# 

# Brännskador - BARN

**Detta PM med klickbara länkar har 4 bilagor:**

**1.** [**Brännskador – omhändertagande på Barnakuten**](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/ca9414dff3241fb0c1257976003a8958?OpenDocument)

**2.** [**Brännskador - omläggning av brännskadesåret**](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/abf9330a95038f79c1257976003ae30c?OpenDocument)

**3.** [**Brännskador - vätskebehandling**](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/62c41e814b9773fec1257976003b7630?OpenDocument)

**4.** [**Brännskador - smärtbehandling**](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/c791a78e4388e473c1257976003bb19a?OpenDocument)

**Generellt**

Större delen av de ca 500 patienter med brännskador vi behandlar årligen har skållningsskador som är relativt lindriga. Ca 40 patienter läggs in årligen och ca 10 av dessa behöver hudtransplantation.

Det brukar räcka med två omläggningar per vecka, ibland endast en. Brännskadebehandling på helger eller övrig jourtid sker endast i undantagsfall. Antibiotika används mycket sällan och i princip endast vid mycket stark infektionsmisstanke/sepsismisstanke.

Stora, djupa brännskador sköts enligt **rikssjukvårdsbeslutet** av brännskadeverksamheterna i Uppsala och Linköping (se [info](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/e9464df2afc5cff8c1258557002f3ef7?OpenDocument)). Jourtid kontaktar mellanjouren/bakjouren på barnkirurgen jour på rikssjukvårdskliniken för hjälp med bedömningen av patienten enligt rikssjukvårdskriterier.

**Brännskademottagningen** är öppen måndag, tisdag, torsdag och fredag och bemannas av barnsjuksköterskor som nås på **78095**. Man kan boka in patienter på denna mottagning från akuten eller vårdavdelning vid utskrivningen. Här görs omläggningar såväl med avancerad smärtlindring, som enklare omläggningar.

**Behandling**

Behandlingen beror på:

* skadedjup
* utbredning
* lokalisation
* ålder
* uppkomstmekanism (vid skållning: hur varmt? hur länge? hur mycket? konsistens? klibbiga saker? hur och hur länge kylde man?)

En flamskada är i princip alltid djup, en skållningsskada kan vara djup. Vid skadeyta cirka 10% TBSA (kroppsytan) bör och ≥15% TBSA måste barnet läggas in för vätsketerapi de första dygnen. Likaså om skadan sitter på en besvärlig lokalisation (mun, ögon, perineum, händer, fötter) eller om det krävs extra smärtlindring samt vid inhalationsskador. Cirkulära brännskador på extremiteter läggs in för kontroll av distalstatus. Familjer till alla inneliggande barn bör erbjudas kuratorskontakt. Kuratorskontakt är önskvärd även vid skador som sköts polikliniskt. Det större barnet kan ha eget behov av kurator. Lekterapin är viktig för alla barn med brännskador.

Om transplantation behövs, görs detta i vanliga fall 2 veckor efter skadan. Då har allt läkt som kan läka spontant. Transplantation görs tidigare om manifest djup skada.

**Akutmottagning** (se även [bilaga 1](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/ca9414dff3241fb0c1257976003a8958?OpenDocument))

Xylocaindränkta (buffrat Xylocain) kompresser 15-20 min före omläggning. OBS maxdos 4mg/kg. Ge smärtlindring enl. bilaga nr 4. Tvätta rent från smuts och trasiga blåsor i adekvat smärtlindring. Kontakta ev. Smärtteamet för omläggning i Sufentanil. Odla från sårytorna om skadan är äldre än ett dygn. Bedöm utbredning och om möjligt djup. Djupet är dock svårbedömt de 2-3 första dagarna.

FOTOGRAFERA enl. lokala riktlinjer för multimedialagring. Därefter omläggning med förband som är lätt att avlägsna (för tillfället Mepilex Ag®). Fixera förbandet så det inte glider. Tejpa fast med Mefix® (se [bilaga 2](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/abf9330a95038f79c1257976003ae30c?OpenDocument)).

Patienten läggs in eller ges återbesök om 2-4 dagar för förbandsbyte på brännskademottagningen. Glöm inte smärtlindring i hemmet.

Inte rutinmässigt antibiotikum (undvik antibiotikum om inte stark infektionsmisstanke).

Patienter med brännskador ≤ 1 % TBSA remitteras till primärvården med behandlingsmeddelande.

**Avdelning**

**Inneliggande första dagarna:**

Smärtlindring är en viktig del av behandlingen ([bilaga 4](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/c791a78e4388e473c1257976003bb19a?OpenDocument)). Paracetamol och Ibuprofen/Diklofenak, Klonidin (Catapresan®) alt Morfin skall ordineras. Kontakt tas med Smärtenheten.

Vid utbredda skador (≥10% TBSA) ges vätska med Ringeracetat enligt Parkland formeln

**3 ml**/**kg x % skadad yta** (≥ 2:e graden)

Av detta ges 50% de första 8 timmarna efter skadan, resterande de följande 16 timmarna. I tillägg till detta ges 5% glukos (tillsätt gärna extra Natrium) för basalbehovet första dygnet. Om ingen kontraindikation föreligger får barnet dricka/äta fritt. Nästa dygn kan man i regel halvera Ringeracetattillförseln. Noggrann vätskebalans skall journalföras. Adekvat vätsketillförsel kontrolleras bäst med kontroll av adekvata urinmängder. Dessa bör ligga på minst 1ml/kg/h (se [bilaga 3](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/62c41e814b9773fec1257976003b7630?OpenDocument)).

Provtagning: daglig vikt, temp minst 3 x dagligen, extra om barnet är slött. CRP och Hb dagligen. Under den intensiva vätskebehandlingen tas Astrup dagligen. Protein/albumin 1 gång per vecka.

Beakta tecken på sepsis: temp > 38,5ºC tillsammans med slöhet och höjt CRP (som i alla fall stiger till följd av brännskadan). Ta blododling. Visa restriktivitet med antibiotikum. Infektionsjouren kan läsa av odlingar under helgerna om vi har barn som är dåliga och svaret är avgörande för behandlingen. Om antibiotika behöver sättas in är Cefuroxim förstahandsvalet, eller riktat enligt odlingssvar.

Omläggning i narkos 2-4 dagar efter skadan. Vardagar Orbit-anmäles patienterna av barnkirurg placerad på brännskade-/kärlanomaliraden. Övrig tid anmäler mellanjouren patienten för omläggning. OBS. Detta är viktigt under helger så att patienten är förberedd att bli omlagd på måndag fm på operation.

**Inneliggande efter några dagar:**

Fortsatt adekvat smärtlindring. Eventuellt stöddropp om barnet fortfarande inte dricker/äter adekvat. Brännskadan utlöser ett katabolt tillstånd och även om barnet kan äta förbrukar det mera energi än som kan tillföras. Var generös med dietistkonsult.

Se till att bandagen sitter bra. Vätskar de igenom för mycket behöver de förstärkas på avdelningen (se [bilaga 2](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/abf9330a95038f79c1257976003ae30c?OpenDocument)). Kontrollera att det är planerat för nästa omläggning (Orbit, info för avd).

Utskrivning (inte permission) om barnet inte kräver vård som endast kan ges på sjukhus (dropp, Morfin, smärt- eller bandageproblem).

**Operation**

Brännskadepatienterna operationsanmäles till akutlistan.

**Omläggning:**

Undvik NEDKYLNING. Gärna temperaturmonitorering, varmluftsfiltar och varma vätskor.

Blöt försiktigt loss förbanden (brukar dock lossna lätt). Använd gärna Remove® på Mefix®. Tvätta, odla, FOTOGRAFERA digitalt med kameran från brännskademottagningen eller barnop och sedan be brännskadesjuksköterskan att ladda upp jpg-filer i Picsara. Bedöm djupet (känna, trycka, sticka). Om tydligt djupt, planera för eller utför revision och/eller transplantation tillsammans med brännskadeerfaren kollega. Lägg om med Mepilex Ag® (se [bilaga 1](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/ca9414dff3241fb0c1257976003a8958?OpenDocument) och [bilaga 2](http://lis01.sll.se/prod/karolinska/lis/verksamhetshandbok/ALvhandbok.nsf/8831d344796a5abdc1256bce0042d1a4/abf9330a95038f79c1257976003ae30c?OpenDocument)). Nästa omläggning om 3-4 dagar i den bedövningsform som krävs. Orbitanmälan.

**Transplantation:**

Tagstället är i första hand från skalpen. Använd rakapparaten på så stor yta som erfordras. Underhuden prepareras med subcutan injektion med en blandning av 1 mg Adrenalin i 100 ml fysiologisk NaCl. Injicera rikligt för att få en mjuk ”bädd” att ta ifrån. Dermatomen (Zimmer®) med 1½” eller 2” distanbrickan (efter behov) ställs in på djupet av 7/1000´´ (=ca 0,18 mm). Lägg Adrenalinkompress på tagstället. Transplantatet meshas vid behov, oftast 1:1 eller 1:1,5.

Efter noggrann revision av den ytan som skall transplanteras (avlägsna nekrotisk vävnad och gör noggrann blodstillning med bipolär diatermi) kan transplantatet fixeras, ibland kan Tisseel® användas. Tisseelets trombinkomponent ska spädas 1/100 vilket ger några extra minuters härdningstid. Tissomat®, sprayapplikator 10-15cm från huden, max 1,5 bars tryck. Åtgång: 1 spruta med 1 ml Tisseel® och 1 ml trombin per 100-200 cm². Transplantatet täcks med Mepitel® eller Jelonet® och sedan lätt fuktade kompresser och klinglinda.

Tagstället täcks med AquacelAg® (torrt 3-4 lager) med Tegaderm® eller OpSite® på.

Nästa omläggning efter 4-7 dagar i narkos. Då skall OPERATÖREN ta bort det inre förbandet (var tydlig med detta i Orbitanmälan).

**Tisseel beredning:**

Tisseel® förvaras fruset. Skall tinas och värmas till 37ºC innan användning. För att förlänga härdningstiden, späds härdaren (Trombin) 1/100 enligt följande: 1 ml sprutan med Trombin tages loss från aggregatet (Duploject Sprayset) och Trombinet sprutas in i en 100ml flaska med fysiologisk NaCl. Omskakas och märkes. 1 ml av blandningen aspireras tillbaka i sprutan som sedan placeras i sprutaggregatet. Detta är nu klart för användning. Tisseel® får ej frysas på nytt eller förvaras kallt efter upptining.

**Versionshistorik**

*Varje dokument bör innehålla en historik som för varje version talar om vad som ändrats, vem som gjort ändringen och när ändringen gjordes. Observera att versionshistoriken ska fyllas i manuellt.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Datum** | **Förändring och kommentar** | **Ansvarig** |
| 5 | 200427 | Uppdatering av länkar | Radek Krakowski |
| 4 | 170919 | Uppdatering av länkar | Radek Krakowski |
| 3 | 170314 | Uppdatering och överflytt | Radek Krakowski |
| 2 | 150518 | Uppdatering. Acticoat® ej aktuellt längre. | Radek Krakowski, |
| 1 |  |  |  |