

Understanding the anatomy of dermoscopy of melanocytic skin tumours: Correlation in vivo with line-field optical coherence tomography

S. Soglia^{1,2} | J. Pérez-Anker¹ | R. Albero³ | L. Alós³ | V. Berot⁴ | P. Castillo³ |
E. Cinotti^{5,6} | V. Del Marmol⁷ | A. Fakhri⁴ | A. García³ | C. Lenoir⁷ | J. Monnier⁸ |
J. L. Perrot^{4,6,9} | S. Puig^{1,10,11} | P. Rubegni⁵ | F. Skowron⁴ | M. Suppa^{6,7,12} |
L. Tognetti⁵ | M. Venturini² | J. Malvehy^{1,10,11}

Pr kelati Awatef

Service de Dermatologie de l'hôpital Universitaire Cheikh khalifa et de l'hôpital universitaire Mohammed VI. Université Mohammed VI des sciences et de la santé. Casablanca. Maroc

Résumé :

Background : La détection précoce du mélanome est le principal facteur affectant le pronostic et la survie. C'est pour cette raison que des technologies non invasives ont été développées pour fournir un diagnostic plus précis. Récemment, la tomographie par cohérence optique confocale linéaire (LC-OCT) a été développée pour fournir un dispositif d'imagerie in vivo, avec une pénétration et une résolution cellulaire en trois dimensions, combinant les avantages De la tomographie par cohérence optique classique et de la microscopie confocale, cet outil semble particulièrement adapté aux lésions mélanocytaires.

L'objectif de cette étude : était d'identifier et de décrire une corrélation entre les critères dermoscopiques spécifiques des lésions mélanocytaires et les caractéristiques de la LC-OCT en trois dimensions.

Méthodes : Des images dermoscopiques et de la LC-OCT de 126 lésions mélanocytaires ont été colligées dans trois centres différents. Les critères dermoscopiques suivants ont été considérés : patron réticulaire (réseau), points et globules, zones sans structure, voile bleu-blanchâtre, structures de régression, réseau négatif, patron homogène, des stries et des zones sans structures.

Résultats : 69 (55 %) lésions bénignes et 57 (45 %) lésions malignes ont été analysées. Un patron réticulaire régulier a été associé dans 75% des cas à la présence de crêtes allongées avec des cellules pigmentées le long de la couche basale, tandis que le patron réticulaire atypique montrait une organisation irrégulière des crêtes qui étaient élargies et fusionnées avec une hyperplasie

mélanocytaire en nids allongés. Les points et les globules avec une organisation régulière ou non ont été associés aux nids mélanocytaires dans le derme ou à la jonction dermo-épidermique (JDE), ou aux kystes/pseudokystes remplis de kératine. Les globules gris correspondaient à la présence de cellules inflammatoires dermiques contenant de la mélanine (mélanophages) au sein des papilles dermiques. Les zones marron-noirâtres sans structures ont été corrélées à des altérations de la JDE. Ces altérations ont été aussi observées avec la présence de mélanophages dermiques, dans 36% des cas des zones bleu-blanc-grisâtres sans structure.

Conclusions : La LC-OCT a permis pour la première fois d'effectuer une corrélation en 3D in vivo entre les critères dermoscopiques et les caractéristiques pseudo-pathologiques des lésions mélanocytaires.

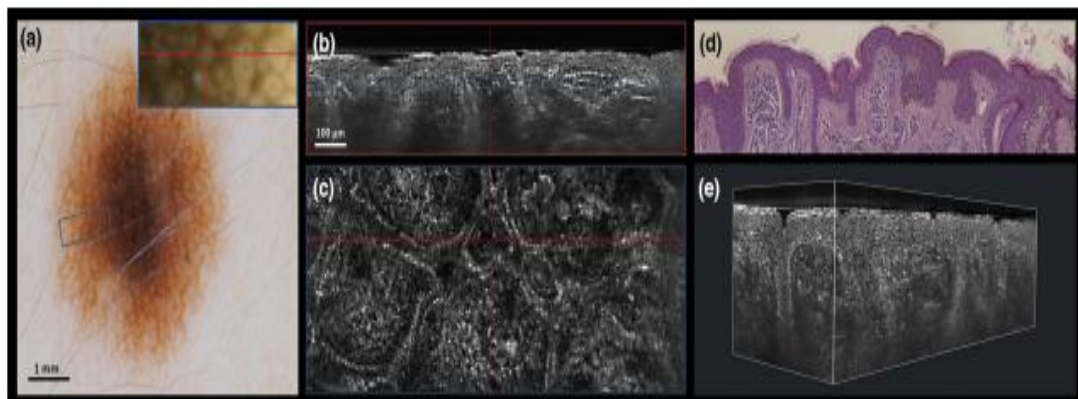


FIGURE 1 Regular pigment network. (a) Dermoscopic image of a compound nevus with moderate atypia showing a regular reticular pattern. The blue rectangle corresponds to the 3D capture area. (b) Vertical and (c) horizontal images, (d) histological image and (e) 3D reconstruction showing the presence of elongated rete ridges with pigmented cells (keratinocytes and/or melanocytes) along the basal layer.

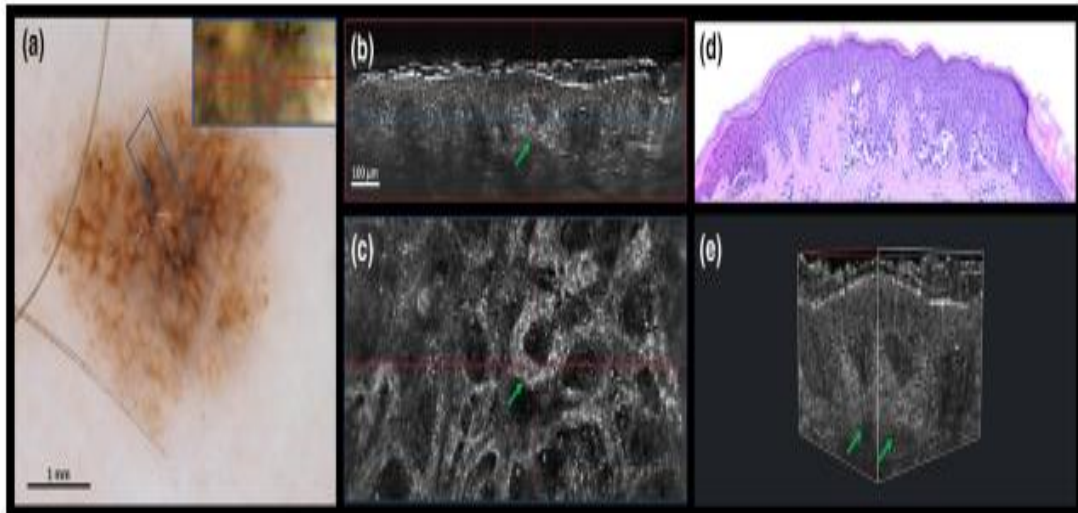


FIGURE 2 Atypical pigment network. (a) Dermoscopic image of a melanoma showing an atypical pigment network. The blue rectangle corresponds to the 3D capture area. (b) Vertical and (c) horizontal images, (d) histological image and (e) 3D reconstruction showing an irregular organization of rete ridges with a melanocytic hyperplasia, broadened and fused ridges (green arrows) and elongated nests distributed in a mesh-like horizontal pattern.

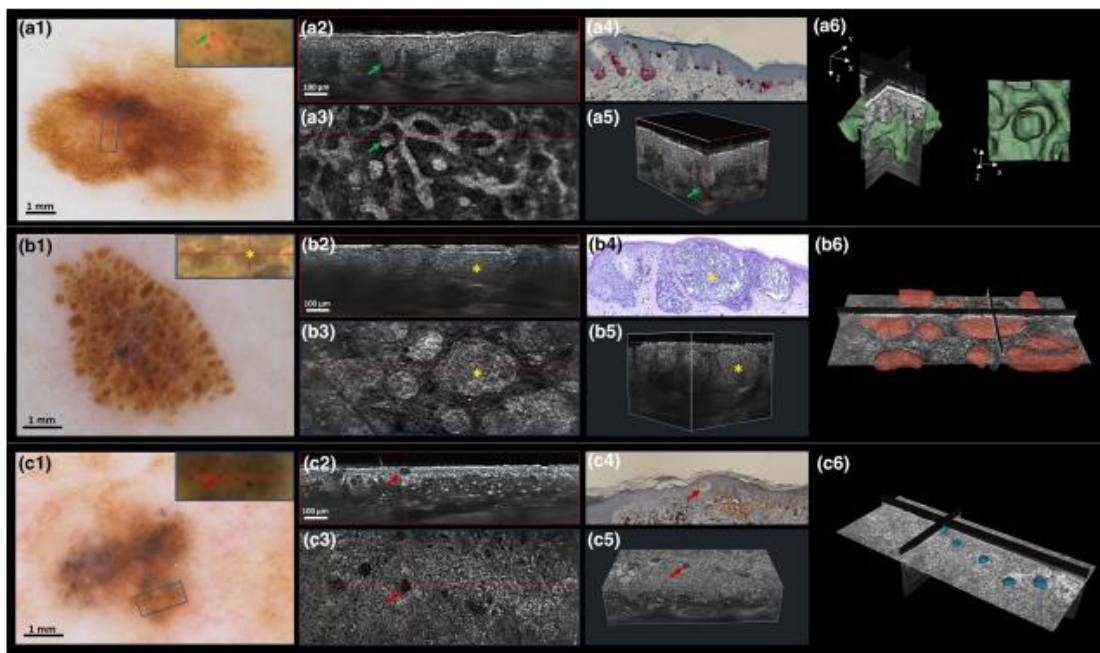


FIGURE 3 Brown dots and globules. They can correspond to the presence of junctional nests at the tip of the rete ridges (green arrows) (a1–a6), big nests of melanocytes close to the surface of the skin (asterisks) (b1–b6) or to roundish keratin structures (cysts/pseudocysts) in the epidermis (red arrows) (c1–c6). Dermoscopic image of a compound nevus with severe atypia (a1), compound melanocytic nevus with moderate atypia (b1) and of a melanocytic proliferation (c1). (a2–c2) Vertical and (a3–c3) horizontal images (a4–c4) histological image and (a5–c5) 3D reconstruction of the corresponding lesions. (a6–c6) 3D reconstruction with semi-automatic segmentation of the shape and distribution of the melanocytic nests and cysts/pseudocyst.

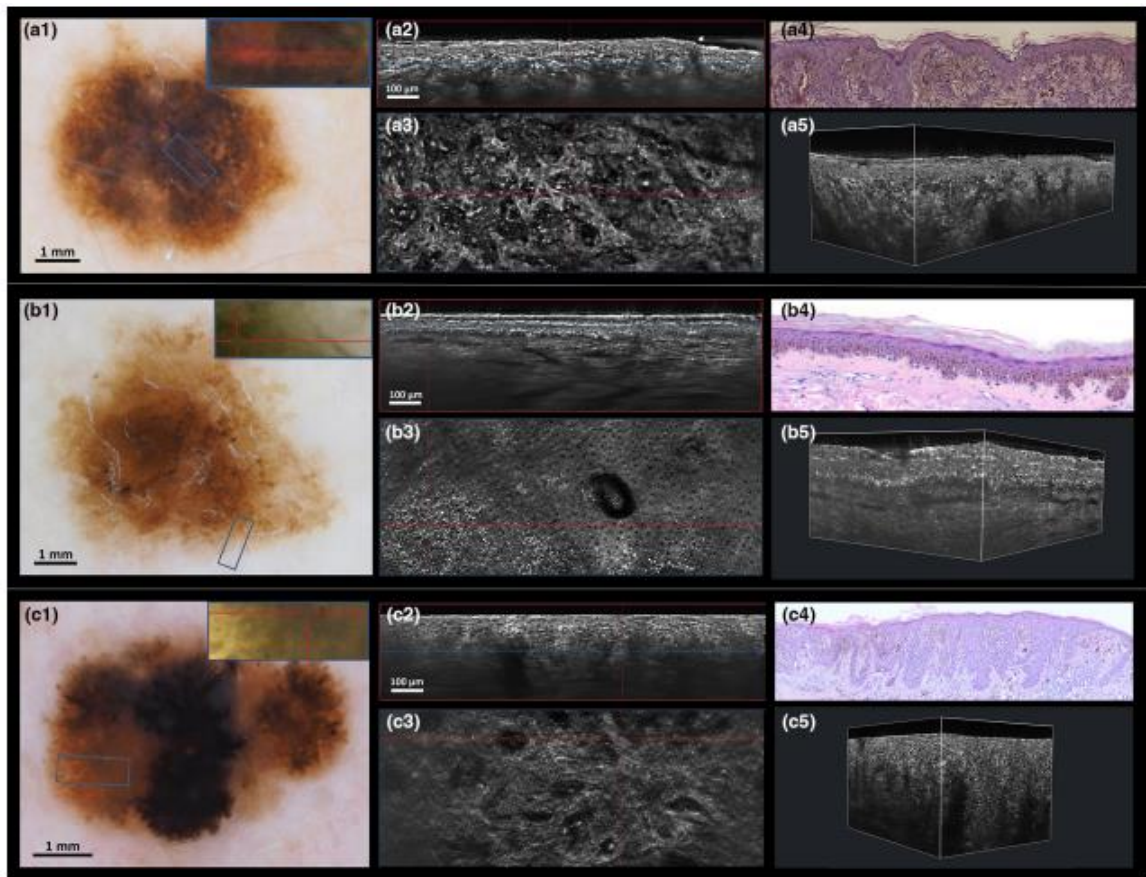


FIGURE 4 Brown/black structureless areas. They can correspond to the presence of a disrupted dermoepidermal junction (DEJ) (a1–a5), a flat DEJ (b1–b5) or of an irregular DEJ with broadened and fused rete ridges (c1–c5). Dermoscopic image of a compound nevus with moderate atypia (a1), melanocytic hyperplasia (b1) and of a melanoma in situ (c1). (a2, b2, c2) Vertical and (a3, b3, c3) horizontal images, (a4, b4, c4) histological image and (a5, b5, c5) 3D reconstruction of the corresponding lesions.

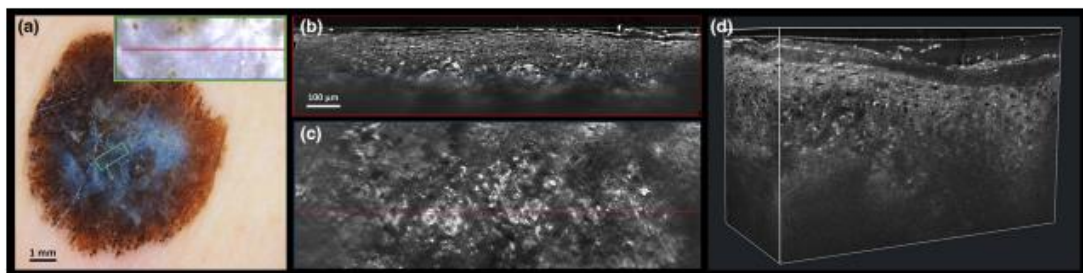


FIGURE 5 Blue-whitish veil. (a) Dermoscopic image of a superficial spreading melanoma (Breslow 0.8 mm) showing a blue-whitish veil. The green rectangle corresponds to the 3D capture area. (b) Vertical and (c) horizontal images and (d) 3D reconstruction showing the presence of bright dermal nests and hyperkeratosis.

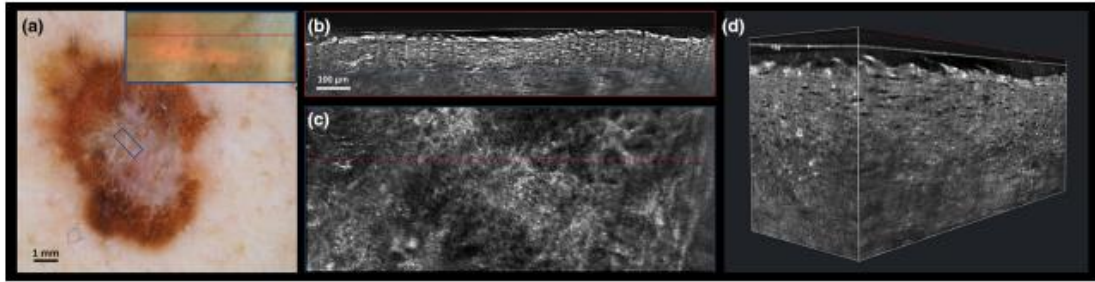


FIGURE 6 Scar-like regression structures. (a) Dermoscopic image of a melanoma in situ showing scar-like regression structures. The blue rectangle corresponds to the 3D capture area. (b) Vertical and (c) horizontal images and (d) 3D reconstruction showing the presence of melanophages in the dermis and coarse bright collagen fibres of fibrosis.

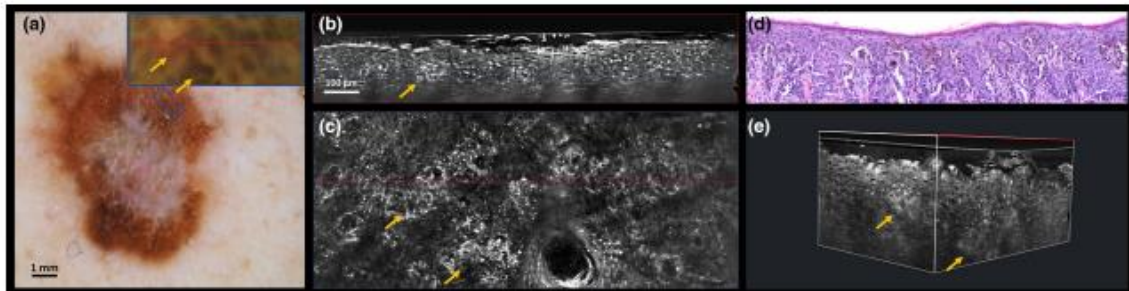


FIGURE 7 Negative of the pigment network. (a) Dermoscopic image of a melanoma in situ showing a negative of the pigment network. The blue rectangle corresponds to the 3D capture area. (b) Vertical and (c) horizontal images, (d) histological image and (e) 3D reconstruction showing the presence of broad and hypopigmented rete ridges with elongated nests of melanocytes inside the papillae (yellow arrows) in the vertical and 3D projections and thick bright rings that are spaced apart ('thick-rings pattern') in the horizontal.

Commentaire d'expert :

Parmi les principaux objectifs des nouvelles techniques d'imagerie cutanée non invasive, est d'éviter les biopsies excessives et de réduire le nombre de ces biopsies en général,

Si la dermoscopie nous donne des indices sur l'aspect pathologique des lésions dermatologiques, avec la LC-OCT couplée aux systèmes d'intelligence artificielle de reconstructions en 3D. Nous pouvons obtenir une image de type histologique in vivo sans les artefacts résultant du traitement et de la fixation des échantillons chirurgicaux. On peut donc observer en projections verticales pseudo-histologiques et tridimensionnelles des caractéristiques telles que la forme de la jonction dermo-épidermiques, la forme et la répartition des nids mélanocytaires et des patrons vasculaires, Ce qui aura sûrement des implications positives sur notre pratique quotidienne concernant la prise en charge et le suivi des lésions mélanocytaires en réduisant le nombre de gestes invasifs pour nos patients .