

# Sår og sårbehandling ved brannskader

Anne Kari Knutsen  
Intensivsykepleier / fagsykepleier  
Brannskadeavdelingen  
Haukeland Universitetssykehus

# Brannskadeavdelingen (BSA) ved Haukeland Universitetssykehus

- [Nasjonal behandlingsteneste for avansert brannskadebehandling - Helse Bergen \(helse-bergen.no\)](https://www.helse-bergen.no)

# Skadetyper som behandles på BSA:

- Flammeskader (med/ uten inhalasjonsskade)
- Skåldingsskader
- Kontaktskader
- Elektriske skader
- Kjemiske skader
- Andre skademekanismer som friksjonsskader
- Toksisk epidermal nekrolyse (TEN) / Steven Johnson
- Staphylococcal Scalded Skin Syndrome (SSSS)
- Nekrotiserende fasciitt

# Brannskadepasienten

- Flammeskader er den vanligste formen for brannskade hos voksne – utgjør ca halvparten av alle brannskader som trenger behandling i sykehus
  - 2018 – 63 av 165 innlagte ved BSA hadde flammeskade
- Skåldingsskader er den vanligste formen for brannskade hos barn – utgjør totalt sett nesten halvparten av alle brannskader som innlegges i sykehus
  - 2018 – 77 pasienter av 165 innlagte ved BSA hadde skåldingsskade
- Ca 1/3 av pasientene er barn

# Henvisningskriterier

- Brannskade som er større enn 10 prosent av TBSA (kroppsoverflaten)
- Brannskade som er større enn 5 prosent av TBSA hos barn
- Fullhud (3. grad) skader som er større enn 5 prosent av TBSA
- Brannskader i spesielle regioner:
  - Hender, ansikt, føtter, genitalia, perineum og over store ledd
  - Skader som omfatter hele sirkumferensen på ekstremiteter eller thorax
- Brannskader med inhalasjonsskade
- Elektriske brannskader
- Kjemiske brannskader
- Brannskader hos multimorbide
- Brannskader hos gravide
- Brannskader med samtidig multitraume
- Brannskader hos svært små barn eller svært gamle og svekkede pasienter
- Brannskader der man mistenker mishandling/omsorgssvikt

# Brannskader

- Brannskadens utbredning, dybde, lokalisasjon og skademekanisme vurderes nøye.
- Dybdevurdering kan initialt være vanskelig.
- Ofte tar det to til tre døgn før skadedybde/utbredelse manifesterer seg.
- Særlig ved skåldingsskader ser man ofte endring av skadedybde de første to-tre døgn.

# Brannsårenes dybde

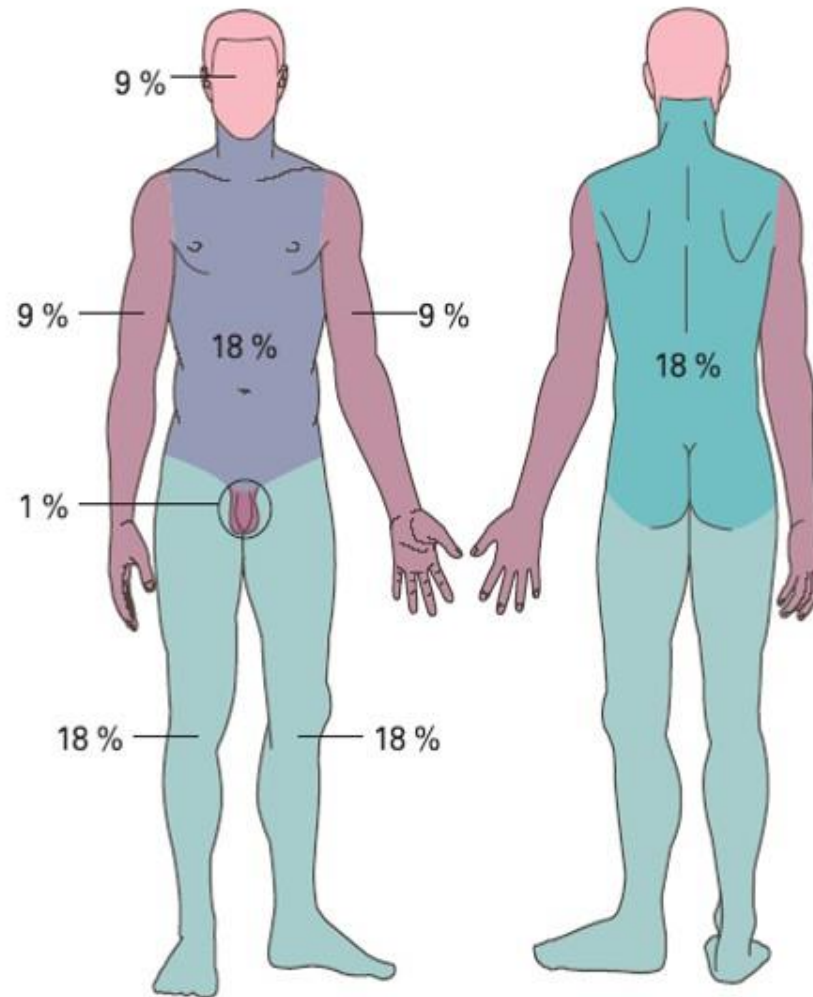
DYBDE	OVERFLATE	SIRKULASJON	SMERTE-SANS	FARGE
Epidermal	Tørr Blemmer: - Ødem: -/+	Normal	Smerter: +	Rød ++
Overfladisk dermal (= overfladisk delhud)	Fuktig ++ Blemmer: + Ødem: +	Normal / noe nedsatt	Smerter: +++	Rød ++ til blek
Dyp Dermal (=dyp delhud)	Fuktig + Blemmer + Ødem +	Nedsatt	Smerter: ++	Rød ++
Subdermal (= fullhud)	Fuktig +/- Tørr og læraktig	Opphevet	Smerter: +/-	Varierende: "Livløst", hvitlig, intenst rød, sotet, forkullet

# Brannsårenes dybde (forts.)

- Epidermal skade: tilheler uten spesiell behandling i løpet av dager
- Dermal skade / delhudsskade:
  - Overflatisk:
    - Tilheler på mindre enn 14 dager
    - Etterlater ubetydelige arr
  - Dyp delhudsskade:
    - Trenger mer enn 14 dager på tilheling
    - Kan etterlate betydelige arrproblemer
    - Bør oftest eksideres og transplanteres
- Subdermal skade / fullhudsskade:
  - Skal i alle tilfeller eksideres
  - Kan lukkes direkte ved små skader
  - Ved større skader kreves eksisjon og delhudstransplantasjon



# Utbredelse: 9-er regelen



Pasientens håndflate, inkludert samlete fingre, tilsvarer ca 1% av kroppsoverflaten

Epidermal skade taes ikke med i arealberegningen

Bilde av fremside og bakside av en person der areal av ulike kroppsdeler er vist

# Akuttbehandling

- Kjøling medfører varmeavledning, motvirker tildels lokalt ødem og smerter, og startes umiddelbart.

- **20/20 regelen:**

Kjøl med 20°C vann i 20 minutter, eller lengre hvis dette lindrer smerte.

- Vær imidlertid obs på fare for hypotermi.

# Sårbehandling

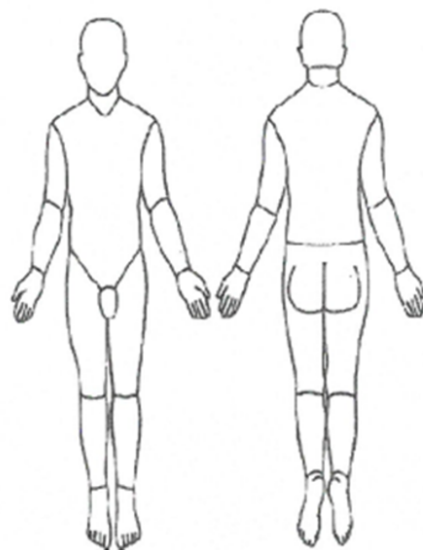
- Sårstell er en sentral, men tidkrevende oppgave i brannskadebehandling.
- Hensikten er å observere, vurdere og rengjøre sårflatene og eventuelt påføre midler til lokal sårbehandling.
- TIMES – prinsippene kan også brukes ved observasjon og dokumentasjon av brannsår
- Sårflatene må rengjøres skånsomt for ikke å ødelegge en begynnende epitelialisering.

# Dokumentasjon sårbehandling

+	År:
	Dato Sign.

## SÅRARK

Navnelapp



Dato:	Rengjort med :

### Bruk av sårark:

Kontinuerlig dokumentasjon av sår

1. Fyll ut år, dato og signatur øverst, sett på navnelapp
2. Skraver på figur og angi hvilke bandasjemateriell som ligger hvor + dato
3. Fyll ut dato, hva det er rengjort med
4. Sårarket kan brukes til flere stell. Skriv «+ ny dato» ved forrige dato for stell og hva som er lagt på om det er ny bandasjetype
5. Bruk nytt sårark når arket blir uoversiktlig. Alle ark skal oppbevares i pasientens mappe og scannes til journal etter utskrivelse.

### Dokumentasjon i DIPS:

#### Bruk TIMES:

T: Vev (Tissue)

Vurder hvilke type vev det er i sårbunnen

I: Infeksjon eller Inflammasjon

Vurderer om det er infeksjon eller inflammasjon i såret – obs ulike og vage infeksjonstegn. Infeksjonstegn kan være: varme, rødme, hevelse, lukt, økt smerte, hevelse, misfarget sårvæske, forsinket sårtilheling, lettblødende sårbunn, økende størrelse på sår, og lommedannelse.

M: Sårvæske (Moisture)

Vurder mengde, konsistens, lukt, og farge (serøs (vannaktig), hvit, gul, grønn, lys rød (blod i sårvæsk))

E: Sårkanter (Edges)

Vurder om det er epitelceller i sårkantene, om sårkantene trenger tiltak mot f.eks tørr eller oppbløtt hud, farge på sårkantene

S: Huden rundt såret (Surrounding skin)

Vurder om huden er tørr, oppbløtt, oppskrapet, inflammet, eller om det er eksem i huden

# Behandling av overflatisk delhudskade

- Under god smertelindring fjernes smuss, blemmer og løse hudrester. Såret vaskes med Hibiscrub og vann.
- Vanlig springvann til skylling.
- Ved usikker dybdevurdering dekkes sårflatene primært med vaselinkompress og kompresser fuktet i NaCl 9mg/ml.
- I starten skiftes bandasjer daglig og man vil få en stadfestelse av dybden 2. eller 3. dag.
- Bekreftes delhudsskade fortsettes det med konservativ behandling og skifting av bandasjer ved behov.

# Behandling av delhudskade forts.

- Ved overfladiske delhudskader brukes oftest sølvholdige bandasjer som ikke behøver å skiftes hyppig; dette kan være en vesentlig fordel, spesielt hos barn som ofte er lite motivert til sårskift
- Observasjoner:
  - Observer farge, lukt og eksudat i bandasjen.
  - Temperatur og pasientens allmenntilstand følges nøye.
- Brannsår ansees som kontaminerte allerede få dager etter skaden
- Infeksjon i såret kan medføre konvertering fra delhudskade til fullhudskade.

# AQUACEL AG, AQUACEL AG BURN

- Legges direkte på delhudsbrannskader etter rengjøring med Hibiscrub eller Prontosan.
- Legges på i tørr tilstand -skal ikke fuktes. Bør overlappe MINST 2-5 cm ut over hud (eller tilstøtende Aquacel Ag). Dekk med sterile, absorberende kompresser og fikser.
- Ved delhudsbrannskader kan Aquacel Ag bandasjen ligge på i inntil 3 uker eller til fjerning er klinisk indisert.
- *Dag 1-5:* Skift kun ytterste bandasje: kontroller at Aquacel Ag har festet seg til sårsengen
- *Dag 5-10:* Bandasjen bør nå ha festet seg til sårsengen. Tørker etterhvert, blir da stiv
- *Dag 11-21:* Bandasjen begynner spontant å løsne seg i kantene; det som har løsnet kan forsiktig fjernes/klippes bort

# Kirurgisk behandling

- Dype delhudskader og fullhudskader opereres tidligst mulig, gjerne innen utgangen av 3. døgn etter skaden.



# Transplantert hud - behandling

- Transplantatet dekkes med salvekompress og kompresser fuktet med NaCl 9mg/ml.
- Transplantatene pakkes ut første gang 5. postoperative dag. Stifter /suturer fjernes på dette tidspunktet.
- Nye transplantat behandles med forsiktighet og skal ikke vaskes ved første utpakking. Dersom det er infeksjon, kan det eventuelt vaskes forsiktig med NaCl 9 mg/ml. Ikke skrubb, men dytt forsiktig.
- Andre utpakking skjer vanligvis 8. postoperative dag
- Ved mistenkt infeksjon skiftes bandasjene tidligere, obs lukt/farge/sekresjon.
- Deretter skiftes det på transplantatene etter klinikk

# Donorsted

- Donorsted dekkes ved høsting med kompresser fuktet med adrenalinoppløsning
- Før inngrepet avsluttes dekkes donorstedet med egnet bandasje - oftest vaselinkompress og tørre kompresser
- Kompresjonsbind for å redusere postoperativ blødning. Ta av kompresjon 24 timer postoperativt.
- Vanligvis blir innerste del av donorbandasjen liggende urørt til donorstedet er tilhelet, ca 12 – 14 dager.

# Donorsted forts.

- Er donorstedet infisert, fjernes alle bandasjer.
- Feltet vaskes med Hibiscrub 40mg/ml og vann og dekkes med sølvholdig bandasje, eller Flamazine.
- Ved donorsted på underekstremitetene brukes elastiske bind når pasienten skal opp i stol eller gå.
- Når huden på donorstedet er grodd, brukes Tubigrip som kompresjon.
- Der en forventer arrdannelse eller fargeforandring trenger pasienten videre kompresjon etter vanlige retningslinjer.
- Tilhelet hud smøres godt med fuktighetsbevarende krem, dette hindrer uttørking.

# Infiserte sår

- Ved klinisk infiserte sår vaskes vekselvis med Hibiscrub 40 mg/ml i vann eller Lactacyd i vann. Skylles av med vann fra springen.
- Belegg og skorper bløtes opp og fjernes.
- Behov for ytterligere revisjon vurderes.
- Alternative tilnærminger kan være ny dekking med sølvholdig bandasjemateriell, bruk av NaCl 5% eller Acetatbuffer på sårflatene, eller bruk av Flamazine krem.

# Større brannskader

- En brannskade innebærer en termisk, kjemisk eller elektrisk skade av hud
- I det skadde området vil det bli en ødemdannelse
- Ved skader større enn 25 % av kroppsoverflaten vil det i tillegg til lokal ødemdannelse også være en generalisert lekkasje av væske fra blodbanen til vevet.
- Dette kan gi ødemer også i ikke-brent hud, muskulatur og indre organer

# Akutt kirurgi

- Ved sirkulære fullhudsskader blir huden et stivt panser.
- Når ødemet tilkommer i underhuden øker trykket her og truer mikrosirkulasjonen til dypere liggende strukturer.
- For å avlaste trykket og bedre overlevelsen av dypere liggende strukturer utføres **eskarotomier** gjennom forbrent dermis slik at sårkantene i subcutis spriker godt.

# Etterbehandling

- Tilhelet hud smøres med en uparfymert fuktighetskrem. Fuktighetskrem vil også hjelpe mot kløe, men må i noen tilfeller suppleres med antihistamin p.o.
- Den nye huden er tynn og selv små traumer kan medføre bulladannelse. Disse sårene behandles som en overfladisk delhudskade.
- Kompresjonsbehandling, gjerne i kombinasjon med laserbehandling brukes for å hindre utviklingen av hypertrofiske arr i brannskadet hud.
- Kompresjon oppnås best ved hjelp av spesialplagg, individuelt tilmålt, i elastisk materiale.



# Referanser

- Brannskadebehandling (HUS) <https://metodebok.no>
- [Nasjonal behandlingsteneste for avansert brannskadebehandling - Helse Bergen \(helse-bergen.no\)](https://helse-bergen.no)