

ผื่นผิวหนังอักเสบที่มือ และการป้องกัน

จันจิรา สวัสดิพิพงษ์*

ผื่นผิวหนังอักเสบที่มือ

มือคืออวัยวะส่วนหนึ่งของร่างกายที่ใช้ในการทำงาน ทั้งในแง่ของการใช้ชีวิตประจำวัน รวมถึงการประกอบอาชีพ ดังนั้นการมีผื่นผิวหนังอักเสบบริเวณมือ จึงมีผลโดยตรงต่อการดำรงชีวิตของผู้ป่วย

ผื่นผิวหนังอักเสบบริเวณมือ (hand eczema) เป็นการอักเสบของชั้นผิวหนัง ที่ทำให้มีอาการ มีผื่นหรือตุ่มแดง ตุ่มน้ำ น้ำเหลืองซึม มีสะเก็ดขุย หรือมีรอยแตก อาจพบมีมือบวม ร่วมกับมีอาการ คัน แสบ กดเจ็บ หรือ ปวดได้ โดยผื่นผิวหนังอักเสบบริเวณมือเป็นโรคที่พบได้บ่อย พบความชุกของโรคในช่วง 1 ปี (1-year prevalence) และตลอดชีวิต (lifetime prevalence) ได้ประมาณ ร้อยละ 10 และร้อยละ 15 ตามลำดับ มีอุบัติการณ์ของการเกิดโรคอยู่ประมาณ 5.5 คน ต่อประชากร 1000 คนต่อปี⁽¹⁾ ซึ่งอาการแสดงของการอักเสบสามารถแบ่งจากระยะเวลาที่มีอาการ ได้เป็น 2 ชนิดคือ⁽²⁾ แบบเฉียบพลัน (Acute) ซึ่งมีระยะเวลาการเป็นผื่นน้อยกว่า 3 เดือน และแบบเรื้อรัง(chronic) ที่จะมีผื่นมากกว่า 3 เดือน หรือมีผื่นเป็นๆ หายๆ มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้งต่อปี



รูปที่ 1 ผื่นผิวหนังอักเสบที่เกิดจากการระคายเคืองสะสม บริเวณหลังมือ และนิ้วมือ⁽²⁾

.....
*นายแพทย์ชำนาญการกลุ่มงานตจวทยา

สาเหตุของการเกิดผื่นมีได้หลายชนิดดังนี้คือ⁽³⁾

1. ผื่นผิวหนังอักเสบที่เกิดจากการระคายเคือง (irritant contact dermatitis) โดยผื่นผิวหนังอักเสบชนิดนี้การเกิดผื่นไม่ผ่านการกระตุ้นต่อระบบภูมิคุ้มกัน ไม่พบสารที่ก่อให้เกิดการแพ้ แต่เกิดจากการสัมผัสสารที่ก่อการระคายเคืองเช่นน้ำ หรือสารที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่าง เป็นต้น ทำให้มีความผิดปกติของเกราะคุ้มผิวดตามธรรมชาติ (skin barrier function) พบได้มากในผื่นที่เกิดจากการประกอบอาชีพ

2. ผื่นผิวหนังอักเสบที่เกิดจากการแพ้สัมผัส (allergic contact dermatitis) เป็นการตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งกระตุ้นผ่านระบบภูมิคุ้มกันในลักษณะของ delay type hypersensitivity (type IV) ทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบทุกครั้งเมื่อได้รับการสัมผัสกับสารที่แพ้ โดยการเกิดผื่นชนิดนี้สามารถยืนยันการวินิจฉัยได้จากการทำ patch test ซึ่งจะให้ค่าเป็นบวกจากสารดังกล่าว

3. ผื่นผิวหนังอักเสบที่มือซึ่งสัมพันธ์กับโรคภูมิแพ้ผิวหนัง (atopic hand eczema) โดยผู้ป่วยจะมีอาการหรือประวัติของโรคภูมิแพ้ผิวหนัง โดยไม่ได้สัมผัสกับสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดการแพ้ หรือสารระคายเคืองอื่นๆ

4. โรคลมพิษจากการสัมผัส (protein contact dermatitis/contact urticaria) เป็นการตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งกระตุ้นในลักษณะของ immediate hypersensitivity (type I) ทำให้มีอาการคล้ายลมพิษหลังสัมผัสสารในกลุ่มโปรตีน ซึ่งสามารถยืนยันการวินิจฉัยได้โดยการทำ skin prick test หรือการเจาะเลือดเพื่อดูค่า specific IgE

5. ผื่นผิวหนังอักเสบชนิดตุ่มน้ำที่เกิดจากการกระตุ้นจากภายใน (vesicular endogenous hand eczema) เป็นผื่นผิวหนังอักเสบที่มือในลักษณะตุ่มน้ำเป็นๆหายๆ และไม่พบสารที่ก่อให้เกิดการแพ้ หรือ การระคายเคือง



รูปที่ 2 ผื่นผิวหนังอักเสบชนิดตุ่มน้ำที่เกิดจากการกระตุ้นจากภายใน⁽²⁾

6. ผื่นผิวหนังอักเสบชนิดผื่นหนาที่เกิดจากการกระตุ้นจากภายใน (hyperkeratotic endogenous hand eczema) เป็นผื่นผิวหนังอักเสบเรื้อรังที่มีมือที่มีลักษณะเป็นตุ่มหรือผื่นหนา ไม่มีตุ่มน้ำหรือตุ่มหนอง ไม่มีสารที่ก่อให้เกิดการแพ้หรือการระคายเคือง

7. กลุ่มที่ไม่สามารถจัดอยู่ในกลุ่มดังกล่าวข้างต้นได้ถึงแม้ว่าผู้ป่วยโดยส่วนมากประมาณร้อยละ 89 จะสามารถจัดอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งของโรคได้อย่างชัดเจน แต่ก็สามารถพบผู้ป่วยที่อาจมีลักษณะของผื่นตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในบุคคลคนเดียวก็ได้⁽³⁾

สำหรับผื่นผิวหนังอักเสบที่มีมือที่เกิดจากการทำงานนั้น จากการศึกษาของ Agner T. และคณะ⁽³⁾ พบว่ามีได้ถึงร้อยละ 47 ของคนที่เกิดผื่นที่มือทั้งหมด และจากการศึกษาของ Jae Beom Park และคณะ⁽⁴⁾ ที่ทำการศึกษารื่องผื่นผิวหนังอักเสบที่มีมือในคนเกาหลีพบว่า อาชีพที่ก่อให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบบริเวณมือมากที่สุดคือ บุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งพบได้ร้อยละ 22.9 รองลงมาคือ อาชีพแม่บ้าน ที่พบได้ร้อยละ 19.5

สำหรับบุคลากรทางการแพทย์นั้น เนื่องจากเป็นกลุ่มอาชีพที่ต้องมีการสัมผัสกับความเปียกชื้น น้ำ และสารเคมีในหลายขั้นตอนของการทำงาน ทำให้พบผื่นผิวหนังอักเสบที่มีมือได้บ่อย โดยจากหลายการศึกษาพบว่ามีความชุกของโรคใน 1 ปีได้ตั้งแต่ร้อยละ 12 จนถึงประมาณร้อยละ 50⁽⁵⁻¹¹⁾ ส่วนมากเป็นจากการระคายเคือง แต่ก็อาจพบว่าเป็นจากการแพ้สัมผัสได้เช่นเดียวกัน โดยสารที่อาจก่อให้เกิดการแพ้ในบุคลากร

ทางการแพทย์นั้นได้แก่ นิกเกิล(nickel), น้ำหอม (fragrance mix), thiuram mix, carba mix, cobalt, chromate เป็นต้น⁽¹²⁾ ส่วนปัจจัยอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่มีมือในบุคลากรทางการแพทย์ เช่น ประวัติภูมิแพ้ ประวัติการแพ้สัมผัส จำนวนชั่วโมงในการทำงานต่อสัปดาห์ การทำงานที่ต้องมีการเปียกชื้นมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน การล้างมือบ่อยๆ มากกว่า 20 ครั้งต่อวัน การสัมผัสสารเคมีหรือสารทำความสะอาด และการใช้ถุงมือขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น^(6-10,13-16)

การเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่มีมือนอกจากจะเป็นปัญหาต่อสุขภาพของผู้ป่วยเองแล้ว ยังมีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ทำให้ประสิทธิภาพการใช้มือและการทำงานของผู้ป่วยลดลง อาจทำให้มีความจำเป็นต้องลาทำงาน หรือเปลี่ยนหน้าที่ในการทำงาน^(5-7,11) และยังมีผลต่อสภาพจิตใจทำให้เกิดความวิตกกังวล⁽¹⁷⁾ มีผลต่อการหลับนอน มีผลต่อค่าใช้จ่ายที่จะต้องใช้ในการรักษาหรือขาดรายได้จากการทำงาน⁽¹⁸⁾ นอกจากนี้ในกลุ่มคนที่มีผื่นผิวหนังอักเสบที่มีมือยังมีการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียจำพวก *Staphylococcus aureus* มากกว่าคนปกติ⁽¹⁹⁾ ซึ่งส่งผลทั้งต่อตัวบุคลากรทางการแพทย์ที่มีผื่นผิวหนังอักเสบที่มีมือเอง และยังเพิ่มปัจจัยเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดการติดเชื้อของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลจากบุคลากรทางการแพทย์ที่มีผื่นดังกล่าวตามมาด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้น การป้องกันการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่มีมือจากการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์จึงมีประโยชน์และมีความสำคัญทั้งต่อตัวผู้ปฏิบัติงาน ต่อคนไข้ รวมถึงเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย

การป้องกันการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่มือ

มาตรการในการป้องกันการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่มือได้ถูกนำมาใช้ในหลายประเทศ เพื่อลดความชุกของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบบริเวณมือ ซึ่งมาตรการดังกล่าวประกอบด้วย^(8,16,20-29)

1. สวมถุงมือป้องกันในขณะที่ต้องทำงานที่เปียก

น้ำเป็นสารที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดการระคายเคือง เนื่องจากน้ำสามารถผ่านชั้นซีลของผิวหนังได้โดยตรง ซึ่งก่อให้เกิดการบวมของชั้นดังกล่าวและเกิดความผิดปกติของเกราะคุ้มผิวตามธรรมชาติ ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดการอักเสบตามมา⁽¹⁶⁾ ดังนั้นการทำงานที่ต้องสัมผัสกับความเปียกชื้นโดยเฉพาะที่ต้องสัมผัสน้ำนานมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน ถือเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักที่จะก่อให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่มือ⁽¹⁶⁾ การสวมถุงมือป้องกันที่เหมาะสมนอกจากจะช่วยป้องกันมือจากการสัมผัสต่อน้ำโดยตรงแล้ว ยังช่วยป้องกันการสัมผัสสารเคมี สารทำความสะอาด สารระคายเคือง และสิ่งสกปรกอีกด้วย ซึ่งลดโอกาสของการเกิดการระคายเคืองจากสารดังกล่าว

2. ถุงมือป้องกันควรใช้เมื่อมีความจำเป็น และควรใช้ในระยะเวลาสั้นๆ เท่าที่จะทำได้

ถึงแม้ว่าการใช้ถุงมือป้องกันจะมีประโยชน์ต่อการลดอัตราการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่มือ แต่อย่างไรก็ตาม ก็พบมีรายงานการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบจากการใช้ถุงมือได้เช่นเดียวกัน⁽²²⁾ ซึ่งการใช้ถุงมือเป็นเวลานานโดยเฉพาะถุงมือยางหรือถุงมือพลาสติก จะทำให้แห้ง ความชื้น และความร้อนสะสมภายใต้ถุงมือ ก่อให้เกิดความผิดปกติของเกราะคุ้มผิว ทำให้มีการระคายเคืองของผิวหนังบริเวณดังกล่าวได้ง่ายขึ้น^(16,23) โดยเฉพาะในคนที่เคยมีการสัมผัสสารเคมี หรือมีความผิดปกติของผิวมาก่อน นอกจากนี้ในบางคนอาจพบการแพ้ถุงมือร่วมด้วยได้

3. ถุงมือป้องกันจะต้องไม่ขาด สะอาด และด้านในแห้ง

ถุงมือที่ขาดแม้เพียงเล็กน้อยก็เพียงพอให้สารที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองซึมผ่าน และสัมผัสผิวหนังภายใต้ถุงมือ ซึ่งสารระคายเคืองดังกล่าวเมื่อเข้าไปจะอยู่ภายในถุงมือ และถูกอุดกั้นโดยถุงมือ (glove occlusion) ทำให้เกิดการระคายเคืองได้ง่ายขึ้นกว่าสภาวะปกติ ส่งผลให้เกิดผื่นตามมา^(16,24) นอกจากนี้กรณีสารที่ก่อให้เกิดการแพ้ (allergen) ที่อยู่ภายในถุงมืออาจจะกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายให้เกิดผื่นแพ้สัมผัสได้เช่นเดียวกัน

4. กรณีที่ต้องใช้ถุงมือนานมากกว่า 10 นาที

ให้ใส่ถุงมือที่ทำจากผ้าฝ้ายภายในก่อน แล้วจึงสวมถุงมือป้องกันทับภายนอก ซึ่งเคยมีการศึกษาของ Ramsing DW และ Anger T พบว่า เมื่อต้องใส่ถุงมือยางเป็นเวลานาน การสวมถุงมือผ้าฝ้ายไว้ก่อนสวมถุงมือยางทับ สามารถป้องกันการเกิดผลเสียของการสวมถุงมือยางต่อเกราะคุ้มผิวได้⁽²³⁾

5. การล้างมือให้ล้างในน้ำอุ่น ที่ไม่ร้อนจนเกินไป หลังจากนั้นให้เช็ดให้แห้ง

จากการศึกษาของ Berardesca E และคณะ⁽²⁵⁾ พบว่าการที่ผิวหนังจะถูกทำลายจากสารที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองนั้น มีอุณหภูมิเข้ามาเกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญ โดยการล้างมือในน้ำอุ่นเล็กน้อยหรือน้ำในอุณหภูมิปกติมีโอกาสดังกล่าวได้น้อยกว่าน้ำอุ่นจัด หรือน้ำร้อน

6. ในกรณีที่มือไม่ได้สกปรกอย่างเห็นได้ชัด ควรใช้สารฆ่าเชื้อ (disinfectant) อื่นๆ ในการทำความสะอาดมือ ทดแทนการล้างมือด้วยสบู่ โดยเคยมีการศึกษาพบว่า การใช้สารทำความสะอาดที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนประกอบ (alcohol-base disinfection) ทำให้เกิดการระคายเคืองที่น้อยกว่าน้ำยาทำความสะอาดตัวอื่นๆ และยังไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองที่มากขึ้นเมื่อใช้ร่วมกับสารทำความสะอาดอื่น^(2,26)

7. ไม่สวมแหวนในขณะที่ทำงาน

การสวมแหวนหรือเครื่องประดับบริเวณมือขณะทำงาน ทำให้สารที่ก่อการระคายเคืองต่างๆสะสมอยู่บริเวณใต้เครื่องประดับ และก่อให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบจากการระคายเคืองได้ โดยผื่นมักเริ่มจากตำแหน่งใต้เครื่องประดับดังกล่าวก่อนตำแหน่งอื่นๆ (16,21)

8. ทาครีมบำรุงผิวบริเวณมือทั้งในระหว่างเวลาทำงาน หลังเลิกงานและก่อนนอน โดยเลือกครีมบำรุงผิวที่ไม่มีน้ำหอม (fragrance - free) และมีส่วนประกอบของไขมันเยอะ (lipid - rich moisturizer)

ครีมบำรุงผิวโดยเฉพาะที่มีส่วนประกอบของไขมันเยอะ สามารถป้องกันการเกิดการระคายเคืองของผิวหนังได้ เนื่องจากไขมันเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของผิวหนัง ดังนั้นการทาครีมบำรุงจึงเปรียบเสมือนการให้ไขมัน เพื่อที่จะใช้ในการซ่อมแซมผิว โดยพบว่ายิ่งครีมบำรุงผิวมีไขมันเป็นส่วนประกอบมาก ก็จะสามารถทำให้เกิดการฟื้นฟูของชั้นผิวหนังได้ดีขึ้นมากกว่าครีมบำรุงผิวที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบน้อย⁽²⁷⁾ และพบว่าครีมบำรุงผิวสามารถช่วยลดการสูญเสียน้ำของผิวหนังได้นอกจากนี้ไขมันบางชนิดที่เป็นส่วนประกอบในครีมบำรุงผิว เช่นกลุ่ม sterol เป็นต้น ยังสามารถลดกระบวนการอักเสบของผิวหนังได้อีกด้วย⁽²⁸⁾

สำหรับน้ำหอมและสารกันเสีย ถือเป็นสาเหตุในการก่อให้เกิดผื่นแพ้สัมผัสที่พบได้บ่อย ซึ่งมักพบเป็นสารที่อยู่ในเครื่องสำอางและครีมบำรุงผิว ดังนั้นการใช้ครีมที่ไม่มีน้ำหอมเป็นส่วนประกอบ จึงช่วยลดโอกาสของการเกิดผื่นแพ้สัมผัสดังกล่าว นอกจากนี้โรคอื่นๆที่เคยมีรายงานว่าครีมบำรุงผิวสามารถช่วยทำให้ดีขึ้น เช่น สะเก็ดเงิน ผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง เป็นต้น⁽²⁸⁾

9. การทาครีมบำรุงผิวให้ทาทุกส่วนของมือรวมถึงง่ามนิ้วมือ ปลายนิ้วมือ และหลังมือ

การทาครีมบำรุงผิวที่มือมักทาไม่ครบทุกบริเวณโดยเฉพาะบริเวณหลังมือ ทำให้การปกป้องผิวจากครีมบำรุงผิวไม่ทั่วถึง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองในตำแหน่งที่ไม่ได้รับการทาครีมมากกว่าตำแหน่งอื่นๆ⁽²⁹⁾

10. ต้องมีการดูแลและป้องกันในขณะที่ทำงานบ้าน

เนื่องจากการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่มือในบุคลากรทางการแพทย์นั้น มักเกิดจากการระคายเคืองซึ่งมาจากการสัมผัสกับสารที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองซ้ำๆ สะสมเป็นเวลาระยะหนึ่งก่อนการเกิดผื่น ซึ่งสารก่อการระคายเคืองดังกล่าว ไม่ได้พบเฉพาะจากสถานทำงานเพียงอย่างเดียว แต่สามารถพบได้จากการทำงานบ้าน และการใช้ชีวิตประจำวันอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น การล้างมือ การล้างจาน ซักผ้า ทำอาหาร จัดดอกไม้ ทำสวน ล้างรถ หรือการดูแลเด็กเล็กโดยเฉพาะที่มีอายุน้อยกว่า 4 ปี เป็นต้น^(8,16) โดยปัจจัยดังกล่าว นอกจากจะกระตุ้นให้เกิดผื่นได้ง่ายขึ้นแล้ว อาจทำให้ผู้ที่มีผื่นผิวหนังอักเสบที่มืออยู่เดิม มีอาการรุนแรงมากขึ้นและเป็นเรื้อรังมากขึ้นอีกด้วย ดังนั้นการหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นและการป้องกันการสัมผัสกับสารที่อาจก่อให้เกิดการระคายเคือง โดยการใส่ถุงมือป้องกันขณะทำงานบ้าน จึงมีความสำคัญในการลดโอกาสของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่มือดังกล่าวด้วย สำหรับในต่างประเทศนั้นพบว่าในช่วงฤดูหนาว พบมีโอกาสของการเกิดการระคายเคืองได้มากกว่าฤดูอื่นๆ จึงมีการแนะนำให้ใส่ถุงมือเพื่อเพิ่มความอบอุ่นก่อนออกจากบ้านอีกด้วย

นอกจากที่กล่าวมาข้างต้น พบว่าการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันการเกิดผื่นผิวหนัง

อักเสบที่มือ ต่อบุคลากรทางการแพทย์ยังเป็นปัจจัยสำคัญในการลดอัตราการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่มืองด่งกล่าวอีกด้วย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ผื่นผิวหนังอักเสบที่มือ เป็นโรคที่พบได้บ่อย สามารถพบได้ในทุกคนที่ต้องปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับความเปียกชื้น และสัมผัสสารเคมี

โดยโรคดังกล่าวสามารถก่อให้เกิดปัญหาทั้งในแง่การใช้ชีวิต และการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ ดังนั้น การเรียนรู้และศึกษาทำความเข้าใจที่จะดูแล และป้องกันการเกิดผื่นดังกล่าวจึงมีความสำคัญ มากกว่าการดูแลรักษาเมื่อมีผื่นผิวหนังอักเสบที่มือเกิดขึ้นแล้ว

บรรณานุกรม

1. Thyssen JP, Johansen JD, Linneberg A, Menné T. The epidemiology of hand eczema in the general population--prevalence and main findings. *Contact Dermatitis*. 2010 Feb; 62(2):75-87.
2. Antonov D, Schliemann S, Elsner P. Hand dermatitis: a review of clinical features, prevention and treatment. *Am J Clin Dermatol*. 2015 Aug;16(4):257-70.
3. Agner T, Aalto-Korte K, Andersen KE, Foti C, Giménez-Arnau A, Goncalo M, et al. Classification of hand eczema. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2015 Dec;29(12):2417-22.
4. Park JB, Lee SH, Kim KJ, Lee GY, Yang JM, Kim do W, et al. Clinical Features and Awareness of Hand Eczema in Korea. *Ann Dermatol*. 2016 Jun;28(3):335-43.
5. Van der Meer EW, Boot CR, van der Gulden JW, Jungbauer FH, Coenraads PJ, Anema JR. Hand eczema among healthcare professionals in the Netherlands: prevalence, absenteeism, and presenteeism. *Contact Dermatitis*. 2013 Sep;69(3):164-71.
6. Ibler KS, Jemec GB, Flyvholm MA, Diepgen TL, Jensen A, Agner T. Hand eczema: prevalence and risk factors of hand eczema in a population of 2274 healthcare workers. *Contact Dermatitis*. 2012 Oct;67(4):200-7.
7. Luk NM, Lee HC, Luk CK, Cheung YY, Chang MC, Chao VK, et al. Hand eczema among Hong Kong nurses: a self-report questionnaire survey conducted in a regional hospital. *Contact Dermatitis*. 2011 Dec;65(6):329-35.
8. Ibler KS, Jemec GB, Agner T. Exposures related to hand eczema: a study of healthcare workers. *Contact Dermatitis*. 2012 May;66(5):247-53.
9. Champion KM. A survey of occupational skin disease in UK health care workers. *Occup Med (Lond)*. 2015 Jan;65(1):29-31.
10. Smith DR, Smyth W, Leggat PA, Wang RS. Prevalence of hand dermatitis among hospital nurses working in a tropical environment. *Aust J Adv Nurs*. 2005 Mar-May;22(3):28-32.
11. Lan CC, Feng WW, Lu YW, Wu CS, Hung ST, Hsu HY, et al. Hand eczema among University Hospital nursing staff: identification of high-risk sector and impact on quality of life. *Contact Dermatitis*. 2008 Nov;59(5):301-6.
12. Strauss RM, Gawkrödger DJ. Occupational contact dermatitis in nurses with hand eczema. *Contact Dermatitis*. 2001 May;44(5):293-6.
13. Sørensen JA, Fisker MH, Agner T, Clemmensen KK, Ebbelhøj NE. Associations between lifestyle factors and hand eczema severity: are tobacco smoking, obesity and stress significantly linked to eczema severity? *Contact Dermatitis*. 2016 Oct 6. doi: 10.1111/cod.12674.

14. Lai YC, Yew YW. Smoking and Hand Dermatitis in the United States Adult Population. *Ann Dermatol.* 2016 Apr;28(2):164-71.
15. Behroozy A, Keegel TG. Wet-work Exposure: A Main Risk Factor for Occupational Hand Dermatitis. *Saf Health Work.* 2014 Dec;5(4):175-80.
16. Behroozy A, Keegel TG. Wet-work Exposure: A Main Risk Factor for Occupational Hand Dermatitis. *Saf Health Work.* 2014 Dec;5(4):175-80.
17. Kouris A, Armyra K, Christodoulou C, Katoulis A, Potouridou I, Tsatovidou R, et al. Quality of life, anxiety, depression and obsessive-compulsive tendencies in patients with chronic hand eczema. *Contact Dermatitis.* 2015 Jun;72(6):367-70.
18. Politiek K, Oosterhaven JA, Vermeulen KM, Schuttelaar ML. Systematic review of cost-of-illness studies in hand eczema. *Contact Dermatitis.* 2016 Aug;75(2):67-76.
19. Mernelius S, Carlsson E, Henricson J, Löfgren S, Lindgren PE, Ehricht R, et al. Staphylococcus aureus colonization related to severity of hand eczema. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2016 Aug;35(8):1355-61.
20. Diepgen TL, Andersen KE, Chosidow O, Coenraads PJ, Elsner P, English J, et al. Guidelines for diagnosis, prevention and treatment of hand eczema--short version. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2015 Jan;13(1):77-85.
21. Agner T, Held E. Skin protection programmes. *Contact Dermatitis.* 2002 Nov;47(5):253-6.
22. Wrangsjö K, Osterman K, Van Hage-Hamsten M. Glove-related skin symptoms among operating theatre and dental care unit personnel (I). Interview investigation. *Contact Dermatitis.* 1994 Feb;30(2):102-7.
23. Ramsing DW, Agner T. Effect of glove occlusion on human skin (II). Long-term experimental exposure. *Contact Dermatitis.* 1996 Apr;34(4):258-62.
24. Ramsing DW, Agner T. Effect of glove occlusion on human skin. (I). short-term experimental exposure. *Contact Dermatitis.* 1996 Jan;34(1):1-5.
25. Berardesca E, Vignoli GP, Distanti F, Brizzi P, Rabbiosi G. Effects of water temperature on surfactant-induced skin irritation. *Contact Dermatitis.* 1995 Feb;32(2):83-7.
26. Slotoch CM, Kampf G, Löffler H. Effects of disinfectants and detergents on skin irritation. *Contact Dermatitis.* 2007 Oct;57(4):235-41.
27. Held E, Lund H, Agner T. Effect of different moisturizers on SLS-irritated human skin. *Contact Dermatitis.* 2001 Apr;44(4):229-34.

28. Lodén M, Andersson AC. Effect of topically applied lipids on surfactant-irritated skin. *Br J Dermatol.* 1996 Feb;134(2):215-20.

29. Wigger-Alberti W1, Maraffio B, Wernli M, Elsner P. Self-application of a protective cream. Pitfalls of occupational skin protection. *Arch Dermatol.* 1997 Jul;133(7):861-4.