



LIVSVIKTIG SAMARBEID

Kvinnen som har 75 prosent brannskade på kroppen er lagt i narkose og sårstellet kan begynne. Bandasjene fjernes og kroppen dusjes. Det er varmt i rommet, temperaturen kan komme opp i 35 grader. Pasienten blir raskt nedkjølt når sårene eksponeres. Alle vet hva de skal gjøre. I løpet av den neste timen sies det lite, samarbeidet er sømløst. Når sykepleieren renser sårene på den ene armen, tøyer fysioterapeuten den andre. De som jobber med den bevisstløse kvinnen er kledd i hette, munnbind, frakk og sterile hansker. Svetten siler mens de renser sår, løfter og tøyer.



Hudløs behandling

Når store deler av kroppen er dekket av dødbrent vev, er teamet ved brannskadeavdelingen på Haukeland veien tilbake til livet.

TEKST og **FOTO** Tone Galåen
tg@fysio.no

SIDEN åpningen i 1984 har brannskadeavdelingen ved Haukeland universitetssykehus hatt landsfunksjon for mellomstore og store brannskader. I høst feirer avdelingen 30-års jubileum.

En stor og viktig del av behandlingen er fysioterapi.

– Hvert år blir rundt 700 pasienter behandlet for brannskader på norske sykehus. Rundt 100 av disse kommer til oss, forteller seksjonsleder Marit Hjellevad, fysioterapeut og spesialist i rehabilitering.

Hit kommer barn med mer enn fem prosent fullhudsskade eller mer enn 5-15 prosent delhudsskade. For voksne er tilsvarende tall 10-15 prosent fullhudsskade eller 10-20 prosent delhudsskade.

I 1984 var Hjellevad den første fysioterapeuten som ble ansatt på Brannskadeavsnittet (BSA).

– Jeg var ung og entusiastisk, og visste vel egentlig ikke hva jeg gikk til, sier Hjellevad.

Etter noen måneder med hospitering i USA, begynte hun i jobben.

– Jeg husker de spurte under intervjuet om jeg tålte å se fæle ting, og at dette ikke var en jobb som passet for alle.

Utsatt for infeksjoner

Gjennom de første døgnene etter en omfattende brannskade, lekker kapillærene vann ut under huden. For å holde det sirkulerende blodløpet oppe og hjertet i gang,

gis ny væske intravenøst. Pasienten svulmer kraftig opp, og kan i akuttfasen legge på seg 20 til 30 kg i væske.

– Det ser nokså grotesk ut. I tillegg blør pasienten en god del etter hvert som det døde vevet skjæres bort, og muskulatur, sener og ledd blottlegges. Noen ganger må pasienten også amputere bein eller armer, forteller Hjellevad.

Alle som skal inn på brannskadeavdelingen må skifte til sterile klær. Med store deler av huden ødelagt, er pasientene svært utsatt for infeksjoner. Det lukter spesielt når bandasjene tas av.

– De første årene jeg jobbet her, spiste jeg ikke kokt skinke på brødskiva. Det lukter brent hud. Etter hvert blir man god på å identifisere de forskjellige infeksjonene via luktesansen. Hver bakterietype har sin egen distinkte lukt, sier Hjellevad

Likevel har hun aldri angret på at hun tok jobben.

– Fysioterapeuter behandler ofte pasienter med diffuse plager. En stor brannskade er akkurat det motsatte; den er helt konkret og veldig visuell. Det er så åpenbart hva du må gjøre, og hvor stor betydning behandlingen har. Gjør du ikke jobben, blir pasienten funksjonshemmet, sier Hjellevad.

Foruten to fysioterapeuter, består det tverrfaglige teamet av plastikkirurger (to overleger og en lege i spesialisering (LIS)), anestesileger (to overleger og en LIS), samt



PÅ VEI TILBAKE

- Fysioterapibehandling for brannskadepasienter er svært viktig og veldig «hands on». Hvis vi ikke kommer godt nok til, for eksempel på dager hvor pasienten er svært dårlig, ser vi at hud og ledd fort stivner til, sier spesialfysioterapeut Cathrine Sivertsen.

Hun har jobbet ved brannskadeavdelingen på Haukeland i 12 år.

- De fleste som begynner å jobbe her, blir lenge. Vi har en felles interesse for brannskadeproblematikk, og gjør hele tiden vårt ytterste for

at pasienten skal bli så bra som mulig.

Treningen må følges opp tett. Sigvald Bøhle har vært innlagt på Haukeland i snart 45 døgn etter at en propangassbeholder eksploderte under transport. Da Sigvald åpnet bakhjørna på bilen, smalt det.

- Sigvald er i utgangspunktet frisk og yrkesaktiv, og har en sterk iboende motivasjon for å komme tilbake til livet han hadde før. Da er det lettere å gjennomføre det vi krever av han, sier Sivertsen.

om lag førti sykepleiere. De fleste av disse er intensiv-, operasjon- eller anestesisykepleiere. Alle yrkesgruppene samarbeider tett og med flat struktur.

Får egen hud

Når pasienten ankommer avdelingen blir det estimert hvor dyp skaden er og hvor mange prosent av kroppsoverflaten som er skadet. Brannskader deles gjerne inn i 2. grads (overfladiske) og 3. grads (dype) forbrenninger. Pasienter med 3. grads forbrenning blir operert så raskt som mulig for å

fjerne det dødbrente vevet og unngå infeksjon.

Neste steg er å transplantere delhud fra et ubrent sted på kroppen. En MESH-maskin lager små hull i den nye huden, som så kan ekspanderes og dekke en større sårflate. Blodvæsken dreneres gjennom hullene. Huden festes som oftest med stifter, og gror fast etter et par dager. Ved store skader der tilgangen på ubrent hud er begrenset, kan donorstedet høstes på nytt etter ca. to uker. I påvente av at pasientens egen hud kan brukes, er det mulig å bruke hud fra døde

mennesker eller gris som midlertidig huddekning.

Det er viktig at treningen starter nokså umiddelbart. I tiden før Brannskadeavsnittet ved Haukeland ble åpnet, var det vanlig å la det gå 14 dager mellom hudoverføring, og mobilisering. Nå skal pasienten opp å gå samme dag eller dagen etter.

- Studier viser at det ikke er skadelig hvis du legger på en god kompresjonsbandasje og mobiliserer med forsiktighet, sier Hjeltestad.

Tidkrevende behandling

De fleste pasientene blir lenge. Man regner om lag ett liggedøgn per prosent av den totale kroppsoverflaten som er forbrent. Intensivavdelingen ved BSA har kun åtte sengeplasser, men hver enkelt pasient er svært tidkrevende å behandle.

Fysioterapeuten benytter anledningen til å tøye passivt under sårstedet. Da ligger pasienten i narkose og er smertefri. Til sammen kan fysioterapien utgjøre flere timer per dag. Å tøye en pasient med mer enn 70 prosent forbrenning ledd for ledd kan ta opptil 90 minutter alene. Når pasienten våkner, skal han sitte på sengekanten og hoste opp slim fra lungene. Etterpå må han stå på beina og helst gå noen skritt. Etter hvert som arr utvikler seg, har disse en tendens til å trekke seg sammen. Dette kan føre til mindre elastisk hud og nedsatt bevegelighet.

- Vi behandler pasientene hver dag både morgen og kveld, også i helgene og på heligdager. Hvis ikke tøyningen og treningen skjer kontinuerlig, vil vedkommende stivne helt til. En del pasienter er det nødvendig å behandle også på natten. Ved hjelp av nattskinner, armbord eller annet, holder vi ledene i strekkestilling for å tøye huden mens sårene gror, sier Hjellestad.



LITEN OPTIMIST

Henning Hauene Svaland (5) var i båtnaustet med bestefar da primusen eksploderte. Han fikk brannskader på hodet og hendene. Henning vil få arr på halsen, og vil sannsynligvis ha behov for korrigerende kirurgi på sikt.

- Henning er en tøffing, og har taklet situasjonen bra, forteller pappa Jonny Svaland.

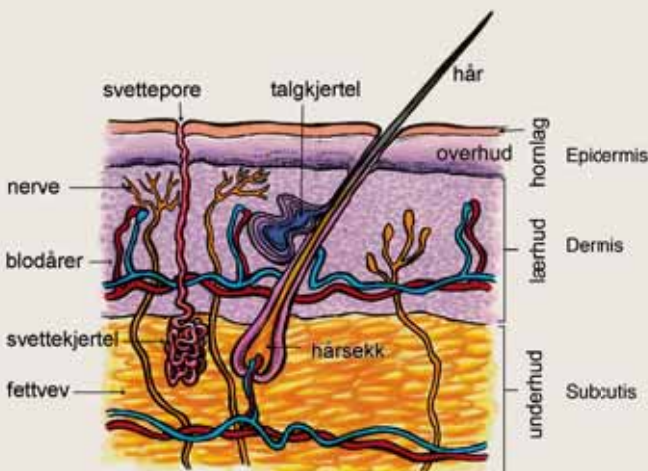
En tredjedel av pasientene som kommer til brannavsnittet, er barn. Veldig ofte er årsaken skoldeskader fra kokende vann.

Epidermis (overhuden)

Epidermis består stort sett av døde celler (hudceller) og er kalt arrhuden (overhud). Det dypeste laget i epidermis er kalt det basale cellelaget. Her produseres blant annet proteinet (fargestoffet) melanin i pigmentcellene melanocytene. Pigment sørger for å beskytte cellene mot den farlige UV strålingen. Epidermis inneholder ingen blodårer, næring blir tilført ved diffusjon fra blodårene i lærhuden (dermis).

Dermis (lærhuden)

Dermis er ca. 0,5 - 3,00 mm tykk og består av: lymfeårer, blodårer, bindevev - fibret bindevev som har til oppgave å holde cellene samlet og gir dem stor strekkbarhet, flytende vev - blod som blir transportert vha. blodplasma, talgkjertler, svettekjertler, glatt muskelvev, hårgroper og nervevev - sørger for kommunikasjon mellom celler.



Subcutis (underhuden)

Subcutis består av fettvev og løst fibret bindevev. Bindevevet er også kalt måsegeis. Underhuden gir varmeisolasjon til kroppen og inneholder en god del vevsvæske, noe

som gjør underhuden til et ganske så stort vannlager for kroppen. Underhuden er ett av de største fettlagene i kroppen.

Kilde: Wikipedia
Ill.: Knut Høihjelle



STRAMT REGIME

I løpet av de tre første månedene etter en stor brannskade, blir tøying og trening stadig viktigere for en vellykket rehabilitering.

Pasientene får et eget tilpasset treningsprogram som de oppfordres til å gjennomføre utover den treningen som gjøres sammen med fysioterapeut. Det er viktig å starte dagen med øvelser. Da har huden fått jobbe

i fred gjennom natten, og pasienten er stiv.

- Som fysioterapeut må du være tålmodig og god til å motivere, og du må også opparbeide deg tillit hos pasienten, sier spesialfysioterapeut Cathrine Sivertsen.

Før fysioterapien kan starte, administrerer anestesilegen tilstrekkelig dose smertestillende. Smertelindringen er helt essensiell for at tøyningen skal kunne utføres, og for at treningen skal bli effektiv.

- Selv om det er vondt, må vi presse dem på en mild men bestemt måte. Etter hvert må vi også motivere til mye egentrening, sier Hjeljestad.

En stor del av pasientene ved Brannskadeavdelingen har rusproblemer eller har psykiske lidelser. Noen har selvpåførte skader. Flere av pasientene er innvandrere, særlig gjelder dette barn med skoldeskader.

- Det virker som om disse gruppene er mer utsatt for brannskader enn befolkningen ellers. Dette kan være utfordrende. De forstår ikke alltid viktigheten av å trene, og samarbeider ofte dårlig, sier Hjeljestad.

Anestesilegene har også ansvaret for infeksjonskontroll og administrering av antibiotika, og skal sørge for at pasientene får tilstrekkelig ernæring. Ved en brannskade vil kroppen i akutfasen holde høy temperatur på grunn av infeksjoner. Forbrenningen

er høyere enn normalt (katabolisme), og pasienten får muskelatrofi. For å motvirke atrofien får pasientene med størst skader anabole steroider.

Sølv og kirurgi

De store innovasjonene innen brannskadebehandling hadde allerede skjedd før avdelingen på Haukeland åpnet sine dører i 1984. De to største fremskrittene sett i et historisk perspektiv, er bruken av sølv i sårbehandling i form av den antimikrobielle kremen Flamazine, og ny kirurgiteknikk som lar nedskjæringen av det forbrente området skje lagvis til man når friskt vev i bunnen av såret.

Begge deler er medvirkende årsaker til at dødsraten har gått ned. I tillegg har prinsippet om tidlig fjerning av dødt, brannskadet vev hatt stor betydning, samt helheten i brannskadebehandling med væskebehandling, ernæring og infeksjonskontroll.

Når det gjelder fysioterapi er det fremdeles de samme prinsippene som gjelder.

- Forskjellen er at immobiliseringstiden

har gått nedover, og at har vi har tatt i bruk kompresjonsbandasjer og silikon som reduserer arrdannelse. Vi kan aldri gjenskape huden slik den var. Men også de kosmetiske resultatene er blitt bedre etter at vi fikk en sentralisert brannskadeavdeling i Norge, sier Hjeljestad.

Trenger lang oppfølging

Etter endt opphold ved Haukeland, kommer pasienten tilbake til tverrfaglige brannskadekontroller, i starten hver tredje måned. Om nødvendig, varer oppfølgingen livet ut. Store deler av arbeidsdagen går med til å besvare henvendelser fra pasienter, pårørende og behandlere.

- Vi følger pasientene helt til arrene deres er modne og de ikke trenger eller ønsker mer rekonstruktiv kirurgi. Etter det kommer de til oss ved behov. I tillegg til rehabiliteringssentrene, har jeg i årenes løp bygget opp et nettverk av gode fysioterapeuter både i byene og ute i distriktene som pasientene kan få behandling hos etter at de forlater Haukeland, sier Hjeljestad.



Som landsfunksjon er Brannskadeavdelingen pliktige til å formidle og veilede, og representanter underviser ved fysioterapiutdanningen i Bergen og ved sykehusene. Avdelingen tar også imot hospitanter og holder kurs.



– Det første som gjelder når pasientene kommer inn, er å få de til å overleve. Vi hadde for en tid tilbake en pasient med 96 prosent forbrenning som det nå går fint med. Men du må hele tiden tenke rehabilitering. Glemmer du de små fingerleddene er det for

sent etter fire uker. Punkt én er overlevelse, punkt to er å komme tilbake til der pasienten var før ulykken, hvis mulig. Dette arbeidet er aldri kjedelig – ikke ett eneste minutt, sier Hjeltestad. ■



SEKSJONSLEDER

Brannskadeavdelingen er 30 år. Fysioterapeut, spesialist i rehabilitering og seksjonsleder Marit Hjeltestad, har vært med hele veien.

– Alle som jobber her vet at det er vanskelig å planlegge dagen i detalj. Som fysioterapeut blir du god på å trå til så snart det byr seg en anledning til tøying og trening med pasienten.

Brannskadeavdelingen (BSA) på Haukeland

- Åpnet 5. september 1984.
- Nasjonal behandlingstjeneste for avansert brannskadebehandling av alle aldersgrupper med store brannskader, brannskader som krever spesiell ekspertise og andre definerte tilstander.
- Er en del av Avdeling for plastikkirurgi og brannskadebehandling, Kirurgisk Klinikk, Haukeland universitetssjukehus.
- Behandler årlig mellom 80 og 120 større brannskader. Avdelingen har åtte senger.
- BSA har et tverrfaglig behandlingsteam bestående av plastikkirurg, anestesilege, sykepleier/spesialsykepleier og fysioterapeut, sosionom, barnepsykiater, psykolog og prest. Spesialister fra andre fagfelt blir inkludert ved behov.
- Avdelingen har to faste stillinger for fysioterapeut.
- Har siden starten bidratt med undervisning og opplæring av flere yrkesgrupper ved mange sykehus i Norge.
- Fysioterapeut og avdelingsleder Marit Hjeltestad har bygd opp et landsomfattende nettverk av ergo-/fysioterapeuter som gjennom kurs og hospitering har opparbeidet kompetanse innen etterbehandling av brannskadde pasienter.

Kilde: Haukeland universitetssjukehus