

Autoexamen de la peau: de l'œil nu à l'optique du smartphone

NICOLAS POSTEL-VINAY, DANY BAUD et OLIVIER GAIDE

Rev Med Suisse 2021; 17: 1948-51

L'autoexamen de la peau, c'est-à-dire l'inspection de la peau de son corps par soi-même en vue de détecter des lésions susceptibles d'être cancéreuses, est recommandé par les autorités de santé et la plupart des sociétés savantes de dermatologie. Aujourd'hui, cette pratique est en passe d'être modifiée par les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) qui «augmentent» le regard du patient au moyen de l'optique d'un smartphone connecté à des applications dotées d'intelligence artificielle (IA). Une question se pose alors: avec quelles fiabilité et pertinence le consommateur de soins peut-il soumettre sa peau à l'optique de son téléphone mobile?

MONTRER SA PEAU: DU SYMPTÔME À LA COMPRÉHENSION D'UNE DÉMARCHE DE PRÉVENTION

Aux origines de la médecine, les sens de l'individu sont le moteur du souhait de rencontrer un médecin; douleur ou perception d'une anomalie incite à consulter. Dès l'Antiquité, les médecins recevaient des patients souffrant de tumeurs cutanées (le *carcinoma* du *Corpus hippocratique*). On remarqua par la suite que les parties du corps très exposées au soleil, comme les oreilles des marins ou des agriculteurs, ou la peau en contact avec des produits chimiques (dont les sous-produits de la houille) ou des rayons X étaient le siège de tumeurs. Au 19^e siècle, les approches anatomopathologique et histologique se constituèrent. À compter du début du 20^e siècle, l'essor de la spécialité en cancérologie fit que les médecins vinrent à la rencontre des patients via de vastes campagnes de dépistage, à l'instar de celles initiées par la Ligue contre le cancer fondée en 1919.¹ Concernant le mélanome, il fallut attendre les années 70 pour qu'il soit considéré au travers du prisme de la santé publique (bien que déjà reconnu, dès le début du 20^e siècle, comme une entité à part au travers du microscope des cytopathologistes). Un tournant s'opéra lorsqu'on comprit que son pronostic dé-

pendait de son épaisseur, avec pour conséquence la démonstration de l'intérêt de sa détection précoce.² En 1985, une task force de la Société américaine de dermatologie et de la Société américaine du cancer affirme dans un article fondateur qu'«en 1985 et dans un futur immédiat, la méthode la plus importante pour s'attaquer au mélanome malin est un diagnostic à un stade précoce, lorsque le pronostic pour la guérison par ablation chirurgicale est excellent et qu'il faut apprendre aux patients la technique de l'autoexamen de routine de la peau».³ Au même moment, en Australie où réside une population à peau de phénotype clair exposée au soleil, les autorités de santé lançaient une campagne d'information sur les dangers du soleil (dénommée SunSmart program) diffusée à la télévision et dans les écoles.⁴ La promotion de l'autodépistage commençait. Il fallut motiver les personnes pour faire un autoexamen de la peau et en expliquer les modalités.

AUTOEXAMEN: MODE D'EMPLOI

Les schémas de la publication de 1985 décrivent les modalités de l'autoexamen suivant dix étapes. Ils sont d'une clarté remarquable (**figure 1**).³ Aujourd'hui, des sites internet détaillent la procédure et donnent accès à des vidéos expliquant ce que sont les critères asymétrie, bord, couleur, diamètre, évolutivité (ABCDE).

L'autoexamen prend environ une quinzaine de minutes et sa réalisation n'est pas forcément aisée: il doit être répété dans le temps (motivation des patients à susciter); il implique la totalité du revêtement cutané (pas toujours facile pour les personnes vivant seules ne disposant pas d'un miroir à main couplé avec un grand miroir ou bien ayant un déficit d'acuité visuelle gênant une vision fine des naevus dans les zones cutanées difficilement accessibles); il nécessite une mémoire visuelle des lésions entre deux examens de la peau si on veut éviter une méconnaissance par le patient d'une modification d'un naevus ou de l'apparition d'une nou-

velle lésion.⁵⁻⁷ Ces difficultés expliquent que la qualité de l'autoexamen dépend de l'éducation du patient et du message délivré par le médecin.⁸ Le facteur influençant le plus la pratique de l'autoexamen est le fait d'avoir eu un examen dermatologique par un médecin dans les 3 années précédentes.⁵

VERS UN REGARD AUGMENTÉ

Avec l'autoexamen, l'œil nu du patient – ou de son entourage – est en première ligne. Dans quelles mesures la technique pourrait-elle lui venir en renfort? Citons trois moyens existant pour «augmenter» le regard du patient.

L'appareil photo

La Haute autorité de santé (HAS) conseille aux personnes ayant un grand nombre de grains de beauté (plus de 40) de réaliser régulièrement des photos pour observer de petits changements qui seraient passés inaperçus sans cela.⁵ De fait, une étude canadienne a montré que l'autoexamen à l'œil nu était peu pertinent pour identifier un changement de diamètre d'une lésion pigmentée préexistante.⁹

Le dermatoscope

C'est un équipement optique simple dont les distributeurs indiquent que le temps de prise en main et de formation à leur utilisation est bref (15-30 min) mais que l'acquisition de la compétence pour interpréter les images dermoscopiques est longue et nécessite une formation. Le recours à cet outil pour affiner l'examen clinique est approprié pour les médecins formés à la sémiologie spécifique des images ainsi visualisées. Notons que plusieurs directives ne recommandent pas l'usage de la dermoscopie en routine pour le diagnostic des mélanomes. Actuellement, cet outil n'est pas considéré comme adapté pour un usage par les patients, mais nous verrons plus loin que les choses pourraient changer.

FIG 1 Autoexamen de la peau: explications pour les patients

Les dessins conçus par les sociétés savantes nord-américaines il y a une quinzaine d'années sont de bonne qualité pédagogique. Aujourd'hui, ils peuvent être enrichis par des tutoriels vidéo accessibles sur internet.



(Adaptée de réf. 3).

Les smartphones

Les optiques connectées à internet de ces appareils renvoient le regard du patient vers les possibilités de télé-expertise (assurée par un dermatologue à distance) et l'IA. Ainsi, via ces mini-ordinateurs de poche, les ingénieurs s'immiscent entre le patient et son médecin, et les start-up qui les emploient proposent directement aux consommateurs de soins leurs « solutions » sans passer par le généraliste ou le dermatologue.

LE DERMATOLOGUE CONTRE LA MACHINE

Reconnaître des images, juger de la couleur des lésions, mesurer leur taille ou évaluer la régularité de leur contour est une

tâche à la portée d'algorithmes et du deep learning (une succession de règles en lien avec une base de données). En janvier 2017, la revue *Nature* publiait les résultats d'un défi entre le logiciel Google (nommé Show and Tell capable de classer les images par catégories) et 21 dermatologues. À travers l'étude de 130 000 images prises sur le Web, l'IA apprenait à faire la différence entre plus de 2000 maladies cutanées. In fine, l'analyse du logiciel a égalé celle des dermatologues. Ces derniers avaient identifié des tumeurs malignes et des taches bénignes respectivement 95 et 76% du temps, la machine 96 et 90% du temps; notons que cette étude passe sous silence le fait que ce n'est pas le travail des dermatologues et qu'ils n'ont pas pu s'entraîner comme le logiciel. Celui-ci n'est pas disponible, ni commercialement ni librement,

pour la recherche.¹⁰ Une autre étude confrontait les performances diagnostiques d'un système de deep learning à 58 dermatologues. Tout comme un ordinateur avait battu en 1997 un champion d'échecs (Deep Blue versus Kasparov), puis en 2016 un joueur de go (AlphaGo de Google DeepMind), une machine surclassait la plupart des dermatologues.¹¹

Si, aujourd'hui, il est possible d'affirmer que l'IA peut rivaliser avec les dermatologues, il est encore trop tôt pour recommander l'usage des applications grand public de reconnaissance des cancers de la peau. Selon une méta-analyse de 9 études ayant évalué 6 applications pour smartphone, les algorithmes actuels ne sont pas assez fiables pour détecter tous les cas de mélanome ou autres cancers de la peau.¹² (On notera que ces applications n'utilisaient pas le deep learning, ce qui pourrait expliquer leur moins bonne performance.)

Dans ce match, le clinicien expérimenté remarquera que, contrairement à la machine, il tiendra compte aussi des données de l'interrogatoire, de la consistance et du relief de la lésion ainsi que de son aspect relatif aux taches parsemant le même corps (recherche du « vilain petit canard »). Le dermatologue peut aussi donner suite à son examen via une excision, ce que ne saurait faire le smartphone. L'ingénieur, quant à lui, répliquera que la mémoire de l'ordinateur est bien plus grande que celle d'un médecin débutant et remarquera que son logiciel est disponible tous les jours de l'année, quelle que soit l'heure ou les congés...

AUTOEXAMEN DE LA PEAU AVEC TÉLÉDERMOSCOPIE DIGITALE

Nous avons écrit plus haut que le dermatoscope n'était pas un outil approprié pour le patient en raison de la formation nécessaire à l'analyse des images. Mais que se passe-t-il lorsqu'on propose au patient de manier lui-même l'instrument à son domicile et de confier l'interprétation des images à une télé-expertise? Cette modalité dite « de télédermoscopie digitale » a été testée, en 2018, chez 234 patients à risque de cancer de la peau par une étude randomisée ayant pour hypothèse que la dermatoscopie augmente de plus de 20% la sensibilité de détection des lésions cancéreuses.¹³ Les patients du premier groupe ont utilisé un dermatoscope et soumis 615 lésions (médiane 6 par personne; plage de 1 à 24) pour télédiagnostic; les patients du groupe témoin ont été examinés par des dermato-

logues qui ont analysé 673 lésions (médiane 6 par personne; plage de 1 à 16). Après comparaison des résultats, les auteurs constatent que l'utilisation de la télédermoscopie mobile n'a pas amélioré suffisamment la sensibilité de détection par rapport à l'examen de la peau à l'œil nu. Et de conclure que des preuves supplémentaires restent nécessaires pour adopter cette technologie digitale d'autoexamen de la peau.

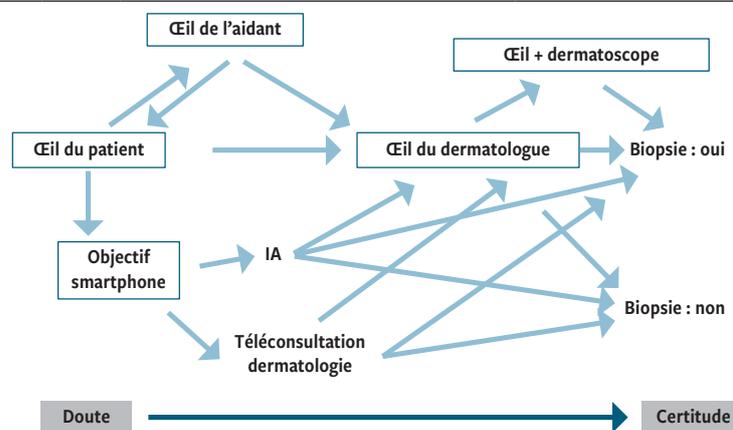
PATIENTS, TECHNOLOGIE ET CONSUMÉRISME: PROMESSES ET RÉALITÉ

Pour l'avenir, il ne fait guère de doute que l'usage des smartphones par les patients va poursuivre sa progression et que les performances technologiques (sensibilité/spécificité) vont progresser. Pour peu que les start-up trouvent un modèle économique afin de proposer des services incitant les patients à pratiquer un autoexamen de la peau (pour les cancers, mais pourquoi pas pour les eczémas, les mycoses et autres lésions cutanées bénignes), les NTIC sont promises à un bel avenir (sous réserve de résoudre les difficultés de responsabilité juridique qui freinent parfois leur diffusion). Cet avenir est, cependant, peut-être proche si l'on en juge d'après l'annonce faite en avril 2021 du partenariat entre la plateforme Kaiku Health et le laboratoire Novartis pour la mise en place d'un télésuivi digital des mélanomes traités.¹⁴ Certes, il ne s'agit pas d'autoexamen mais bien d'une interface homme-machine qui s'inscrit maintenant dans la pratique. En réponse à une question de la presse, le représentant de la plateforme répond: «Après tout, seuls les patients eux-mêmes sont les mieux informés des changements dans leur bien-être et savent quand signaler d'éventuels signes avant-coureurs à l'équipe de soins. Avec Kaiku, les patients peuvent le faire à tout moment, quel que soit leur emplacement.» Les promesses de «patients numériques» capables d'autoexamen sont donc lancées... Quand s'inscriront-elles dans la réalité? Dans un avenir proche si le géant Google y met toute sa puissance comme il vient de l'annoncer?¹⁵

Depuis les années 80, les médias nous annoncent l'arrivée des patients 2.0, mais en pratique courante, les cliniciens s'étonnent du peu de patients qui s'impliquent véritablement dans leur prise en charge au moyen des NTIC. L'implantation d'une pratique nouvelle prend du

FIG 2 Autoexamen de la peau: jeu de miroirs

On peut considérer l'autoexamen de la peau comme un jeu de miroirs mettant en scène non pas seulement une personne seule devant sa glace, mais parfois aussi le concours d'un aidant ou l'objectif d'un smartphone réfléchissant les images vers des ordinateurs et/ou un dermatologue. In fine, le jugement définitif sera donné par le cytopathologiste. Par leur complexité, ces ricochets questionnent les limites de l'autonomie des patients. Quel regard auront les personnes exagérément inquiètes devant leurs taches cutanées?



temps et une interface technique manque d'humanité.¹⁶ Les plateformes de téléconsultation ou encore les établissements de santé pourraient répondre à des demandes d'avis dermatologiques venant directement des patients triés par algorithmes (figure 2). L'industrie de la e-santé directe aux consommateurs escompte toucher des patients n'ayant pas accès aux médecins et s'affranchir des barrières financières, sociales, culturelles ou géographiques.¹⁷ Quand et comment ce projet se réalisera-t-il? L'implantation de la dermatologie numérique dans la vie réelle ne découlera pas seulement de ses performances scientifiques, mais aussi de déterminants sociaux et, notamment, de l'appétence des consommateurs de soins à l'autodiagnostic. Si les médecins craignent que les sujets anxieux ne soumettent aux machines un nombre excessif d'images par phobie du cancer, les financiers proposant de tels services ne s'en plaindront pas, au contraire.

AIDER LES PATIENTS DANS UNE DÉMARCHE D'AUTOEXAMEN EST SOUHAITABLE

Le cancer basocellulaire est le cancer le plus fréquent, et le spinocellulaire est le deuxième, devant ceux du sein et de la prostate.¹⁸ Leur dépistage précoce est recommandé alors que la démographie des dermatologues est en baisse dans certains pays (dont la France). Aider les patients dans une démarche d'autoexamen paraît donc souhaitable sous réserve d'une information adaptée (encadré). Mais pour ce qui est des NTIC, les autorités de santé ne sont pas encore en capacité de guider correctement médecins et consommateurs, car le processus réglementaire actuel d'attribution du marquage CE des applications basées sur un algorithme ne fournit pas une protection adéquate du public.¹² Cela souligne le besoin d'évaluer les possibles défauts de performances ou de mésusages des NTIC, pour pouvoir les corri-

Que dire au patient?

- Que les cancers de la peau sont fréquents.
- Que toutes anomalies cutanées posant question doivent être montrées au médecin traitant.
- Que l'autoexamen régulier (tous les mois ou 3 mois) de la peau peut être utile pour détecter précocement des anomalies.
- Qu'il faut bien connaître les modalités de l'autoexamen et qu'il existe des sites internet avec vidéos pour apprendre à repérer les lésions suspectes.
- Que le diagnostic repose sur la biopsie.
- Que les traitements médicaux et chirurgicaux sont d'autant plus faciles et efficaces qu'ils interviennent précocement.
- Que la prévention suppose de ne pas trop s'exposer au soleil ou aux lampes à bronzer, surtout pour les enfants et les personnes à peau claire.
- Que l'usage des applications smartphone n'est pas encore recommandé mais que cela va changer.

ger. Le train de la e-santé est lancé et il revient aux professionnels de lui donner la bonne direction: celle d'un patient qui soumet sa peau au scalpel de l'anatomopathologiste uniquement quand c'est nécessaire; ni trop tard, ni inutilement. Qu'ils ne lâchent pas encore leur miroir au profit de leur smartphone et évitent de s'exposer au soleil.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

- 1 Pinell P. Naissance d'un fléau, histoire de la lutte contre le cancer en France (1890-1940). Paris: Éditions Métallé, 1994; 374 pages.
- 2 De Cholnoky T. Malignant Melanoma a Clinical Study of One Hundred Seventeen Cases. *Ann Surg* 1941;113:392-410.
- 3 **Friedman RJ, Rigel DS, Kopf AW. Early Detection of Malignant Melanoma: the Role of Physician Examination and Self-Examination of the Skin. *CA Cancer J Clin* 1985;35:130-51.
- 4 Hunkin H, Pollock K, Scupham R. The National SunSmart Schools Program: Impact on Sun Protection Policies and Practices in Australian Primary Schools. *Health Promot J Austr* 2020;31:251-7.
- 5 Haute Autorité de santé (HAS). Stratégie de diagnostic précoce du mélanome. Recommandation en santé publique. Rapport d'évaluation. Service évaluation médico-économique et santé publique, octobre 2006.

- 6 Phelan DL, Oliveria SA, Christos PJ, et al. Skin Self-Examination in Patients at High Risk for Melanoma: a Pilot Study. *Oncol Nurs Forum* 2003;30:1029-36.
- 7 Hanrahan PF, Hersey P, Menzies SW, et al. Examination of the Ability of People to Identify Early Changes of Melanoma in Computer-altered Pigmented Skin Lesions. *Arch Dermatol* 1997;133:301-11.
- 8 Robinson JK, Fisher SG, Turrissi RJ. Predictors of Skin Self-Examination Performance. *Cancer* 2002;95:135-46.
- 9 Muhn CY, From L, Glied M. Detection of Artificial Changes in Mole Size by Skin Self-Examination. *J Am Acad Dermatol* 2000;42(5 Pt 1):754-9.
- 10 Esteve A, Kuprel B, Novoa RA, et al. Dermatologist-Level Classification of Skin Cancer with Deep Neural Networks. *Nature* 2017;542:115-8. Erratum in : *Nature* 2017;546:686.
- 11 Haenssle HA, Fink C, Schneiderbauer R, et al. Man Against Machine: Diagnostic Performance of a Deep Learning Convolutional Neural Network for Dermoscopic Melanoma Recognition in Comparison to 58 Dermatologists. *Ann Oncol* 2018;29:1836-42.
- 12 *Freeman K, Dinnes J, Chuchu N, et al. Algorithm Based Smartphone Apps to Assess Risk of Skin Cancer in Adults: Systematic Review of Diagnostic Accuracy Studies. *BMJ*;368:m127. Erratum in : *BMJ* 2020;368:m645.
- 13 Janda M, Horsham C, Vagenas D, et al. Accuracy of Mobile Digital Teledermoscopy for Skin Self-Examinations in Adults at High Risk of Skin Cancer: An Open-Label, Randomised Controlled Trial. *Lancet Digit Health* 2020;2:e129-37.
- 14 Site internet consulté le 22 avril 2021. www.mobihealthnews.com/news/kaiku-health-joins-forces-novartis-melanoma-monitoring-and-support.
- 15 Site internet consulté le 21 mai 2021. www.mobihealthnews.com/news/google-gives-sneak-peek-its-new-ai-dermatology-assistant.

16 **Koulouri A, Kuonen F, Gaide O. L'intelligence artificielle et le dermatologue. *Rev Med Suisse* 2019;15:687-91.

17 Cohen AB, Mathews SC, Dorsey ER, et al. Direct-To-Consumer Digital Health. *Lancet Digit Health* 2020;2:e163-5.

18 Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin* 2018;68:394-424. Erratum in : *CA Cancer J Clin* 2020;70:313.

* à lire

** à lire absolument

DR NICOLAS POSTEL-VINAY

Hôpital européen Georges-Pompidou, 20, rue Leblanc
75015 Paris, France
nicolas.postel-vinay@aphp.fr

DR DANY BAUD

Hôpital suisse de Paris, 10, rue Minard, 92130 Issy-les-Moulineaux, France
danybaud@chsp.asso.fr

DR OLIVIER GAIDE

Service de dermatologie et vénérologie, CHUV
1011 Lausanne
olivier.gaide@chuv.ch