

# Badhusfötter – ny diagnos i Sverige

1994 beskrevs »idiopathic recurrent palmoplantar hidradenitis« [1] som ett medicinskt tillstånd som karakteriserades av kraftigt ömmande erytematösa noder på fotsulorna hos barn. Därefter följde ett flertal fallbeskrivningar där 1 till 15 år gamla barn, huvudsakligen tidigare friska, hade drabbats av smärtsamma hårda och rodnade områden på handflator eller fotsulor. Allmäntillståndet rapporterades vara gott, bara undantagsvis med subfebrilitet, och de beskrivna besvären självläkte inom en vecka (upp till tre veckor i enstaka fall).

Blodprov har vid »idiopathic recurrent palmoplantar hidradenitis« visat lätt förhöjda infektionsparametrar [2], och biopsier har påvisat en infiltration av neutrofila celler runt svettkörtlarnas sekretoriska tubuli och proximala ductus. Vad som utlöser den inflammatoriska processen är okänt. Det diskuteras om extern påfrestning som kraftig fysisk aktivitet eller extensiv svettproduktion kan leda till obstruktion av svettkörtlar och sekundär ruptur av ductuli så att intilliggande vävnad påverkas och utlöser frisättning av kemotaktiska faktorer och invandring av neutrofila celler.

Till skillnad från det ovan beskrivna tillståndet, som uppkom sporadiskt och utan gemensam epidemiologi, så beskrevs ett utbrott med liknande symptom hos 40 barn i Alberta, Kanada, med tydlig epidemiologisk koppling till en kommunal plaskdamm som var kraftigt koloniserad med *Pseudomonas aeruginosa*. En av dessa patienter utvecklade en follikulit med växt av *P aeruginosa*, som visade sig vara lik vat-

**Susanne Sütterlin**, med dr, klinisk mikrobiolog, ST-läkare i barnmedicin  
● [susanne.sutterlin@kbh.uu.se](mailto:susanne.sutterlin@kbh.uu.se)

**Åsa Myreid**, med dr, barnläkare; båda institutionen för kvinnors och barns hälsa, Uppsala universitet och Akademiska barnsjukhuset, Uppsala

**Johan Edvin Nöjd**, med dr, infektionsläkare, smittskyddsläkare, institutionen för medicinska vetenskaper, Smittskyddsenheten, Uppsala

**Heike Kaden**, med dr, hälsoskyddsinspektör, Miljöförvaltningen Uppsala



Foto: Privat

**Figur 1.** Exempel på badhusfot med rodnande, svullna och kraftigt ömmande fotsulor som uppkom några timmar efter vistelse i Uppsala kommuns största simanläggning.

tenisolatet i molekylära utredningar [3]. Flera liknande fallbeskrivningar följde [4, 5], och på grund av den epidemiologiska kopplingen till *P aeruginosa*-kontaminerade vattenanläggningar etablerades sedermera namnet »pseudomonas hot-foot syndrome«. Histologiska undersökningar visade liknande inflammatoriska fynd kring svettkörtlar som vid idiopathic recurrent palmoplantar hidradenitis, och även sjukdomsförloppet var likt: kraftig ömmande fotsulor, gott allmäntillstånd och spontan besvärsfrihet inom några dygn. Det krävs inte antibiotika, utan vila och smärtlindring utgör behandlingsrekommendationerna [3, 6].

## FALLBESKRIVNING

Under februari och mars 2019 undersöktes ett flertal barn i förskole- och lågstadieskolåldern vid Akademiska barnsjukhusets akutmottagning, Uppsala, på grund av ovilja att belasta fötterna. Samtliga barn

**»Misstanke om en för barnen gemensam smittkälla vid den aktuella anläggningen föranledde kontakt med smittskyddsenheten ...«**

uppvisade rodnade, ömmande och svullna fotsulor, men var för övrigt väsentligen opåverkade. Anamnestiskt framkom att samtliga barn hade besökt kommunens största badhus några timmar till ett dygn före symptomdebut. Misstanke om en för barnen gemensam smittkälla vid den aktuella anläggningen föranledde kontakt med smittskyddsenheten, Region Uppsala, samt miljöförvaltningen i Uppsala kommun, som påbörjade en utredning.

Innan den av *P aeruginosa* kontaminerade smittkällan identifierats och avlägsnats, sökte sammanlagt minst 20 barn vård. Uppföljningen visade att besvären

## HUVUDBUDSKAP

- Under februari och mars 2019 observerade personal vid Akademiska barnsjukhusets akutmottagning en anhopning av barn som sökte vård på grund av ömmande och rodnande svullnader på fotsulorna.
- Epidemiologiskt fanns en tydlig koppling till Uppsalas största simanläggning. *Pseudomonas aeruginosa* kunde isoleras från ihåliga leksaker från en lekhörna i badet samt från botten av en grund bassäng. Efter att leksakerna togs bort och bassängdelen stängdes har inga nya fall registrerats.
- Tillståndet beskrivs som en variant av palmoplantar ekkrin hidradenit och har benämnts »pseudomonas hot-foot syndrome«, vilket på svenska har föreslagits namnges som badhusfötter.

var självläkande inom två till tre dygn; i enstaka fall förekom symtom i upp till en vecka, med god effekt av rekommenderad symtomlindrande behandling med smärtstillande läkemedel som paracetamol och ibuprofen samt vila. Inget barn behövde antibiotika.

### Smittskydds- och miljöutredning

Utbyten och samtal inom akutpediatrikens lärarkollegium ledde till insikten om sambandet mellan de enstaka patienterna som sökte med liknande besvär, vilket föranledde en fördjupad undersökning av fallen. Med hjälp av tvärprofessionella diskussioner och litteratursökning var det möjligt att identifiera »Pseudomonas hot-foot syndrome« som mest trolig förklaring, och barnklinikens läkare kontaktade smittskyddsenheten och miljökontoret i Uppsala för vidare handläggning.

Den aktuella simanläggningen skickar regelbundet vattenprov för kemisk och mikrobiologisk analys. Vattenprov från anläggningens samtliga åtta bassänger har varit anmärkningsfria och därmed negativa för P aeruginosa både före, under och efter utredningen.

Mot denna bakgrund genomfördes provtagning och rengöring av olika yttskikt inom anläggningen, det senare i form av mekanisk bearbetning och desinfektion av fuktiga såväl som torra ytor med klorinlösning och natriumhypoklorit respektive alkoholbaserade medel. Misstankar riktades relativt snart mot den del av en undervisningsbassäng vars botten målats om i januari och redan i februari börjat flaga, samt en intilliggande lekhörna. Dessa två områden stängdes av och därefter rapporterades inga nya fall. P aeruginosa kunde senare påvisas från en ihålig leksak som samlat vatten (770 MPN [most probable number]/100 ml) i lekhörnan och från såväl färgflagorna som två av fyra svabbprov. Utredningen kunde inte påvisa P aeruginosa från några andra prov trots omfattande provtagning från ytorna runt bassänger och gångstråk.

### Kommentar

»Pseudomonas hot-foot syndrome« har ännu ingen svensk benämning, vilket har uppmärksammats av Rickard Eitrem, överläkare och docent i infektionsmedicin vid Blekinge kompetenscentrum och Svens-

ka infektionsläkarföreningens (SILF) rådgivare inom nomenklaturfrågor, som föreslagit namnet »badhusfötter«.

P aeruginosa är en vattenbakterie och välkänd orsak till follikuliter efter bad i förorenade vattenanläggningar (»hot-tub folliculitis«) [4, 7]. I verksam-

## »P aeruginosa kunde senare påvisas från en ihålig leksak som samlat vatten ...«

hetsutövarens egenkontroll av offentliga badanläggningar ingår regelbundna vattenprov där man specifikt letar efter bland annat P aeruginosa. Typiska virulensfaktorer hos arten är förmågan att producera biofilm, pili, som förmedlar vidfästning och produktion av exotoxiner [8]. Patogenesen för så kallade badhusfötter är ännu okänd. Man har föreslagit att de vid simanläggningar vanligt förekommande halkskyddsgolven kan orsaka mikroskador på barns mjuka fot-sulor som i kombination med höga halter av exotoxinproducerande P aeruginosa, kan leda till en inflammatorisk process likt den som bevitnats tidigare. Det utvecklas inga odlingsbara lesioner vid badhusfötter, men samtidig utveckling av follikuliter kan ge möjlighet till odling.

### Sammanfattning

Sannolikt är tillståndet badhusfötter vanligare än man förstår i dag, och kunskapen om kopplingen till P aeruginosa är avgörande för att inleda nödvändiga smittskydds- och miljöutredningar för att identifiera och avlägsna bakomliggande smittkällor. Barnläkare och distriktsläkare bör komma ihåg diagnosen för att undvika onödiga utredningar och behandlingar. ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Citera som: *Läkartidningen*. 2019;116:FSMX

### Läs mer!

Engelsk  
sammanfattning på  
[Läkartidningen.se](http://Lakartidningen.se)

### REFERENSER

1. Stahr BJ, Cooper PH, Caputo RV. Idiopathic plantar hidradenitis: a neutrophilic eccrine hidradenitis occurring primarily in children. *J Cutan Pathol*. 1994;21(4):289-96.
2. Simon M, Cremer H, von den Driesch P. Idiopathic recurrent palmoplantar hidradenitis in children. *Arch Dermatol*. 1998;134(1):76-9.
3. Fiorillo L, Zucker M, Sawyer D, et al. The Pseudomonas hot-foot syndrome. *N Engl J Med*. 2001;345(5):335-8.
4. Yu Y, Cheng AS, Wang L, et al. Hot tub folliculitis or hand-foot syndrome caused by Pseudomonas aeruginosa. *J Am Acad Dermatol*. 2007;57(4):596-600.
5. Heinzow B, Buchner M, Ostendorp C, et al. Hot-foot syndrome. Erythem mit schmerzhafter Schwellung der Fußsohlen nach Schwimmbadbesuch. *Pädiatrische Praxis*. 2014;82:493-502.
6. Zvulunov A, Trattner A, Naimer S. Pseudomonas hot-foot syndrome. *N Engl J Med*. 2001;345(22):1643-44.
7. Roser DJ, van den Akker B, Boase S, et al. Pseudomonas aeruginosa dose response and bathing water infection. *Epidemiol Infect*. 2014;142(3):449-62.
8. Heiby N, Ciofu O, Bjarnholt T. Pseudomonas. In: Jorgensen JH, Pfäller MA, Carroll KA, et al (editors). *Manual of clinical microbiology*. Washington, DC: ASM Press; 2018. p. 773-90.

## SUMMARY

### Case Report of Pseudomonas Hot-Foot Syndrome in Uppsala, Sweden

During February and March 2019, an accumulation of clinically similar erythematous plantar nodules was observed at the University Children's Hospital and several primary care facilities in Uppsala, Sweden. At least 20 children sought medical advice, and all cases presented with a recurrent plantar hidradenitis after within a day after visiting Uppsala's largest waterpark and arena for swimming. The presented symptoms were identical with a condition called pseudomonas hot-foot syndrome described in the literature. An investigation led by the local public health authorities revealed heavy growth of *Pseudomonas aeruginosa* in water-filled toys in a children's play area and in samples taken from the floor of a pool where the surface was partly damaged. After closing the affected part of the pool and removal of the contaminated toys, no more people sought medical advice. Pseudomonas hot-foot syndrome is believed to be more frequent than diagnosed today, and increased awareness is essential to avoid unwarranted diagnostic tests and treatments, and to identify and eradicate the source of infection.