

Fiche d'Information Thérapeutique

NORDITROPINE (somatropine)

Laboratoire Novo Nordisk

MÉDICAMENT D'EXCEPTION

Ce médicament est un médicament d'exception car il est particulièrement coûteux et d'indications précises (cf. article R. 163-2 du code de la sécurité sociale).

Pour ouvrir droit à remboursement, la prescription doit être effectuée sur une ordonnance de médicament d'exception (www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/formulaires/S3326.pdf) sur laquelle le prescripteur s'engage à respecter les seules indications mentionnées dans la présente fiche d'information thérapeutique qui peuvent être plus restrictives que celles de l'autorisation de mise sur le marché (AMM).

NORDITROPINE SIMPLEXX 5 mg/1,5 ml, solution injectable

B/1 cartouche de 1,5 ml (CIP: 34009 353 086 2 7)

NORDITROPINE SIMPLEXX 10 mg/1,5 ml, solution injectable

B/1 cartouche de 1,5 ml (CIP: 34009 353 089 1 7)

NORDITROPINE SIMPLEXX 15 mg/1,5 ml, solution injectable

B/1 cartouche de 1,5 ml (CIP: 34009 353 093 9 6)

NORDITROPINE NORDIFLEX 5 mg/1,5 ml, solution injectable

B/1 cartouche de 1,5 ml dans 1 stylo prérempli (CIP: 34009 363 967 1 5)

NORDITROPINE NORDIFLEX 10mg/1,5ml, solution injectable

B/1 cartouche de 1,5 ml dans 1 stylo prérempli (CIP: 34009 363 968 8 3)

NORDITROPINE NORDIFLEX 15mg/1,5ml, solution injectable

B/1 cartouche de 1,5 ml dans 1 stylo prérempli (CIP: 34009 363 969 4 4)

NORDITROPINE FLEXPPO 5 mg/1,5 ml, solution injectable en stylo prérempli

B/1 stylo prérempli (CIP: 34009 301 795 4 3)

NORDITROPINE FLEXPPO 10 mg/1,5 ml, solution injectable en stylo prérempli

B/1 stylo prérempli (CIP: 34009 301 795 6 7)

NORDITROPINE FLEXPPO 15 mg/1,5 ml, solution injectable en stylo prérempli

B/1 stylo prérempli (CIP: 34009 301 795 8 1)

1. Indications remboursables (*)

Enfants:

- Retard de croissance lié à un déficit somatotrope.
- Retard de croissance chez les filles présentant une dysgénésie gonadique (Syndrome de Turner).
- Retard de croissance chez les enfants prépubères dû à une insuffisance rénale chronique.
- Retard de croissance (taille actuelle < -2,5 DS et taille parentale ajustée < -1 DS) chez les enfants nés petits pour l'âge gestationnel (PTAG) avec un poids et/ou une taille de naissance inférieure à -2 DS, n'ayant pas rattrapé leur retard de croissance (vitesse de croissance < 0 DS au cours de la dernière année) à l'âge de 4 ans ou plus.

Adultes:

- Déficit somatotrope acquis dans l'enfance:

Une fois leur croissance achevée, la capacité sécrétoire en hormone de croissance devra être réévaluée chez les patients ayant un déficit somatotrope acquis dans l'enfance. Aucun test n'est requis chez les patients ayant plus de trois déficits hormonaux hypophysaires, chez les patients ayant un déficit somatotrope sévère dû à une cause génétique définie, dû à des anomalies structurales hypothalamo-hypophysaires, dû à des tumeurs du système nerveux central ou dû à une irradiation intra-crânienne à forte dose, ou chez les patients ayant un déficit somatotrope secondaire à une pathologie ou une atteinte hypothalamo-hypophysaire, si le dosage d'IGF-I (Insulin-like Growth Factor I) est < -2 DS au moins quatre semaines après l'arrêt du traitement par hormone de croissance. Chez tous les autres patients, un dosage d'IGF-I et un test dynamique de stimulation à l'hormone de croissance sont exigés.

- Déficit somatotrope acquis à l'âge adulte:

Déficit somatotrope important dans le cadre d'une pathologie hypothalamo-hypophysaire connue, d'une irradiation intra-crânienne ou d'une lésion cérébrale traumatique. Le déficit somatotrope devra être associé à un autre axe déficitaire, autre que la prolactine. Le déficit somatotrope devra être mis en évidence lors d'une épreuve dynamique après instauration d'une substitution hormonale adéquate de tout autre déficit hormonal.

Chez l'adulte, l'hypoglycémie insulinaire est l'épreuve dynamique de choix. Lorsque l'hypoglycémie insulinaire est contre-indiquée, des tests dynamiques alternatifs doivent être utilisés. La combinaison arginine-GHRH est recommandée. Le test à l'arginine ou au glucagon peut aussi être envisagé; cependant, la valeur diagnostique de ces tests est moins bien établie que celle du test de l'hypoglycémie insulinaire.

2. Conditions de prescription et de délivrance (**)

Liste I

Prescription initiale hospitalière annuelle réservée aux spécialistes et services d'endocrinologie, de maladies métaboliques et de pédiatrie.

3. Modalités d'utilisation (**)

Date de l'AMM: 19 janvier 2000.

Voir le dernier RCP en vigueur.

4. Stratégie thérapeutique (*)

4.1. Déficit en hormone de croissance (GH) de l'enfant

Trois conditions sont nécessaires pour la prescription de la somatotrope (rhGH):

- un diagnostic de déficit en GH dûment prouvé par des explorations appropriées,
- une taille ≤ -2 DS selon les données de référence françaises,
- une vitesse de croissance au cours de l'année écoulée inférieure à la normale pour l'âge (-1 DS) ou < 4cm/an.

La recherche d'une cause organique au déficit (IRM ou scanner hypophysaire) et d'éventuels déficits hypophysaires associés est une étape importante de la prise en charge initiale du patient.

Suivi du traitement

Il existe des patients non-répondeurs, mais seul le suivi permet de les repérer (aucun facteur prédictif).

Les enfants traités par rhGH seront vus en consultation tous les 3 mois pour évaluer cliniquement l'efficacité de la rhGH et les éventuels effets indésirables (hypertension intracrânienne bénigne, épiphysiolyse en particulier). Une fois par an le spécialiste devra réévaluer l'intérêt de la poursuite du traitement.

Chez les patients ayant un panhypopituitarisme, l'équilibre des traitements substitutifs associés devra être contrôlé régulièrement.

Le gain de croissance après la première année de traitement doit avoir été d'au moins 2 cm par rapport à l'année précédant la mise sous traitement pour conclure à l'efficacité. Les années suivantes, la vitesse de croissance doit être au moins égale à la moyenne pour l'âge chronologique et/ou pour l'âge osseux et meilleure qu'avant traitement.

Le traitement devra être interrompu définitivement:

- en cas d'apparition ou évolution d'un processus tumoral;
- en cas d'inefficacité du traitement: vitesse de croissance sous traitement inférieure à 3 cm/an quel que soit l'âge, après la première année;
- à la soudure des épiphyses, constatée sur les radiographies.

Lorsque le déficit somatotrope est secondaire à une lésion intracrânienne, des explorations devront être réalisées régulièrement en collaboration avec les oncologues ou les neurochirurgiens afin de dépister une éventuelle progression ou rechute.

4.2. Retard de croissance associé à un syndrome de Turner

Pour instaurer le traitement par rhGH, le diagnostic de syndrome de Turner doit être confirmé par un caryotype et associé à une taille ≤ -2 DS.

Il n'y a pas de limite inférieure d'âge de mise sous traitement mais la limite supérieure est un âge osseux de 12 ans.

Le traitement par rhGH doit s'inscrire dans une prise en charge plus globale du syndrome de Turner comprenant la prise en charge des autres aspects de la maladie: insuffisance ovarienne, problèmes ORL, psychomotricité, vision dans l'espace, malformations cardiaques, etc.

Le traitement hormonal d'induction de la puberté doit être prescrit à l'âge théorique du déclenchement de la puberté.

Une fois par an, le spécialiste devra réévaluer l'intérêt du traitement par rhGH.

Après la première année, le traitement par rhGH est poursuivi si le gain de croissance est d'au moins 2 cm par rapport à l'année précédente.

Le traitement sera arrêté définitivement:

- en cas d'inefficacité du traitement: vitesse de croissance sous traitement inférieure à 3 cm/an quel que soit l'âge, après la première année de traitement,
- ou à la soudure des épiphyses, constatée sur les radiographies,
- en cas d'apparition d'un processus tumoral.

4.3. Retard de croissance lié à une insuffisance rénale chronique

Alors que l'insuffisance rénale entraîne un ralentissement de la croissance, le traitement par rhGH permet une reprise de la croissance et semble présenter un intérêt en termes de préparation à la greffe en accélérant la prise de poids.

Afin de confirmer le retard de croissance et objectiver le ralentissement de la vitesse de croissance, il faut disposer de mesures régulières de la taille au cours des deux dernières années préalablement à l'instauration du traitement.

Le traitement symptomatique de l'insuffisance rénale chronique (correction de la déshydratation, de l'acidose et de l'anémie, prévention de l'ostéodystrophie rénale et optimisation des apports nutritionnels) devra avoir été instauré au moins un an avant l'instauration du traitement par rhGH et sera maintenu pendant toute la durée du traitement. Ces facteurs peuvent ralentir la croissance.

Les critères d'instauration du traitement par la rhGH qui doivent tous être réunis, sont:

- Taille ≤ -2 DS ou ralentissement de la vitesse de croissance <2 cm/an sur les 2 dernières années,

- Age chronologique > 2 ans,
- Débit de filtration glomérulaire < 60ml/min/1,73m²,
- Signes pubertaires absents ou minimes,
- Age osseux < 11 ans chez la fille et < 13 ans chez le garçon,
- Traitement symptomatique de l'IRC depuis au moins 1 an.
- Absence de maladie maligne active.

Le gain de croissance après la première année de traitement par rhGH doit avoir été d'au moins 2 cm par rapport à l'année précédant son instauration. Les années suivantes, la vitesse de croissance doit être au moins égale à la moyenne pour l'âge et supérieure à celle objectivée avant traitement. La posologie initiale pourra être augmentée si nécessaire dans les limites de celles préconisées par l'AMM.

Le traitement sera arrêté définitivement en cas de:

- Apparition ou évolution d'un processus tumoral;
- Vitesse de croissance sous traitement inférieure à 3 cm/an, quel que soit l'âge;
- Soudure des épiphyses sur les radiographies;
- Transplantation rénale.

4.4. Retard de croissance chez les enfants nés petits pour l'âge gestationnel

Les causes organiques ou les traitements pouvant expliquer un retard de croissance doivent être recherchés et exclus avant de commencer le traitement par rhGH.

La stimulation de la croissance chez les enfants ne peut se faire qu'avant soudure des épiphyses.

L'expérience d'un début de traitement juste avant la puberté chez les enfants nés petits pour l'âge gestationnel est limitée. Par conséquent, il n'est pas recommandé de commencer le traitement juste avant la puberté.

Les critères d'instauration du traitement par rhGH qui doivent tous être réunis, sont:

- Taille justifiant l'instauration du traitement $\leq - 3$ DS pour l'âge chronologique,
- Poids et/ou taille à la naissance inférieure à $- 2$ DS pour l'âge gestationnel,
- Enfants n'ayant pas rattrapé leur retard de croissance (vitesse de croissance < 0 DS au cours de la dernière année) à l'âge de 4 ans ou plus,
- Taille < $- 1$ DS par rapport à la taille attendue en fonction des tailles des parents.

Les enfants traités par rhGH seront suivis tous les 3 mois en consultation dont une fois par an avec le spécialiste pour évaluer l'efficacité de ce traitement et l'intérêt de sa poursuite.

Les critères d'arrêt du traitement sont:

- Apparition ou évolution d'un processus tumoral;
- Après la première année de traitement, une vitesse de croissance < $+ 1$ DS;
- Vitesse de croissance < 2 cm/an;
- Soudure des épiphyses, constatée sur les radiographies.

4.5. Déficit en GH de l'adulte

La recherche d'un déficit en GH de l'adulte ne doit être réalisée que chez les patients avec une pathologie évoquant un déficit somatotrope et ayant obligatoirement:

- soit une pathologie hypothalamo-hypophysaire opérée ou non,
- soit subi un traumatisme crânien,
- soit subi une radiothérapie cérébrale,
- soit eu un déficit somatotrope dans l'enfance.

Il n'y a pas de donnée pour justifier l'instauration d'un traitement par rhGH chez l'adulte de plus de 60 ans. Le test d'hypoglycémie insulinique et le test de GHRH-arginine sont les tests dynamiques de choix, sachant que ce dernier est moins fiable chez les patients avec un déficit suspecté d'origine hypothalamique. Le test de stimulation au glucagon peut être utilisé en deuxième intention.

Les tests dynamiques chez les patients obèses ou de plus de 50 ans sont en général moins fiables, étant particulièrement susceptibles aux faux positifs. De ce fait, l'utilisation de valeurs seuil adaptés à l'IMC et à l'âge est nécessaire pour établir le diagnostic. La réalisation d'un deuxième test dynamique ou la détection

d'un taux d'IGF-1 faible pour l'âge et le sexe augmentent la certitude du diagnostic chez ces patients. Chez les patients avec un antécédent de déficit somatotrope sévère débuté dans l'enfance deux épreuves dynamiques sont nécessaires. Néanmoins, la détection d'un taux faible d'IGF-1 (<-2SDS) pour l'âge et le sexe au moins 4 semaines après l'arrêt du traitement par hormone de croissance, peut être une condition suffisante pour établir le diagnostic d'un déficit somatotrope sévère chez ces patients.

La présence simultanée d'un déficit dans au moins trois axes pituitaires peut être à elle seule une preuve suffisante du diagnostic.

Le traitement substitutif des autres déficits hormonaux devra être adapté et stable depuis trois mois avant de rechercher puis de traiter un déficit somatotrope.

Le traitement par rhGH est justifié seulement si toutes les conditions suivantes sont remplies:

- les résultats des tests biologiques appropriés (ci-dessus) sont en dessous des seuils validés pour établir un diagnostic de déficit somatotrope sévère.
- le patient a une détérioration marquée de la qualité de vie (fatigabilité, difficulté à l'effort) ainsi qu'une modification de la composition corporelle (adiposité abdominale avec augmentation du rapport taille/hanches).
- si le déficit somatotrope a débuté à l'âge adulte, il doit être associé à au moins un autre déficit hormonal dûment diagnostiqué (hormis l'hypoprolactinémie).

L'objectif du traitement est d'obtenir un bénéfice maximal en limitant les effets indésirables. Il est recommandé d'instaurer le traitement par des posologies faibles de l'ordre de 0,15 à 0,30 mg/j.

L'objectif du traitement est d'obtenir une concentration d'insuline-like growth factor I (IGF1) normale pour le sexe et l'âge.

Au début du traitement, les patients doivent être évalués tous les 1 à 2 mois; la dose de rhGH doit être adaptée en fonction de la tolérance clinique et des concentrations d'IGF-1. La dose minimale efficace devra être utilisée. L'instauration du traitement avec des doses faibles associées à l'augmentation progressive tous les 1 à 2 mois permet de réduire la survenue d'effets indésirables.

En fonction des résultats et de la tolérance, la posologie pourra être augmentée en l'espace de 3 à 6 mois sans dépasser les doses maximales préconisées par l'AMM.

Les patients doivent être informés des effets indésirables (cf. RCP). En cas d'effets indésirables persistants, les posologies doivent d'abord être diminuées, puis l'arrêt du traitement devra être discuté.

La somatotropine est contre indiquée en cas de processus tumoral évolutif.

Dans le cas d'un antécédent tumoral, en l'absence de diagnostic précis sur la pathologie tumorale ou si la tumeur est cliniquement connue pour récidiver fréquemment, il est déconseillé d'instaurer le traitement par la rhGH.

Dans les autres cas d'antécédent tumoral et avant d'instaurer un traitement substitutif, il convient de s'assurer de la non reprise du processus évolutif par une période de surveillance préalable à l'instauration du traitement, dont la durée est à déterminer avec les oncologues et/ou les neurochirurgiens et en faisant appel à l'imagerie (IRM).

Il est rappelé que l'administration de rhGH à des patients non-déficitaires (ou avec un diagnostic incertain) ou le non-respect de la posologie et la surveillance du taux d'IGF-1, peuvent être associés à une iatrogénie importante, les niveaux supra-physiologiques de GH pouvant être associées notamment à l'apparition d'un diabète ou des troubles cardiaques. Le profil de tolérance de la somatotropine dans ces situations reste largement méconnu.

Suivi du traitement

Il n'existe toujours pas de critère validé pour évaluer l'efficacité de la rhGH chez l'adulte. L'amélioration est essentiellement subjective (amélioration de la qualité de vie, diminution de la fatigabilité...).

Les patients traités par la GH doivent cependant être régulièrement suivis avec recueil tous les 1 à 2 mois du poids, de la circonférence-taille/hanche, de la pression artérielle jusqu'à ce que les doses optimales de rhGH soient stabilisées. A partir de ce moment, les visites peuvent être semestrielles.

Les fonctions surrénalienne et thyroïdienne doivent être surveillées pendant le traitement.

Chez les patients diabétiques il n'est pas exclu un effet sur la tolérance au glucose et une surveillance de l'efficacité des traitements normo-glycémiant doit être de mise.

Une appréciation de la qualité de vie ainsi que des paramètres de composition corporelle, en les comparant aux données de l'examen avant traitement, permet de décider de la poursuite du traitement.

Lorsqu'il est décidé de traiter par GH un déficit secondaire à une lésion intracrânienne, les patients devront être suivis régulièrement afin de dépister une éventuelle progression ou une récurrence. Toute récurrence ou progression de la tumeur implique l'arrêt du traitement.

L'observance et les résultats du traitement substitutif des déficits antéhypophysaires associés doivent être vérifiés au moins 1 fois par an et seront également pris en compte pour évaluer l'intérêt de poursuivre le traitement.

5. SMR/ASMR (*)

La Commission de la transparence a réévalué ces médicaments le 2 décembre 2015 et a examiné l'inscription d'un complément de gamme le 10 juillet 2019. Elle s'est prononcée de la façon suivante:

Service médical rendu

Le service médical rendu par les spécialités NORDITROPINE chez:

- les enfants ayant un déficit en GH reste important;
- les adultes ayant un déficit en GH reste modéré;
- les enfants ayant un syndrome de Turner ou une insuffisance rénale chronique reste important;
- les enfants nés petits pour l'âge gestationnel avec un poids et/ou une taille de naissance < - 2 DS, n'ayant pas rattrapé leur retard de croissance (vitesse de croissance < 0 DS au cours de la dernière année) à l'âge de 4 ans ou plus et dont le retard de croissance (taille actuelle) est inférieur ou égal à - 3 DS et taille parentale ajustée < -1 DS, reste faible.

Amélioration du service médical rendu

Indications	Dates des avis CT	ASMR
Retard de croissance lié à un déficit somatotrope	9 octobre 1996 (Inscription)	NORDITROPINE apporte une amélioration du service médical rendu importante (ASMR II) dans le déficit de l'enfant.
Déficit en hormone de croissance associé à un syndrome hypotalamo-hypophysaire avéré avec au moins un autre déficit hormonal (à l'exception du déficit en prolactine) et déficit profond en hormone de croissance mis en évidence lors de deux épreuves dynamiques distinctes de stimulation de l'hormone de croissance. La détermination du déficit en hormone de croissance ne doit être entreprise qu'après instauration de l'hormonothérapie substitutive nécessaire à l'équilibration de toute autre insuffisance hormonale. Les patients ayant présenté dès l'enfance un déficit somatotrope, doivent être réévalués, le déficit en hormone de croissance devant être confirmé par deux épreuves dynamiques.	31 mai 2000 (Inscription)	Dans le déficit somatotrope chez l'adulte, l'amélioration du service médical rendu est modeste (niveau III) en terme de qualité de vie chez certains patients.
Retard de croissance chez les filles atteintes d'une dysgénésie gonadique (syndrome de Turner).	7 décembre 2011 (Réévaluation)	NORDITROPINE apporte une amélioration du service médical rendu mineure (ASMR IV) dans la prise en charge du syndrome de Turner.
Retard de croissance chez les enfants prépubères dû à une insuffisance rénale chronique.	7 décembre 2011 (Réévaluation)	NORDITROPINE apporte une amélioration du service médical rendu mineure (ASMR IV) dans la prise en charge l'insuffisance rénale chronique.
Retard de croissance (taille actuelle < -2,5 DS et taille parentale ajustée < -1 DS) chez les enfants nés petits pour l'âge gestationnel avec un poids et/ou une taille de naissance < -2 DS, n'ayant pas rattrapé leur retard de croissance (vitesse de croissance < 0 DS au cours de la dernière année) à l'âge de 4 ans ou plus.	7 décembre 2011 (Réévaluation)	NORDITROPINE n'apporte pas d'amélioration du service médical rendu (ASMR V) dans la stratégie thérapeutique chez l'enfant né petit pour l'âge gestationnel.
Indications de l'AMM	10 juillet 2019 (Inscription complément de gamme)	NORDITROPINE FLEXPRO est un complément de gamme qui n'apporte pas d'amélioration du service médical rendu (ASMR V) par rapport aux autres présentations déjà inscrites. Les spécialités NORDITROPINE FLEXPRO remplaceront progressivement les stylos NORDITROPINE NORDIFLEX.

6. Prix et remboursement de la présentation disponible

Coût du traitement :

N° CIP	Présentation	PPTC
34009 301 795 6 7	NORDITROPINE FLEXPPO 10 mg/1,5 ml (somatropine), solution injectable en stylo prérempli (B/1) (laboratoires NOVO NORDISK)	274,67 €
34009 301 795 8 1	NORDITROPINE FLEXPPO 15 mg/1,5 ml (somatropine), solution injectable en stylo prérempli (B/1) (laboratoires NOVO NORDISK)	411,22 €
34009 301 795 4 3	NORDITROPINE FLEXPPO 5 mg/1,5 ml (somatropine), solution injectable en stylo prérempli (B/1) (laboratoires NOVO NORDISK)	138,13 €
34009 363 968 8 3	NORDITROPINE NORDIFLEX 10 mg/1,5 ml (somatropine), solution injectable en stylo prérempli (B/1) (laboratoires NOVO NORDISK)	274,67 €
34009 363 969 4 4	NORDITROPINE NORDIFLEX 15 mg/1,5 ml (somatropine), solution injectable en stylo prérempli (B/1) (laboratoires NOVO NORDISK)	411,22 €
34009 363 967 1 5	NORDITROPINE NORDIFLEX 5 mg/1,5 ml (somatropine), solution injectable en stylo prérempli (B/1) (laboratoires NOVO NORDISK)	138,13 €
34009 353 089 1 7	NORDITROPINE SIMPLEXX 10 mg/1,5 ml (somatropine), solution injectable, 1,5 ml en cartouche (B/1) (laboratoires NOVO NORDISK)	274,67 €
34009 353 093 9 6	NORDITROPINE SIMPLEXX 15 mg/1,5 ml (somatropine), solution injectable, 1,5 ml en cartouche (B/1) (laboratoires NOVO NORDISK)	411,22 €
34009 353 086 2 7	NORDITROPINE SIMPLEXX 5 mg/1,5 ml (somatropine), solution injectable, 1,5 ml en cartouche (B/1) (laboratoires NOVO NORDISK)	138,13 €

Taux de remboursement : 100%(***)

Ce taux ne tient pas compte des exonérations liées aux conditions particulières de prise en charge de l'assuré

Cf. avis de la CT du 02/12/2015 et du 10/07/2019, consultables sur le site de la HAS:
http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/evamed/CT-14586_NORDITROPINE_PIS_RI_EPI_Avis2_CT14558&14586.pdf
https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-17868_NORDITROPINE_FLEXPPO_PIS_INS_Avis1_CT17868.pdf

(**) Cf. RCP:

<http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/index.php>

http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/landing/epar_search.jsp&mid=WC0b01ac058001d124

Base de données publique des médicaments:

<http://www.medicaments.gouv.fr>

Adresser toute remarque ou demande d'information complémentaire à: La Haute Autorité de santé, DEMESP, 5, avenue du Stade-de-France, 93218 Saint-Denis La Plaine Cedex.

(***) Arrêté du 20 décembre 2019 modifiant la liste des spécialités pharmaceutiques remboursables aux assurés sociaux

