigt
 - Et sådant fund bør derfor følges op med billede dannede undersøgelse

Kartraume

- Ved traumer på underekstremiteten hvor der er tvivl om de perifere pulsforhold, kan gentagne normale målinger af ankeltrykket udelukke behovet for arteriografi eller eksplorativt indgreb i det akutte stadium.

Kontraindikation

- Smertefulde, meget sivende eller inficerede sår på det sted hvor blodtryksmanchetten placeres, er den eneste tilstand, hvor undersøgelsen ikke bør udføres

Forberedelser

- Undersøgelsen kræver ingen forberedelse ud over information om det forestående
- Fødderne skal være varme ved tåtryksmålinger, ellers opnås for lave værdier på grund af perifer vasospasme

Udstyr

Til Dopplertrykmåling

- Blodtryksmanchet til ankel - i reglen passer en almindelig manchet fint også på ankelniveau
- Blodtryksapparat
- "Lomme"-Doppler

Til Straingauge-trykmåling

- Blodtryksmanchet til ankel og tå
- Strækfølere
- Pletysmograf

Procedure

Måling af ankeltryk med ultralyd-Doppler

- Patienten ligger ned i 10 min., inden blodtrykket måles
- Blodtryksmanchet i standardstørrelse (12x35 cm) anlægges på ankelen
 - Ved stor ankel skal der anvendes større manchet
- Ultralydgel påsmøres hvor proben skal placeres for at sikre et flowsignal (der må ikke være luft mellem proben og huden)
- Ultralydproben fra "lomme"-Doppleren anbringes over
 - a. dorsalis pedis på fodryggen og
 - a. tibialis posterior lige bag mediale malleol
- Det bedste signal opnås med proben i ca. 60 graders vinkling uden for hårdt pres mod huden
- Manchetten blæses op, indtil flowsignalet/"puls" forsvinder og lidt højere
- Trykket slippes langsomt ud af manchetten, og det systoliske ankeltryk registreres, når flowsignalet fra før igen høres
- Metoden kan også udføres før og efter gangtest
 - Patienten går, indtil han/hun får smerter. Ankeltrykket måles umiddelbart efter

Måling af ankeltryk med strain gauge-pletysmografi

- Udføres som regel på et klinisk-fysiologisk laboratorium
- En strækføler anbringes omkring mellemfoden eller stortåen
 - Dvs. en silikonegummislange fyldt med en flydende metalleder (oftest kviksølv)
- Når luften langsomt slippes ud af manchetten på ankelen, vil arteriegennemstrømningen give en volumeøgning under tråden, som derved strækkes når det systoliske tryk er større end manchettrykket. Dette kan registreres på en skriver
- Metoden anvendes i de tilfælde, hvor Doppler-teknikken ikke opfanger signaler, enten fordi fodarterierne er okkluderet eller perfusionstrykket lavt, dvs. under 25-40 mmHg
- Metoden kan kombineres med gangtest

Måling af tåtryk med strain gauge-teknik

- En ca. 1 cm bred blodtryksmanchet anbringes omkring basis af stortåen og tilsvarende en strækføler omkring tåen
- Princippet er ellers som beskrevet ovenfor
- Tåtrykket kan udtrykkes som en arm-tå-indeks

Måling af tåtryk med laserdoppler (jfr. [video](#)):

<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/video/taatryk/>)

- Samme fremgangsmåde som ovenfor, men pulssignalet opfanges med laser-Dopplerprobe

Fejlkilder

Med Doppler-metoden

- Måling med automatisk Doppler udstyr kan give falsk for høje værdier og dermed kategorisere PAD patienter som normale
- Ved ABI over 1,4 må man mistænke, at arterierne er forkalkede og derfor ikke lader sig komprimere. Der skal derfor foretages tåtrykmåling
- Stive kar resulterer i for højt måleresultat - jfr. diabetes, kronisk nyresygdom og uræmi
- Proben glider af, mens man blæser manchetten op
- Proben holdes i forkert vinkel
- For lidt gel på huden
- Ødem resulterer i for højt måleresultat
- Et Dopplersignal fra en vene giver et for lavt tryk. Et venesignal forstærkes ved kompression af forfoden, hvilket et arteriesignal ikke kan
- Ankeltryk under 40 mmHg giver usikre måleresultater
- Kolde tæer/fødder resulterer i for lavt måleresultat
- Metoden kræver oplæring, men efter oplæring findes specificitet på 83-99 % og sensitivitet på 15-79 % for detektion af PAD defineret som ABI < 0,9

Med strain gauge-metoden

- Stive kar giver for højt måleresultat - er kun aktuelt ved ankeltrykmåling
- Ødem giver for højt måleresultat - er kun aktuelt ved ankeltrykmåling
- Kolde tæer/fødder giver for lavt måleresultat

Video

- **Dopplerundersøgelse af a. dorsalis pedis:**
<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/video/ankeltryk-maalt-med-doppler/>
- **Tåtryk:**
<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/video/taatryk/>

Kilder

Referencer

1. Baekgaard N, [Lower extremity blood pressure determination].. Ugeskr Laeger 2004;166: 1682-3[PubMed](#)
2. Ankle Brachial Index Collaboration., Fowkes FG, Murray GD, Butcher I, Heald CL, Lee RJ, Chambless LE, Folsom AR, Hirsch AT, Dramaix M, deBacker G, Wautrecht JC, Kornitzer M, Newman AB, Cushman M, Sutton-Tyrrell K, Fowkes FG, Lee AJ, Price JF, d'Agostino RB, Murabito JM, Norman PE, Jamrozik K, Curb JD, Masaki KH, Rodríguez BL, Dekker JM, Bouter LM, Heine RJ, Nijpels G, Stehouwer CD, Ferrucci L, McDermott MM, Stoffers HE, Hooi JD, Knottnerus JA, Ogren M, Hedblad B, Witteman JC, Breteler MM, Hunink MG, Hofman A, Criqui MH, Langer RD, Fronck A, Hiatt WR, Hamman R, Resnick HE, Guralnik J, McDermott MM, Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis.. JAMA 2008;300: 197-208[PubMed](#)
3. Management of peripheral arterial disease (PAD). TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC).. Eur J Vasc Endovasc Surg 2000;19 Suppl A: S1-xxviii, S1-250[PubMed](#)
4. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, Fleisher LA, Fowkes FG, Hamburg NM, Kinlay S, Lookstein R, Misra S, Mureebe L, Olin JW, Patel RA, Regensteiner JG, Schanzer A, Shishehbor MH, Stewart KJ, Treat-Jacobson D, Walsh ME, 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines.. Circulation 2017;135: e686-e725[PubMed](#)
5. Dachun Xu, Jue Li, Liling Zou, Yawei Xu, Dayi Hu, Pagoto SL, Yunsheng Ma, Sensitivity and specificity of the ankle-brachial index to diagnose peripheral artery disease: a structured review. Vasc Med 2010;15: 361-9[PubMed](#)

Podning af sår

Pod områder med tegn på inflammation. Undgå kontaminering fra ikke inflammerede områder. Hvis området er tørt, kan podepinden med fordel vædes i sterilt saltvand før podning.

Podning fra sår:

- Inden podning skal såret renses med lunkent vandhanevand eller isotonisk saltvand og evt. fibrin og nekrotisk væv fjernes. Overfladiske podninger fra pus og gamle vævsnekroser giver let vildledende resultater, fordi bakteriefloraen her ikke nødvendigvis er den samme som længere nede i såret
- Ved overfladiske sår podes der ved overgangen til vitalt væv, hvor en evt. infektion findes.
- I dybe sår podes fra kaviteten
- Podepinden gnides og drejes rundt i såret, så vævsvæsken kan hæfte sig på podepinden.

Særlige forhold:

Prøven tages så vidt muligt før opstart af antibiotisk behandling.

Modificeret fra instruks fra RH, afdelingen for klinisk mikrobiologi.

Instruks for prøvetagning (rigshospitalet.dk):

<https://www.rigshospitalet.dk/afdelinger-og-klinikker/diagnostisk/klinisk-mikrobiologi/fagfolk/Sider/instruks-for-proevetagning.aspx#podning>

Appliceringsvejledning til ben og fod

Materiale & positionering

- Hos mange patienter, er det nødvendigt, at applicere benet i 2 steps.
- Applicér bandagen på den nederste del af benet, med patienten siddende eller liggende. Applicér bandagen på resten af benet, med patienten stående.
- For at få størst udbytte af kompressionen, er det vigtigt, at benet er i en afslappende position under hele appliceringen.
- Hvis der er sår på benet, er skumforbindinger mest effektive til at håndtere eksudat.
- 3M™ Coban™ 2 komfortlag og 3M™ Coban™ 2 kompressionsbind på 10 cm, kan anvendes til de fleste ben.
- 15 cm eller 20 cm bind anvendes for at dække knæ og lår.



1. lag: Komfortlag

- Applicér dette lag med skummoden mod huden. Komfortlaget lægges med passende tension, så det følger benets form. Anlægges med minimal overlap.
- Dæk huden med så tyndt et lag som muligt, så der ikke er synlig hud tilbage.
- Hvis der er hudfalter, lægges et stykke komfortlag imellem med skummoden mod huden, for at adskille dem.

2. lag: Kompressionsbind

- Anlæg ensartet kompression med mindst 50% overlap. Dette opnås bedst hvis kompressionsbindet anlægges med fuldt stræk teknik.
- Hold rullen tæt til foden og benet under hele bandageringen, dette giver bedre kontrol og kompression.
- Hvis der er "ujævnheder" efter appliceringen, applicér et ekstra lag af kompressionsbindet indtil benet føles glat.

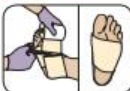
Appliceringsvejledning til under knæet



Step 1: Start appliceringen med foden i 90° vinkel. Begynd bandageringen med en cirkulær omgang ved tæernes grundled.



2: Den anden cirkulære omgang skal gå over forsiden af foden, så midten af komfortlagets bredde dækker foran på ankelleddet. Denne omgang skal gå rundt om hælen og lægges over forsiden af foden, så det overlapper den forrige omgang.



3: Klip komfortlaget af og tryk let, for at få komfortlaget til at hæfte. Undersiden af foden er ikke dækket helt.



4: Med minimalt overlap og passende tension, så komfortlaget sidder komfortabelt på benet, appliceres komfortlaget rundt om anklen og fortsættes op ad benet i den retning som rullen vil.
BEMÆRK: Individuelle omgange kan være nødvendig på meget store ben.



5: Fortsæt med cirkulære omgange op til knæet, indtil ca. 2 fingers bredde under knæet.



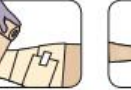
6: Et let tryk på det anlagte komfortlag, med dine hænder, sikrer, at komfortlaget bliver siddende på plads, indtil kompressionsbindet efterfølgende anlægges. Komfortlaget kan evt. fikseres med et stykke tape. **BEMÆRK:** Hvis tæerne også skal bandageres, appliceres kompressionsbindet først efter tæerne er bandageret. (se "Appliceringsvejledning til tæer" nedenunder).



7: Start appliceringen med foden i 90° vinkel. Begynd bandageringen med en cirkulær omgang ved tæernes grundled.



8: Fortsæt med 8-tals teknik 2-3 gange omkring anklen, for at sikre, at hele hælen er lukket.



9: Fortsæt med 50% overlap til komfortlaget er dækket. For at sikre en stabil applicering, er det vigtigt, at komfortlaget og kompressionsbindet hæfter godt til hinanden.



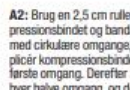
10: Efter anlæggelsen, tryk let med hænderne på overfladen af kompressionsbindet hele vejen rundt om benet. Klip derefter overskydende materiale af.

Mulighed A: Individuel bandagering af tæerne

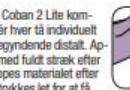
- Brug 2,5 cm kompressionsbind til bandagering af tæerne.



A1: Læg et stykke komfortlag under hver tå og bandager hver tå med cirkulære omgange, begyndende distalt.



A2: Brug en 2,5 cm rulle af Coban 2 Lite kompressionsbindet og bandager hver tå individuelt med cirkulære omgange, begyndende distalt. Applicér kompressionsbindet med fuldt stræk efter første omgang. Derefter slippes materialet efter hver halve omgang, og der trykkes let for at få materialet til at hæfte til hinanden. Efterfølgende arbejdes med følgende sekvens: stræk - tryk og modeller - slip.



A3: Når første tå er appliceret, lav et anker omkring foden til brug ved resten af bandageringen.



A4: Klip materialet af og start forfra ved hver tå.



A5: Bandager resten af tæerne på samme måde som i A1, A2 og A4. Det selvhæftende materiale giver mulighed for at folde materialet, for at dække mellemrummet mellem tæerne, uden brug af for mange cirkulære omgange omkring foden. **BEMÆRK:** Det er mere komfortabelt ikke at bandagere lilletåen.



A6: Efter tæerne er bandageret, læg en omgang rundt om foden for at fikser bandagen.



A7: Tryk let på appliceringen for at tilpasse bandagen til foden.



A8: Efter tæerne er bandageret, fortsættes med kompressionsbindet på benet (se 7-10 ovenover).

Mulighed B: Sko

- Hvis tæerne er meget hævede, kan det være mere behageligt at bandagere tæerne som en helhed.



B1: Komfortlag. Læg et stykke foldet komfortlag mellem tæerne, med skummoden ud, for at beskytte mellemrummet.



B2: Lav en cirkulær omgang, uden tension, over tæerne og hælen med 5 cm kompressionsbind. Begynd lateralt ved lilletåen. Lav et par slidser ved tæerne, for bedre komfort.



B3: Tilpas komfortlaget så tæerne dækkes.



B4: Kompressionsbind. Lav en cirkulær omgang, uden tension, over tæerne og hælen, med 5 cm kompressionsbind. Begynd ved lilletåen. Dæk foden med cirkulære omgange med fuldt stræk. For at undgå for mange cirkulære omgange, foldes materialet over tæerne. Undgå cirkulære omgange omkring tæerne.



B5: Tryk let på appliceringen, for at tilpasse bandagen til foden.



B6: Efter tæerne er bandageret, fortsættes med kompressionsbindet på benet (se 7-10 ovenover).

Fjernelse

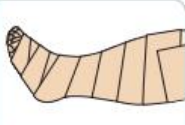
Smør lidt creme på spidsen af saksen inden fjernelse. Dette får saksen til at glide nemmere og letter fjernelsen af bandagen.



Appliceringsvejledning til ben og fod

Materiale & positionering

- Hos mange patienter, er det nødvendigt, at applicere benet i 2 steps.
- Applicér bandagen på den nederste del af benet, med patienten siddende eller liggende. Applicér bandagen på resten af benet, med patienten stående.
- For at få størst udbytte af kompressionen, er det vigtigt, at benet er i en afslappende position under hele appliceringen.
- Hvis der er sår på benet, er skumforbindinger mest effektive til at håndtere eksudat.
- 3M™ Coban™ 2 komfortlag og 3M™ Coban™ 2 kompressionsbind på 10 cm, kan anvendes til de fleste ben.
- 15 cm eller 20 cm bind anvendes for at dække knæ og lår.



1. lag: Komfortlag

- Applicér dette lag med skum siden mod huden. Komfortlaget lægges med passende tension, så det følger benets form. Anlægges med minimal overlap.
- Dæk huden med så tyndt et lag som muligt, så der ikke er synlig hud tilbage.
- Hvis der er hudfolder, lægges et stykke komfortlag imellem med skum siden mod huden, for at adskille dem.

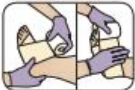
2. lag: Kompressionsbind

- Anlæg ensartet kompression med mindst 50 % overlap. Dette opnåes bedst hvis kompressionsbindet anlægges med fuldt stræk teknik.
- Hold rullen tæt til benet under hele bandageringen, dette giver bedre kontrol og kompression.
- Hvis der er "ujævnheder" efter appliceringen, applicér et ekstra lag af kompressionsbindet indtil benet føles glat.

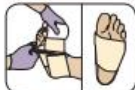
Appliceringsvejledning til under knæet



Step 1: Start appliceringen med foden i 90° vinkel. Begynd bandageringen med en cirkulær omgang ved tæernes grundled.



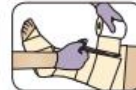
2: Den anden cirkulære omgang skal gå over forside af foden, så midten af komfortlagets bredde dækker foran på ankledet. Denne omgang skal gå rundt om hælen og lægges over forside af foden, så det overlapper den forrige omgang.



3: Klip komfortlaget af og tryk let, for at få komfortlaget til at hæfte. Undersiden af foden er ikke dækket helt.



4: Med minimalt overlap og passende tension, så komfortlaget sidder komfortabelt på benet, appliceres komfortlaget rundt om anklen og fortsættes op ad benet i den retning som rullen vil. BEMÆRK: Individuelle omgange kan være nødvendig på meget store ben.



5: Fortsæt med cirkulære omgange op til knæet, indtil ca. 2 fingers bredde under knæet.



6: Et let tryk på det anlagte komfortlag, med dine hænder, sikrer, at komfortlaget bliver siddende på plads, indtil kompressionsbindet efterfølgende anlægges. Komfortlaget kan evt. fikseres med et stykke tape. BEMÆRK: Hvis tæerne også skal bandageres, appliceres kompressionsbindet først efter tæerne er bandageret. (se "Appliceringsvejledning til tæer" på næste side).



7: Start appliceringen med foden i 90° vinkel. Begynd bandageringen med en cirkulær omgang ved tæernes grundled.



8: Fortsæt med 8-tals teknik 2-3 gange omkring anklen, for at sikre, at hele hælen er lukket.



9: Fortsæt med 50% overlap til komfortlaget er dækket. For at sikre en stabil applicering, er det vigtigt, at komfortlaget og kompressionsbindet hæfter godt til hinanden.



10: Efter anlæggelsen, tryk let med hænderne på overfladen af kompressionsbindet hele vejen rundt om benet. Klip derefter overskydende materiale af.

Appliceringsvejledning til knæ og over knæet



11: Patienten skal op og stå. Læg en rulle på ca. 5 cm tykkelse under hælen for at sikre, at knæet får den rette fleksion.



12: Vælg en 15 cm eller 20 cm størrelse af komfortlaget, afhængig af størrelsen på benet.



13: Fortsæt appliceringen med 8-tals teknik for at dække knæet med 2 cirkulære omgange. Sørg for at der ikke er nogle kanter i hasen.



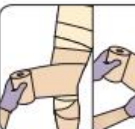
14: Fortsæt med minimal overlap på resten af benet.



15: Applicér 2 cirkulære omgange af komfortlaget helt overst, for at undgå, at bandagen ruller. Tryk let på komfortlaget, for at sikre, at det bliver siddende på plads. Klip overskydende materiale af.



16: Begynd med 2 cirkulære omgange af 15 cm kompressionsbind, rundt om knæet. Centrér over patella.



17: Fortsæt distalt og sørg for at der er rigelig kontakt mellem dette lag og kompressionsbindet på underbenet.



18: Med 8-tals teknik lukkes knæet og derefter fortsættes på langs resten af benet med fuld stræk teknik.



19: Appliceringen slutes øverst på låret. Tryk let på bandagen og klip overskydende materiale af.



20: Tryk let på bandagen hele vejen rundt om benet, for at sikre, at bandagen sidder behageligt på benet.

Fjernelse

Smør lidt creme på spidsen af saksen inden fjernelse. Dette får saksen til at glide nemmere og letter fjernelsen af bandagen.



Smertevurdering og behandling

Nociceptive smerter: Bankende, dunkende, trykkende, gnavende smerter

- Behandling med non- opioider: Paracetamol og NSAID
- Opioider - depottablet, evt. Smerteplaster

Neurogene smerter: Intens, prikkende, sviende, skarpe og brændende

- Behandling hele døgnet: Gabapentin, Nortriptylin
- Behandling af natlige smerter: Amitriptylin

Lokale smerter i såret:

- Smerterne kan håndteres lokalt ved brug af Xylocain gel
- Xylocaingel (håndkøb) eller Xylocain kutanspray (lægeordineret).
- Biatain Ibu skumbandage afgiver Ibuprofen, når bandagen kommer i kontakt med væske fra såret. Kan ikke bruges ved tørre sår.
- Binyrebarkhormon salve (betnovat) kan også bruges til håndtering af smerter, fordi det dæmper inflammation.

Andre metoder for behandling af smerter uden brug af medicin

- Lejring ved natlige smerter
- Mindfulness
- Vejrtrækningsøvelser

Vil du vide mere om behandling af sårsmarter, kan du kigge på Dansk Selskab for Sårhelings hjemmeside via linket eller QR-koden herunder.

På forsiden under "Til Kittellommen" kan du finde og downloade "Sårsmertealgoritme 2021".

<https://www.saar.dk>



Sårrensningss metode og bandagevalg ved venøse og arterielle bensår

- Debridering af såret (oprensning) med curretter, saks og pincetter eller debrideringspads.
- Sårene kan renses med vandhanevand
- Saltvand (ved knoglekontakt)
- Sårskyllevæske (Prontosan). Nedbryder biofilm

Bandagering

Sort, tør nekrose på tærne (arterielle sår):

1. Tør forbindelse (ikke skum)

Sort og gul nekrose (tør eller fastsiddende):

1. Hydrogel eller honning
2. Skumprodukt

Sort/gul våd nekrose:

1. Hydrofiber med sølv
2. Skumprodukt

Fibrin:

1. Hydrogel eller hydrofiber, afhængig af hvor stort såret er
2. Skumprodukt

Flere sår på benet:

1. Sårkontaktag
2. Superabsorbant og gaze til fiksering

Granulationsvæv:

1. Skumprodukt

Hypergranulationsvæv:

Binyrebarkhormon creme (gruppe 1)

Skumprodukt

Smerter og lidt væskende sår:

1. Skumprodukt med Ibuprofen (Biatain Ibu)

Eksem på benet behandles med:

1. Binyrebarkhormon creme (gruppe 3)
2. Absorberende forbinding, fiksering med gaze
3. Kompression

Ødem:

1. Behandling med 2 layer kompressionsbindssystem
2. Kompression strømper
3. Behandlingsstrømper.

Evaluering af PGE-modulet Venøse og arterielle bensår

Vi håber, at du vil bruge et øjeblik på at besvare nogle få spørgsmål om modulet.

Du kan evaluere via computer, iPad/tablet eller mobil.

Spørgsmålene kan tilgås på en af følgende to måder:

1. Anvend nedenstående QR-kode:



eller

2. Gå ind på:

<https://www.survey-xact.dk/LinkCollector?key=MG1PK7R9JN3K>

Tak for hjælpen!