

Statusartikel

Håndeksem

Jakob Ferløv Baselius Schwensen^{1, 2}, Anna Sophie Quaade¹, Anne Birgitte Simonsen³, Jojo Biel-Nielsen Dietz¹, Claus Zachariae^{1, 2} & Jeanne Duus Johansen^{1, 2}

1) Afdelingen for Allergi, Hud og Kønssygdomme, Københavns Universitetshospital – Herlev og Gentofte Hospital, 2) Institut for Klinisk Medicin, Københavns Universitet, 3) Hudklinikken på Jægersborg Allé

Ugeskr Læger 2025;187:V10240682. doi: 10.61409/V10240682

HOVEDBUDSKABER

- Håndeksem har tendens til at blive kronisk.
- Håndeksem har en forstyrret hudbarriere og synes at have en overvejende delt molekyllær profil uanset type. Hurtig behandling gavner prognosen, og forebyggelse er mulig.
- Mere effektive behandlinger er på vej, og hurtige patientforløb og forebyggelse bør implementeres.

Håndeksem er en inflammatorisk hudsygdom karakteriseret ved erytem, ødem og papler i det akutte stadie og undertiden vesikler. I sin kroniske form er huden præget af afskalning, hyperkeratoser og evt. fissurer. Sygdommen er hyppig, rammer flere kvinder end mænd og forekommer i alle aldre. Håndeksem kan være miljøbetinget forårsaget af irritation eller kontaktallergi. Det kan også ses som led i atopisk eksem, og der er særlige kliniske typer, hvis ætiologi er ukendt, hvor man sjældent finder en årsag i miljøet, og som betegnes endogene eksem [1].

Behandlingen består i elimination af væsentlige kausale eksponeringer for irritanter og/eller relevante allergener og som første valg fugtighedscreme og lokalsteroid. Imidlertid har håndeksem tendens til at blive kronisk, hvilket kan påvirke erhvervsevnen, nedsætte livskvaliteten samt give vedvarende behov for behandling. Der er et stort behov for mere effektiv forebyggelse og behandling. Nye studier åbner for mere indsigt i sygdommens molekyllære baggrund, der sammen med udvikling af ny medicin målrettet håndeksem forventes at ville ændre sygdommens forløb væsentligt inden for en kortere årrække. Samtidig er der akkumuleret en betydelig viden om væsentlige risikofaktorer for særligt arbejdsbetinget eksem, som ville kunne omsættes til en mere effektiv forebyggelsesstrategi.

Epidemiologi

Håndeksem er en udbredt sygdom med en aktuel etårsprævalens på 13% i den voksne danske befolkning [2]. Dette er noget højere end i Europa, hvor etårsprævalensen er 9% [3], men svarer til tidligere, danske undersøgelser fra københavnsområdet [4]. Håndeksem er uden væsentlige geografiske forskelle i forekomsten i Danmark [2]. Væsentlige risikofaktorer er atopisk eksem, som ses hos hver tredje voksne med håndeksem [3, 5], kontaktallergi [5] og vådt arbejde [6].

I den seneste danske undersøgelse rapporterede 80% at have kronisk håndeksem og 35% at have moderat til svær sygdom. Livskvaliteten blandt personer med aktuelt håndeksem var moderat til svært påvirket hos en

tredjedel og var særligt associeret med kronisk og/eller arbejdsbetinget håndeksem og kvindekøn [2].

Børn og unge

Atopisk eksem er den primære årsag til håndeksem hos mindre børn, men håndeksem kan også forårsages af irriteranter og allergener, f.eks. i legetøj og hudplejeprodukter [7]. Miljøets betydning understreges af, at 28% af danske børn på 0-7 år fik håndeksem for første gang ved genåbningen af daginstitutionerne efter første Covid-19-bølge i foråret 2020, hvor der var øgede hygiejniske forholdsregler med håndvask mindst hver anden time [8].

Blandt danske unge i alderen 13-19 år var etårsprævalensen af håndeksem 12,1% i en undersøgelse gennemført i 2021 [9] og således meget lig voksne. Den gennemsnitlige debutalder var 11,7 år, og håndeksem begynder således tidligt, hvilket er problematisk givet den velkendte risiko for kronisk sygdom. Selv om atopisk eksem er en betydende risikofaktor for håndeksem, særligt ved tidlig debut, var de fleste tilfælde i undersøgelsen *ikke* associeret med kendt atopisk eksem. Blandt unge med aktuelt håndeksem havde 38% mistanke om, at deres (fritids-) arbejde var en medvirkende årsag [9].

Klassifikation af håndeksem og diagnostik

Håndeksem er en kompleks sygdom, hvor både individuelle og miljømæssige faktorer spiller en rolle. Det er karakteriseret ved forstyrrelser i hudbarrieren, immunsystemet og hudmikrobiomet [10-13]. Den svækkede hudbarriere er central med forstyrrelser i proteiner og lipider, og dette medfører et øget vandtab og udtørring af huden [10, 11].

Håndeksem klassificeres efter ætiologi, og desuden findes en række kliniske subtyper [1]. De ætiologiske typer omfatter miljøbetingede former: kontakteksem, hyppigst irriterende og allergisk håndeksem, sjældnere proteinkontakteksem.

Atopisk eksem klassificeres ætiologisk som en endogen type, men eksponering for f.eks. irriteranter kan have stor betydning for eksemets sværhedsgrad og forløb. Visse kliniske subtyper – som hyperkeratotisk palmar eksem og rekurrent vesikuløst eksem – forekommer mere ensartet end kontakteksemerne (**Tabel 1** og **Figur 1**), er vanskelige at behandle, kan ofte ikke relateres til miljøfaktorer og opfattes derfor som endogene. Både hyperkeratoser og vesikler ses også hyppigt ved kontakteksemerne, men som oftest er der flere typer elementer til stede på samme tid, og eksemet er uskarpt afgrænset.

TABEL 1 Klassifikation af håndeksem: årsager og ætiologiske typer samt kliniske typer. Oversigten er baseret på den danske [14] og den europæiske guideline [1] for håndeksem, som er meget ens med hensyn til klassifikation af håndeksem, dog er der to kliniske typer, der kun er nævnt i den danske guideline, se note. Den danske guideline er under opdatering af Dansk Kontakt Dermatitis Gruppe under Dansk Dermatologisk Selskab.

	Eksempler på eksponering	Ætiologisk diagnose	Hovedkarakteristika	Hovedlokalisering
<i>Årsager og ætiologiske typer [1, 14]</i>				
Irritanter i væsentligt omfang	Våde hænder i gns. 2 t./arbejdsdag	Irritativt kontakteksem	-	-
	Okklusive handsker ^a 2 t./arbejdsdag eller 20 x skift af handsker		-	-
	Håndvask 20 x/arbejdsdag		-	-
	Professionel håndtering af fødevarer		-	-
Friktion	Ved hårdt manuelt arbejde	Irritativt kontakteksem	-	-
<i>Allergener:</i>				
Kemiske stoffer	Gummikemikalier, metaller, epoxy, konserveringsmidler m.m.	Allergisk kontakteksem	-	-
Proteiner	Professionel håndtering af fødevarer, latexhandsker	Proteinkontakteksem Kontakturticaria	-	-
Atopisk konsitution	-	Atopisk eksem	-	-
<i>Kliniske typer [1, 14]</i>				
Kronisk fissureret eksem ^b	-	-	Tørt eksem med blærer og evt. fissurer og afskalning	Dorsalt og volart på hænder
Recidiverende vesikuløst eksem	-	-	Cykliske udbrud af mange vesikler	Fingre og håndflader
Hyperkeratotisk palmar eksem	-	-	Hyperkeratotiske forandringer evt. med fissurer Ingen inflammation eller vesikler Meget stationært	Håndflader evt. gående ud på volarsiden af fingrene
Pulpitis	-	-	Keratotiser og fissurer gående under neglene Ofte atrofisk hud	Fingerpulpae, især lokaliseret til 1-3 fingre, men kan omfatte alle fingre
Interdigitalt eksem ^b	-	-	Rødme, skældannelse og vesikler	Proximale del af fingerinterstitier evt. spredende sig til de tilgrænsende fingre og knoer
Nummulat eksem	-	-	Velafrænsede pletformede elementer, præget af rødme, keratoser og vesikler Hyppigt sekundært inficeret	Håndrygge eller fingre

a) Gummi.

b) Kun nævnt i [14].

FIGUR 1 Eksempler på forskellige typer håndeksem. **A** og **B**. Kronisk fissureret håndeksem hos barn. **C**. Hyperkeratotisk palmar eksem hos voksen. **D**. Allergisk håndeksem (vesikuløst) hos blomsterbinder med allergi over for kurvblomster. Fotos bringes med patienternes tilladelse.



De enkelte ætiologiske typer af håndeksem kan ikke skelnes klinisk, selv om deres patofysiologiske baggrund er meget forskellig, men kræver ud over den kliniske bedømmelse en gennemgang af både private og arbejdsmæssige eksponeringer og relevante allergitest [1]. Ofte er der tale om en kombination af diagnoser.

Patientforløb

Udredningen af håndeksem er kompleks og foregår hos speciallæge i dermatologi og/eller dermatologisk hospitalsafdeling. Prognosen for håndeksem forværres med øget tid fra erkendelse af håndeksem til udredning og initiering af relevant behandling [4]. Alle håndeksemer, der har varet i mindst en måned, henvises til udredning, hvis der er mistanke om arbejdsbetinget sygdom eller ved svært eksem. Patienter med håndeksem med komplekst kemisk arbejdsmiljø skal henvises til højt specialiseret dermatologisk niveau.

Arbejdsbetinget håndeksem

Arbejdsbetinget håndeksem er forårsaget af eller forværret af eksponeringer på arbejdspladsen og er en af de hyppigste anmeldte og anerkendte erhvervssygdomme i Danmark. Det er en sygdom med store konsekvenser i

form af sygedage, tabt arbejdsevne, marginalisering, nedsat livskvalitet og tab af indkomst, hvorfor sygdommen også udgør en betydelig samfundsøkonomisk belastning [15].

Hyppige årsager

Arbejdsbetinget håndeksem forårsages af irriteranter, kontaktallergener eller fødevarer.

Irritanter omfatter: i) vådt arbejde som f.eks. hyppig håndvask, våde hænder eller brug af gummihandsker mere end to timer dagligt, ii) fødevarer og iii) lokalirriterende kemi som f.eks. skæreolier. Kontaktallergener omfatter metaller, konserveringsmidler, gummikemikalier, hårfarver, epoxy og akrylater [16]. Hudkontakt med proteiner, f.eks. fødevarer og latex, kan resultere i proteinkontakteksem (Tabel 1).

Risikoerhverv

Flere opgørelser på tværs af Europa viser, at der er erhverv med høj risiko for arbejdsbetinget håndeksem, f.eks. frisør- og rengøringsfaget, køkken-, sundheds-, plast- og epoxyarbejde samt metalbearbejdning [17]. Frisørfaget med udtalt dagligt, vådt arbejde har historisk haft en høj forekomst af håndeksem med en etårsprævalens på 20,3%. Elever og nyudlærte i højrisikoerhverv er i særlig risiko for tidlig debut af arbejdsbetinget håndeksem. Det er særligt kritisk set i lyset af, at håndeksem har tendens til at blive kronisk, og således rapporteredes i en undersøgelse, at hos kun 19,3% af patienter med arbejdsbetinget håndeksem var eksemet helet efter fem år [18]. I et studie af konsekvenser for unge med arbejdsbetinget håndeksem rapporterede de unge nedsat livskvalitet, begrænsede jobmuligheder og mindre indkomst [19].

Læger har pligt til at anmelde mistænkt arbejdsbetinget sygdom til Arbejdsmarkedets Erhvervssikring.

Forebyggelse

I Danmark har forebyggelsen af arbejdsbetinget håndeksem haft fokus på primær forebyggelse gennem lovgivningsmæssige tiltag som reduktionen af Cr^{6+} i cement, hvilket næsten har udryddet allergisk kromeksem blandt danske bygningsarbejdere [20]. Et andet dansk eksempel er fra 2011, og det vedrører obligatorisk undervisning på frisøruddannelsen i hudbeskyttelse og korrekt håndtering af kemi, hvilket har resulteret i et betydeligt fald i incidensen af håndeksem blandt frisører [17, 21].

Når først håndeksemet er opstået, anbefales reduktion af eksponeringer for de påviste irriteranter og/eller allergener. Uanset om håndeksemet er arbejdsbetinget eller ej, instrueres alle patienter i en række evidensbaserede håndeksemforebyggende tiltag (Tabel 2). Ved arbejdsbetinget håndeksem kan erhvervsskift give bedring i håndeksemet, men kan også medføre nedsat livskvalitet [23]. Omplacering på arbejdspladsen med ændring i arbejdsopgaver kan også bedre håndeksemet, men uden at der er negative effekter på livskvaliteten [23].

TABEL 2 Forebyggelse af håndeksem [22].

Niveau	Forebyggelse
Individ	Brug handsker ved vådt arbejde Brug handsker så lang tid som nødvendigt, men så kort tid som muligt Handsker skal være intakte, rene og tørre Brug bomuldshandsker under beskyttelseshandsker Vask hænder i køligt vand, skyl og tør dem godt Brug desinfektion i stedet for håndvask, når hænderne ikke er synligt snavsede Bær ikke fingerringe ved vådt arbejde Anvend en fugtighedscreme med højt fedtindhold på 40-70% og uden parfume Fugtighedscremen skal fordeles over hele hånden, også på fingre og håndryggen Pas godt på hænderne i fritiden, brug handsker ved vådt arbejde i hjemmet og brug varme handsker udendørs om vinteren
Sundhedsvæsen	Øget vejledning omkring risikoerhverv ved diagnose af atopisk eksem [9] Hurtig udredning og behandling ved debut af håndeksem, inkl. vejledning i håndtering af hudbelastning på arbejdspladsen [24]
Samfund	Undervisning i håndeksem og hudbeskyttende adfærd på uddannelser til risikoerhverv [21] Informationskampagner på arbejdspladser i risikoerhverv

Med tysk forbillede har tidlig udredning samt intervention med undervisning i hudbeskyttende adfærd og behandling vist en reduceret sværhedsgrad af håndeksem i Danmark [24].

Behandling af håndeksem

Formålet med behandling af håndeksem er at mindske inflammation, lindre kløe, reducere sværhedsgrad og forebygge tilbagefald. Identificerede miljømæssige, inklusive arbejdsrelaterede, faktorer bør begrænses eller fjernes [16]. Alle patienter med håndeksem instrueres i hudpleje og beskyttelse (Tabel 2).

Historisk set har behandlingen af håndeksem været baseret på empiri snarere end på store, kliniske, randomiserede studier [6]. Fremover vil en voksende forståelse af signalveje i udviklingen af håndeksem åbne for nye behandlinger.

Lokalbehandling

Til voksne er førstelinjebehandling gruppe III-steroidcreme eller salve anvendt én gang dagligt i 2-4 uger med efterfølgende skift til vedligeholdelsesbehandling to gange om ugen. Generelt behandles børn efter de samme principper som voksne, men styrken af lokalsteroid vælges afhængig af barnets alder og eksemets sværhedsgrad.

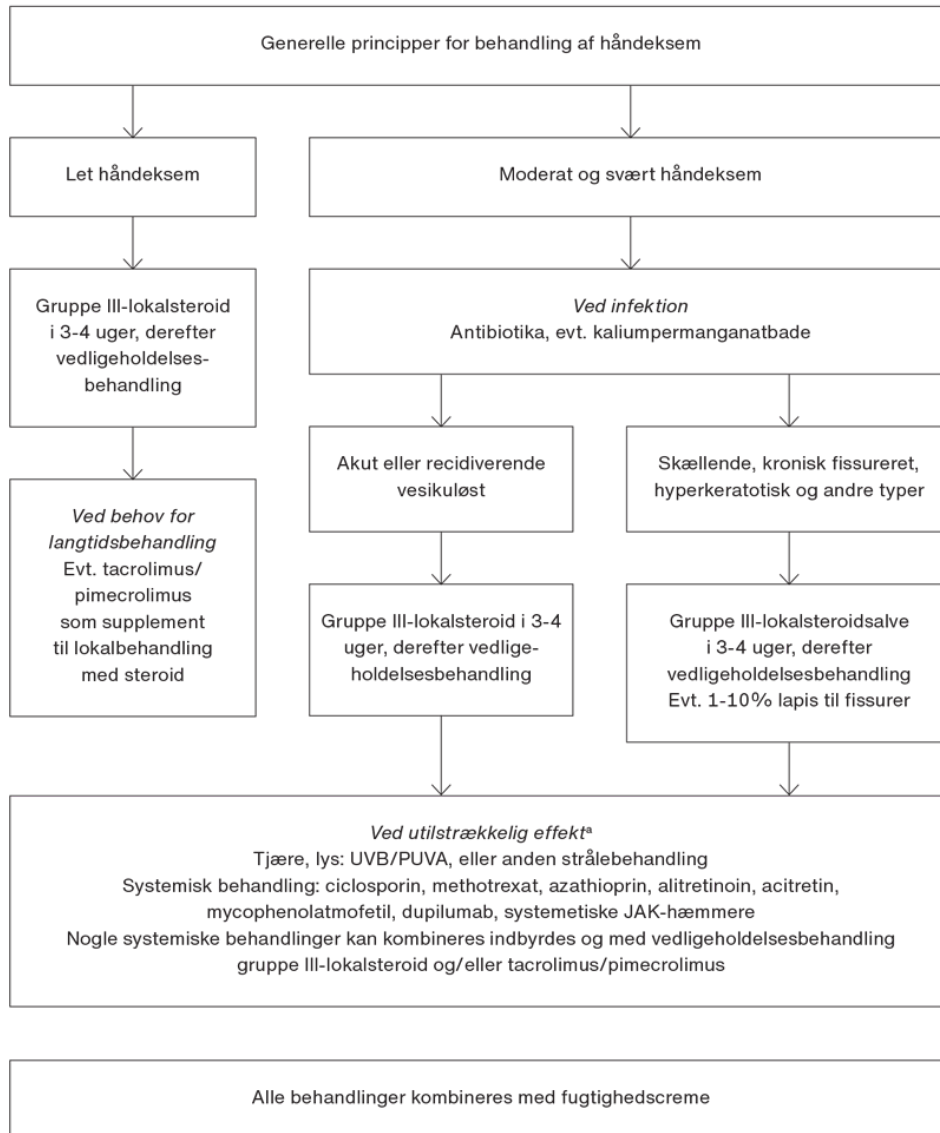
Generelt er bivirkningerne ved korrekt brug af lokalsteroid få, og det er oftest vigtigt at adressere patienternes bekymring for steroidcremer [25]. Samtidig behandling med salve tacrolimus 0,1%, som er godkendt til atopisk eksem, kan være steroidbesparende.

Som noget nyt er en topikal januskinase (JAK)-hæmmer, delgocitinib, godkendt af EMA til behandling af kronisk håndeksem [26]. Ved utilstrækkelig effekt af lokalsteroid kan smalspektret UVB-lysbehandling (TL01) forsøges, men det kræver tre ugentlige besøg i 8-10 uger.

Systemisk behandling

Systemisk behandling af håndeksem kræver specialistviden, da få præparater er specifikt godkendt til håndeksem (**Figur 2**). Hyppigst anvendes methotrexat, som empirisk og i enkelte studier har vist både en fin effekt og en acceptabel bivirkningsprofil. Molekylære studier på biopsier af de forskellige ætiologiske og kliniske typer af kronisk håndeksem viser en overvejende delt molekylær profil bortset fra det hyperkeratotiske palmare eksem [27]. Denne overvejende fælles endotype tyder på, at nye behandlinger, som har været udviklet til atopisk eksem, vil kunne anvendes bredere. Svært ikkeatopisk håndeksem er ligeledes nyligt fundet associeret med systemisk inflammation, som har betydeligt overlap med den inflammation, der ses ved moderat til svært atopisk eksem [12]. Desuden er Th2-associerede molekyler, f.eks. IL4, set at være opreguleret på tværs af subtyper [27]. En lovende, ny behandling er IL4-hæmmeren dupilumab, som bruges til atopisk eksem. I et fase 3-studie med dupilumab havde 40,3% af patienter med atopisk hånd- og fodeksem opnået effektmålet ved uge 16, sammenlignet med 16,7% af placebogruppen ($p = 0,003$) [28].

FIGUR 2 Generelle behandlingsprincipper af håndeksem. Gruppe IV-steroid har kun en plads i kortvarig behandling af akut, svært håndeksem pga. risikoen for udtalt hudatropi ved langvarig brug. De systemiske behandlinger er nævnt i tilfældig rækkefølge. De er immunmodulerende og har et stort erfaringsgrundlag, men systematiske lægemiddelafrøvnninger mangler. Anvendelsen er off-label undtagen for alitretinoin, som er godkendt til svært kronisk håndeksem. Modificeret fra [14].



JAK = januskinase; PUVA = psoralen-UVA.

a) Ikkeprioriteret rækkefølge.

Hyperkeratotisk palmart håndeksem [1] har på molekylært niveau vist sig at have større ligheder med psoriasis end med eksem, både i hud og blod [29, 30]. Ofte anvendes alitretinoin og acitretin til denne type eksem. Der er behov for flere studier, før fundet kan få praktiske konsekvenser. Man skal i behandlingen være opmærksom på superinfektion.

Hudmikrobiomet ved håndeksem er bl.a. karakteriseret ved en øget kolonisering med *Staphylococcus aureus*, som er signifikant associeret med eksemsværhedsgrad, og som ses på tværs af subtyper, men mest udtalt ved atopisk håndeksem [13].

Konklusion

Håndeksem har været en overset sygdom på trods af stor udbredelse i befolkningen på tværs af køn og alder, med tidlig debut, en betydelig sværhedsgrad og negative konsekvenser for f.eks. arbejdslivet. Dette er under forandring. Begyndende indsigt i sygdommens molekylære baggrund viser, at på trods af forskellig genese og klinisk udtryk er der et stort molekylært overlap mellem typerne af håndeksem. Dette giver håb om, at de nye behandlinger udviklet og afprøvet til atopisk eksem kan komme en bredere gruppe til gavn. Der er betydelig evidens for, at enkle forebyggende tiltag kan nedbringe antallet af personer med arbejdsbetinget eksem i risikoerhverv, ligesom at strømlinede, specialiserede og hurtige patientforløb kan reducere sværhedsgraden af håndeksem. En egentlig implementering af den akkumulerede viden om forebyggelse vil være af stor betydning for sygdommens udbredelse og konsekvenser.

Korrespondance *Jeanne Duus Johansen*. E-mail: jeanne.duus.johansen@regionh.dk

Antaget 9. januar 2025

Publiceret på ugeskriftet.dk 31. marts 2025

Interessekonflikter Der er anført potentielle interessekonflikter. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2025;187:V10240682

doi 10.61409/V10240682

Open Access under Creative Commons License [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

SUMMARY

Hand eczema

Hand eczema is a frequent disease, often with an early debut, a tendency to become chronic and it may carry many consequences. Hand eczema is classified depending on aetiology and clinical types. Few treatments have been developed specifically to hand eczema and treatment failure is not infrequent. New research shows that hand eczema seems to share molecular profiles across most subtypes, and this is promising for the development of new common treatments. Intervention research shows that prevention of hand eczema can be very effective and should be more broadly implemented, as argued in this review.

REFERENCER

1. Thyssen JP, Schuttelaar MLA, Alfonso JH et al. Guidelines for diagnosis, prevention, and treatment of hand eczema. *Contact Dermatitis*. 2022;86(5):357-378. <https://doi.org/10.1111/cod.14035>
2. Quaade AS, Alinaghi F, Dietz JBN et al. Chronic hand eczema: a prevalent disease in the general population associated with reduced quality of life and poor overall health measures. *Contact Dermatitis*. 2023;89(6):453-463. <https://doi.org/10.1111/cod.14407>
3. Quaade AS, Simonsen AB, Halling AS et al. Prevalence, incidence, and severity of hand eczema in the general population - a systematic review and meta-analysis. *Contact Dermatitis*. 2021;84(6):361-374. <https://doi.org/10.1111/cod.13804>
4. Hald M, Berg ND, Elberling J, Johansen JD. Medical consultations in relation to severity of hand eczema in the general population. *Br J Dermatol*. 2008;158(4):773-7. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2007.08431.x>
5. Heede NG, Thyssen JP, Thuesen BH et al. Predictive factors of self-reported hand eczema in adult Danes: a population-based cohort study with 5-year follow-up. *Br J Dermatol*. 2016;175(2):287-95. <https://doi.org/10.1111/bjd.14476>

6. Christoffers WA, Coenraads PJ, Svensson Å et al. Interventions for hand eczema. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;4(4):CD004055. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004055.pub2>
7. Haft MA, Park HH, Lee SS et al. Pediatric chronic hand eczema: epidemiology, clinical presentation, and management. *JAAD Int*. 2023;11:165-173. <https://doi.org/10.1016/j.jdin.2023.02.008>
8. Simonsen AB, Ruge IF, Quaade AS et al. Increased occurrence of hand eczema in young children following the Danish hand hygiene recommendations during the COVID-19 pandemic. *Contact Dermatitis*. 2021;84(3):144-152. <https://doi.org/10.1111/cod.13727>
9. Simonsen AB, Dietz JBN, Johansen JD. Hand eczema in Danish adolescents - beyond atopic dermatitis. *Contact Dermatitis*. 2024;90(1):17-22. <https://doi.org/10.1111/cod.14420>
10. Tauber M, Bérard E, Lourari S et al. Latent class analysis categorizes chronic hand eczema patients according to skin barrier impairment. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34(7):1529-1535. <https://doi.org/10.1111/jdv.16083>
11. Sølberg JBK, Quaade AS, Drici L et al. The proteome of hand eczema assessed by tape stripping. *J Invest Dermatol*. 2023;143(8):1559-1568.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jid.2022.12.024>
12. Quaade AS, Wang X, Sølberg JBK et al. Circulating biomarkers are associated with disease severity of chronic hand eczema and atopic dermatitis. *Br J Dermatol*. 2023;189(1):114-124. <https://doi.org/10.1093/bjd/ljad110>
13. Nørreslet LB, Edslev SM, Andersen PS et al. Colonization with *Staphylococcus aureus* in patients with hand eczema: prevalence and association with severity, atopic dermatitis, subtype and nasal colonization. *Contact Dermatitis*. 2020;83(6):442-449. <https://doi.org/10.1111/cod.13679>
14. Menné T, Johansen JD, Sommerlund M et al. Hand eczema guidelines based on the Danish guidelines for the diagnosis and treatment of hand eczema. *Contact Dermatitis*. 2011;65(1):3-12. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2011.01915.x>
15. Dietz JB, Menné T, Meyer HW et al. Degree of employment, sick leave, and costs following notification of occupational contact dermatitis - a register-based study. *Contact Dermatitis*. 2021;84(4):224-235. <https://doi.org/10.1111/cod.13719>
16. Carøe TK, Ebbelhøj N, Agner T. A survey of exposures related to recognized occupational contact dermatitis in Denmark in 2010. *Contact Dermatitis*. 2014;70(1):56-62. <https://doi.org/10.1111/cod.12134>
17. Dietz JB, Menné T, Meyer HW et al. Incidence rates of occupational contact dermatitis in Denmark between 2007 and 2018: a population-based study. *Contact Dermatitis*. 2021;85(4):421-428. <https://doi.org/10.1111/cod.13910>
18. Olesen CM, Agner T, Ebbelhøj NE, Carøe TK. Factors influencing prognosis for occupational hand eczema: new trends. *Br J Dermatol*. 2019;181(6):1280-1286. <https://doi.org/10.1111/bjd.17870>
19. Dietz JB, Menné T, Meyer HW et al. Occupational contact dermatitis among young people in Denmark - a survey of causes and long-term consequences. *Contact Dermatitis*. 2022;86(5):404-416. <https://doi.org/10.1111/cod.14050>
20. Zachariae CO, Agner T, Menné T. Chromium allergy in consecutive patients in a country where ferrous sulfate has been added to cement since 1981. *Contact Dermatitis*. 1996;35(2):83-5. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.1996.tb02295.x>
21. Havmose M, Uter W, Gefeller O et al. A nationwide skin protection program introduced in hairdressing vocational schools was followed by a decreased risk of occupational hand eczema. *Contact Dermatitis*. 2022;87(6):511-520. <https://doi.org/10.1111/cod.14207>
22. Agner T, Held E. Skin protection programmes. *Contact Dermatitis*. 2002;47(5):253-6. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0536.2002.470501.x>
23. Carøe TK, Ebbelhøj NE, Bonde JPE et al. Job change facilitates healing in a cohort of patients with occupational hand eczema. *Br J Dermatol*. 2018;179(1):80-87. <https://doi.org/10.1111/bjd.16095>
24. Dietz JBN, Simonsen ABN, Menné T et al. Assessing the efficacy of a German-inspired intervention on occupational contact dermatitis in Denmark: a randomised controlled trial with 3-month follow-up. *Contact Dermatitis*. 2024;90(3):280-290. <https://doi.org/10.1111/cod.14457>
25. Christensen MO, Sieborg J, Nymand LK et al. Prevalence and clinical impact of topical corticosteroid phobia among patients with chronic hand eczema - findings from the Danish Skin Cohort. *J Am Acad Dermatol*. 2024;91(6):1094-1103. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2024.07.1503>
26. Bissonnette R, Warren RB, Pinter A et al. Efficacy and safety of delgocitinib cream in adults with moderate to severe chronic hand eczema (DELTA 1 and DELTA 2): results from multicentre, randomised, controlled, double-blind, phase 3 trials. *Lancet*. 2024;404(10451):461-473. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01027-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01027-4)

27. Quaade AS, Litmann T, Wang X et al. Transcriptomic profiling of chronic hand eczema skin across subtypes. *Contact Dermatitis*. 2024;91(S1):8-33. <https://doi.org/10.1111/cod.14657>
28. Simpson EL, Silverberg JI, Worm M et al. Dupilumab treatment improves signs, symptoms, quality of life, and work productivity in patients with atopic hand and foot dermatitis: results from a phase 3, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Am Acad Dermatol*. 2024;90(6):1190-1199. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2023.12.066>
29. Park JY, Cho EB, Park EJ et al. The histopathological differentiation between palmar psoriasis and hand eczema: a retrospective review of 96 cases. *J Am Acad Dermatol*. 2017;77(1):130-135. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2017.01.005>
30. Quaade AS, Wang X, Sølberg JBK et al. Inflammatory plasma signature of chronic hand eczema: associations with aetiological and clinical subtypes. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2024;38(6):1101-1111. <https://doi.org/10.1111/jdv.19742>