Iva Japundžić1,2, Dario Novak1,2, Matea Kuna1, Gaby Novak-Bilić1,2, Liborija Lugović-Mihić1,2

Analiza skrbi stomatološkog osoblja i studenata o svojoj koži

Analysis of Dental Professionals’ and Dental Students’ Care for their Skin

Sažetak

Cilj: Željela se ustanoviti učestalost i lokalizacija nepoželjnih kožnih promjena povezanih s radom stomatološkog osoblja i studenata, te prikupiti podatke o dijagnosticim postupcima i mjerama zaštite kože koje poduzimaju kada se one pojavljaju. Ispitanici i metode: Naše istraživanje obuhvatilo je 444 ispitanika (stomatologa, dentalnih asistenta, Zubnih tehničara, studenata stomatologije) koji su ispunili upitnik. Od svih je zatraženo da navedu promjene na koži i gdje, te da ispričaju te promjene. Rezultati: Od svih ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju, 249 (56,1 %) promijenio je nepoželjne reakcije na koži šaka i prstiju (96 %). Prije našeg ispitanja samo je njih 15 % posjetilo dermatovenereologa, a 33 % posvetilo se alergološkim servisima. O 45 % ispitanika katkad se koristi sapunima ili mlazalicama (61 %) kožu, te se pojavljenu problematiku liječenje nepoželjnim reakcijama. Klinički bolnički centar "Sestre milosrdnice", Zagreb, Croatia

Introduction

Work-related skin lesions are known to commonly occur in dental professionals (dentists, dental assistants, dental technicians) and dental students, possibly leading to occupational skin diseases which rank second among occupational diseases in this profession, following musculoskeletal disorders (1,2,3). In most cases, work-related skin lesions are manifested as contact reactions (e.g. irritant contact dermatitis, allergic contact dermatitis, contact urticaria), commonly on hands but also on other body parts (e.g. forearms, face and neck) (4,5). Skin contact reactions may be characterized by different clinical features including itching, erythema, papules, vesicles, fissuring, hyperkeratosis and lichenification but also as urticarial lesions (2,3). In contact dermatitis a patient’s skin is in contact with irritants and/or allergens, which can lead to non-allergic (irritant or toxic) or allergic contact dermatitis (2, 6, 7). Irritant contact dermatitis is more common and is related to skin barrier damage due to friction and various environmental/occupational factors (i.e. cold, dental materials, gloves, excessive or prolonged exposure to water or chemicals such as acids, alkali, detergents, cleaning agents, disinfectants, solvents, lubricants, dust etc.) (2,4,8).
Istraživanje je odobrilo Etičko povjerenstvo Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (br. 05-PA-26-6 / 2015). Sudjelovanje je bilo dobrovoljno, a ispitanici su bili uključeni nedvosmisleno u pregled profesionalnih kožnih promjena povezanih s radom, oni mogu prijavnili godinu regredirati, ali se opet pojavljuju nakon ponovljene izloženosti (2). Ne treba zanemariti ni činjenicu da zemljopisni, profesionalni, ekonomski, pa čak i socijalni čimbenici, mogu utjecati na različitu izloženost irritantima/alergenciama, pa tako i na manifestacije kontakt dermatitisa koje se mogu razlikovati od jednoga do drugoga dijela svijeta (5).

Prema opsežnoj poljskoj studiji o učestalosti profesionalnih bolesti kod stomatologa i liječnika, stomatolozi su na prvom mjestu, vjerovatno zbog uporabe različitih kemikalija, rukavica, lijekova itd. (3). Stovije, nedavna istraživanja u našoj zemlji pokazala su da su profesionalne kožne bolesti među stomatolozima često povezane s uporabom rukavica (35 %) i to uglavnom zbog dugotrajne izloženosti latexu jer stomatolozi katkad svaki radni dan nose rukavice i po osam do deset sati (1, 9, 10). U nedavnoj japanskoj studiji ističe se da je 46.4 % stomatologa prijavilo kronični ekcem ruku, i to najčešće oni s atopijom, zatim oni koji su često prali ruke i oni koji se nisu koristili dezinficijensima za ruke na bazi alkohola (11).

Kako bi se osigurala odgovarajuća dijagnostika, obrada i liječenje, stomatološko osoblje i profesionalni trebali bi posjetiti dermatovenerologa. Najčešći dijagnostički postupci u slučaju kožnih promjena povezanih s radom su alergološki testovi (epikutani i/ili kožni udobni test) (2, 6). Potrebno je također odgovarajuće njegovati kožu (zaštitne kreme za ruke, sapuni za osjetljivu kožu) i primati odgovarajuću terapiju. Iako je to naširoko poznato, zaštitne se mjere često ne prakticiraju dovoljno.

Ispitanici i metode

Istraživanje je obuhvatilo 444 ispitanika ( stomatologe, dentalne asistente, zubne tehničare, studente stomatologije) koji su posjećeni u stomatološkoj ordinaciji u Zagrebu. Oni koji su izjavili da su primijetili kožne promjene povezane s poslom, izdvojeni su za daljnju analizu (n = 249).

Upitnik

Ispitanici su odgovarali jesu li na koži primijetili promjene te, ako jesu, na kojim dijelovima tijela; jesu li se podvrgnuli liječenju i na koji način; jesu li bili na alergološkom testiranju; jesu li se koristili sapunima za osjetljivu kožu i zaštitnim kremama za ruke (tablica 1.).

Subjects and methods

Prior to the researching, ethical approval from the Ethics Committee of the School of Dental Medicine, University of Zagreb (Ref. No. 05-PA-26-6/2015) was obtained. Participation in the survey was voluntary and the respondents were included regardless of their history of work-related skin lesions.

The research included 444 subjects (dentists, dental assistants, dental technicians, dental students) who filled out a questionnaire (244 filled it out online and 200 on paper).

The respondents were 301 dental professionals (261 dentists, 37 dental assistants, 3 dental technicians) from different dental institutions and 143 dental students (second, fourth, and sixth-year) of the Zagreb School of Dental Medicine. Those who stated they had noticed work-related skin lesions were singled out (249 of them).

Questionnaire

It was requested that respondents specify if they had observed any lesions (itchy rash) on their skin and, if they had, where they were localized; had they undergone any treatments and in what way; were any allergy tests performed; and had they used any soaps for sensitive skin and any protective hand creams (Table 1).
Statistička analiza

U statističkoj analizi korišteni su Fisherov egzaktni test i χ² test. Za ispitivane varijable određen je hipotetski očekivani omjer od 50% prema 50%.

Rezultati

Od 444 ispitanika, njih 249 (56,1%) uočilo je promjene na koži. Slika 1. prikazuje njihovu lokalizaciju.

Analiza rezultata liječenja nije pokazala statistički značajnu razliku između onih koji su tražili pomoć i onih koji nisu (tablica 2.). Značajno je više onih koji su samostalno liječili promjene od onih koji su potražili pomoć dermatovenerologa ili liječnika opće prakse (p = 0,006).

Analiza ranjeg testiranja na alergije pokazala je da su samo 83 ispitanika (33%) bila na takvim testovima (bez statističkog značenja; p < 0,001).

Analiza korištenja sapuna za osjetljivu kožu osoba koje su same uočile kožne promjene pokazala je da se njima redovito koristi samo 39 ispitanika (16%), 112 ih je upotrebljavalo za osjetljivu kožu.

Statistical analysis

The Fisher’s exact test and χ² test were used in the statistical analysis. The hypothetical expected ratio of 50%: 50% was determined for the variables tested.

Results

Out of 444 respondents, 249 (56.1%) observed skin lesions. Figure 1 shows their localizations.

Analytic results regarding treatment showed no statistically significant difference between the number of those who had sought assistance and those who had not (Table 2.). As regards subjects who undertook some treatment-related measures, we found that the number of those who took self-prescribed therapy was significantly higher than the number of those who sought assistance from a dermatologist or, at least, from a general practitioner (p=0.006).

The analysis of respondents’ histories of allergy tests showed that only 83 subjects (33%) had undergone such tests (without statistical significance p<0.001).
katkad (45 %), a 98 (39 %) nikada (bez statističkog značenja; p < 0,001). Ipak, znatno je više onih koji su se dnevno ili ba-
rem povremeno koristili sapunom za osjetljivu kožu od onih
koji ga nikada nisu upotrijebili (p = 0,017).

S obzirom na primjenu zaštitnih krema za ruke kod onih
koji su primijetili kožne promjene, većina se tim sredstvom
(61 %) koristila jedan do dva puta na dan, a samo sedam %
ih nije upotrebljavalo. Statistički je među osobama koje su
uočile promjene na koži bilo više onih koje su se koristile
zaštitnom kremom za ruke od onih koje nisu to činile (p <
0,001). Kod svih koji su se koristili zaštitnom kremom za ru-
ke bilo je znatno više onih koji su se njome koristili samo nekoliko puta na mje-
sec (p < 0,001). Učestalost uporabe zaštitnih krema za ruke
vidi u tablici 3.

Usporedbom spola s traženjem medicinske pomoći i kori-
štenjem sapuna za osjetljivu kožu, nisu ustanovljene statistič-
ki značajne razlike između spolova. No analizom korištenja
zaštitnih krema za ruke uočeno je da su se njima žene češće
koristile od muškaraca (97 % prema 73 %; p<0.001).

### Table 2

| Nisu liječili promjene • No treatment | Broj ispitanika • Number of respondents | Načini liječenja • Ways of treatment |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| n (45%)                              | 113                                  |                                      |
| %                                   | 45%                                  |                                      |

| Liječili su promjene • Underwent treatment | Broj ispitanika • Number of respondents | Načini liječenja • Ways of treatment |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| n (39%)                                 | 90                                   | Samostalno • Self-treated            |
| %                                      | 36%                                  |                                      |

| n (39%)                                 | 8                                    | Kod liječnika opće prakse • General practitioner |
| %                                      | 3%                                   |                                      |

| n (39%)                                 | 38                                   | Kod dermatovenerologa • Dermatologist |
| %                                      | 15%                                  |                                      |

* U slučaju više odabranih odgovora ispitanici su svrstavani u skupinu većeg specijalista. • In the cases where several ways of treatment had been applied, the more specialized ones were entered.

### Rasprava

Promjene na koži povezane s izloženošću na radnom mje-
stvu razmjerovito su česte kod stomatološkog osoblja i studena-
ta, no kako im se ne posvećuje dovoljno pozornosti, njihova
profesionalna etiologija može ostati neprepoznata (2). Osim
stomatologa, asistenata i tehničara, posebno oprezni trebaju
biti studenti jer se kožne promjene mogu pojaviti čim počnu
raditi u ordinacijama (što se često pripisuje alergiji na lateks,
ako je to samo jedan od mogućih uzroka). Tako je nedavno
istraživanje provedeno na studentima stomatologije pokaza-

The analysis of sensitive skin soaps use by persons who had observed lesions showed that only 39 respondents (16%) used them regularly, 112 respondents (45%) used them sometimes and 98 (39%) never (without statistical signifi-
cance p<0.001). Nevertheless, there was a significantly higher
number of those who had used a soap for sensitive skin daily
or at least occasionally than the number of those who had never
used one (p=0.017).

Considering care with protective hand creams, of those
who had observed skin lesions the majority (61%) had used
them 1-2 times per day, while only 7% respondents had not.
Statistically, the number of persons who had observed skin le-
sions and used protective hand creams was significantly high-
er than those who had observed lesions and had not used
them (p<0.001). Of those who had used protective hand
creams, there were significantly more of those who used them
daily than those who used them only a few times a month
(p<0.001). The frequency of the protective hand cream use is
shown in Table 3.

Regarding gender and the assistance-seeking and sensi-
tive-skin soap use factors, no statistically significant dif-
ferences between genders were established. However, as regards
the protective hand cream use factor, the following differenc-
es were observed: women used protective cream more often
than men (97% vs. 73%; p<0.001).

### Table 3

| Nakon svakog pranja ruku • After every hand washing | 1 – 2 puta na dan • 1-2 times a day | Nekoliko puta na mjesec • Several times a month |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| N (25% of respondents)                              | 152                                 | 55                                            |
| % (10%)                                             | 61%                                 | 22%                                           |

### Discussion

Skin lesions in dental professionals and students, connect-
ed to exposure at the workplace, are relatively common. Den-
tal professionals and students appear to pay little attention to
them and, consequently, their professional etiology can re-
main unrecognized (2). Apart from dentists, assistants and
technicians, dental students should particularly be cautious
because skin lesions can occur as soon as they start working
in dental offices (which is often attributed to a latex allergy
although this is only one possible cause). Thus, a recent study
lo je da njih pet % imalo alergiju na lateks, pretežno u obliku svrbeća ruku (64,5 %), eczema (19,4 %) i kontaktne urтика- rije (16,1 %) (12). Naši nedavni rezultati pokazali su da je samo kod sedam % stomatološkog osoblja i studenata dokaza- na alergija na lateks u kožnom ubodnom testu, što korelira s navedenom studijom (13).

Prema rezultatima našeg istraživanja koža šake zahtijeva posebnu njegovu i zaštitne mjere jer se većina promjena (96 %) pojavljuje upravo na rukama, što odgovara grčkom istraživa- nju stomatološkog osoblja, a to je i očekivano s obzirom na to da su ruke najčešće izložene iritantisima i alergenima zbog prirode stomatološkog posla (14).

No kada se promjene pojave, važno je pravodobno pre- poznati i poduzeti odgovarajuće zaštitne mjere (poput zaštit- ne odjeće, mjera opreza vezanih uz rad i dosljedno liječenje s obzirom na stanje) (4). Prije spomenuto japansko istraživanje također je pokazalo nedostatak znanja među stomatološkim osobljem kad je riječ o zaštitnim mjerama kože, što upuću- je na potrebu za edukacijom (11). Prema našim rezultatima, znatan broj (45 %) anketiranog stomatološkog osoblja i stu- dedenta s kožnim promjenama nije liječen adekvatno, niti je posjetio dermatovenerologa, a znatno je više onih koji su sa- mi sebi propisivali terapiju od onih koji su potražili pomoć specijalista. Čini se da je druga prepreka bila nedostatak svje- siti kod zubara i studenata o mogućim uslugama uključenim u zdravstveni sustav i kako se njima koristi.

Istaknimo da je kad je riječ o alergološkim testiranjima, samo 33 % naših ispitanika bilo na takvim ispitivanjima (pri- je našeg upitnika), unatoč opaženim promjenama. Važno je ustanoviti i jesu li i koji su alergeni odgovorni za promjene na koži kako bi se izbjegli. Nažalost, prema rezultatima drugih ispitivanja, osobe s profesionalnim alergijskim dermatitismom nisu potpuno svjesne važnosti alergološkog testiranja. Jedna studija pokazala je da se pojedini ispitanici nakon dvije godi- ne nisu mogli sjetiti rezultata testiranja (15).

Stomatološko osoblje i studenti također nisu svjesni potrebe za zaštitom kože sapunima za osjetljivu kožu i zaštitnim krema. Naši rezultati pokazali su da su ispitanici koji su primijetili nepoželjne promjene tek katkad upotrebljavali sa- pune za osjetljivu kožu (45 %), iako je zdravstvenom osoblju njihova uporaba preporučena. Preporučuje se da i da dezin- ficiraju ruke dezinficijencijama na bazi alkohola koji sadržavaju sredstvo za vlaženje te, ako se koriste rukavicama od lateksa, rukice nekih rukavica od latexa, to se koje se koriste dezinficijenca sa škarnike lica, koji sadržavaju sredstvo za vlaženje te, ako se koriste rukavicama od lateksa, rukice nekih rukavica od latexa. Ovdje su u obodnom testu s kožnima promjenama koje je izvješćeno da se pojavljuju upravo na rukama, što odgovara grčkom istraživa- nju stomatološkog osoblja, a to je i očekivano s obzirom na to da su ruke najčešće izložene iritantisima i alergenima zbog prirode stomatološkog posla (14).

Odgovarajuća uporaba krema za kožu radi zaštite epidermal-
ne barijere može biti korisna, osobito zbog okluzivnog učinka rukavica (4).

Osim toga, Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) također navodi preventivne mjere i njegu kože – uključujući i izbjegavanje određenih loših navika (pretjerano pranje ruku, uporaba tople vode, neodgovarajući postupci pri sušenju ruku i stavljanje rukavica, prekomjerno uživanje dezinficijen- sa, itd.) (17). Mi također ističemo da je potrebna provedba takvih mjera, uz uključivanje obrazovnih programa i opskrbljivanje zaštitnim kremama za ruke radi prevencije kontakt- nogo dermatitisa i ekcema ruku (21). Postoje dokazi da su za zdravstveno osoblje s ekcemom saka učinkoviti preventivni i edukativni programi o njezi kože te individualno savjetovanje (za alergične osobe na temelju alergoloških testiranja). Odgo- varajuće mjere mogu poboljšati kvalitetu života i pozitivno utjecati na težinu kožnih promjena i ponašanje u vezi sa za- štitom kože (pranje ruku, uporaba rukavica) (22). No one se ne mogu uvijek provesti u praksi zbog, na primjer, ekonom- skih ograničenja pojedine zemlje (13, 18, 23, 24).

Zaključak

S obzirom na to da stomatološko osoblje i studenti često ne poduzimaju odgovarajuće zaštitne mjere ili dijagnostičke postupke i obično nisu educirani o potrebnim preventivnim i zaštitnim mjerama, početne promjene na koži mogu kat- kad završiti kroničnim kožnim bolestima te na kraju utjecati na njihovu učinkovitost i produktivnost. Kako bi se osigura- lo odgovarajuće informiranje i edukiranje stomatološkog oso- blja i studenata te onih u srodnim područjima, potrebne su opsežne javnozdravstvene kampanje kako bi se poboljšalo nji- hovo znanje o njezi i profesionalnim bolestima kože.

Sukob interesa

Autori nisu u sukobu interesa.

Conflict of interest

None declared.

Conclusion

Since dental professionals and students often fail to un- dertake adequate measures or diagnostic procedures and are commonly not trained in taking necessary preventive and protective measures, initial skin lesions can sometimes lead to chronic occupational skin diseases and eventually affect their efficiency and productivity. To ensure adequate train- ing of dental professionals and students and those in related fields, extensive campaigns and public-health efforts are re- quired to improve their knowledge of skin care and occupa- tional diseases.

Received: July 27, 2017
Accepted: January 30, 2018

Address for correspondence
Iva Japundžić, DMD
University Hospital Centre Sestre milosrdnice
Clinical Department of Dermatovenereology
Vinogradska cesta 29
10 000 Zagreb
Croatia
Phone: # 385 1 3787 562
Fax: # 385 1 3769 067
iva.japundzic@gmail.com

Key words
Dentists; Students; Dental; Occupational Diseases; Hypersensitivity; Skin Care

Abstract

Objectives: To determine prevalence of undesirable, work-related skin lesions and their localizations in dental professionals and students, and to collect data about diagnostic procedures they undergo and skin care they take when these lesions occur. Subjects and methods: Our research included 444 respondents (dentists, dental assistants, dental technicians, dental students) who filled out a ques- tionnaire. They were asked to specify if they had observed any lesions on their skin and where; if they had undergone any treatments and in what way; if they had undergone any allergy tests; and if they had taken any protective measures. Results: Of all the respondents that took part in the survey, 249 (56.1%) reported undesirable skin reactions commonly on their hands and fingers (96%). Before our survey, only 15% of them had seen a dermatologist, while 33% had undergone allergy tests (with- out a dermatologists’ clinical examination). Also, 45% of them sometimes used soaps for sensitive skin and the majority (61%) of them used protective hand creams 1-2 times per day. Conclusion: Al- though a large number of dental professionals and students have noticed work-related skin lesions, only some of them sought dermatologists’ professional help and most of them did not take care of their skin adequately when those lesions occurred. According to the results of this study, it is neces- sary to take additional preventive measures to increase dental professionals’ and students’ aware- ness of occupational dermatoses and adequate skin care.
References

1. Vodanović M, Sović S, Galić I. Occupational health problems among dentists in Croatia. Acta Stomatol Croat. 2016 Dec;50(6):310-320.

2. Lugović-Mihić L, Ferček I, Duvančić T, Bulat V, Ježovita J, Novak-Bilić G, et al. Occupational contact dermatitis amongst dentists and dental technicians. Acta Clin Croat. 2016 Jun;55(2):293-300.

3. Kurpiewska J, Liwkowicz J, Benczek K, Padlewska K. A survey of work-related skin diseases in different occupations in Poland. Int J Occup Saf Ergon. 2011;17(2):207-14.

4. Brasch J, Becker D, Aberer W, Bircher A, Kränke B, Jung K, et al. Guideline contact dermatitis: S1-Guidelines of the German Contact Allergy Group (DKG) of the German Dermatology Society (DDG), the Information Network of Dermatological Clinics (IVDK), the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI), the Working Group for Occupational and Environmental Dermatology (ABD) of the DDG, the Medical Association of German Allergologists (AeDA), the Professional Association of German Dermatologists (BVDD) and the DDG. Allergo J Int. 2014;23(4):126-138.

5. Vigneshkarthik N, Ganguly S, Kuruvila S. Patch test as a diagnostic tool in hand eczema. J Clin Diagn Res. 2016 Nov;10(11):WC04-WC07.

6. Bakula A, Lugović-Mihić L, Štim M, Turčin J, Šinkovic A. Contact allergy in the mouth: diversity of clinical presentations and diagnosis of common allergens relevant to dental practice. Acta Clin Croat. 2011 Dec;50(4):553-61.

7. Burgdorf, WHC; Plewig, G; Wolff, HH; Landthaler, M - editors. Braun-Falco’s Dermatology. 3rd ed. Heidelberg: Springer-Verlag; 2009.

8. Liu QL, He XZ, Liang K, Xie R, Fang HP, Zhu KJ, et al. Prevalence and risk factors for latex glove allergy among female clinical nurses: a multicenter questionnaire study in China. Int J Occup Environ Health. 2013 Jan-Mar;19(1):29-34.

9. García JA. Type I latex allergy: a follow-up study. J Investig Allergol Clin Immunol. 2007;17(3):164-7.

10. Katelaris CH, Widmer RP, Lazarus RM, Baldo B. Screening for latex allergy with a questionnaire: comparison with latex skin testing in a group of dental professionals. Aust Dent J. 2002 Jun;47(2):132-5.

11. Minamoto K, Watanabe T, Diepgen TL. Self-reported hand eczema among dental workers in Japan - a cross-sectional study. Contact Dermatitis. 2016 Oct;75(4):230-9.

12. Vangveeravong M, Sirikul J, Daengsuwan T. Latex allergy in dental students: a cross-sectional study. J Med Assoc Thai. 2011 Aug;94 Suppl 3:S1-8.

13. Japundžić I, Lugović-Mihić L. Skin reactions to latex in dental professionals - first Croatian data. Int J Occup Saf Ergon. 2017 Dec 14:1-6.

14. Zarra T, Lambrianditis T. Skin reactions amongst Greek endodontists: a national questionnaire survey. Int Endod J. 2015 Apr;48(4):390-8.

15. Brok L, Clemmensen KK, Carøe TK, Ebbesen NE, Agner T. Occupational allergic contact dermatitis in a 2-year follow-up study: how well does the patient remember the result of patch testing? Contact Dermatitis. 2016 Jul;75(1):41-7.

16. van der Meer EW, Boot CR, Twisk JW, Coenraads PJ, Jungbauer FH, van der Gulden JW, et al. Hands4U: the effectiveness of a multifaceted implementation strategy on behaviour related to the prevention of hand eczema - a randomised controlled trial among healthcare workers, Occup Environ Med. 2014 Jul;71(7):492-9.

17. [database on the Internet] WHOP Safety, authors. WHO guidelines on hand hygiene in health care: a summary, 2009; [cited 2016 Jun 2]. Available from: http://www.who.int/gpsc/information_centre/hand-hygiene-summary/en/

18. Matoš K, Jurec Z, Galić I, Vodanović M. Education on occupational health and health related habits among dental students in Croatia. Acta Stomatol Croat. 2016 Mar;50(1):49-57.

19. van der Meer EW, Boot CR, Jungbauer FH, Coenraads PJ, van der Gulden JW, Anema JR. Implementation of recommendations for hand eczema through a multifaceted strategy. A process evaluation among health care workers. Acta Derm Venereol. 2014 Nov;94(6):651-7.

20. Jordan L. Efficacy of a hand regimen in skin barrier protection in individuals with occupational irritant contact dermatitis. J Drugs Dermatol. 2016 Nov;15(11):s81-s85.

21. Madan I, Parsons V, Cookson B, English J, Lavender T, McCrone P, et al. A behavioural change package to prevent hand dermatitis in nurses working in the national health service (the SCIN trial): study protocol for a cluster randomised controlled trial. Trials. 2016 Nov 19;17(1):145.

22. Ibler KS, Jemec GB, Diepgen TL, Giud C, Lindschou Hansen J, Winkel P, et al. Skin care education and individual counselling versus treatment as usual in healthcare volunteers with hand eczema: randomised clinical trial. BMJ. 2012 Dec 12;345:e7822.

23. Boschman JS, Brand T, Frings-Dresen MH, van der Molen HF. Improving the assessment of occupational diseases by occupational physicians. Occup Med (Lond). 2017 Jan;67(1):13-19.