

## Cheveux

# Utilisation des peptides pour le traitement des cheveux : Hair Filler et TricoPat

**RÉSUMÉ :** Il existe aujourd’hui de nombreuses techniques permettant de traiter de façon efficace la chute de cheveux. Les peptides sont une voie de recherche actuellement utilisée pour arrêter la chute et redonner de la densité. L’utilisation des peptides confirme leur action sur les problèmes du cuir chevelu et se répand de plus en plus dans le monde entier. Leur action est reconnue par de nombreuses études et la recherche se développe en vue de leur utilisation optimale.



**J.L. BRIANÇON**  
Médecine morphologique et anti-âge  
Clinique Crillon, LYON.

La calvitie, aussi appelée alopecie, se traduit par la perte de cheveux pouvant également aboutir à une disparition complète de la masse capillaire sur une zone plus ou moins étendue. La perte de cheveux est l’un des sujets les plus sensibles pour les hommes car 70 % d’entre eux vont y être sujets à un moment de leur vie. C’est l’un des critères du vieillissement les plus visibles.

Chez la femme, bien que moins fréquente, la chute de cheveux est généralement plus légère. La chevelure étant l’un des premiers symboles de féminité, le complexe peut être encore plus important si une femme souffre de cette affection.

Chez l’homme, la calvitie apparaît souvent entre la vingtaine et la trentaine. La chute des cheveux est majoritairement due à l’inactivation de certaines cellules souches, souvent par hérédité. Dans le cas où la calvitie survient de manière brutale, il faut rechercher une autre cause. Cela provient souvent des carences alimentaires (notamment vitamines H et B6), stress, fortes périodes émotionnelles, problèmes hormonaux (androgènes), shampooing agressif, prise d’un médicament... ou d’origine pathologique.

Il existe aujourd’hui de nombreuses techniques permettant de traiter de façon efficace la chute de cheveux.

Les peptides sont une voie de recherche actuellement utilisée pour arrêter la chute et redonner de la densité.

### Définitions

**Peptide :** courtes chaînes d’acides aminés qui agissent comme de véritables briques soutenant les protéines comme le collagène, l’élastine et la kératine.

**Le rôle des peptides dans l’organisme :** ces petites molécules jouent un rôle important en envoyant des signaux qui stimulent les réactions métaboliques.

**Peptide biomimétique :** ils possèdent une composition identique aux peptides présents dans le corps humain, souvent extraits des maïs non transgéniques.

Au niveau des cheveux, les peptides agissent sur l’alopecie androgénétique, les alopecies androgéniques et sur les

# Cheveux

*effluviums* télogènes chroniques. Ils diminuent la chute, augmentent le diamètre et activent la repousse.

Deux laboratoires utilisent les peptides avec des techniques que nous allons décrire : le laboratoire Caregen et Automatic Patting System APS Device.

## Caregen – Hair Filler

Dr CYJ Hair Filler est une solution non invasive pour traiter la chute de cheveux.

La revitalisation du cuir chevelu et les cellules souches sont les dernières révolutions technologiques dans le domaine des injectables.

Hair Filler constitue un traitement efficace et non invasif pour lutter contre la chute des cheveux. Il aide à limiter, retarder voire arrêter une calvitie naissante et permet, par ailleurs, de traiter de nombreux problèmes du cuir chevelu et de qualité du cheveu.

Le laboratoire Caregen (distribué par Cap Actuel), leader coréen dans les innovations en matière de médecine et chirurgie esthétique, est à l'origine de la gamme Prostrolane et des recherches sur les peptides et les cellules souches.

**>>> Composition et fonctions des ingrédients actifs** Dr CYJ Hair Filler (sept types de peptides brevetés)

- Acide hyaluronique (0,7 %)
- Solution saline tamponnée au phosphate

### >>> Complexe Peptidique

- Octapeptide-2, Décapeptide-18, Décapeptide-28, Oligopeptide-71 (croissance des cheveux)
- Décapeptide-10, Oligopeptide-54 (antichute)
- Octapeptide-11 (anti-inflammatoire)

### >>> Mécanisme utilisé par le traitement

- Émanation des gènes liés à la croissance des cheveux (*HGF* ; *VEGF* ; *GAPDH*)

L'expression des facteurs de croissance liés à la croissance du follicule pileux par le Hair Filler Complex sur la cellule de papille dermique du follicule de cheveux : il a été observé que l'expression de *HGF* et *VEGF* est stimulée par ce traitement. Il favorise la croissance des cheveux grâce à un effet stimulant sur l'émanation des gènes *HGF* et *VEGF* dans *HHFDPC*.

- Émanation des protéines liées à la croissance des cheveux (IGF-1 ; FGF-7 ; actine)

L'expression des facteurs de croissance liés à la croissance du follicule pileux par le Hair Filler Complex sur la cellule de papille dermique du follicule de cheveux : ce traitement favorise la croissance des cheveux grâce à un effet stimulant

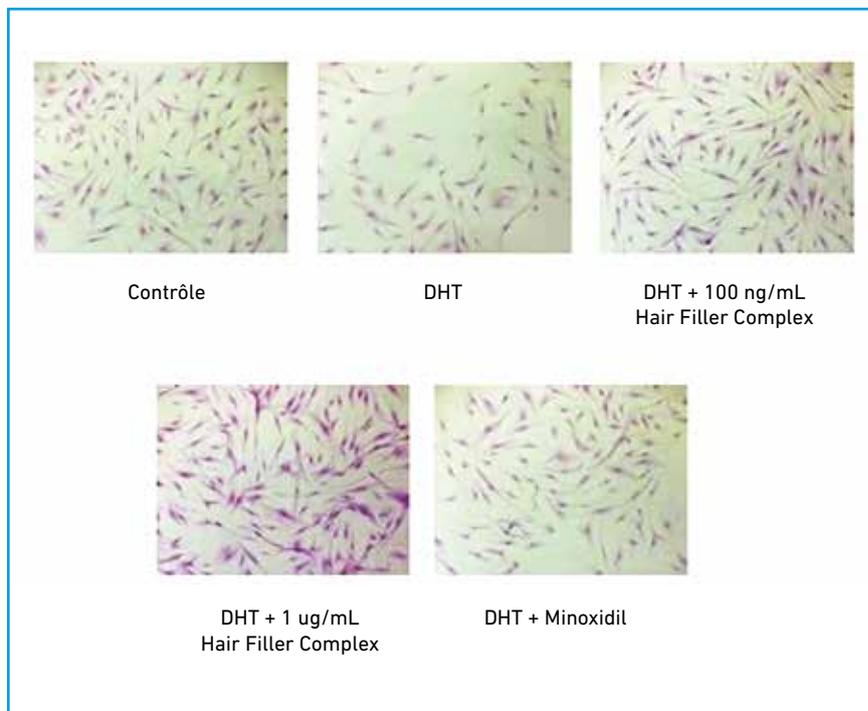
sur l'émanation des protéines IGF-1 et FGF-7 dans *HHFDPC*.

- Inhibition de l'émanation génique liée à la perte de cheveux induite par la DHT (*DKK-1* ; *IL-6* ; *TGF-β1* ; *GAPDH*)

Inhibition de l'expression des gènes liée à la perte de cheveux : les expressions induites par la DHT des gènes liés à la perte de cheveux, *DKK-1*, *IL-6* et *TGF-β1* ont été réduites par ce traitement.

- Inhibition de l'apoptose cellulaire induite par la DHT

Hair filler inhibe l'apoptose des cellules induites par la DHT, comme on peut le voir sur ce test de croissance cellulaire après le traitement sur la cellule papillaire dermique du follicule pileux (*fig. 1*) :  
 – régulation à la baisse du *DKK1* : angiogenèse, migration des kératinocytes, anti-apoptose ;  
 – fibronectin, Shh, Cdk, prolifération des kératinocytes, développement



**Fig. 1 :** Test de croissance cellulaire après le traitement Hair Filler Complex sur la cellule papillaire dermique du follicule pileux. Hair Filler Complex inhibe l'apoptose des cellules induites par la DHT.



Fig. 2 : Injection Hair Filler.

angiogénèse. Prolifération des cellules souches capillaires et contre la chute des cheveux.

### >>> La technique

Injection de Hair Filler dans la zone à traiter par seringue de 1 CC, tous les 0,2-0,3 cm.

#### ● Protocole :

- appliquer une crème anesthésique topique sur la zone du cuir chevelu ciblée ;
- après 30 min, nettoyer la crème appliquée puis stériliser ;
- injecter DR. CYJ Hair Filler sur la zone cible avec une aiguille 30G.

#### ● Technique d'injection :

- point d'injection tous les 0,2-0,3 cm ;
- 1 cm par ligne ;
- injecter 0,02-0,05 mL par point.

Traitement standard : une session toutes les deux semaines pendant huit semaines (quatre sessions au total).

Traitement intensif : une session toutes les deux semaines pendant huit semaines (quatre sessions au total) + une session/mois pendant trois mois (jusqu'à six mois) (fig. 2, 3 et 3 bis)



Fig. 3 : Photos avant après Hair Filler femme.



Fig. 3 bis : Photos avant après Hair Filler homme.

### Automatic Patting System APS Device – TricoPat

La technologie TricoPat utilise la méthodologie unique Tricogenesi, soutenue par deux brevets mondiaux, une innovation 100 % italienne.

TricoPat est la toute dernière technologie développée en trichologie pour le traitement des pathologies du cuir chevelu masculin et féminin. C'est un traitement totalement indolore et non invasif. Il stimule le cuir chevelu et permet ainsi de redensifier la masse capillaire, en augmentant le diamètre et la densité des cheveux.

Le traitement TricoPat combine différentes actions :

- micro-incision cutanée contrôlée ;
- stimulation par ondes de pression ;
- ionophorèse ;

- électrostimulation ;
- photostimulation.

Le procédé de TricoPat permet une augmentation immédiate de la microcirculation sanguine afin d'oxygéner les tissus, ainsi qu'une stimulation du métabolisme cellulaire du tissu grâce à la diffusion d'ingrédients actifs.

C'est un dispositif breveté qui permet de traiter les pathologies du cuir chevelu : alopecie androgénétique, androgénique et *effluviums* télogènes, sans douleur et sans injections en faisant pénétrer des principes actifs à base de peptides.

>>> **Formule :** gel aux facteurs de croissance à l'action stimulante et régénérante sur le cuir chevelu.

>>> **Ingrédients :** Aqua, Hydroxyethylcellulose, Octapeptide-2, Copper Tripeptide-1, SH-oligopeptide-2,

# Cheveux

SH-oligopeptide-1, SH-polypeptide-1, SH-polypeptide-3, Phenoxyethanol, Glycine soja oil, glycerin, hydrogenated lecithin, sodium oleate, imidazolidinyl urea, disodium edta.

Il concentre plusieurs actions de restructuration dynamique dans un seul appareil (fig. 4) grâce à un embout de patting stimulation mécanique et une coupe trichologique qui provoque une stimu-

lation électrique et une biostimulation par LED.

### >>> Technique :

- appliquer la solution ;
- passer la pièce à main sur le cuir chevelu avec pression et rotation manuelle ;
- réappliquer le produit ;
- repasser la pièce à main avec led rouge.

Quatre séances en tout : une séance toutes les trois semaines à renouveler selon la pathologie (fig. 5 et 6).

### Conclusion

L'utilisation des peptides (reconnue par de nombreuses études et de plus en plus répandue dans le monde) confirme leur action sur les problèmes du cuir chevelu.



Fig. 4 : Appareil Tricopat.

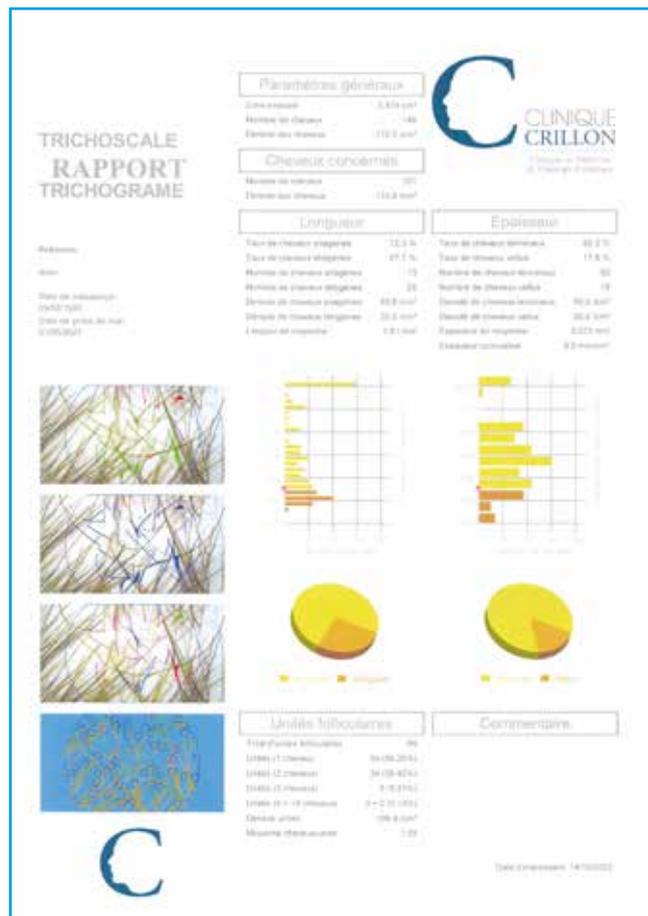


Fig. 5 : Trichogramme avant tricopat.

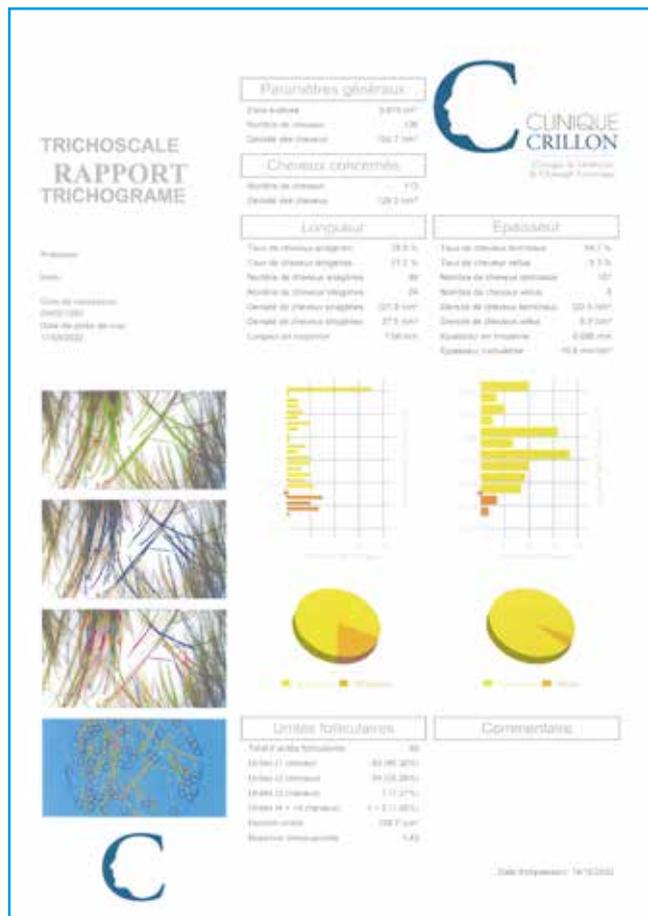


Fig. 6 : Trichogramme après tricopat.

La recherche se développe en vue de leur utilisation optimale.

#### POUR EN SAVOIR PLUS

- ALESSANDRINI AM, BRUNI F, PIRACCINI BM *et al.* The effectiveness and tolerability of preformed growth factors vehiculated through iontophoresis on patients with androgenetic alopecia and telogen effluvium: a clinical study. *Dermatol Pract Concept*, 2021;11:e2021082.
- WELCH BD, VANDEMARK AP, HEROUX A *et al.* Potent D-peptide inhibitors of HIV-1 entry, *Proc Natl Acad Sci USA*, 2007;104:16828-16833.
- GADEMANN K, HINTERMANN T, SCHREIBER JV. Beta-peptides: twisting and turning. *Curr Med Chem*, 1999;6:905-925.
- SENIOR RM, GRIFFIN GL, MECHAM RP *et al.* Val-Gly-Val-Ala-Pro-Gly, a repeating peptide in elastin, is chemotactic for fibroblasts and monocytes. *J Cell Biol*, 1984; 99:870-874.
- MAQUART FX, PICKART L, LAURENT M *et al.* Stimulation of collagen synthesis in fibroblast cultures by the tripeptide-copper complex glycyl-L-histidyl-L-lysine-Cu<sup>2+</sup>, *FEBS letters*, 1988, 238:343-346.
- VERETENNIKOVA NI, CHIPENS GI, NIKIFOROVICH GV *et al.* Another phagocytosis-stimulating tetrapeptide isolated from human IgG. Confirmations of a hypothesis. *Int J Pept Protein Res*, 1981;17:430-435.
- TAKAGI H, SHIOMI H, UEDA H *et al.* Morphine-like analgesia by a new dipeptide, L-tyrosyl-L-arginine (Kyotorphin) and its analogue. *Eur J Pharmacol*, 1979; 55:109-111.
- UNO H, KURATA S. Chemical agents and peptides affect hair growth. *The Journal of Investigative Dermatology*, 1993;101:143S-147S.

## POINTS FORTS

- Peptide : courtes chaînes d'acides aminés agissant comme de véritables briques qui soutiennent les protéines, comme le collagène, l'élastine et la kératine.
- Le rôle des peptides dans l'organisme : ces petites molécules jouent un rôle important en envoyant des signaux qui stimulent les réactions métaboliques.
- Peptide biomimétique : ils possèdent une composition identique aux peptides présents dans le corps humain, souvent extraits des maïs non transgéniques.
- Hair Filler constitue un traitement efficace et non invasif pour lutter contre la chute des cheveux. Il aide à limiter, retarder, voire arrêter une calvitie naissante et permet, par ailleurs, de traiter de nombreux problèmes du cuir chevelu et de qualité du cheveu.
- TricoPat est la toute dernière technologie développée en trichologie pour le traitement des pathologies du cuir chevelu masculin et féminin. C'est un traitement totalement indolore et non invasif. Il stimule le cuir chevelu et permet ainsi de redensifier la masse capillaire, en augmentant le diamètre et la densité des cheveux.

- PIERRE K. Les peptides bioactifs du lait : un atout pour la santé humaine? *Cerin*, 2016.
- DALIRI E, OH DH, LEE BH. Bioactive Peptides. *Foods*, 2017;6:32.
- SAADI S, SAARI N, ANWAR F *et al.* Recent advances in food biopeptides: Production, biological functionalities and therapeutic applications. *Biotechnol Adv*, 2015;33:80-116.
- ARTYM J, ZIMECKI M. Milk-derived proteins and peptides in clinical trials. *Postępy Hig Med Dosw*, 2013;67:800-816.
- WALTHER B, SIEBER R. Bioactive Proteins and Peptides in Foods. *Int J Vitam Nutr Res*, 2011;81:181-192.

- DALIRI E, OH DH, LEE BH. Bioactive Peptides. *Foods*, 2017;6:32.
- KENT SB. Chemical Synthesis of Peptides and Proteins. *Annu Rev Biochem*, 1988; 57:957-989.
- BODANSZKY M. Principles of Peptide Synthesis. *Springer*, 1993, 329 p.
- MERRIFIELD RB. Solid phase peptide synthesis. i. the synthesis of a tetrapeptide. *J Am Chem Soc*, 1963;85:2149-2154.
- ALBERICIO F. Solid-Phase Synthesis. A practical guide. *CRC Press*, 2000, 848 p.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.