

ÉPREUVE D'UN CANDIDAT

Revendications

1. Nano-émulsion comprenant la protéine botulique conjuguée à un polyéthylène glycol dont la masse moléculaire moyenne est située entre 2000 et 15 000 daltons, dont le diamètre moyen des gouttelettes dans ladite nano-émulsion est d'au plus 1000 nm.
2. Nano-émulsion selon la revendication 1, dans laquelle le polyéthylène glycol a une masse moléculaire moyenne située entre 2000 et 10 000 daltons.
3. Nano-émulsion selon la revendication 3, dans laquelle le polyéthylène glycol a une masse moléculaire moyenne de 5 000 daltons.
4. Nano-émulsion selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle le diamètre moyen des gouttelettes dans ladite nano-émulsion est inférieur à 500 nm.
5. Procédé de préparation d'une nano-émulsion selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, comprenant les étapes suivantes :
 - i) on mélange une phase huileuse et une phase aqueuse, et éventuellement au moins un agent tensioactif, ladite phase aqueuse comprenant une protéine botulique conjuguée à un polyéthylène glycol dont la masse moléculaire moyenne est située entre 2000 et 15 000 daltons, et
 - ii) on soumet le mélange obtenu à l'issue de l'étape i) à une pression d'au moins 1000 bars.
6. Procédé selon la revendication 5, dans lequel la pression est comprise de 1500 à 2000 bars.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, dans lequel le rapport pondéral entre les agents tensioactifs et la phase huileuse est de 2 :1 ou plus.
8. Procédé selon , dans lequel le rapport pondéral est de 2,5 : 1.
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à , dans lequel l'agent tensioactif est la lécithine.
10. Crème comprenant une nanoémulsion selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 ou la protéine botulique conjuguée à un polyéthylène glycol ayant une masse moléculaire moyenne située entre 2000 et 15 000 daltons et un ingrédient choisi parmi les épaississants, les colorants, les parfums, les conservateurs, la vitamine C, le rétinol, le collagène, le coenzyme Q et leurs mélanges.

11. Procédé de traitement cosmétique des rides comprenant une étape d'application sur le visage d'une personne, d'une crème selon la revendication 10.

12. Procédé de traitement cosmétique selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une application tous les un à quatre mois.

13. Procédé de traitement cosmétique selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, dans lequel 0,5 à 10 mL de crème sont appliqués.

14. Kit comprenant :

- une crème selon la revendication 10 ; et

- une pipette jetable.

15. Kit selon la revendication 14, dans lequel la pipette comprend un volume de 1 à 10 mL.

Description

La présente invention concerne le domaine du soin pour la peau, et notamment pour le traitement des rides.

La présente invention concerne notamment des nano-émulsions comprenant la protéine botulique conjuguée, leurs utilisations pour le traitement des rides, et leur procédé de préparation.

Les rides du visage sont un signe de vieillissement de la peau. Il y a plusieurs façons d'atténuer les rides du visage. On peut citer par exemple les crèmes pour le visage, les liftings, et l'injection de protéines botuliques comme celle bien connue sous le nom de BOTOX®.

L'injection directe de protéine botulique dans les muscles du visage est une des mesures les plus efficaces pour atténuer les rides. L'injection doit toutefois être effectuée par un personnel qualifié, en règle générale par un médecin spécialiste, et elle peut être ressentie comme douloureuse par certains patients. En outre, l'effet de la protéine botulique diminuant considérablement avec le temps, le traitement doit généralement être répété tous les trois à six mois.

D1 concerne un produit à base de protéine botulique conjuguée à un PEG de poids moyen. Il s'agit notamment d'une solution aqueuse, et non d'une crème cosmétique.

Le produit de D1 permet de prolonger la durée de l'effet de la protéine botulique en la couplant au PEG. Toutefois, D1 indique que l'injection doit être effectuée par un médecin pour obtenir les meilleurs résultats. De plus, l'injection du produit de D1 peut être douloureuse pour le patient. L'injection est dite nécessaire pour traiter les rides profondes.

Il existe donc un besoin pour de nouveaux produits pour le traitement de rides ne nécessitant pas l'intervention d'une personne qualifiée.

D2 concerne l'utilisation de nano-émulsions comprenant la protéine botulique pour le traitement cosmétique de rides. D2 ne décrit pas de conjugué de la protéine botulique avec le PEG tel que dans D1.

Toutefois, les nano-émulsions de D2 sont efficaces pendant environ 2 semaines mais l'effet faiblit considérablement après ces 2 semaines.

Il existe donc un besoin pour de nouveaux produits permettant de traiter efficacement les rides sans intervention médicale, et ayant une efficacité prolongée dans le temps.

Ainsi, la présente invention propose des nano-émulsions telles que définies dans la revendication 1 pour résoudre le problème technique mentionné ci-dessus.

Selon un mode de réalisation, les nano-émulsions sont telles que décrites dans les revendications 2 à 4.

La présente invention concerne également un procédé de préparation des nano-émulsions selon les revendications 5 à 9.

Pour obtenir un effet constant, il est avantageux que les gouttelettes dans la nano-émulsion soient toutes de même taille. Il est également avantageux que la nano-émulsion ne contienne pas de gouttelettes de grande taille, par exemple celles de diamètre dépassant 500 nm.

L'homme du métier sait que les procédés pour obtenir des nano-émulsions utilisent au moins deux phases non miscibles, l'une aqueuse et l'autre huileuse. La phase aqueuse peut dans notre cas être par exemple de l'eau, une solution saline ou un mélange éthanol-eau. Parmi les phases huileuses possibles, on retiendra les huiles de palme, d'amande, de tournesol, de soja, d'olive, l'huile de silicone, d'avocat, ou n'importe quelle autre huile adaptée à un usage cosmétique. La phase huileuse peut en outre contenir des agents tensioactifs tels que la lécithine, les phospholipides, le polysorbate ou la stéarylamine, avec une préférence pour la lécithine en raison de sa bonne tolérance. La protéine botulique ou son conjugué sont ajoutés à la phase aqueuse.

La présente invention concerne également des crèmes selon la revendication 10.

De plus, la présente invention concerne un procédé de traitement cosmétique des rides selon les revendications 11 et 12.

Enfin la présente invention concerne un kit selon les revendications 14 et 15.

Les exemples suivants permettent d'illustrer l'invention sans toutefois la limiter.

Examination Committee I: Paper A Ch 2015 - Marking Details			Candidate No	
Category		Maximum possible	Marks awarded	
			Marker 005	Marker 006
Independent claims	Nanoemulsion comprising a	25	25	25
Independent claims	Cream comprising the	25	19	19
Independent claims	Method for cosmetic treatment;	20	20	20
Dependent claims	Dependent claims	15	8	8
Description	Description	15	11	11
Total			83	83

Examination Committee I agrees on 83 points and recommends the grade PASS