

پلاسمای غنی از پلاکت PRP در پیوند مو:

استفاده از PRP جهت افزایش روند بهبودی و رشد فولیکول های مو پس از پیوند بر ۴ کاربرد اساسی متمرکز است:

- حفظ و تقویت زنده مانی فولیکول های مو در حین عمل پیوند مو.
- بهبود و تقویت ترمیم بافتی بعد از عمل پیوند مو.
- تقویت فولیکولهای غیر فعال مو و تحریک رشد موهای جدید.
- حفظ و تقویت زنده مانی فولیکول های مو پیوند شده.

بین مدت زمانی که فولیکول های مو از ناحیه اهدا کننده (اتولوگ) که اصولاً پشت سر بیماران می باشد (بانک مو خود بیمار) خارج می شوند و به ناحیه گیرنده (ناحیه ی مورد نظر) پیوند می شوند ، در خیلی موارد از چندین جهت آسیب می بینند:

دهیدراتاسیون 'اگر فولیکولهای اهدا کننده در بین زمان برداشتن و پیوند مرطوب شوند ، زنده مانی بیشتری دارند .

کمبود اکسیژن و مواد مغذی به دلیل خارج شدن از جریان خون در مدت زمان برداشت تا پیوند.

تغییرات دما و تغییرات اسید / قلیایی در فولیکول های مو برداشت شده .

آسیب مجدد بافتی و عروقی هنگامی که فولیکولهای جدا شده از سر به محل گیرنده پیوند داده می شوند . یک روش معمول برای حفظ زنده ماندن فولیکول مو در طی دوره انتقال ، نگه داشتن آنها در محلول نگهدارنده است که محیطی با دمای مناسب ، تعادل شیمیایی و تأمین مواد مغذی را فراهم می کند. تحقیقات اخیر نشان داده است که افزودن PRP به محلول نگهدارنده ، زنده ماندن فولیکول های مو را در طی و بعد از پیوند بهبود می بخشد ، روند ترمیم بافت پس از پیوند را بهبود می بخشد و باعث رشد مو و پایداری فولیکول های پیوند شده می شود. رویکردی که برخی از محققان به آن تاکید می کنند ، این است که فولیکولهای برداشت شده درست قبل از پیوند در ناحیه ی مورد نظر در PRP اتولوگ قرار گیرند و بعد به ناحیه ی مورد نظر پیوند شوند .

محققان گزارش کرده اند که PRP با آزاد سازی عوامل رشد پلاکت بر روی سلول های بنیادی فولیکول مو باعث رشد و تقویت فولیکول های مو می شود. فاکتورهای رشد پلاکت باعث می شوند سلولهای بنیادی فولیکول از حالت غیر فعال به حالت فعال تبدیل شوند که آغازگر روند تولید مو می باشد .

به منظور ترمیم , تقویت و بهبودی بافت مورد نظر :

پلاکتها یکی از مهمترین فاکتورهای افزایش بهبود ترمیم بافتی پس از آسیب دیدگی و عمل جراحی می باشند ، فاکتورهای رشد ذخیره شده در پلاکت ها در محلی از آسیب بافتی آزاد می شوند و باعث ترمیم و بهبود بافت می شوند. فاکتورهای رشد از جمله PDGF که به وفور در پلاسمای غنی از پلاکت موجود می باشد توسط جراحان برای ترمیم زخم در بیماران بستری پس از جراحی استفاده شده است. دلیل استفاده از PRP در عمل پیوند مو به عنوان منبعی غنی و کامل از فاکتورهای رشد مشتق شده از پلاکت در جهت بهبودی و به حداقل رساندن تشکیل اسکار و همچنین تقویت حداکثر رشد و پایداری فولیکول های مو پیوند شده است.

یک روش جهت کاربرد PRP در برش های پوست سر با تزریق فعال شده ی PRP به ناحیه آسیب و کمک به بسته شدن زخم است. پزشکان و محققان با استفاده از این روش, بهبود در محل پیوند را شرح داده اند.

تقویت فولیکول های غیر فعال مو و تبدیل آنها به فاز فعالیت :

محققان پس از توجه به افزایش رشد موهای پیوند شده پس از استفاده از PRP ، مطالعه کمی و کیفی اثربخشی PRP را بر روی فولیکولهای غیرفعال در شرایط خاص انجام دادند. فرضیه این تحقیق این بوده است که فاکتورهای رشد پلاکت می توانند فولیکولهای غیر فعال مو را به اصطلاح از خواب بیدار کرده و تولید موهای جدید کنند.

PRP و القاء پلاکت ها برای آزاد سازی فاکتورهای رشد به ناحیه ی مورد نظر در پوست سر پس از آسیب انجام شد. افزایش رشد مو و قطر مو در ۴ ماه پس از درمان مشاهده شد همچنین ریزش مو پس از ۴ ماه به طور چشمگیری کاهش یافت . این استفاده از PRP هنوز هم به عنوان تجربی در نظر گرفته می شود و نیاز به مطالعه بیشتر دارد.

PRP از نظر ایمنی و همچنین از نظر بیولوژیکی خنثی است و بدن نسبت به آن حساسیت و آلرژی نشان نمی دهد زیرا یک فرآورده اتولوگ می باشد. باید هر مرحله از تهیه و استفاده از PRP را تحت شرایط استریل انجام داد. تکنیک استریل در مواردی که فرد سابقه ی برخی از بیماری های زمینه ای را دارد و مستعد عفونت است از اهمیت ویژه ای برخوردار است. یک دوره کوتاه التهاب در محل آسیب پس از استفاده از ژل PRP ممکن است توسط بیمار تجربه شود. التهاب ممکن است با آزادسازی عوامل مرتبط با پلاکت در محل زخم همراه باشد.

PRP in Hair Transplantation:

The potential for using PRP to promote healing and hair growth after hair transplantation is centered in three functional applications:

- To preserve and enhance hair follicle viability during and after hair transplantation;
- To promote and enhance tissue repair and healing after hair transplantation; and,
- To reinvigorate dormant hair follicles and stimulate new hair growth.
- To Preserve and Enhance Hair Follicle Viability

Between the time that hair follicles are removed from a donor area of the scalp and transplanted into a recipient area, they are subject to damage from several causes:

Dehydration if the donor follicles are inadequately moistened between the times of removal and transplantation;

Oxygen and nutrient starvation due to being removed from blood supply during the harvest-to-transplantation time period;

Temperature and acid/alkaline changes in the follicle environment; and,

Revascularization injury when the donor follicles are transplanted to the recipient site and must re-adapt to having a blood supply.

A common approach to maintaining donor hair follicle viability during the transition period is to keep them in a storage solution that provides a protective environment of appropriate temperature, chemical balance and nutrient supply. Recent research has indicated that addition of PRP to the storage solution improves follicle viability during and after transplantation, enhances post-transplantation tissue healing and promotes hair growth in transplanted follicles. An approach advocated by some investigators is to bathe the donor hair follicles in activated PRP just prior to transplantation.

Investigators have reported that PRP promotes hair growth from follicles by the action of platelet growth factors on hair follicle stem cells. The platelet growth factors induce follicle stem cells to shift from a dormant state to an active state that starts the process of hair production.

To Promote and Enhance Tissue Repair and Healing

In activity promoting tissue repair and healing after injury of surgery, the growth factors stored in platelets are released at a site of tissue injury, promoting tissue repair and healing. Individual growth factors such as PDGF have been used by surgeons to promote wound healing in hospitalized surgical patients. The rationale for using PRP in outpatient surgical hair restoration is to use the full array of platelet-associated growth factors to promote healing and minimize scar formation, as well as to promote maximum hair growth in transplanted follicles.

A described method of applying PRP to scalp incisions is by injection of a PRP gel into the wounds at the time of wound closure. Clinicians and investigators using this procedure have described enhanced healing at the transplant site. These reports are usually of individual cases or of a small number of cases. Such reports do not meet definitions of clinical trials that would, for example, be required in the United States for seeking FDA approval of PRP use specifically in hair transplantation with claims of efficacy and safety. Some investigators suggest that PRP should not be used routinely in hair transplantation to promote healing, but might be of use in patients who have had previous injury or scarring at a transplant site. Investigators who oppose routine use of PRP in hair transplantation cite the need for additional data from well-designed clinical trials.

To Reinvigorate Dormant Hair Follicles

After noting enhanced hair growth of transplanted hair after use of PRP, investigators conducted a small study of PRP effect on dormant non-transplanted hair follicles. The study hypothesized that platelet growth factors can “wake up” dormant hair follicles and begin the production of new hair. PRP was applied after scalp skin was slightly injured to induce platelets to release growth factors at the injury site. Enhanced hair growth and hair diameter was noted over the next 4 months, with a fall-off in enhanced hair growth after 4 months. This use of PRP is still regarded as experimental, with need for further study. PRP is immunologically neutral and poses no danger of allergic, hypersensitivity or foreign-body reactions. Sterile technique must be used at every stage of PRP preparation and application. Sterile technique is especially important if a patient has an underlying medical condition that predisposes to infection.

A brief period of inflammation at wound sites may be experienced by a patient after application of a PRP gel. Inflammation may be associated with release of platelet-associated factors at the wound site.