

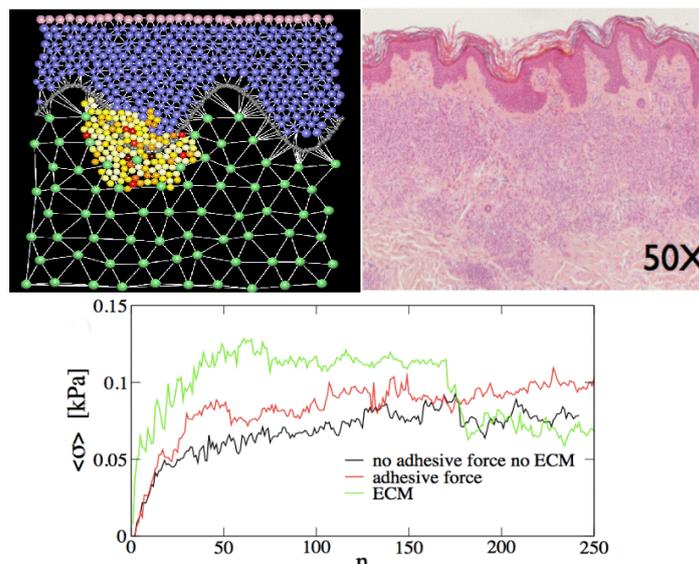


## Proprietà meccaniche di nevi melanocitici in crescita e progressione al melanoma

I nevi melanocitici sono proliferazioni benigne che a volte si trasformano in melanomi maligni, seguendo una evoluzione che rimane ancora poco chiara dal punto di vista biochimico e genetico. Strumenti diagnostici e prognostici sono quindi per lo più basati sull'esame dermoscopico e sull'analisi morfologica dei tessuti istologici.

Per investigare il ruolo delle proprietà meccaniche e della geometria nella dinamica morfologica dei nevi melanocitici, un team di ricercatori del CNR all'Istituto IENI di Milano, in collaborazione con due gruppi uno alla Università Statale di Milano e l'altro a Cornell University, hanno ideato un modello computazionale di proliferazione cellulare in un tessuto elastico non-lineare stratificato. Le simulazioni numeriche suggeriscono che la morfologia del nevo è correlata alla posizione iniziale della cellula proliferante da cui parte il processo di crescita, ed alle proprietà meccaniche del tessuto circostante.

I risultati supportano anche l'idea che i melanociti siano soggetti a pressioni che fluttuano largamente nel nevo e dipendono dallo stadio di evoluzione. Le simulazioni numeriche di cellule nell'epidermide che rilasciano metalloproteinasi dimostrano una accelerazione nell'invasione del derma, distruggendo la membrana basale. Inoltre, lo studio portato avanti dai ricercatori del CNR suggerisce sperimentalmente che la pressione osmotica ed il collegene inibisce la crescita in melanomi primari, sebbene l'effetto sia molto più debole che su cellule metastatiche. La conoscenza che caratteristiche morfologiche dei nevi possano anche riflettere la geometria e la meccanica oltre che la malignità, è rilevante nella diagnostica.



Riferimento: A. Taloni, A. Alemi, E. Ciusani, J. Sethna, S. Zapperi, C. La Porta  
*Mechanical properties of growing melanocytic nevi and the progression to melanoma*  
PLOS ONE, April 2014, Volume 9, Issue 4, e94229

Info: taloni@ieni.cnr.it