

Effet du tabagisme sur le profil clinique et allergologique de la dermatite de contact

Effect of smoking on the clinical and allergological profile of contact dermatitis

Asma Gaddour^{1,2}, Chayma Sridi^{1,3}, Asma Chouchane^{1,4}, Amene Moussa², Olfa El Maalel^{1,4}, Aicha Brahem^{1,4}, Maher Maoua^{1,4}, Houda Kalboussi^{1,4}, Imene Kacem^{1,4}, Souhail Chatti^{1,4}, Najib Mrizak^{1,4}

1. Département de médecine du travail, Faculté de médecine de Sousse, Tunisie
2. Service de médecine du travail et pathologies professionnelles, CHU Ibn El Jassar, Kairouan, Tunisie
3. Service de médecine du travail et pathologies professionnelles, CHU Sahloul, Sousse, Tunisie
4. Service de médecine du travail et pathologies professionnelles, CHU Farhat Hached, Sousse, Tunisie

RÉSUMÉ

Introduction: Plusieurs données cliniques et épidémiologiques pointent en faveur d'un lien possible entre l'exposition tabagique et la dermatite de contact (DC).

Objectifs: Préciser les différences cliniques et épidémiologiques des DC chez les sujets tabagiques et non-tabagiques, et déterminer l'influence du tabagisme sur le profil allergologique de la DC.

Méthodes: Étude rétrospective descriptive portant sur tous les patients qui ont consulté au service de Médecine du Travail et de Pathologie Professionnelle du CHU Farhat Hached de Sousse (Tunisie) durant une période de 8 ans pour exploration d'une DC et qui ont été testés à la Batterie Standard Européenne (BSE).

Résultats: Au total, 767 patients ont été colligés au cours de la période d'étude dont 40% étaient tabagiques. Le groupe des tabagiques était caractérisé par une prédominance masculine ($p=10^{-3}$) et une ancienneté professionnelle plus importante par rapport aux non-tabagiques ($p=0.01$). Les antécédents personnels d'atopie étaient prédominants chez les non-tabagiques ($p=0.02$). Parmi les allergènes de la BSE, il y avait une association significative entre le tabagisme et la DC due aux métaux (chrome, cobalt) et aux conservateurs. Après régression logistique binaire, les variables associées à l'exposition tabagique étaient le genre masculin (OR=12,12 ; IC 95%=[6,07 - 24,21] ; $p=10^{-3}$), l'allergie au Kathon CG (OR=3,69 ; IC 95%=[1,24 - 10,81] ; $p=0,018$), et l'atteinte de la main droite (OR= 2,83 ; IC 95%=[1,29 - 6,17] ; $p=0,005$).

Conclusion: Notre étude a révélé l'existence d'un effet du tabagisme sur les caractéristiques cliniques et allergologiques de la DC.

Mots clés: Dermatite de contact, tabagisme, eczéma, patch-tests, allergie

ABSTRACT

Introduction: Several clinical and epidemiological data point to a possible link between smoking exposure and contact dermatitis (CD).

Aims: To identify the clinical and epidemiological differences of CD in smoking and non-smoking subjects, and to determine the influence of smoking on the allergological profile of CD.

Methods: Retrospective descriptive study of all patients who consulted the Department of Occupational Medicine and Occupational Pathology of the Farhat Hached University Hospital of Sousse (Tunisia) during a period of 8 years for exploration of CD and who were tested with the European Standard Battery (ESB).

Results: A total of 767 patients were enrolled during the study period, 40% of whom were smokers. The group of smokers was characterized by a male predominance ($p=10^{-3}$) and a greater professional seniority compared to non-smokers ($p=0.01$). Personal history of atopy was predominant in non-smokers ($p=0.02$). Among the ESB allergens, there was a significant association between smoking and CD due to metals (chromium, cobalt) and conservatives. After binary logistic regression, the variables associated with smoking exposure were male gender (OR=12.12 ; 95% CI=[6.07 - 24.21] ; $p=10^{-3}$), Kathon CG allergy (OR=3.69 ; 95% CI=[1.24 - 10.81] ; $p=0.018$), and right hand involvement (OR= 2.83 ; 95% CI=[1.29 - 6.17] ; $p=0.005$).

Conclusion: Our study revealed an effect of smoking on the clinical and allergological characteristics of CD.

Key words: Contact dermatitis, smoking, eczema, patch test, allergy

Correspondance

Chayma Sridi

Service de médecine du travail et pathologies professionnelles, CHU Sahloul, Sousse, Tunisie

Email: chaima_sdi@yahoo.com

INTRODUCTION

La dermatite de contact (DC) constitue un sujet d'actualité en constante évolution du fait du développement de nouveaux matériaux et substances chimiques, ainsi que des progrès de la recherche médicale (1). Sa prévalence dans les pays industrialisés est de 1 à 10 % (2). Elle représente la première cause de dermatoses professionnelles (3). Il s'agit d'une affection inflammatoire chronique de la peau. Le coût global et l'impact sur la qualité de vie des patients et de leur famille font de la DC un problème de santé publique (2,4). Les DC sont majoritairement deux grands types : les dermatites irritatives (DCI) retrouvées dans 80% des cas, et allergiques (DCA) notées dans 20% des cas. Plus rarement, on retrouve les urticaires de contact et les dermatites de contact aux protéines (5). Le diagnostic de la DC est tout d'abord clinique, basé sur les caractéristiques des lésions cutanées, couplé à une enquête détaillée qui oriente vers l'agent suspect et complété par des tests épicutanés, qui représentent la méthode de référence en dermatologie allergologique, permettant d'identifier les allergènes responsables de la DC (6).

Certes, l'exposition accrue aux allergènes demeure le principal facteur de risque de la DC. Cependant, plusieurs données cliniques et épidémiologiques pointent en faveur d'un lien possible entre l'exposition tabagique et la DC (4). En effet, de nombreuses études ont montré que le tabac présente un effet immunomodulateur ayant un rôle dans la régulation des lymphocytes T (Th1) et des modifications des cellules de Langerhans (7-9).

Il pourrait également avoir des effets non-immunologiques, en diminuant le flux sanguin au niveau de la peau avec une possible influence sur la réactivité vis-à-vis des tests-épicutanés (10).

Toutes ces constatations restent encore mal élucidées. Des études plus approfondies sont nécessaires afin d'affirmer ces hypothèses.

Dans ce cadre, cette étude a été menée afin de préciser les différences cliniques des DC chez les sujets tabagiques et non-tabagiques et déterminer l'influence du tabagisme sur le profil allergologique de la DC.

MÉTHODES

Type et population d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive portant sur tous les patients qui ont consulté à l'Unité de Dermato-Allergologie du service de Médecine du Travail et de Pathologie Professionnelle du CHU Farhat Hached de Sousse (Tunisie) durant une période de 8 ans s'étalant de 2013 à 2020. Les critères d'inclusions étaient les patients âgés de 17 ans et plus qui ont consulté pour exploration d'une DCA et ont bénéficié d'un patch test à la Batterie Standard Européenne (BSE). Les dossiers médicaux non exploitables ou incomplets ont été exclus.

Méthodologie

Le recueil des données a été fait moyennant une fiche synoptique préétablie remplie à partir des dossiers médicaux des patients, et comportant les caractéristiques des patients (sociodémographiques : âge, genre, origine, les habitudes de vie (tabagisme, éthyliisme...) ; professionnelles : profession, ancienneté dans le poste de travail, le secteur d'activité ; et cliniques : antécédents personnels et familiaux allergiques et non-allergiques, localisation et aspect des lésions cutanées, signes fonctionnels...) et les résultats des tests épi-cutanés.

Les patch-tests ont été réalisés conformément au protocole recommandé par l'International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG) (6). La lecture a été faite par un médecin du travail compétent en dermatologie allergologique dans un délai de 48 heures, en classant les réactions en :

- Négative : lorsque le tégument reste normal et sans aucune lésion décelable.
- Douteuse (? +) : lorsqu'il existe seulement un érythème.
- Faiblement positive (+) : lorsque l'érythème s'associe à une infiltration et parfois quelques papules.
- Fortement positive lorsqu'elle est codifiée (++) : érythème, papules et vésicules ou codifiée (+++) : érythème, infiltration, vésicules et bulles.

La poly-sensibilisation a été définie comme la présence d'un nombre de tests positifs ≥ 2 allergènes (3).

Définition de variables

L'évaluation du tabagisme actif repose sur un interrogatoire minutieux et le calcul du nombre de paquets-années (PA). Le tabagisme passif est lié à l'inhalation involontaire, par le sujet non-fumeur, des courants latéral et tertiaire de la fumée de cigarette. La population de l'étude a été divisée en deux groupes selon la consommation tabagique : ceux ayant une exposition tabagique (fumeurs de cigarettes ou de chicha ou exposés aux fumées du tabac) et ceux n'ayant pas d'exposition tabagique.

Analyse statistique

L'analyse statistique a été faite à l'aide du logiciel IBM SPSS version 25.0. Pour l'étude descriptive, les fréquences et les pourcentages pour les variables qualitatives, ainsi que les moyennes, les écart-types et les médianes pour les variables quantitatives ont été calculés. Concernant l'étude analytique, le test « t » de Student pour la comparaison des moyennes et le test Chi deux pour la comparaison des fréquences ont été utilisés. L'étude de la liaison entre deux variables quantitatives a été effectuée en utilisant le coefficient de corrélation de Pearson.

Une régression logistique binaire multiple a été réalisée pour l'étude multi variée, avec comme variable dépendante, l'exposition tabagique, et comme variables indépendantes, toutes les variables ayant un niveau de significativité $\leq 0,2$ à l'étude bi-variée et celles reconnues associées à la variable dépendante dans la littérature. Le seuil de signification a été fixé à 0,05.

Considérations éthiques

La présente étude a obtenu l'approbation du Comité

d'Éthique et de Recherche de l'Hôpital Universitaire Farhat Hached de Sousse. La confidentialité et l'anonymat ont été respectés dans cette étude.

RÉSULTATS

Étude descriptive de la population

Au total, 767 patients ont été colligés au cours de la période d'étude. Une légère prédominance féminine a été notée (56,3%). La médiane d'âge était de 39 ans avec des extrêmes allant de 17 à 88 ans. La tranche d'âge 21-40 ans représentait 51% des cas. La majorité des patients était active (84,7%). Les secteurs professionnels prédominants étaient le secteur de santé (12,6%), l'industrie textile (11,4%) et le secteur de construction (11,2%) (Tableau 1).

Tableau 1. Répartition de la population d'étude selon le secteur d'activité

Secteur d'activité	Nombre	Pourcentage (%)
Santé	82	12,6
Industrie textile	74	11,4
Construction	73	11,2
Administration	59	9,1
Métallurgie	46	7,1
Service et hôtellerie	44	6,7
Industrie agro-alimentaire	35	5,4
Industrie mécanique	35	5,4
Coiffure	20	3,1
Peinture	19	2,9
Industrie du bois	15	2,3
Industrie chimique	7	1,1
Education	7	1,1
Commerce	6	0,9
Autres	128	19,7
Total	650	100

L'ancienneté professionnelle médiane était de 10 ans avec des extrêmes allant de 2 mois à 49 ans.

L'exposition tabagique a été rapportée chez 40% des cas, avec un tabagisme actif rapporté chez 29,3% des patients. La consommation moyenne du tabac était de 17,39±13,01 PA avec un maximum de 60 PA.

Parmi les cas étudiés de DC, 75 cas (10,3%) présentaient des antécédents d'atopie dans la famille et 251 cas (32,8%) rapportaient un terrain d'atopie personnelle. La main était la localisation la plus fréquente de la DC (73,9%) (Tableau 2).

L'expression clinique de la DC était très polymorphe. L'aspect érythémato-vésiculeux était observé chez la moitié des patients (50,3%) (Tableau 3).

La symptomatologie rapportée par les patients était dominée par le prurit (65,3% des cas). Les patients rapportaient également la sensation de brûlure (25%) ou douleur (14,2%).

Tableau 2. Répartition de la population d'étude selon la localisation des lésions cutanées

Localisation	Nombre	Pourcentage (%)
Face	324	42,2
Cou	54	7,1
Tronc		
Thorax	34	4,5
Abdomen	38	5
Dos	36	4,7
Organes génitaux	7	0,9
Poignets	46	6
Avant-bras	84	11,7
Bras	30	4
Fesses	12	2,1
Cuisses	41	5,7
Jambes	37	5,1
Mains	567	73,9
Droite	32	4,2
Gauche	15	2
Les deux	520	67,8

Tableau 3. Répartition de la population d'étude selon l'aspect des lésions cutanées

Aspect des lésions	Nombre	Pourcentage (%)
Erythémato-vésiculeux	362	50,3
Erythémato-squameux	248	34,6
Fissuraire	134	18,7
Erythémateux	125	17,5
Suintant	102	14,2
Lichénifié	72	10,1
Kératosique	64	8,9
Dysidrosique	38	5,3

Les tests épicutanés étaient positifs chez 362 patients (58,9%). L'intensité de la réaction positive était à une croix dans 33,1% des cas, deux croix dans 62,2% des cas et à trois croix dans 4,7% des cas. Les allergènes les plus fréquemment retrouvés étaient les métaux représentés par le sulfate de nickel chez 200 cas (26,1%), le bichromate de potassium chez 166 sujets (21,6%) et le chlorure de cobalt chez 92 cas (12%). Le tableau 4 expose l'ensemble des résultats des tests épi-cutanés.

Étude comparative tabagiques/non-tabagiques

Les patients tabagiques ont représentés 40% de l'ensemble de la population d'étude (Tableau 5).

Le groupe des tabagiques porteurs de DC était caractérisé par une prédominance masculine (66,6%) et une ancienneté professionnelle plus importante par rapport aux non-tabagiques ($p=0,01$). Les antécédents d'atopie familiale et personnelle étaient prédominants chez les non-tabagiques avec une différence significative par rapport aux tabagiques ($p=10^{-3}$ et $p=0,02$ respectivement). Parmi les allergènes de la BSE, il y avait une association entre le tabagisme et la DC due au chrome ($p=10^{-3}$), cobalt ($p=10^{-3}$). Nous n'avons pas noté d'association significative entre le tabagisme et la DC au nickel ($p=0,42$). Chez les tabagiques, une prédominance de DC due au baume du Pérou ($p=0,001$), à la colophane

(p=0,001), au Formaldéhyde (p=10-3), et au Kathon CG (p=0,042) a été observée. Une association significative était également notée entre l'exposition tabagique et la DC due au Fragrance mix (p=0,009) et au Thiuram mix (p=0,01). Il n'y avait pas d'association significative entre l'exposition tabagique et la poly-sensibilisation (p=0,1). Après régression logistique binaire, les variables associées à l'exposition tabagique étaient le genre masculin (OR=12,12 IC95%=[6,07-24,21]; p=10-3), l'allergie au Kathon CG (OR=3,69 IC95%=[1,24-10,81]; p=0,018), et l'atteinte de la main droite (OR= 2,83 IC95%=[1,29-6,17]; p=0,005).

Tableau 4. Répartition de la population d'étude selon les résultats des tests épi-cutanés

Allergènes	Tests positifs	
	Nombre	Pourcentage (%)
Bichromate de potassium (Chrome)	166	21,6
Néomycine	46	6
Thiuram mix	85	11,1
Budésônide	53	7,7
Cobalt	92	12
Benzocaïne	59	7,7
Formaldéhyde	71	9,3
Clioquinol	46	6
Colophane	79	10,3
Baume de Pérou	87	11,3
IPPD	59	7,6
Mercapto mix	60	7,8
Lanoline	61	8
Paraben mix	58	7,5
Paratertiaire phénol Formaldéhyde résine	52	6,7
Fragrance mix II	80	10,7
Quaternium 15	54	6,5
Nickel	200	26,1
Kathon CG	83	10,8
Mercaptobenzothiazole	62	8,1
Lactone mix	51	6,6
HMPCC	1	0,1
Primine	50	6,5
Pivalate de tixocortol	49	6,4
Résine époxy	61	8
PPD	50	6,5
Dibromodicyanobutane 0,3%	3	0,4

Tableau 5. Etude comparative de la population tabagique et non tabagique

Caractéristiques	Exposition tabagique		p
	Oui (%)	Non (%)	
Effectif (%)	307 (40)	460(60)	
Caractéristiques socioprofessionnelles			
Moyenne d'âge	41 ans	40,1 ans	0,36
Sexe			
Femme	84(19,4)	348(80,6)	10 ⁻³
Homme	223(66,6)	112(33,4)	
Profession			
Oui	274(42,2)	376(57,6)	0,005
Non	33(28,2)	84(71,8)	
Ancienneté moyenne	13,3 ans	11 ans	0,01
Secteur industriel			
Oui	138(45,4)	166(54,6)	0,1
Non	136(39,3)	210(60,7)	
Caractéristiques médicales			
Terrain d'atopie familiale	30 (40)	45 (60)	10 ⁻³
Terrain d'atopie personnelle	86(34,3)	165(65,7)	0,02
Caractéristiques cliniques de la DC			
Atteinte des mains	236(41,6)	331(58,4)	0,12
Atteinte main droite	320(58,3)	232(41,7)	0,20
Aspect érythémato-vésiculeux	147(40,6)	215(59,4)	0,22
Aspect érythémato-squameux	106(42,7)	142(57,3)	0,07
Aspect érythémateux	38(30,4)	87(69,6)	0,04
Caractéristiques allergiques de la DC			
Test épicutané positif	151(41,7)	211(58,3)	0,10
Intensité >=2 croix	100(41,3)	142(58,7)	0,4
Test positif au nickel	80(40)	120(60)	0,42
Test positif au chrome	97(58,4)	69(41,6)	10 ⁻³
Test positif au cobalt	56(60,9)	36(39,1)	10 ⁻³
Test positif au baume de Perou	49(56,3)	38(43,7)	0,001
Test positif à la colophane	49(58,2)	33(41,8)	0,001
Test positif au Thiuram mix	45(52,9)	40(47,1)	0,01
Test positif au Kathon CG	42(50,6)	41(49,4)	0,042
Test positif au Fragrance mix	43(53,8)	37(46,3)	0,009
Test positif au formaldéhyde	44(62)	27(38)	10 ⁻³
Polysensibilisation	105(44,3)	132(55,7)	0,10

DISCUSSION

Au cours des dernières années, plusieurs études ont pu établir un lien entre l'usage du tabac et des affections

allergiques cutanées. Toutefois, cette relation demeure encore un sujet de controverse. Ce travail a porté sur l'influence du tabagisme sur les caractéristiques cliniques des patients atteints de DC et leur réactivité cutanée aux allergènes des tests épicutanés de la BSE. Le caractère rétrospectif de ce travail a permis d'avoir un recul de 8 ans.

Néanmoins, ce caractère rétrospectif de l'étude pourrait engendrer un biais de mesure. En effet, certaines données socioprofessionnelles peuvent manquer aux dossiers, et influencer l'interprétation de certains résultats.

Cette étude n'a pas porté sur les patients qui n'ont pas consulté pour un eczéma de contact allergique ni ceux qui n'ont pas bénéficié d'un patch test. Ainsi, deux effets peuvent être observés : une sous-estimation de nombre des cas de DCA durant la période d'étude et un recrutement des cas les plus atteints ayant probablement des réactions plus intenses. Ceci pourrait entraîner un biais de sélection.

La majorité des patients était des adultes jeunes appartenant essentiellement à la tranche d'âge 21-40 ans avec une légère prédominance féminine. Ces résultats étaient relativement proches des résultats trouvés dans la littérature. Dans l'étude de Hajjaji M en 2012 (11), portant sur 447 cas de DCA, l'âge variait de 5 à 84 ans avec une moyenne de 38,5 ans. En Italie, une étude réalisée dans 22 hôpitaux différents portant sur 1586 cas de DCA, l'âge moyen était de 39,2 (12). Une étude menée au Sud tunisien a montré que le genre féminin représentait 67,3% des cas de DCA (11). Dans cette série, la main constituait la localisation préférentielle des DCA (73,9%) avec une atteinte majoritairement bilatérale. Ces résultats concordent avec ceux rapportés dans la littérature (11). En effet, les mains sont un site particulièrement vulnérable au développement de ces affections, du fait de la manipulation fréquente de divers produits irritants ou allergènes (13,14). L'association entre la DC des mains et le tabagisme a été largement décrite dans la littérature (15,16). Dans une étude menée en 2016 aux Etats Unis, un lien de causalité entre le tabagisme et la présence d'une dermatite active des mains a été établi. Ainsi, on a proposé l'importance de considérer le sevrage tabagique comme étant un élément important dans la prise en charge thérapeutique de ces affections cutanées (17). Les aspects cliniques érythémato-vésiculeux et érythémato-squameux étaient les plus fréquemment observés dans notre étude. Les lésions cutanées constatées chez une série de personnel de santé porteurs de DCA étaient aussi dominées par l'aspect érythémato-squameux (18). Dans notre étude, les tests épicutanés à la BSE pratiqués pour la totalité des patients étaient positifs dans plus de la moitié des cas (58,9%). Les métaux étaient les allergènes les plus retrouvés. Les allergènes les plus fréquents chez une série de 542 patients atteints de DC en Turquie, étaient également les métaux (13). De même, une étude brésilienne sur les allergènes pertinents en cas de DCA, a montré qu'un tiers des patients avaient un test positif à un métal et que le nickel était le métal prédominant (19). L'effet du tabagisme sur la DC a été largement décrit dans la littérature, mais non encore établi (20). Dans une revue de littérature traitant l'association du tabagisme avec la

DC, sept articles sur huit ont décrit une relation positive entre le tabagisme et la DC allergique et irritative. Les auteurs ont conclu que le tabagisme pourrait être un facteur de risque essentiel à la fois pour ces deux types de DC (21). Une autre revue systématique et méta-analyse a révélé que la DCA était associée au tabagisme actif et passif (22).

Les résultats de cette étude étaient en faveur d'une association significative entre la survenue de la DC et le tabagisme chez les patients sans antécédents familiaux ou personnels d'atopie. De même, une étude réalisée sur 153 cas d'eczéma vésiculeux des paumes, a révélé une corrélation significative avec l'exposition aux fumées du tabac chez les sujets non-atopiques (23). L'analyse uni-variée a montré une association statistiquement significative entre l'exposition tabagique et l'allergie cutanée au chrome et au cobalt. Par contre, on n'a pas pu montrer cette association pour le nickel, qui est le métal le plus étudié dans la littérature. Deux études danoises publiées en 2003 et 2010 ont trouvé que la DCA au nickel était significativement associée avec une histoire de tabagisme antérieure ou actuelle (4,15). Certains auteurs ont expliqué cette association par le fait que le nickel entre dans la composition du tabac. Il pourrait ainsi stimuler la réaction allergique au nickel ce qui entraînerait une augmentation des cas de DCA (15). Cependant, Meijer C. et al n'ont retrouvé aucune différence significative entre les fumeurs et les non-fumeurs quant à la fréquence de sensibilisation au nickel et au cobalt (24).

La relation entre le tabagisme et la DC due à des allergènes autres que les métaux a été évoquée dans la littérature, mais encore non clairement établie. Dans cette étude, après régression logistique binaire, le kathon CG était le seul allergène de la BSE associé à l'exposition tabagique. Une revue de littérature publiée en 2016 indique que le tabagisme pourrait avoir un effet sur une DC aux allergènes suivants des batteries standards : baume de Pérou, fragrance mix, formaldéhyde et kathon CG(25). Cette étude n'a pas montré une association significative entre la positivité et l'intensité des réactions des patch-tests d'une part et le tabagisme d'autre part. De même, Linnberg A. avait montré que la positivité des tests épicutanés n'était pas influencée par l'exposition tabagique (4).

Les preuves ci-dessus permettent de conclure à l'existence d'une association globale significative entre la DC et la fumée de tabac. Comme la fumée de tabac exerce une influence négative sur le système immunitaire (25)(26), de nombreux auteurs pensent que cette influence peut s'étendre à la régulation des réactions immunitaires médiées par le T-helper, favorisant ainsi le développement d'allergies de contact (4,15). La fumée de cigarette peut également avoir des effets non-immunologiques, tels que la réduction du flux sanguin vers la peau, altérant ainsi la réactivité des tests épicutanés (10).

CONCLUSION

Notre étude a révélé l'existence d'un effet du tabagisme sur les caractéristiques cliniques et allergologiques

de la DC. D'autres études sont nécessaires pour mieux explorer le rôle et les mécanismes du tabagisme dans la survenue de la DC d'une part et de clarifier l'influence de la fumée de tabac sur l'apparition de la DC provoquée par d'autres causes d'autre part. Ces analyses peuvent jouer un rôle crucial dans la promotion du sevrage tabagique en fournissant des avis d'experts et en sensibilisant le public aux effets délétères du tabagisme sur la peau.

Liste des abréviations

DC : Dermatite de contact
DCI : Dermatite de contact irritative
DCA : Dermatite de contact allergique
BSE : Batterie Standard Européenne
ICDRG : International Contact Dermatitis Research Group
PA : Paquet-année

REFERENCES

1. Crepy M-N. Eczéma professionnel, actualités 2012. *Rev Fr Allergol* 2012;52:212-7. <https://doi.org/10.1016/j.reval.2012.01.011>.
2. Kadyk DL, McCarter K, Achen F, Belsito DV. Quality of life in patients with allergic contact dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 2003;49:1037-48. [https://doi.org/10.1016/s0190-9622\(03\)02112-1](https://doi.org/10.1016/s0190-9622(03)02112-1).
3. Nosbaum A, Nicolas J-F, Vocanson M, Rozieres A, Berard F. Dermatite de contact allergique et irritative. *Physiopathologie et diagnostic immunologique*. *Arch Mal Prof Environ* 2010;71:394-7. <https://doi.org/10.1016/j.admp.2010.03.059>.
4. Linneberg A, Nielsen NH, Menné T, Madsen F, Jørgensen T. Smoking might be a risk factor for contact allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:980-4. <https://doi.org/10.1067/mai.2003.1394>.
5. Peiser M, Tralau T, Heidler J, Api AM, Arts JHE, Basketter DA, et al. Allergic contact dermatitis: epidemiology, molecular mechanisms, in vitro methods and regulatory aspects. Current knowledge assembled at an international workshop at BfR, Germany. *Cell Mol Life Sci CMLS* 2012;69:763-81. <https://doi.org/10.1007/s00018-011-0846-8>.
6. Ferrier le Bouëdec M-C. Que savez-vous de la réalisation et interprétation de la batterie standard ? *Rev Fr Allergol* 2017;57:167-70. <https://doi.org/10.1016/j.reval.2017.02.025>.
7. Sopori M. Effects of cigarette smoke on the immune system. *Nat Rev Immunol* 2002;2:372-7. <https://doi.org/10.1038/nri803>.
8. Qiu F, Liang C-L, Liu H, Zeng Y-Q, Hou S, Huang S, et al. Impacts of cigarette smoking on immune responsiveness: Up and down or upside down? *Oncotarget* 2016;8:268-84. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.13613>.
9. de March AK, Béné M-C, Derniame S, Massin F, Aguilar P, Faure G. Tabac et immunité muqueuse: Inflammation ou déficit immunitaire acquis. *Rev Fr Lab* 2004;2004:27-31. [https://doi.org/10.1016/S0338-9898\(04\)90091-1](https://doi.org/10.1016/S0338-9898(04)90091-1).
10. Leow YH, Maibach HI. Cigarette smoking, cutaneous vasculature, and tissue oxygen. *Clin Dermatol* 1998;16:579-84. [https://doi.org/10.1016/s0738-081x\(98\)00042-x](https://doi.org/10.1016/s0738-081x(98)00042-x).
11. Hajjaji Darouiche M, Masmoudi A, Marrakchi S, Boudaya S, Jmal Hammami K, Masmoudi ML, et al. La dermatite de contact dans le sud sudanais : résultats des tests épicutanés (batterie standard européenne). *Arch Mal Prof Environ* 2012;73:667-72. <https://doi.org/10.1016/j.admp.2012.06.004>.
12. Lombardi C, Passalacqua G, A.A.I.T.O Italian Smoke and Allergy Group AISAG. Italian Multicenter Cross-Sectional Study (AISAG) on light smoking and allergic diseases in adults. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2016;48:49-54.
13. Akasya-Hillénbrand E, Ozkaya-Bayazit E. Patch test results in 542 patients with suspected contact dermatitis in Turkey. *Contact Dermatitis* 2002;46:17-23. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0536.2002.460104.x>.
14. Herman A, Tennstedt D, Baeck M. Eczéma des mains : classifications cliniques et physiopathologiques. *Rev Fr Allergol* 2018;58:160-2. <https://doi.org/10.1016/j.reval.2018.02.200>.
15. Thyssen JP, Johansen JD, Menné T, Nielsen NH, Linneberg A. Effect of tobacco smoking and alcohol consumption on the prevalence of nickel sensitization and contact sensitization. *Acta Derm Venereol* 2010;90:27-33. <https://doi.org/10.2340/00015555-0772>.
16. Sørensen JA, Clemmensen KK, Nixon RL, Diepgen TL, Agner T. Tobacco smoking and hand eczema - is there an association. *Contact Dermatitis* 2015;73:326-35. <https://doi.org/10.1111/cod.12429>.
17. Lai YC, Yew YW. Smoking and Hand Dermatitis in the United States Adult Population. *Ann Dermatol* 2016;28:164-71. <https://doi.org/10.5021/ad.2016.28.2.164>.
18. Hsinet J, Aouida D, Khouja N, Ismail S, Baraketi E, Boussemli S, et al. Les dermatites de contact allergiques en milieu de soin. *Arch Mal Prof Environ* 2020;81:506. <https://doi.org/10.1016/j.admp.2020.03.228>.
19. Duarte I, Mendonça RF, Korkes KL, Lazzarini R, Hafner M de FS. Nickel, chromium and cobalt: the relevant allergens in allergic contact dermatitis. Comparative study between two periods: 1995-2002 and 2003-2015. *An Bras Dermatol* 2018;93:59-62. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20186047>.
20. Alotaibi GF, Alsalmán HH, Alhallaf RA, Ahmad RA, Alshareef HA, Muammar JM, et al. The Association of Smoking with Contact Dermatitis: A Cross-Sectional Study. *Healthcare* 2023;11:427. <https://doi.org/10.3390/healthcare11030427>.
21. Zimmer KA, Armbrecht ES, Burkemper NM. The association of smoking with contact dermatitis and hand eczema - a review. *Int J Dermatol* 2018;57:375-87. <https://doi.org/10.1111/ijd.13777>.
22. Saulyte J, Regueira C, Montes-Martínez A, Khudyakov P, Takkouche B. Active or passive exposure to tobacco smoking and allergic rhinitis, allergic dermatitis, and food allergy in adults and children: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med* 2014;11:e1001611. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001611>.
23. Edman B. Palmar eczema: a pathogenetic role for acetylsalicylic acid, contraceptives and smoking? *Acta Derm Venereol* 1988;68:402-7.
24. Meijer C, Bredberg M, Fischer T, Widström L. Ear piercing, and nickel and cobalt sensitization, in 520 young Swedish men doing compulsory military service. *Contact Dermatitis* 1995;32:147-9. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.1995.tb00804.x>.
25. Bonamonte D, Vestita M, Filoni A, Mastrodonardo M, Angelini G, Foti C. Tobacco-induced contact dermatitis. *Eur J Dermatol*. 2016 Effet du tabagisme sur le profil clinique et allergologique de la dermatite de contact;26(3):223-31. <https://doi.org/10.1684/ejd.2016.2771>.
26. Lee IW, Ahn SK, Choi EH, Lee SH. Urticarial reaction following the inhalation of nicotine in tobacco smoke. *Br J Dermatol* 1998;138:486-8. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2133.1998.02130.x>.