

ALOPECIA: LA RISPOSTA E' NEI FATTORI DI CRESCITA RILASCIATI DALLE STAMINALI

Grazie alla ricerca eseguita al Mammalian Cell Biology and Development Laboratory della Rockefeller University, e pubblicata su PNAS, è stato individuato il ruolo delle cellule staminali nella terapia contro l'alopecia. In primis, è stato identificato lo stato di quiescenza delle cellule staminali presenti nel bulbo pilifero che, a differenza di quelle presenti in organi come la pelle o l'intestino che sono perennemente attive, determina una fase stallo nel processo rigenerativo del capello. Si è constatato, inoltre, che lo stato dormiente delle cellule staminali presenti nel bulbo può essere interrotto, e quindi può essere attivata un'azione di ricrescita del capello, mediante l'impiego di cellule staminali mesenchimali prelevate, ad esempio, dal grasso. L'azione che le cellule staminali mesenchimali compiono, una volta iniettate nello scalpo, è definita "paracrina", ed è una delle tre funzioni, insieme a quella rigenerativa e immunomodulante, che rendono queste cellule particolarmente efficaci ed attraenti per tutto il mondo scientifico. L'azione paracrina è costituita dall'emissione di un segnale chimico di attivazione che viene inviato dalle nuove cellule staminali mesenchimali iniettate nel derma a quelle già residenti e dormienti. Il segnale chimico che induce l'attivazione le cellule dormienti si ottiene grazie alla secrezione di fattori di crescita e citochine rilasciati all'interno dei tessuti una volta che le cellule staminali mesenchimali sono state somministrate nelle zone calve. Le

staminali che rigenerano i capelli risiedono fisiologicamente nell'Area di Bulge, una zona anatomica che si trova di sotto il muscolo erettore del pelo. E' un vero e proprio serbatoio di cellule staminali che, al termine di ogni ciclo, nella fase Catagen, sotto lo stimolo di particolari segnali biochimici, migrano verso la papilla dermica per dare luogo a un nuovo capello. Questo 'deposito' è il vero 'segreto di giovinezza' della chioma: si è visto, infatti, che anche se viene distrutta una papilla, ma si lascia integra l'area di Bulge, le staminali in essa contenute sono in grado di differenziarsi, mentre se ad essere distrutta è la nicchia di staminali, quel follicolo non produrrà più capelli. Le cellule staminali mesenchimali prelevate dal tessuto adiposo (ADSCs) sono le più adatte a svolgere l'azione di "risveglio" di quelle già presenti nell'area di Bulge in quanto, oltre ad averle adeguate caratteristiche funzionali, si ottengono facilmente da un piccolo prelievo di grasso di soli 10-20cc. La procedura prevede che le cellule staminali del grasso vengano riutilizzate sulla stessa persona da cui sono state prelevate dopo estrazione, coltura ed eventuale **crioconservazione**. Queste cellule, una volta iniettate nello scalpo, diventano un'inesauribile sorgente di fattori di crescita e citochine che vengono continuamente rilasciate nell'ambiente circostante andando a stimolare ed attivare le capacità rigenerative delle staminali che erano già presenti nel Bulge. In passato, hanno tentato invano di riprodurre la funzione delle staminali usando i fattori di crescita ricavati dalle piastrine del paziente dopo un processo di centrifugazione del sangue periferico, ma si trattava di un prodotto biologicamente diverso dalle staminali e dotato di una vita che si esauriva nel momento stesso in cui il prodotto veniva utilizzato. I risultati dello studio realizzato dalla Rockefeller University, inoltre, confermano quelli in precedenza pubblicati sulla rivista Eplasty (1) da Fukuoka e Suga che hanno trattato l'alopecia androgenetica isolando ed iniettando settimanalmente nello scalpo i soli fattori di crescita secreti durante la coltura dalle cellule staminali del tessuto adiposo, ottenendo risultati particolarmente significativi (un aumento in media di 29 nuovi capelli nei maschi e 15,6 nelle donne, nella zona misurata prima del trattamento). L'uso diretto delle cellule staminali, anziché dei soli fattori di crescita, evita l'iniezione settimanale e gestisce la somministrazione fisiologica degli stessi per tempi prolungati generando risultati più importanti e duraturi. Le cellule staminali del grasso, unite ad un medium condizionato portato a destinazione, rilasciano numerosi fattori di crescita (GF vascolare-endoteliale, GF piastrinico, IGF 1 ecc.).

Per essere utilizzate devono essere isolate e coltivate in una Cell Factory dotata di standard di qualità molto alti che ne garantisca la sicurezza del successivo impianto. Le cellule umane non sono infatti sterilizzabili, e questo rende necessarie procedure ed ambienti che garantiscono la sterilità dal prelievo del grasso fino all'impianto delle cellule estratte ed espanse. In Italia l'unica Cell Factory che è in grado di rendere utilizzabili le cellule del grasso per il trattamento dell'alopecia è **Bioscience Institute** che è situata in San Marino e che da non molto si è replicata anche negli Emirati Arabi. Eplasty – Fukuoka H. e Suga H., v.15, 2015 per info: