

Første tilfælde af *Hypoderma tarandi*-associeret myiasis på Grønland

Julie Bangsø^{1,2,3,4}, Karin Folmer Thøgersen^{1,4}, Peter Nejsum⁵ & Christen Rune Stensvold⁶

KASUISTIK

1) Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Syddansk Universitet Odense

2) Klinisk Patologisk Afdeling, Odense Universitetshospital

3) Kirurgisk Afdeling, Sydvestjysk Sygehus Esbjerg

4) Ilulissat Sygehus

5) Institut for Veterinær Sygdomsbiologi, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

6) Parasitologisk Laboratorium, Afdeling for Mikrobiologi og Infektionskontrol, Statens Serum Institut

Ugeskr Læger
2016;178:VI0150796

Hudbremsen *Hypoderma tarandi* kræver en vært for at kunne gennemføre sin livscyklus, og den lægger æg i værtsdyrets pels i perioden juli-september. Når æggene klækkes, penetrerer hudbremselarverne værtens hud og bevæger sig subkutan med retning mod øjne og ryg [1]. Subkutan dannes der granulomatøse cyster. Efter 9-11 måneder forlader larverne værten, forpupper sig og bliver til bremses efter yderligere 21-33 dage [2]. Bremsen er udbredt på den nordlige halvkugle. Ud over hos rensdyr (Figur 1), er der observeret tilfælde hos andre hovdyr [3]. Mennesket kan være vært, og sygdomstilstanden betegnes myiasis. Der findes kun få beskrivelser med infestationer hos mennesker i arktiske/subarktiske områder [5]. Denne kasuistik omhandler det først kendte tilfælde hos et menneske på Grønland.

SYGEHISTORIE

Den 5. august 2014 kontaktede en 25-årig kvinde fra Diskobugten sygehuset i Ilulissat pga. en 1,5 cm stor hævelse bag det ene øre. En uge forinden havde hun opdaget en kløende bule i hovedbunden. Den følgende dag var bulen svundet ind til størrelsen på et myggestik. Fire dage senere blev hun tilset af en læge på sygehuset, da der var tilkommet to hævelser i hovedbunden.

Patienten havde under forløbet hverken haft feber, forhøjet C-reaktivt proteinniveau eller andre sygdomstegn. Tilstanden blev set an i en måneds tid, indtil kvin-

den henvendte sig igen, denne gang med hævelse og ømhed af venstre kind (Figur 2A + B). På mistanke om infektion blev hun sat i penicillinbehandling, og hævelsen forsvandt dagen efter. To uger senere fik hun imidlertid igen en øm hævelse, denne gang af venstre øjenlåg (Figur 2C) og blev uden effekt sat i dicillinbehandling. Ni dage senere havde hun hævelse af begge øjenlåg (Figur 2D + E) og fik behandling med fusidinøjendråber på mistanke om blefaritis; der blev samtidig foretaget røntgenoptagelse af bihulerne, hvorved sinusitis blev udelukket. Den 5. oktober kom hun igen med forværring af hævelsen omkring venstre øje og fik igen ordineret fusidin. Hun kom igen den 9. oktober, da hun havde ekstraheret en larve fra sit øvre venstre øjenlåg. Hun havde oplevet sviende fornemmelser, som om noget bevægede sig under huden.

Skønt fravær af eksposition for rensdyr blev der rejst mistanke om infestation med *H. tarandi*. Patienten havde ikke haft andre symptomer fra øjnene, og ved en oftalmoskopi blev der fundet normale forhold, hvorfor der ikke opstod mistanke om oftalmomyiasis. Ved den objektive undersøgelse fandt man ingen æg i bulen i hovedbunden, men en bule af størrelse som et myggestik (0,5 × 0,5 cm) kunne identificeres. Ud fra klinisk mistanke blev der ordineret ivermectin 0,2 mg/kg som engangsdosis. Hun responderede godt på denne behandling og havde ingen efterfølgende gener eller tegn på vedvarende infektion. Larven blev artsbestemt og karakteriseret genetisk (Figur 3).

DISKUSSION

Smitte med *H. tarandi* kan medføre oftalmomyiasis [2] med risiko for mulig permanent beskadigelse af synet, hvorfor hurtig udredning og behandling er essentiel. Sygehistorien viser, at diagnostikken af *H. tarandi*-infestation kan være langstrakt, bl.a. pga. sygdommens sjældenhed og deraf følgende *neglect*. Relevant diagnostik omfatter ultralydskanning af kutane hævelser, morfologisk undersøgelse af larver, test for tilstedeværelse af specifikke antistoffer og DNA-baserede undersøgelser. Kendskab til karakteristiske symptomer og muligheden for DNA-analyse, hvis der foreligger larvemateriale, er vigtig for hurtig og præcis diagnostik. Ellers anbefales en effektiv ELISA-test i kombination med konfirmatorisk Western blot-analyse. Dog råder vi til, at man behandler på mistanke, da en mulig infektion

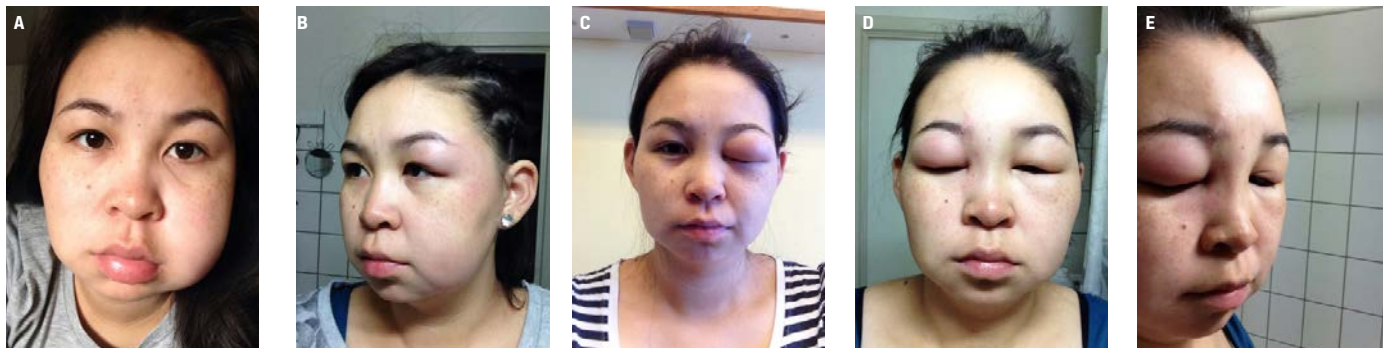
FIGUR 1

I Grønland er rensdyr og moskusokser de eneste hovdyr. I 1960'erne importeredes 27 moskusokser til Vestgrønland. *Hypoderma tarandi* findes i meget høje forekomster hos rensdyr i Vestgrønland, og infestation er også påvist i den stigende population af moskusokser i de samme områder [3]. Stigende *H. tarandi*-forekomst blandt rensdyr og moskusokser formodes at bero på bedre vækstbetingelser for hudbremsefluerne pga. højere sommertemperaturer [4]. (Foto: Christian M.O. Kapel).




FIGUR 2

Billeder taget af patienten selv hen over en måned. Der ses hævelser i ansigtet varierende i tid og lokalisation. På A og B ses hævelsen af patientens venstre kind fra begyndelsen af september. Den 16. september henvendte hun sig med hævelse af venstre øjenlåg (C). Efter manglende effekt af antibiotikabehandling kom hun igen den 24. september, denne gang med hævelse af begge øjenlåg (D + E). Karakteristiske symptomer under forløbet var specifikke hævelser af varierende lokalisationer i ansigtet og hovedbunden af vekslende varighed og en sviende fornemmelse under huden i, hvad man kan forestille sig har været larvens krybebane.



med *H. tarandi* kan resultere i oftalmomyiasis og muligt tab af synet på det inficerede øje. Den bedste og hurtigste metode til diagnosticering i klinikken ligger endnu ikke fast, og yderligere indrapportering og opsamling af data er vigtig for at kaste lys over smitte, diagnostik og behandling af *H. tarandi*-infestation.

Patienten havde ikke haft nogen direkte kontakt med rensdyr eller moskusokser i perioden op til infestationen. Måske er det ikke alene direkte eksposition for selve hovdyret, der udgør en risiko, men også ophold i samme habitat/nærtliggende områder. Specielt i månederne juli-september forventes en øget risiko for infestation, da bremserne lægger deres æg på denne årstid. På grund af den stigende forekomst af *H. tarandi* blandt Grønlands hovdyr anser vi derfor myiasis som et muligt stigende problem for mennesker i Grønland.

SUMMARY

Julie Bangsø, Karin Folmer Thøgersen, Peter Nejsum & Christen Rune Stensvold:

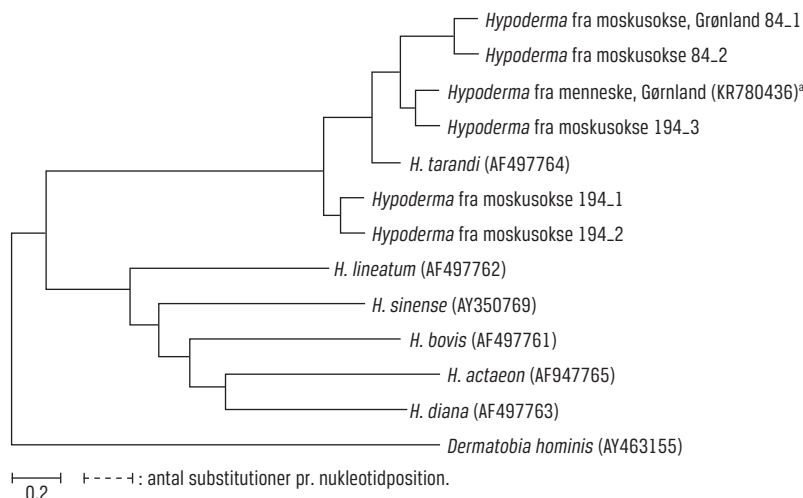
The first case of *Hypoderma tarandi*-associated human myiasis in Greenland

Ugeskr Læger 2016;178:V10150796

We present the first case of human myiasis in Greenland caused by the warble fly *Hypoderma tarandi*. Noticing a persisting, migrating, stinging facial sensation, a female patient eventually extirpated a larva from her upper eyelid, and the larva was confirmed to species level using DNA-based methods. A high prevalence of *H. tarandi* in reindeer, the main reservoir host, and increasing populations of musk ox may imply an increased risk of zoonotic transmission. Although diagnosis is challenging, rapid intervention is crucial to reduce the risk of ophthalmomyiasis.


FIGUR 3

Til artsbestemmelse og genetisk karakterisering af larven er benyttet et dendrogram konstrueret efter *neighbour-joining*-metoden. De genetiske afstande er baseret på 579 nukleotider af *coxI*-genet, beregnet med Kimura 2-parametermodellen. GenBank-accessionsnumrene er angivet i parentes. Larven blev konserveret i 70% ethanol og sendt til undersøgelse på Parasitologisk Laboratorium, Statens Serum Institut. Her ekstraheredes DNA, og nukleært ribosomalt DNA (rDNA) blev opformeret ved polymerasekædereaktion og sekventeret vha. Sanger-sekventering. Ved sammenligning af referencenukleotidsekvenser i GenBank sås 98% sekvenssimilitet til andre *Hypoderma*-arter, og sekvensen blev indsendt til National Center for Biotechnology Informations database som den første *H. tarandi*-rDNA-nukleotidsekvens (accessionsnummer KT780435). Desuden blev en del af det mitokondrielle *coxI* sekventeret (accessionsnummer KT780436) på Københavns Universitet og fundet 99% identisk med *H. tarandi* fra Norge (GenBank: AF497764). Slutteligt blev softwareprogrammet MEGA 6 brugt til at undersøge det genetiske slægtskab mellem forskellige *Hypoderma*-arter og larven fra patienten i sygehistorien samt larver fra grønlandske moskusokser med oprindelse syd for Kangerlussuaq [3]. Det sås, at larven fra den grønlandske patient var nært beslægtet med *H. tarandi* fra rensdyr og moskusokser, da den var at finde i samme cluster.



a) *coxI*-DNA-sekvensen fra isolatet, der er beskrevet i denne kasuistik.

KORRESPONDANCE: *Christen Rune Stensvold*. E-mail: run@ssi.dk

ANTAGET: 17. november 2015

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 4. januar 2016

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

LITTERATUR

1. Karter AJ, Folstad I, Anderson JR. Abiotic factors influencing embryonic development, egg hatching, and larval orientation in the reindeer warble fly, *Hypoderma tarandi*. *Med Vet Entomol* 1992;6:355-62.
2. Lagacé-Wiens PR, Dookeran R, Skinner S et al. Human ophthalmomyiasis interna caused by *Hypoderma tarandi*, Northern Canada. *Emerg Infect Dis* 2008;14:64-6.
3. Samuelsson F, Nejsum P, Raundrup K et al. Warble infestations by *Hypoderma tarandi* (Diptera; Oestridae) recorded for the first time in West Greenland muskoxen. *Int J Parasitol Parasites Wildl* 2013;2:214-6.
4. Witter LA, Johnson CJ, Croft B et al. Gauging climate change effects at local scales: weather-based indices to monitor insect harassment in caribou. *Ecol Appl* 2012;22:1838-51.
5. Kan B, Asbakk K, Fossen K et al. Reindeer warble fly-associated human myiasis, Scandinavia. *Emerg Infect Dis* 2013;19:830-832.