
SERMORELIN 2mg



Opis produktu

Produkt przeznaczony wyłącznie do badań oraz eksperymentów naukowych. Substancje podawane drogą iniekcji podskórnej, niebędące lekami lub wyrobami medycznymi, są dopuszczone do sprzedaży na terenie Unii Europejskiej jako materiał referencyjny. Prawo zabrania stosowania tychże preparatów w celach innych niż badania chemiczne. Wszystkie informacje dotyczące poniższych substancji, służą jedynie celom edukacyjnym. Zespół purelab.pl nie zaleca stosowania produktu na ludziach bądź zwierzętach.

SERMORELIN 2mg

Co musisz wiedzieć o Sermorelinie

Hormony uwalniające hormon wzrostu (GHRH) zaczynają pojawiać się w organizmie człowieka w 18. i 29. tygodniu ciąży, co prowadzi do produkcji hormonów wzrostu i rozwoju organizmu (1). GHRH są integralną częścią ludzkiego ciała dla wszystkich czynności fizycznych – niezależnie od tego, czy chodzi o tempo przemiany materii, rozwój mięśni czy budowanie poziomów energii.

Gdy ludzie starzeją się, poziom hormonu wzrostu zaczyna naturalnie spadać. Mówi się, że po 30. roku życia poziom hormonu GHRH spada średnio o 15% co dziesięć lat (1). Poza tym niedobór wzrostu (lub karłowatość) jest naturalnie występującym zjawiskiem, które może być spowodowane niedoborem GHRH.

Peptydy, takie jak Sermorelin, które są również nazywane „sekretagogami hormonu wzrostu”, są przydatne w zwalczaniu takiego niedoboru hormonu wzrostu.

Wstęp

Sermorelin jest 29-aminokwasowym peptydem, najkrótszym peptydem wytworzonym przez człowieka, który może indukować aktywność biologiczną w ludzkim ciele. Sermorelina jest dokładnie dopasowana do ludzkiego hormonu uwalniającego hormon wzrostu (GHRH) (2).

Polipeptyd sermoreliny jest analogiem czynnika GHRH składającego się z amidu GHRH (1-29 kwasu), który występuje u kilku ssaków, w tym u ludzi. Dzięki obecności tej struktury Sermorelin znajduje zastosowanie w diagnostyce i leczeniu niedoboru hormonu wzrostu (3).

Historia peptydu

Na początku lat 80. odkryto wpływ fragmentu amidu GHRF (1-29) hormonu wzrostu. Przeprowadzono kilka badań naukowych na szczurach, którym przytomnym i znieczulonym szczurom podawano egzogenny amid GHRF (1-29) (tj. Sermorelin). Zaobserwowano, że zabieg ten stymuluje przysadkę mózgową i promuje wzrost. Po tym odkryciu, sekretagogi hormonu wzrostu (takie jak Sermorelin) stały się obiecującymi kandydatami w leczeniu niedoboru wzrostu u ludzi (4).

Do 1987 r. Sermorelin został zatwierdzony przez amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków do podawania ludziom na receptę (5).

Sermorelin, inaczej znany również jako amid GRF 1-29 (nazwa handlowa Geref), został po raz pierwszy opatentowany w 1990 roku przez producenta EMD Serono (6).

W 2008 roku zaprzestano produkcji leku marki Sermorelin Geref – nie ze względów bezpieczeństwa, ale z powodu trudności w produkcji aktywnego składnika używanego do produkcji Sermorelin (6). Ponieważ nie zgłoszono żadnych obaw dotyczących bezpieczeństwa lub skuteczności, FDA od tego czasu zatwierdziła różne generyczne wersje Sermorelin, pod warunkiem spełnienia wszystkich wymogów prawnych i regulacyjnych, które są nadal dostępne na rynku do tej pory (14). Więcej szczegółów opisano poniżej w artykule.

Mechanizm akcji

Jak wspomniano wcześniej, Sermorelin jest analogiem hormonu wzrostu i jest dokładnym odpowiednikiem ludzkiego hormonu wzrostu, stanowiąc pierwsze 29 aminokwasów ze zwykłych 44 aminokwasów występujących w ludzkim hormonie wzrostu.

Sermorelina wiąże się z receptorami hormonu wzrostu znajdującymi się w przysadce mózgowej i stymuluje wydzielanie hormonów wzrostu.

Główną pozytywną zaletą peptydu jest to, że nie wywołuje on żadnej znaczącej zmiany w poziomach prolaktyny, insuliny, kortyzolu, glukozy i hormonów tarczycy – co zostało szerzej opisane w badaniach naukowych poniżej. Ta dodatkowa zaleta sprawia, że Sermorelin jest obiecującym kandydatem w diagnostyce i leczeniu niedoboru hormonu wzrostu u ludzi (6).

Zalety produktu na podstawie badań laboratoryjnych

- **Podwyższony poziom hormonu wzrostu**
- **Podwyższone poziomy energii**
- **Poprawa beztłuszczowej masy mięśniowej**
- **Redukuje starzenie/zmarszczki**
- **Potencjalne leczenie pacjentów z nawrotowym glejakiem**
- **Potencjalne leczenie zaburzeń poznawczych wywołanych niedoborem GH**
- **Leczenie opóźnienia wzrostu u dzieci**
- **Będąc analogiem hormonu wzrostu, większość efektów i zastosowań peptydu jest podobna do naturalnie występującego hormonu wzrostu.**

Dzięki zwiększonemu wydzielaniu hormonu wzrostu, Sermorelin poprawił produkcję kolagenu i poprawił koloryt skóry – tym

samym zmniejszając starzenie się i zmarszczki. Ostatnie badania wykazały, że pacjenci z nawracającym glejakiem byli najbardziej wrażliwi na Sermorelin – czyniąc Sermorelin kolejnym potencjalnym skutecznym lekiem w leczeniu glejaka. Więcej szczegółów dotyczących badania glejaka w dalszej części.

Badania i badania kliniczne

Wczesne badania i odkrycia

W latach 80. naukowcy R.G. Clark i I.C. Robinson podawali wielokrotne dożylnie wstrzyknięcia 1 mikrograma fragmentu amidu GRF 1-29, aby w pełni zrozumieć zakres i zastosowanie tego fragmentu u ssaków. Po 3 do 5 minutach podawania zaobserwowano wysokie szczytowe poziomy hormonów wzrostu.

Częstotliwość podawania została zwiększona zarówno u samic jak i samców szczurów ze 180 minut do 90 minut, a następnie co 40 minut. Co ciekawe, samice szczurów wykazywały stałe podwyższone poziomy hormonu wzrostu za każdym razem, gdy podawano fragment amidu GRF 1-29. Jednak samce szczurów wykazywały okresowo podwyższony poziom hormonu wzrostu, reagując na dwa zastrzyki na raz (4).

Wzór cząsteczkowy : $C_{149}H_{246}N_{44}O_{42}S$

Ma sekwencję aminokwasową : H-Tyr-Ala-Asp-Ala-Ile-Phe-Thr-Asn-Ser-Tyr-Arg-Lys-Val-Leu-Gly-Gln-Leu-Ser-Ala-Arg-Lys-Leu-Leu-Gln-Asp-Ile-Met-Ser-Arg-NH₂

Numer CAS : 86168-78-7

Źródła

1. Garcia JM, Merriam GR, Kargi AY. Growth Hormone in Aging. [Updated 2019 Oct 7]. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279163/?report=reader>
2. Prakash, A, and K L Goa. "Sermorelin: a review of its use in the diagnosis and treatment of children with idiopathic growth hormone deficiency." BioDrugs : clinical immunotherapeutics, biopharmaceuticals and gene therapy vol. 12,2 (1999): 139-57. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18031173/>
3. National Center for Biotechnology Information. "PubChem Compound Summary for CID 16129620, Sermorelin" PubChem, <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Sermorelin>.
4. Clark, R G, and I C Robinson. "Growth induced by pulsatile infusion of an amidated fragment of human growth hormone releasing factor in normal and GHRF-deficient rats." Nature vol. 314,6008 (1985): 281-3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2858818/>
5. Drugs at FDA: FDA Approved Drugs. <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cder/daf/index.cfm?event=overview.process&ApplNo=020443>
6. Junichi I. et al, Growth hormone secretagogues: history, mechanism of action, and clinical development, JSCM Rapid Communications Vol. 3 Issue 1, 09 February 2020. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/rco2.9>
7. Prakash, A, and K L Goa. "Sermorelin: a review of its use in the diagnosis and treatment of children with idiopathic growth hormone deficiency." BioDrugs : clinical immunotherapeutics, biopharmaceuticals and gene therapy vol. 12,2 (1999): 139-57. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18031173/>
8. Koutkia, Polyxeni et al. "Growth hormone-releasing hormone in HIV-infected men with lipodystrophy: a randomized controlled trial." JAMA vol. 292,2 (2004): 210-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15249570/>
9. Vitiello, Michael V et al. "Growth hormone releasing hormone improves the cognition of healthy older adults." Neurobiology of aging vol. 27,2 (2006): 318-23. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16399214/>
10. Chang, Yuanhao et al. "A potentially effective drug for patients with recurrent glioma: sermorelin." Annals of translational medicine vol. 9,5 (2021): 406. doi:10.21037/atm-20-6561. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8033379/>
11. Sinha, Deepankar K et al. "Beyond the androgen receptor: the role of growth hormone secretagogues in the modern management of body composition in hypogonadal males." Translational andrology and urology vol. 9,Suppl 2 (2020): S149-S159. doi:10.21037/tau.2019.11.30. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7108996/>
12. Drugs and Supplements – Sermorelin (Injection Route). <https://www.mayoclinic.org/drugs-supplements/sermorelin-injection-route/side-effects/drg-20065923?p=1>
13. Low, L C. "Growth hormone-releasing hormone: clinical studies and therapeutic aspects." Neuroendocrinology vol. 53 Suppl 1 (1991): 37-40. doi:10.1159/000125793. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1901390/>
14. Determination That GERE (Sermorelin Acetate) Injection, 0.5 Milligrams Base/Vial and 1.0 Milligrams Base/Vial, and

GEREF (Sermorelin Acetate) Injection, 0.05 Milligrams Base/Amp, Were Not Withdrawn from Sale for Reasons of Safety or Effectiveness. Federal Register – The Daily Journal of the United States Government, Notice by the Food and Drug Administration on 03.04.2013. <https://www.federalregister.gov/documents/2013/03/04/2013-04827/>

15. List of all prohibited substances by WADA – <https://www.wada-ama.org/en/content>

16. Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., Handelsman DJ. Performance Enhancing Hormone Doping in Sport. [Updated 2020 Feb 29]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000.
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK305894/#_NBK305894_pubdet_