

## Kasuistik

Ugeskr Læger 2020;182:V04200294

# Solsikkeolie er effektiv til fjernelse af bitumen ved asfaltforbrænding af hoved og hænder

Fríða V. Jakobsen<sup>1</sup>, Niclas H. Eysturoy<sup>2</sup> & Kristoffer W. Barfod<sup>3</sup>

1) Øre-næse-halsafdelingen, Landssygehuset på Færøerne, 2) Kirurgisk Afdeling, Landssygehuset på Færøerne, 3) Sports Orthopedic Research Center – Copenhagen (SORC-C), Ortopædkirurgisk Afdeling, Amager-Hvidovre Hospital

Ugeskr Læger 2020;182:V04200294

Asfalt består af ca. 95% stenmateriale og 5% bitumen. Bitumen bruges som bindemiddel og er det, der giver asfalt den sorte farve. Ved rumtemperatur er bitumen fast, men ved opvarmning til over 93 °C bliver det flydende.

Ved bearbejdning af bitumen varmes det op til 160-250 °C, og det kan derfor forårsage alvorlige hudforbrændinger [1]. Ved afkøling bliver bitumen hårdt, hvilket besværliggør fjernelse uden at skade den underliggende hud. Der er i litteraturen beskrevet diverse produkter til fjernelse af bitumen, herunder lokalantibiotika, smør, solsikkeolie, babyolie, vaseline og nogle kommercielle opløsningsprodukter [1-5].

## SYGEHISTORIE

En 56-årig mand kom ind på skadestuen dækket fra top til tå af kulsort bitumen. Under arbejde på en asfaltfabrik var et rør fra en gryde eksploderet, og han var blevet helt oversprøjtet med bitumen. En arbejdsdragt beskyttede alt andet end hoved, hals og hænder.

Ved ankomsten til skadestuen kunne han åbne munden og øjnene og svare relevant på tiltale. Han klagede over smerter fra især hoved og ansigt. Det blev konstateret, at bitumen dækkede hovedet og begge håndrygge (**Figur 1A**). Han var ikke blevet afkølet på skadestedet. På skadestuen blev de afficerede områder afkølet med vand, og han blev intuberet pga. risiko for hævelse i pharynx.

**FIGUR 1 / A.** Patienten i sygehistorien ved ankomsten til skadestuen. Hals, ansigt, skalp, nakke og begge håndrygge var dækket med varmt bitumen. I skadestuen blev de afficerede områder afkølet med vand, og patienten blev intuberet pga. risikoen for forbrænding og hævelse i pharynx. Bitumen blev forsigtigt fjernet ved brug af solsikkeolie. **B.** Patienten to uger efter ulykken. Han fik ingen varige men fraset et ar på venstre håndryg.



Han blev kørt til operationsstuen, og der blev skaffet 15 l solsikkeolie fra centralkøkkenet og den nærmeste kiosk. I løbet af tre en halv time blev bitumenet forsigtigt fjernet med gazeservietter, som var dyppet i solsikkeolie.

Patienten havde førstegradsforbrændinger på hoved og hals og andengradsforbrænding af venstre håndryg. Der var mikroepiteldefekter på cornea, men ingen forbrænding af pharynx. De forbrændte steder blev smurt med sølvulfadiazin og pakket ind. Patienten blev i intuberet tilstand overflyttet til Rigshospitalets brandsårsafdeling, hvor brandsårsarealet blev vurderet til 3%. Han blev ekstuberet dagen efter og udskrevet på tredjedagen. To uger efter ulykken kunne han vende tilbage til arbejde (Figur 1B), og han fik ingen men efter ulykken.

## DISKUSSION

Der findes flere forskellige produkter, hvormed bitumen kan fjernes. I en caseserie med fire patienter med asfaltforbrændinger blev asfalten effektivt, smertefrit og i løbet af en halv time fjernet med gaze, som var vædet i solsikkeolie [2].

I et in vitro-studie har man sammenlignet forskellige produkter ved at hælde dem i et reagensglas med bitumen og analysere opløseligheden med fluorescens. Det konkluderedes, at et kommercielt produkt var bedst til at fjerne bitumen, og at vegetabilsk olie var meget mere effektiv end vaseline og produkter med animalsk fedt [4]. Flydende opløsningsmidler som petroleum, benzin, alkohol og acetone er også i stand til at opløse bitumen, men frarådes at bruge, da de er brandfarlige, ineffektive, vævstoksiske og hudirriterende [3-5]. Mineralsk olie, smør, vaseline, vegetabilsk olie og solsikkeolie er beskrevet som

værende nontoksiske og nonirritative [1, 4]. Et kommercielt produkt er beskrevet som værende nontoksisk, men medfører mild hudirritation og risiko for udvikling af allergisk kontaktdermatitis [1, 4, 5]. Lokalantibiotika, som indeholder bacitracin, neomycin og polymyxin B samt sølvsulfadiazin er ligeledes i stand til at fjerne bitumen, men kan også forårsage hudirritation og allergisk kontaktdermatitis [1].

*Yamazaki et al* anbefaler spiselige olier, såsom smør, solsikkeolie og vegetabiliske olier til at fjerne asfalt fra hud, da det er effektivt, trygt, nemt tilgængeligt og billigt [1]. *Bosse et al* anbefaler lokalantibiotika som førstevalg, da de er velbeskrevne, forventes at være tilgængelige i skadestuen og forebygger infektion [3]. Hos patienten i sygehistorien blev de forbrændte kropsdele hurtigt afkølet med vand, hvorefter bitumen blev fjernet med solsikkeolie. Det var en tidskrævende, men skånsom proces.

Trods patientens voldsomt medtagne fremtoning ved henvendelse i skadestuen, var hans skader begrænset til førstegradsforbrændinger på hals, ansigt, skalp og nakke samt andengradsforbrænding på venstre hånd. Han blev udskrevet efter tre dage og fik ingen men. Bitumen var afkølet til ca. 50°C, da det ramte patienten, eftersom det ellers ville have medført betydelig værre forbrændinger.

Vi kan konkludere, at solsikkeolie er effektiv som middel til fjernelse af bitumen, og at det ikke medfører irritation eller skade af den underliggende hud ved forsigtig fjernelse af bitumen.

**KORRESPONDANCE:** *Frída V. Jakobsen*. E-mail: fridavjak@gmail.com

**ANTAGET:** 13. juli 2020

**PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK:** 14. september 2020

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen. Forfatternes ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

**LITTERATUR:** Findes i artiklen publiceret på Ugeskriftet.dk

## SUMMARY

### Sunflower oil is efficient for removing bitumen in asphalt burn of head and hands

Frída V. Jakobsen, Niclas H. Eystur oy & Kristoffer W. Barfod

Ugeskr Læger 2019;181:V04200294

This case report describes a 56-year-old male asphalt worker who was admitted to the emergency department after a work accident, where a pipe exploded and splashed 160 °C hot bitumen over his face and hands. Bitumen is the black adhesive component in asphalt, and it is soluble in oil. It was successfully removed with sunflower oil without damaging the skin. The patient only got a second-degree burn on his left hand and first-degree burns on the right hand and face. He was discharged three days after admission, and there was no durable injury.

## LITTERATUR

1. Yamazaki E, Shido K, Yamasaki K et al. Edible oil methods to remove asphalt on burns. *J Dermatol* 2018;45:1331-6.
2. Türegün M, Öztürk S, Selmanpakoglu N. Sunflower oil in the treatment of hot tar burn. *Burns* 1997;23:442-5.
3. Bosse GM, Wadia SA, Padmanabhan P. Hot asphalt burns: a review of injuries and management options. *Am J Emerg Med* 2014;32:820.e1-820.e3
4. Iuchi M, Sugiyama M, Oyatsu Y et al. The comparative study of solvents to expedite removal of bitumen. *Burns* 2009;35:288-93.
5. Baruchin AM, Schraf S, Rosenberg L et al. Hot bitumen burns: 92 hospitalized patients. *Burns* 1997;23:438-41.