

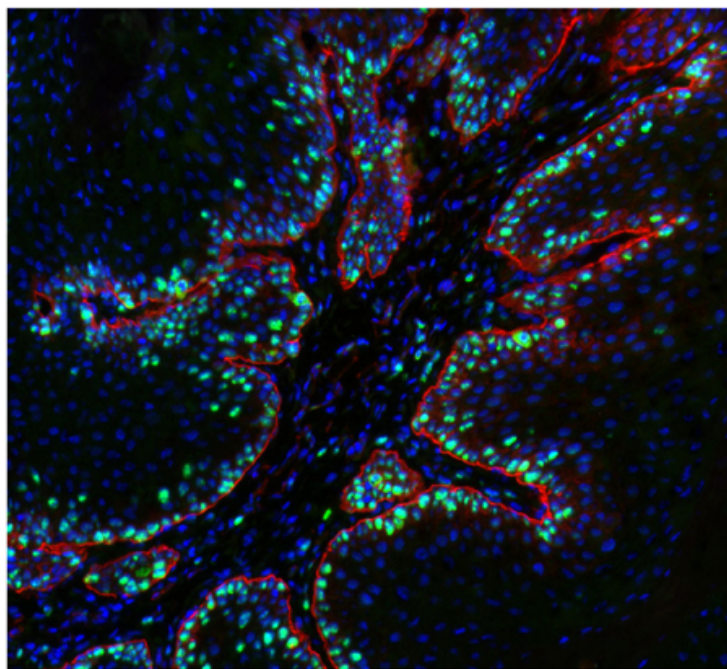
Rak: choroba komórek macierzystych?

Co wiadomo?

Mutacje w genach kontrolujących podział komórki mogą doprowadzić do przekształcenia zdrowych komórek w komórki nowotworowe. Jednakże nadal nie jest jasne, w jaki sposób komórki nowotworowe tworzą guz.

Jedynie niektóre komórki w guzie kontynuują podziały i namnażanie się. Obserwacja ta doprowadziła do sformułowania dwóch teorii dotyczących wzrostu guza. Model nowotworowych komórek macierzystych zakłada, że nowotworowe komórki macierzyste produkują wszystkie inne komórki występujące w guzie. Niektóre komórki nowotworowe mogą dzielić się bardzo szybko, jednakże tylko nowotworowe komórki macierzyste mogą produkować nowe komórki w nieskończoność.

Model stochastyczny sugeruje, że wiele komórek w guzie ulega replikacji, różnicowaniu i w równym stopniu przyczynia się do wzrostu guza.



Guz niezłośliwy skóry u myszy; na zielono barwione są komórki dzielące się (prawdopodobne komórki macierzyste). Zdjęcie: Cedric Blanpain, Université Libre de Bruxelles

Co analizują badacze?

Istnieje wiele niewiadomych dotyczących nowotworowych komórek macierzystych, w tym to, czy w ogóle istnieją one w przypadku wszystkich rodzajów nowotworów.

Nie ma jednoznacznego dowodu przemawiającego za jedną z tych teorii, jednakże jest możliwe, że w przypadku różnych rodzajów raka właściwe są różne teorie. Badacze szukają bardziej bezpośrednich dowodów na obecność nowotworowych komórek macierzystych w guzach.

Badacze próbują ustalić, które komórki stają się komórkami rakowymi. Czy każda komórka może stać się nowotworową komórką macierzystą lub czy nowotworowe komórki macierzyste pochodzą tylko ze zmutowanych genów w naturalnych komórkach macierzystych?

Na czym polegają trudności?

Badacze chcą dowiedzieć się, czy różne geny, mutacje, sygnały i warunki środowiska wpływają na zachowanie komórek nowotworowych.

Nie jest to łatwe, ponieważ badanie nowotworowych komórek macierzystych wymaga często izolacji komórek w laboratorium, gdzie mogą się one zachowywać inaczej niż w organizmie.