

L'effetto di Microinnesti Autologhi di Cellule Follicolari, Plasma Ricco di Piastrine (PRP) e Fattori di Crescita nell'Alopecia Androgenetica

Introduzione: Il plasma ricco di piastrine (PRP) è emerso come nuova modalità di trattamento nella chirurgia plastica rigenerativa e prove preliminari suggeriscono che potrebbe avere un ruolo benefico nella ricrescita dei capelli. Qui abbiamo riportato i risultati di uno studio randomizzato di valutazione in cieco, con placebo in metà testa del gruppo di studio per confrontare la ricrescita dei capelli con PRP e con microinnesti di cellule staminali derivate dal follicolo umano (HFSCs) rispetto al placebo. Sono state indagate la sicurezza e l'efficacia clinica di iniezioni di PRP autologo e HFSCs per la perdita di capelli.

Materiale e metodi: il PRP, preparato da un piccolo volume di sangue, è stato iniettato su metà del cuoio capelluto dei pazienti selezionati con perdita di capelli. L'altra metà è stata trattata con placebo. Sono stati somministrati tre trattamenti per ciascun paziente, con intervalli di 30 giorni. Lo stesso protocollo è stato eseguito con l'uso di HFSC.

Obiettivo. Gli endpoint erano la ricrescita dei capelli, la distrofia dei capelli misurata mediante dermoscopia, sensazione di bruciore o prurito e la proliferazione cellulare misurata mediante la valutazione del Ki-67. I pazienti trattati con PRP sono stati seguiti per 2 anni. I pazienti trattati con HFSC sono stati seguiti per 1 anno.

Risultati: per quanto riguarda il trattamento con PRP, sono stati arruolati 23 pazienti, tre dei quali sono stati esclusi. Alla fine dei 3 cicli di trattamento, i pazienti hanno presentato un miglioramento clinico del numero medio di capelli, con un aumento medio di 33,6 capelli nell'area target e un aumento medio della densità totale dei capelli di 45,9 (n/cm²) rispetto ai valori basali. Durante il trattamento non sono stati osservati effetti collaterali. La valutazione microscopica ha mostrato l'aumento dello spessore dell'epidermide e del numero di follicoli piliferi due settimane dopo l'ultimo trattamento PRP rispetto al valore basale ($p < 0,05$). Abbiamo anche osservato in precedenza un aumento di Ki67 + cheratinociti dell'epidermide e delle cellule di rigonfiamento dei follicoli piliferi e un leggero aumento di piccoli vasi sanguigni intorno ai follicoli piliferi nella pelle trattata rispetto al basale ($p < 0,05$).

Per quanto riguarda il trattamento con HFSCs, 11 pazienti (da 38 a 61 anni) sono stati trattati con cellule staminali del follicolo pilifero (HFSCs), ottenuti mediante centrifugazione e disgregazione meccanica di biopsie del cuoio capelluto, per migliorare la densità dei capelli in pazienti affetti da AGA. 23 settimane dopo l'ultimo trattamento con HFSCs, il numero di capelli e la densità dei capelli aumentano su valori di base. In particolare, un aumento del $29\% \pm 5\%$ della densità dei capelli per l'area trattata e meno di un aumento dell'1% della densità dei capelli per l'area del placebo.

Conclusione: i nostri dati evidenziano chiaramente gli effetti positivi delle iniezioni di PRP e HFSCs sulla perdita di capelli di tipo maschile senza importanti effetti collaterali. PRP e / o HFSC possono servire come opzione di trattamento sicura ed efficace contro la caduta dei capelli anche se sono necessari studi controllati più ampi.

Finanziamento: nessuno.

The effect of Autologous Micrografts of Human Follicle Stem Cells, Platelet Rich Plasma (PRP) and Growth Factors in Androgenetic Alopecia

Introduction: Platelet-Rich Plasma (PRP) has emerged as a new treatment modality in regenerative plastic surgery, and preliminary evidence suggesting that it might have a beneficial role in hair re-growth. Here we reported the results of a randomized, trichoscan evaluator blinded, placebo half-head group study to compare the hair re-growth with PRP and with Human Follicle stem Cells (HFSCs) versus placebo. To investigate the safety and clinical efficacy of autologous PRP injections and HFSCs for pattern hair loss.

Material and Methods: PRP, prepared from a small volume of blood, was injected on half of the selected patients' scalps with pattern hair loss. The other half was treated with placebo. Three treatments were given for each patient, with intervals of 30 days. The same protocol was performed with the use of HFSCs.

Aim: The endpoints were hair re-growth, hair dystrophy as measured by dermoscopy, burning or itching sensation, and cell proliferation as measured by Ki-67 evaluation. Patients treated with PRP were followed for 2 years. Patients treated with HFSCs were followed for 1 year.

Results: Regarding PRP treatment, 23 patients were enrolled, three of whom were excluded. At the end of the 3 cycles of treatment, the patients presented clinical improvement in the mean number of hairs, with a mean increase of 33,6 hairs in the target area, and a mean increase in total hair density of 45,9 (number of hairs/cm²) compared with baseline values. No side-effects were noted during treatment. Microscopic evaluation showed the increase of epidermis thickness and of the number of hair follicles two weeks after the last PRP treatment compared to baseline value ($p < 0.05$). We also observed previously an increase of Ki67+ keratinocytes of epidermis and of hair follicular bulge cells, and a slight increase of small blood vessels around hair follicles in the treated skin compared to baseline ($p < 0.05$). Regarding HFSCs treatment, 11 patients (38 to 61 years old) were treated with Hair Follicle Stem Cells (HFSCs), obtained by mechanical centrifugation of scalp's punch biopsy, to improve the hair density in affected by AGA. 23 weeks after the last treatment with HFSCs mean hair count and hair density increases over baseline values. In particular, a $29\% \pm 5\%$ increase in hair density for the treated area and less than a 1% increase in hair density for the placebo area.

Conclusion: Our data clearly highlights the positive effects of PRP and HFSCs injections on male pattern hair loss without major side-effects. PRP and/or HFSCs may serve as a safe and effective treatment option against hair loss, and calls for more extensive controlled studies.
Funding: None.

Corrispondenza

Pietro GentileMD, PhD, Via Courmayuer, n. 102, 00135 Roma, Italia.
Telefono: 39 + 3388515479;
e-mail: pietrogentile2004@libero.it

Pietro GentileMD, PhD

Ricercatore di Chirurgia Plastica e Ricostruttiva Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione,
Università di Roma "Tor Vergata", Italia;
Dottorato di Ricerca in Chirurgia Rigenerativa