

SÚHRN CHARAKTERISTICKÝCH VLASTNOSTÍ LIEKU

1. NÁZOV LIEKU

Norditropin FlexPro 5 mg/1,5 ml injekčný roztok v naplnenom pere
Norditropin FlexPro 10 mg/1,5 ml injekčný roztok v naplnenom pere
Norditropin FlexPro 15 mg/1,5 ml injekčný roztok v naplnenom pere

2. KVALITATÍVNE A KVANTITATÍVNE ZLOŽENIE

Norditropin FlexPro: 5 mg/1,5 ml
Jeden ml roztoku obsahuje 3,3 mg somatropínu.

Norditropin FlexPro: 10 mg/1,5 ml
Jeden ml roztoku obsahuje 6,7 mg somatropínu.

Norditropin FlexPro: 15 mg/1,5 ml
Jeden ml roztoku obsahuje 10 mg somatropínu.

somatropín (vyrobený technológiou rekombinantnej DNA v E-coli)

1 mg somatropínu zodpovedá 3 IU (medzinárodná jednotka) somatropínu

Úplný zoznam pomocných látok, pozri časť 6.1.

3. LIEKOVÁ FORMA

Injekčný roztok v naplnenom pere

Číry, bezfarebný roztok

4. KLINICKÉ ÚDAJE

4.1 Terapeutické indikácie

Deti:

Poruchy rastu zapríčinené nedostatkom rastového hormónu (*growth hormon deficiency*, GHD).

Porucha rastu u dievčat spôsobená gonadálnou dysgenézou (Turnerov syndróm).

Spomalenie rastu u predpubertálnych detí zapríčinené chronickým ochorením obličiek.

Porucha rastu (aktuálne SDS výšky $< -2,5$ a výška korigovaná na výšku rodičov SDS < -1) u vzrastom malých detí, ktoré sa narodili malé vzhľadom ku gestačnému veku (*small for gestational age*, SGA), s pôrodnou váhou a/alebo dĺžkou menej ako -2 SD, u ktorých zlyháva dobehnutie rastu (SDS rastovej rýchlosti < 0 počas posledného roku), do 4 rokov alebo neskôr.

Porucha rastu spôsobená Noonanovej syndrómom.

Dospelí:

Vznik nedostatku rastového hormónu v detstve:

Pacienti so vznikom nedostatku rastového hormónu (GHD) v detstve, majú byť znovu vyšetrení na sekrečnú kapacitu rastového hormónu po ukončení rastu. Testovanie sa

nevyžaduje u tých, ktorí majú nedostatok viac ako troch hormónov hypofýzy, so závažným GHD spôsobeným genetickou príčinou, kvôli štrukturálnym anomáliam hypotalamu/hypofýzy, kvôli nádoru centrálného nervového systému, alebo kvôli vysokým dávkam kraniálneho ožiarenia, alebo so sekundárnym GHD pri ochorení alebo poškodení hypofýzy/hypotalamu, ak merania inzulínu podobného rastového faktoru 1 (*insulin-like growth factor 1*, IGF-1) v sére sú < -2 SDS po minimálne štyroch týždňoch liečby rastovým hormónom.

U všetkých ostatných pacientov je vyžadované meranie IGF-1 a jeden stimulačný test rastovým hormónom.

Vznik nedostatku rastového hormónu v dospelosti:

Zjavný GHD pri známom hypotalamo-hypofýzovom ochorení, kraniálnom ožiarení a traumatickom poranení mozgu. GHD má byť spojený s ďalším deficitom v osi, iným ako nedostatok prolaktínu. GHD má byť dokázaný jedným stimulačným testom, po začatí zodpovedajúcej substitučnej liečby pre akýkoľvek iný nedostatok hormónov v osi.

U dospelých sa používa inzulínový tolerančný test ako stimulačný test voľby. Ak je inzulínový tolerančný test kontraindikovaný, musí byť použitý alternatívny stimulačný test. Odporúča sa kombinovaný test arginín-rastový hormón uvoľňujúci hormón. Môže sa tiež uvažovať o použití arginínového alebo glukagónového testu, aj keď tieto testy majú nižšiu diagnostickú hodnotu ako inzulínový tolerančný test.

4.2 Dávkovanie a spôsob podávania

Norditropin FlexPro má predpisovať len lekár špecialista, ktorý má znalosti o terapeutických indikáciách.

Dávkovanie

Dávkovanie je individuálne a musí sa vždy upraviť podľa individuálnej klinickej a biochemickej odpovede pacienta na liečbu.

Všeobecne odporúčané dávky:

Pediatrická populácia:

Nedostatok rastového hormónu

0,025 – 0,035 mg/kg/deň alebo 0,7 – 1,0 mg/m²/deň

Keď GHD pretrváva po ukončení rastu, liečba rastovým hormónom má pokračovať, aby sa docielil úplný somatický vývoj dospelého, vrátane svalovej telesnej hmoty a prírastku kostných minerálov (poučenie o dávkovaní, pozri Substitučná liečba dospelých).

Turnerov syndróm

0,045 – 0,067 mg/kg/deň alebo 1,3 – 2,0 mg/m²/deň

Chronické ochorenie obličiek

0,050 mg/kg/deň alebo 1,4 mg/m²/deň (pozri časť 4.4)

Malý vzrast vzhľadom ku gestačnému veku

0,035 mg/kg/deň alebo 1,0 mg/m²/deň

Do dosiahnutia konečnej výšky sa obvykle odporúča dávka 0,035 mg/kg/deň (pozri časť 5.1).

Liečba má byť ukončená po prvom roku liečby, ak rýchlosť rastu SDS je pod +1.

Liečba má byť ukončená, ak rýchlosť rastu je < 2 cm/rok a, ak vyšetrenie potvrdí, že kostný vek je > 14 rokov (dievčatá) alebo je > 16 rokov (chlapci), čo zodpovedá uzavretiu epifyzálnych rastových štrbín.

Noonanovej syndrómu

Odporúčaná dávka je 0,066 mg/kg/deň, avšak v niektorých prípadoch môže byť dávka 0,033 mg/kg/deň dostatočná (pozri časť 5.1).

Liečba sa má ukončiť, keď sa uzatvorí epifýza (pozri časť 4.4).

Dospelá populácia:

Substitučná liečba dospelých

Dávkovanie sa musí upraviť podľa potrieb jednotlivého pacienta.

U pacientov so vznikom GHD v detstve je odporúčaná dávka pri obnovení liečby 0,2 – 0,5 mg/deň s následným nastavením dávky na základe stanovenia koncentrácie IGF-1.

U pacientov so vznikom GHD v dospelosti sa odporúča začať liečbu s nízkou dávkou:

0,1 – 0,3 mg/deň. Odporúča sa túto dávku v mesačných intervaloch postupne zvyšovať v závislosti na klinickej odpovedi a výskyte nežiaducich účinkov u pacienta. Na titráciu správneho dávkovania môže slúžiť hodnota IGF-1 v sére. U žien môžu byť potrebné vyššie dávky ako u mužov, pričom muži vykazujú počas liečby zvyšujúcu sa citlivosť na IGF-1. Existuje riziko, že u pacientok, najmä u tých, ktoré užívajú perorálnu substitučnú estrogénovú liečbu, môže dôjsť k poddávkovaniu, zatiaľ čo u mužov k predávkovaniu.

Požiadavky na dávku vekom klesajú. Udržiavacia dávka sa individuálne značne líši, ale zriedkavo prevyšuje 1,0 mg/deň.

Spôsob podávania

Všeobecne sa odporúča denné subkutánne podávanie vo večerných hodinách. Miesta podávania injekcie sa majú meniť, aby sa zabránilo lipoatrofii.

4.3 Kontraindikácie

Precitlivenosť na liečivo alebo na ktorúkoľvek z pomocných látok uvedených v časti 6.1.

Somatropín sa nesmie používať, keď existuje akýkoľvek dôkaz o aktivite nádoru. Intrakraniálne nádory musia byť inaktívne a pred začatím liečby rastovým hormónom (*growth hormone*, GH), musí byť ukončená protinádorová liečba. Liečba sa má ukončiť, ak sa preukáže rast nádoru.

Somatropín sa nemá používať na podporu longitudinálneho rastu detí s uzavretými epifýzami.

Pacienti s akútnym závažným ochorením s komplikáciami po chirurgickom zákroku na otvorenom srdci, po operácii brucha, po polytraume, s akútnym respiračným zlyhaním alebo podobnými stavmi, nemajú byť liečení somatropínom (pozri časť 4.4).

U detí s chronickým ochorením obličiek sa má liečba liekom Norditropin FlexPro ukončiť pri transplantácii obličiek.

4.4 Osobitné upozornenia a opatrenia pri používaní

Sledovateľnosť

Aby sa zlepšila (do)sledovateľnosť biologického lieku, má sa zrozumiteľne zaznamenať názov a číslo šarže podaného lieku.

Deti liečené somatropínom musia byť pravidelne vyšetrované špecialistom na rast detí. Liečbu somatropínom má vždy začať len lekár špecialista, ktorý má znalosti o nedostatku rastového hormónu a jeho liečbe. Toto platí aj pre liečbu Turnerovho syndrómu, chronického ochorenia obličiek, SGA a Noonanovej syndrómu. Údaje o konečnej telesnej výške v dospelosti po používaní lieku Norditropin FlexPro sú obmedzené pre deti s Noonanovej syndrómom a nie sú k dispozícii pre deti s chronickým ochorením obličiek.

Maximálna odporúčaná denná dávka sa nemá prekročiť (pozri časť 4.2).

Stimulácia longitudinálneho rastu u detí sa dá očakávať len do uzatvorenia epifýzy.

Deti

Liečba nedostatku rastového hormónu u pacientov s Praderovým-Williho syndrómom

Boli zaznamenané náhle úmrtia po začatí liečby somatropínom u pacientov s Praderovým-Williho syndrómom, ktorí mali jeden alebo viac nasledujúcich rizikových faktorov: závažná obezita, obštrukcia horných dýchacích ciest v anamnéze alebo spánkové apnoe alebo neidentifikovaná respiračná infekcia.

Malý vzrast vzhľadom ku gestačnému veku

U nízkych detí narodených s SGA majú byť pred začatím liečby vylúčené iné diagnózy alebo spôsoby liečby, ktoré by mohli vysvetľovať poruchu rastu.

Skúsenosti so začatím liečby u pacientov s SGA tesne pred nástupom puberty sú obmedzené. Preto sa neodporúča začať liečbu tesne pred začiatkom puberty.

Skúsenosti s pacientmi so Silverovým-Russellovým syndrómom sú obmedzené.

Turnerov syndróm

U pacientov s Turnerovým syndrómom liečených somatropínom sa odporúča monitorovanie rastu rúk a chodidiel, a ak sa spozoruje zvýšený rast, má sa uvažovať o znížení dávky na nižšiu hodnotu dávkovacieho rozsahu.

Dievčatá s Turnerovým syndrómom majú všeobecne zvýšené riziko zápalu stredného ucha a preto sa odporúča otologické vyšetrenie najmenej raz ročne.

Chronické ochorenie obličiek

Dávkovanie u detí s chronickým ochorením obličiek je individuálne a musí sa upraviť podľa individuálnej odpovede pacienta na liečbu (pozri časť 4.2). Poruchy rastu sa majú jasne stanoviť pred liečbou somatropínom, sledovaním rastu minimálne jeden rok, popri optimálnej liečbe ochorenia obličiek. Počas liečby somatropínom sa má pokračovať v konzervatívnej liečbe urémie obvyklými liekmi, a ak je to potrebné aj v dialýze.

U pacientov s chronickým ochorením obličiek dochádza za normálnych okolností k poklesu funkcie obličiek, ako prejav prirodzeného priebehu ich ochorenia. Ako preventívne opatrenie sa má počas liečby somatropínom sledovať činnosť obličiek so zameraním na nadmerný pokles alebo nárast rýchlosti glomerulárnej filtrácie (čo možno pripísať hyperfiltrácii).

Skolióza

Je známe, že skolióza je častejšia u niektorých skupín pacientov liečených somatropínom, napríklad u pacientov s Turnerovým syndrómom a Noonanovej syndrómom. Okrem toho rýchly rast u ktoréhokoľvek dieťaťa môže spôsobiť rozvoj skoliózy. Nepreukázalo sa, že somatropín zvyšuje incidencia alebo závažnosť skoliózy. Počas liečby sa majú sledovať prejavy skoliózy.

Glukóza v krvi a inzulín

Pri Turnerovom syndróme a u detí s SGA sa odporúča merať inzulín nalačno a glukózu v krvi pred začatím liečby a potom raz ročne. U pacientov so zvýšeným rizikom diabetu mellitus (napr. diabetes v rodinnej anamnéze, obezita, závažná inzulínová rezistencia, hyperpigmentácia zhrubnutej pokožky) sa má vykonať orálny glukózový tolerančný test (*oral glucose tolerance testing*, OGTT). Ak sa zistí diabetes, somatropín sa nemá podávať.

Pretože somatropín ovplyvňuje metabolizmus cukrov, majú sa pacienti sledovať kvôli prejavom glukózovej intolerancie.

IGF-1

Pri Turnerovom syndróme a u detí s SGA sa odporúča merať hladinu IGF-1 pred začatím liečby a potom dvakrát ročne. Ak opakované merania hladín IGF-1 prekračujú +2 SD v porovnaní

s referenčnými hodnotami pre vek a fázu puberty, dávka sa má znížiť, aby hladina IGF-1 dosiahla hodnotu v normálnom rozmedzí.

Celková výška získaná liečbou nízkych detí narodených s SGA somatropínom môže byť menšia, ak sa liečba ukončí pred dosiahnutím konečnej výšky.

Skĺznutie epifýzy hlavice stehennej kosti a osteonekróza

Skĺznutie epifýzy bedrového kĺbu u pacientov s endokrinnými poruchami, vrátane nedostatku rastového hormónu, sa môže vyskytnúť častejšie ako u bežnej populácie. Pri liečbe rastovým hormónom v detstve sa môže vyskytnúť skĺznutie epifýzy bedrového kĺbu. U pacientov liečených somatropínom bola hlásená osteonekróza hlavice stehennej kosti (vrátane Legg-Calvé-Pethesovej choroby). Deti s pretrvávajúcou bolesťou bedier/kolena a/alebo krívaním počas liečby somatropínom majú byť klinicky vyšetrené.

Dospelí

Nedostatok rastového hormónu u dospelých

Nedostatok rastového hormónu u dospelých je celoživotné ochorenie a má sa tak aj liečiť, hoci skúsenosti s pacientmi staršími ako 60 rokov a pacientmi s nedostatkom rastového hormónu v dospelosti liečenými dlhšie ako päť rokov, sú zatiaľ obmedzené.

Dospelí a deti

Pankreatitída

U pacientov liečených somatropínom, najmä u detí, u ktorých sa objaví bolesť brucha, sa má vziať v úvahu pankreatitída, aj keď jej výskyt je zriedkavý.

Všeobecne

Novotvary

Neexistujú dôkazy o zvýšenom riziku nových primárnych karcinómov u detí alebo dospelých liečených somatropínom.

U pacientov s úplnou remisiou nádorov alebo malígneho ochorenia, nebola liečba somatropínom spojená so zvýšeným počtom recidív.

Celkovo bol pozorovaný mierny nárast sekundárnych novotvarov u pacientov, ktorí v detstve prekonali rakovinu a liečili sa rastovým hormónom, pričom najčastejšie sa vyskytli intrakraniálne nádory. Dominantným rizikovým faktorom sekundárnych novotvarov sa javí predchádzajúce vystavenie radiácii.

Pacientov, u ktorých sa dosiahla úplna remisia malígneho ochorenia, je potrebné pozorne sledovať kvôli možnej recidíve po začatí liečby somatropínom.

Leukémia

Leukémia bola hlásená u malého počtu pacientov s nedostatkom rastového hormónu, niektorí z nich boli liečení somatropínom. Nedokázalo sa, že výskyt leukémie je častejší u pacientov liečených rastovým hormónom bez predispozičných faktorov.

Benígna intrakraniálna hypertenzia

V prípade silnej alebo opakujúcej sa bolesti hlavy, porúch zraku, nauzey a/alebo vracania, sa odporúča oftalmoskopické vyšetrenie pre možný edém papily. Ak sa edém papily potvrdí, je potrebné zvážiť benígnu intrakraniálnu hypertenziu, a ak je to vhodné, má sa liečba somatropínom prerušiť.

V súčasnosti nie sú dostatočné dôkazy pre usmernenie klinického rozhodnutia u pacientov po úprave intrakraniálnej hypertenzie. Ak sa znovu začne liečba somatropínom, je potrebné dôkladne sledovať symptómy intrakraniálnej hypertenzie.

Pacienti so sekundárnym nedostatkom rastového hormónu pri intrakraniálnej lézii majú byť pravidelne vyšetrovaní na odhalenie prípadnej progresie alebo recidívy základného ochorenia.

Funkcia štítnej žľazy

Somatropín zvyšuje extratyroidálnu premenu T4 na T3 a môže ako taký odhaliť začínajúcu hypotyreózu. Monitorovanie funkcie štítnej žľazy sa má vykonávať u všetkých pacientov. U pacientov s hypopituitarizmom, štandardná substitučná liečba musí byť pozorne monitorovaná, keď sa podáva somatropín.

U pacientov s progresívnym ochorením hypofýzy sa môže vyvinúť hypotyreóza.

Pacienti s Turnerovým syndrómom majú zvýšené riziko vzniku primárnej hypotyreózy spojené s tvorbou protilátok proti hormónu štítnej žľazy. Keďže hypotyreóza sa môže prelínať s reakciou na liečbu somatropínom, u pacientov sa má pravidelne sledovať funkcia štítnej žľazy a keď je to indikované, má sa liečiť substitúciou hormónov štítnej žľazy.

Citlivosť na inzulín

Pretože somatropín môže znižovať citlivosť na inzulín, pacienti majú byť monitorovaní na dôkaz glukózovej intolerancie (pozri časť 4.5). U pacientov s diabetom mellitus, po začatí liečby liekmi obsahujúcimi somatropín, môže byť potrebné upraviť dávku inzulínu. Pacienti s diabetom alebo glukózovou intoleranciou majú byť pozorne sledovaní počas liečby somatropínom.

Protilátky

Ako u všetkých liekov obsahujúcich somatropín, u malého percenta pacientov sa môžu vytvoriť protilátky proti somatropínu. Schopnosť väzby týchto protilátok je nízka a nemá žiadny vplyv na rýchlosť rastu. Testovanie na protilátky proti somatropínu sa má vykonať u pacientov s nedostatočnou odpoveďou na liečbu.

Akútna nadobličková insuficiencia

Zavedenie liečby somatropínom môže viesť k inhibícii 11 β HSD-1 a zníženiu koncentrácií kortizolu v sére. U pacientov liečených somatropínom môže byť odhalený skoršie nediagnostikovaný centrálny (sekundárny) hypoadrenalizmus a môže to vyžadovať substitúciu glukokortikoidov. U pacientov, liečených substitučnou terapiou glukokortikoidmi v dôsledku skoršie diagnostikovaného hypoadrenalizmu, môže byť po začatí liečby somatropínom potrebné zvýšenie udržiavacích alebo stresových dávok (pozri časť 4.5).

Použitie s perorálnou estrogénovou terapiou

Ak žena, ktorá používa somatropín, začne s perorálnou estrogénovou liečbou, dávku somatropínu môže byť potrebné zvýšiť, aby sa hladiny sérového IGF-1 udržali v rozsahu primeraného veku. Naopak, ak žena používajúca somatropín preruší perorálnu liečbu estrogénom, dávka somatropínu sa môže znížiť, aby sa predišlo nadbytku rastového hormónu a/alebo vedľajším účinkom (pozri časť 4.5).

Skúsenosti z klinických skúšaní

Dve placebom kontrolované klinické skúšania pacientov na jednotke intenzívnej starostlivosti, dokázali zvýšenú úmrtnosť pacientov trpiacich akútnymi závažnými ochoreniami spôsobenými komplikáciami po operáciách na otvorenom srdci alebo brušnej dutiny, polytraume alebo akútnym respiračným zlyhaním, ktorí boli liečení vysokými dávkami somatropínu (5,3 – 8 mg/deň). Bezpečnosť ďalšej liečby somatropínom u pacientov používajúcich substitučné dávky na schválené indikácie, u ktorých sa súčasne vyvinuli tieto ochorenia, nebola stanovená. Preto možný prínos pokračujúcej liečby somatropínom sa musí zvážiť u pacientov s akútnymi závažnými ochoreniami v porovnaní s možným rizikom.

Jedno otvorené, randomizované klinické skúšanie (rozsah dávky 0,045 – 0,090 mg/kg/deň) s pacientkami s Turnerovým syndrómom ukázalo tendenciu k riziku zápalu zvukovodu a zápalu stredného ucha v závislosti na dávke. Zvýšenie ušných infekcií nemalo za následok viac operácií ucha/endoskopických vyšetrení v porovnaní so skupinou s nižšou dávkou v tomto klinickom skúšaní.

Pomocné látky

Norditropin FlexPro obsahuje menej ako 1 mmol sodíka (23 mg) v 1,5 ml, t. j. v podstate zanedbateľné množstvo sodíka.

4.5 Liekové a iné interakcie

Súbežná liečba glukokortikoidmi inhibuje rast podporujúci účinok lieku Norditropin FlexPro. Pacienti s deficienciou ACTH majú mať starostlivo upravenú substitučnú liečbu glukokortikoidmi, aby sa zabránilo akémukoľvek inhibičnému účinku na rast.

Rastový hormón znižuje konverziu kortizónu na kortizol a môže odhaliť predtým neobjavený centrálny hypoadrenalizmus alebo znížiť účinnosť nízkych dávok substitučných glukokortikoidov (pozri časť 4.4).

U žien počas perorálnej estrogénovej substitučnej liečby môže byť potrebná vyššia dávka rastového hormónu na dosiahnutie cieľa liečby (pozri časť 4.4).

Údaje z interakčnej štúdie vykonanej u dospelých s nedostatkom rastového hormónu naznačujú, že podávanie somatropínu môže zvýšiť klírens zlúčenín, o ktorých je známe, že sú metabolizované izoenzymami cytochrómu P450. Klírens zlúčenín metabolizovaných najmä cytochrómom P450 3A4 (napr. pohlavné steroidy, kortikosteroidy, antikonvulzíva, a cyklosporín) môže byť zvýšený, čo má za následok znížené plazmatické hladiny týchto zlúčenín. Klinický význam nie je známy.

Účinok somatropínu na konečnú výšku môže byť tiež ovplyvnený liečbou inými hormónmi, napr. gonadotropínom, anabolickými steroidmi, estrogénom a hormónmi štítnej žľazy.

U pacientov liečených inzulínom môže byť po začatí liečby somatropínom potrebné upraviť dávku inzulínu (pozri časť 4.4).

Pediatrická populácia

Interakčné štúdie boli vykonané len u dospelých.

4.6 Fertilita, gravidita a laktácia

Gravidita

Štúdie na zvieratách sú nedostatočné z hľadiska vplyvu na graviditu, embryonálny vývoj, pôrod alebo postnatálny vývoj. Nie sú k dispozícii žiadne údaje o používaní lieku v gravidite.

Preto sa neodporúča používanie liekov obsahujúcich somatropín počas gravidity a u žien vo fertilnom veku nepoužívajúcich antikoncepciu.

Dojčenie

Neuskutočnili sa žiadne klinické štúdie s liekmi obsahujúcimi somatropín s dojčiacimi ženami. Nie je známe, či sa somatropín vylučuje do ľudského mlieka. Preto je potrebná opatrnosť, keď sa lieky obsahujúce somatropín podávajú dojčiacim ženám.

Fertilita

Neuskutočnili sa štúdie fertility s liekom Norditropin FlexPro.

4.7 Ovplyvnenie schopnosti viesť vozidlá a obsluhovať stroje

Norditropin FlexPro nemá žiadny alebo má zanedbateľný vplyv na schopnosť viesť vozidlá a obsluhovať stroje.

4.8 Nežiaduce účinky

Pre pacientov s nedostatkom rastového hormónu je charakteristický deficit mimobunkového objemu. Po začatí liečby somatropínom sa tento deficit upraví. Retencia tekutín sa môže prejavovať periférnym edémom najmä u dospelých. Menej častý je syndróm karpálneho tunela, ale u dospelých sa môže

vyskytnúť. Tieto symptómy sú zvyčajne prechodného charakteru, závisia od dávky a môžu si vyžadovať prechodné zníženie dávky.

Môže sa vyskytnúť mierna bolesť kĺbov, bolesť svalov a parestézia, ktoré obvykle samovoľne odoznejú.

Nežiaduce účinky u detí sú menej časté alebo zriedkavé.

Skúsenosti z klinických skúšaní:

Triedy orgánových systémov	Veľmi časté ($\geq 1/10$)	Časté ($\geq 1/100$ až < $1/10$)	Menej časté ($\geq 1/1000$ až < $1/100$)	Zriedkavé ($\geq 1/10\,000$ až < $1/1000$)
<u>Poruchy metabolizmu a výživy</u>			U dospelých diabetes mellitus 2. typu	
<u>Poruchy nervového systému</u>		U dospelých bolesť hlavy a parestézia	U dospelých syndróm karpálneho tunela. U detí bolesť hlavy	
<u>Poruchy kože a podkožného tkaniva</u>			U dospelých pruritus	U detí vyrážka
<u>Poruchy kostrovej a svalovej sústavy a spojivového tkaniva</u>		U dospelých bolesť kĺbov, stuhnutosť kĺbov a bolesť svalov	U dospelých stuhnutosť svalov	U detí bolesť kĺbov a bolesť svalov
<u>Poruchy reprodukčného systému a prsníkov</u>			U dospelých a detí gynekomastia	
<u>Celkové poruchy a reakcie v mieste podania</u>	U dospelých periférny edém (pozri text vyššie)		U dospelých a detí bolesť v mieste podania injekcie. U detí reakcie v mieste podania injekcie.	U detí periférny edém

U detí s Turnerovým syndrómom bol hlásený počas liečby somatropínom zvýšený rast rúk a chodidiel.

V jednom otvorenom randomizovanom klinickom skúšaní u pacientok s Turnerovým syndrómom bola pozorovaná tendencia k zvýšenej incidencii zápalu stredného ucha pri vysokých dávkach lieku Norditropin. Avšak zvýšenie počtu ušných infekcií nemalo za následok viac operácií ucha/endoskopických vyšetrení, v porovnaní so skupinou pacientok s nižšou dávkou v tomto skúšaní.

Skúsenosti po uvedení na trh:

Okrem vyššie uvedených nežiaducich reakcií lieku boli spontánne hlásené tie, ktoré sú uvedené nižšie a podľa všeobecného názoru sa považujú za potenciálne súvisiace s liečbou

liekom Norditropin FlexPro. Frekvencia týchto nežiaducich účinkov sa nedá odhadnúť z dostupných údajov:

- Benígne a malígne nádory (vrátane cýst a polypov): Leukémia bola hlásená u malého počtu pacientov s deficitom rastového hormónu (pozri časť 4.4)
- Poruchy imunitného systému: Hypersenzitivita (pozri časť 4.3). Tvorba protilátok proti somatotropínu. Titre a schopnosť viazania týchto protilátok bola veľmi nízka a neinterferuje s rastovou odpoveďou pri podávaní lieku Norditropin FlexPro.
- Poruchy endokrinného systému: Hypotyreóza. Pokles hladiny tyroxínu v sére (pozri časť 4.4)
- Poruchy metabolizmu a výživy: Hyperglykémia (pozri časť 4.4)
- Poruchy nervového systému: Benígna intrakraniálna hypertenzia (pozri časť 4.4)
- Poruchy kostrovej a svalovej sústavy a spojivového tkaniva: Osteonekróza hlavice stehennej kosti a Legg-Calvé-Perthesova choroba (pediatrická populácia) (pozri časť 4.4). Legg-Calvé-Perthesova choroba sa môže častejšie vyskytnúť u pacientov nízkeho veku
- Laboratórne a funkčné vyšetrenia: Zvýšenie hladiny alkalickej fosfatázy v krvi.

Hlásenie podozrení na nežiaduce reakcie

Hlásenie podozrení na nežiaduce reakcie po registrácii lieku je dôležité. Umožňuje priebežné monitorovanie pomeru prínosu a rizika lieku. Od zdravotníckych pracovníkov sa vyžaduje, aby hlásili akékoľvek podozrenia na nežiaduce reakcie na **národné centrum hlásenia uvedené v Prílohe V**.

4.9 Predávkovanie

Akútne predávkovanie môže najprv viesť k hypoglykémii a následne k hyperglykémii. Tieto znížené hladiny glykémie boli stanovené biochemicky bez klinických prejavov hypoglykémie. Dlhodobé predávkovanie môže mať za následok prejavy a príznaky zhodné so známymi účinkami pri nadbytku ľudského rastového hormónu.

5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: Somatotropín a agonisty somatotropínu. ATC: H01AC01.

Mechanizmus účinku

Norditropin FlexPro obsahuje somatotropín, ľudský rastový hormón vyrobený rekombinantnou DNA technológiou. Je to anabolický peptid zo 191 aminokyselín, stabilizovaný dvoma disulfidickými mostíkmi s molekulovou hmotnosťou približne 22 000 daltonov.

Hlavným účinkom somatotropínu je stimulácia kostrového a telesného rastu a výrazný vplyv na metabolické procesy v tele.

Farmakodynamické účinky

Pri liečbe deficitu rastového hormónu, nastáva normalizácia stavby tela, čo vedie k zvýšeniu svalovej hmoty a zníženiu tukovej hmoty.

Účinok somatotropínu je spôsobený predovšetkým prostredníctvom inzulínu podobnému rastovému faktoru 1 (IGF-1), ktorý sa produkuje v tkanivách celého tela, ale najviac sa ho tvorí v pečeni.

Viac ako 90 % IGF-1 sa viaže na väzbové bielkoviny (IGFBP), z ktorých je najdôležitejšia IGFBP-3.

Lipolytický a bielkoviny šetriaci účinok hormónu je obzvlášť významný počas stresu.

Somatotropín tiež zvyšuje kostný metabolizmus, čo sa prejaví zvýšením hladiny kostných markerov v plazme, ktoré je možné stanoviť biochemicky. U dospelých sa kostná hmota mierne znižuje počas

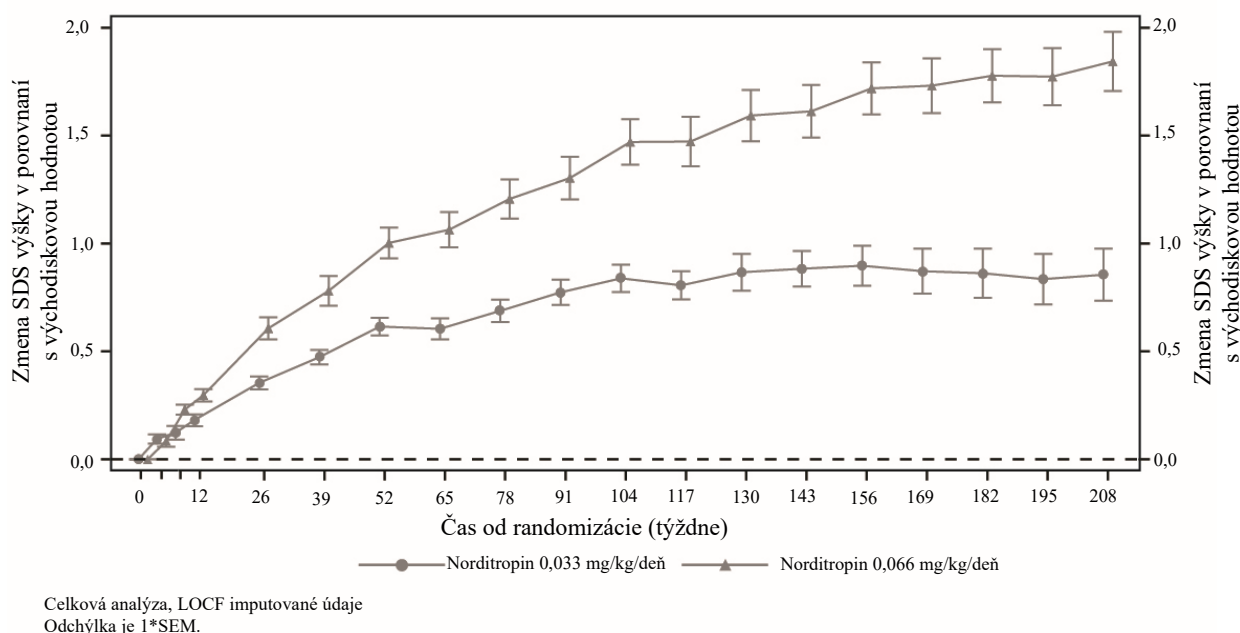
prvých mesiacov liečby, čo je spôsobené výraznejšou resorpciou kostí, avšak pri pokračujúcej liečbe sa kostná hmota zvyšuje.

Klinická účinnosť a bezpečnosť

V klinických skúšaníach u vzrastom malých detí narodených s SGA boli použité na liečbu dávky 0,033 a 0,067 mg/kg/deň až do dosiahnutia konečnej výšky. U 56 pacientov, ktorí boli nepretržite liečení a dosiahli (približne) konečnú výšku, priemerná zmena výšky v porovnaní so začiatkom liečby bola +1,90 SDS (0,033 mg/kg/deň) a +2,19 SDS (0,067 mg/kg/deň). Literárne údaje o neliečených SGA deťoch bez včasného prirodzeného dobehnutia výšky, naznačujú oneskorený rast 0,5 SDS. Dlhodobé údaje o bezpečnosti sú zatiaľ obmedzené.

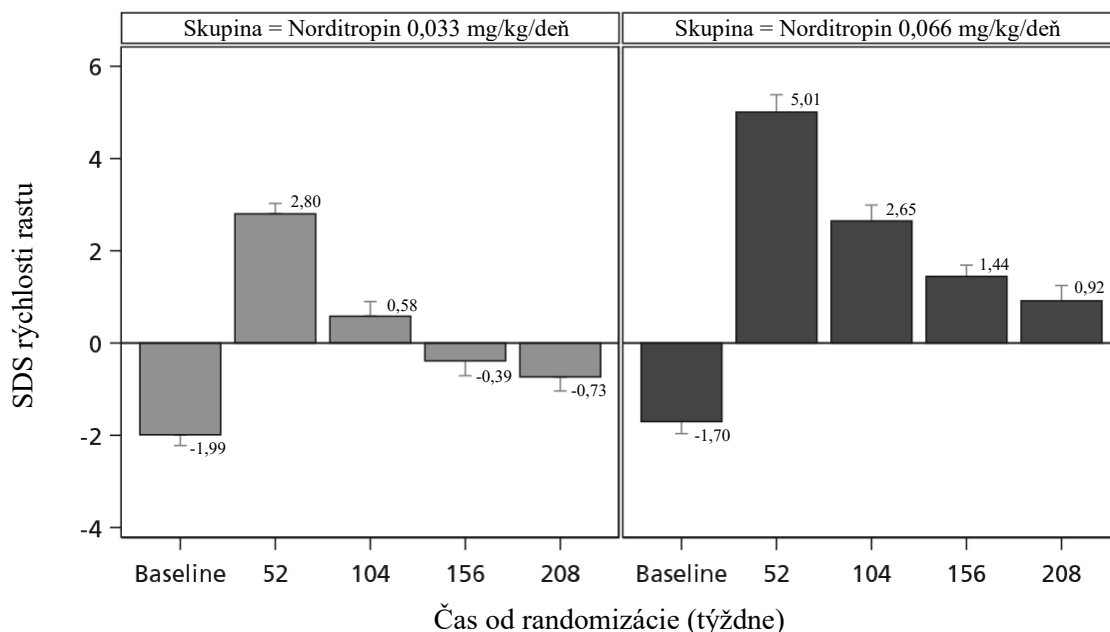
Účinok podporujúci rast bol pozorovaný po 104 týždňoch (primárny cieľový ukazovateľ) a 208 týždňovej liečbe liekom Norditropin s dávkovaním raz denne 0,033 mg/kg/deň a 0,066 mg/kg/deň u 51 detí vo veku 3 až < 11 rokov s malým vzrastom v dôsledku Noonanovej syndrómu.

Štatisticky významný nárast z východiskovej hodnoty na priemernú výšku SDS v 104. týždni (primárny cieľový ukazovateľ) bol pozorovaný pri dávke 0,033 mg/kg/deň (0,84 SDS) a 0,066 mg/kg/deň (1,47 SDS). Priemerný rozdiel 0,63 SDS [95 % IS: 0,38; 0,88] bol pozorovaný medzi skupinami v 104. týždni; rozdiel bol väčší po 208 týždňoch s priemerným rozdielom 0,99 SDS [95 % IS: 0,62; 1,36] (obrázok 1).



Obrázok 1 Zmena SDS výšky (národná) z východiskovej hodnoty do týždňa 208

Priemerná rýchlosť rastu a SDS rýchlosti rastu sa výrazne zvýšili z východiskovej hodnoty počas prvého roku liečby s vyšším nárastom s 0,066 mg/kg/deň ako s 0,033 mg/kg/deň. Priemerné SDS rýchlosti rastu bola udržiavaná nad 0 v oboch skupinách po dvoch rokoch liečby a tiež po štyroch rokoch liečby v skupine 0,066 mg/kg/deň. SDS rýchlosti rastu bola vyššia s 0,066 mg/kg/deň ako s 0,033 mg/kg/deň počas doby skúšania (obrázok 2).



Celková analýza, LOCF imputované údaje.

Baseline (východisková hodnota): rýchlosť rastu od 1 roka pred skrúingom do týždňa 0.

Odchýlka je 1*SEM.

Obrázok 2 SDS rýchlosti rastu (národná) z východiskovej hodnoty do týždňa 208

Údaje o konečnej výške boli zozbierané u 24 pediatrických pacientov (18 zahrnutých v dvojročnej prospektívnej, otvorenej, randomizovanej, paralelnej štúdií a šiestich, ktorí postupovali podľa protokolu bez randomizácie). Po iniciačnej dvojročnej prospektívnej štúdií sa pokračovalo s liekom Norditropin až do konečnej výšky. Na konci liečby väčšina jedincov (16/24) dosiahla konečnú výšku v rámci normálneho národného rozmedzia (> 2 SDS).

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Sledovaním deviatich pacientov s nedostatkom rastového hormónu po intravenóznom podaní infúzie lieku Norditropin v infúzii (33 ng/kg/min počas 3 hodín) sa získali tieto výsledky: sérový polčas bol $21,1 \pm 1,7$ min, stupeň metabolického klírensu bol $2,33 \pm 0,58 \text{ ml/kg/min}$ a distribučný interval bol $67,6 \pm 14,6 \text{ ml/kg}$.

Subkutánna injekcia lieku Norditropin SimpleXx (Norditropin SimpleXx je náplň obsahujúca injekčný roztok v lieku Norditropin FlexPro) $2,5 \text{ mg/m}^2$ podaná 31 zdravým osobám (s endogénnym potláčaním somatropínu kontinuálnou infúziou somatostatínu) poskytla nasledovné výsledky:

Maximálna koncentrácia ľudského rastového hormónu ($42 - 46 \text{ ng/ml}$) sa dosiahla približne po 4 hodinách. Potom ľudský rastový hormón klesal s polčasom premeny asi 2,6 hodiny.

Taktiež sa ukázalo, že rozdielne sily lieku Norditropin SimpleXx boli navzájom bioekvivalentné, ako aj bioekvivalentné s liekom Norditropin FlexPro na rekonštitúciu po subkutánnej injekcii zdravým osobám.

5.3 Predklinické údaje o bezpečnosti

Celkové farmakologické účinky na CNS, srdcovocievny a respiračný systém sledované po podávaní lieku Norditropin SimpleXx so zvýšenou degradáciou alebo bez nej, boli sledované u myši a potkanov; hodnotila sa aj funkcia obličiek. Degradálny produkt nevykazoval žiadne rozdiely v účinku, v porovnaní s liekom Norditropin SimpleXx a Norditropin FlexPro. Všetky tri liekové formy ukázali očakávaný, od veľkosti dávky závislý, pokles objemu moča a zadržanie sodíkových a chloridových iónov.

U potkanov bola dokázaná podobná farmakokinetika medzi liekom Norditropin SimpleXx a liekom Norditropin FlexPro. Degradovaný Norditropin SimpleXx bol bioekvivalentný s liekom Norditropin SimpleXx.

Toxicita po jednorazovej a opakovanej dávke a lokálna tolerancia sa skúmala u lieku Norditropin SimpleXx alebo degradovaného produktu a nebol pozorovaný žiadny toxický účinok alebo poškodenie svalového tkaniva.

Pri testovaní toxicity poloxaméru 188 na myšiach, potkanoch, králikoch a psoch sa nepreukázala žiadna toxicita.

Poloxamér 188 bol rýchlo absorbovaný z miesta podania injekcie bez zreteľnej retencie dávky v mieste podania injekcie. Poloxamér 188 sa vylučoval primárne močom.

V lieku Norditropin FlexPro je náplň lieku Norditropin SimpleXx obsahujúca injekčný roztok.

6. FARMACEUTICKÉ INFORMÁCIE

6.1 Zoznam pomocných látok

Manitol
Histidín
Poloxamér 188
Fenol
Voda na injekciu
Kyselina chlorovodíková na úpravu pH
Hydroxid sodný na úpravu pH

6.2 Inkompatibility

Nevykonalí sa štúdie kompatibility, preto sa tento liek nesmie miešať s inými liekmi.

6.3 Čas použiteľnosti

2 roky.

Po prvom otvorení: Uchovávajúte maximálne 4 týždne v chladničke (2 °C – 8 °C).

Prípadne, liek sa môže uchovávať maximálne 3 týždne pri teplote do 25 °C.

6.4 Špeciálne upozornenia na uchovávanie

Uchovávajúte v chladničke (2 °C – 8 °C) v škatuli na ochranu pred svetlom. Neuchovávajúte v mrazničke.

Neuchovávajúte v blízkosti žiadnych chladiacich jednotiek.

Podmienky na uchovávanie po prvom otvorení lieku, pozri časť 6.3.

Neuchovávajúte v mrazničke.

Počas používania, vždy opätovne vráťte kryt pera na Norditropin FlexPro naplnené pero po každom podaní injekcie.

Pri každom podaní injekcie, použite vždy novú ihlu.

Ihla nesmie byť nasadená na naplnenom pere, keď sa pero nepoužíva.

6.5 Druh obalu a obsah balenia

Norditropin FlexPro 5 mg/1,5 ml je viacdávkové jednorazové naplnené pero, ktoré obsahuje náplň (bezfarebné sklo typu I) trvalo uzavretú v injekčnom pere z plastu a kovových pružín. Náplň je na spodnom konci uzavretá gumovou zátkou (gumová zátku typu I) v tvare piestu a na vrchnom konci laminátovou gumenou zátkou (gumová zátku typu I) v tvare disku

utesnená hliníkovým viečkom. Tlačidlo na injekčnom pere má oranžovú farbu. Veľkosti balenia sú 1 naplnené pero a multibalenie obsahujúce 5 x 1 naplnené pero. Na trh nemusia byť uvedené všetky veľkosti balenia.

Norditropin FlexPro 10 mg/1,5 ml je viacdávkové jednorazové naplnené pero, ktoré obsahuje náplň (bezfarebné sklo typu I) trvale uzavretú v injekčnom pere z plastu a kovových pružín. Náplň je na spodnom konci uzavretá gumovou zátkou (gumová zátku typu I) v tvare piestu a na vrchnom konci laminátovou gumenou zátkou (gumová zátku typu I) v tvare disku utesnená hliníkovým viečkom. Tlačidlo na injekčnom pere má modrú farbu. Veľkosti balenia sú 1 naplnené pero a multibalenie obsahujúce 5 x 1 naplnené pero. Na trh nemusia byť uvedené všetky veľkosti balenia.

Norditropin FlexPro 15 mg/1,5 ml je viacdávkové jednorazové naplnené pero, ktoré obsahuje náplň (bezfarebné sklo typu I) trvale uzavretú v injekčnom pere z plastu a kovových pružín. Náplň je na spodnom konci uzavretá gumovou zátkou (gumová zátku typu I) v tvare piestu a na vrchnom konci laminátovou gumenou zátkou (gumová zátku typu I) v tvare disku utesnená hliníkovým viečkom. Tlačidlo na injekčnom pere má zelenú farbu. Veľkosti balenia sú 1 naplnené pero a multibalenie obsahujúce 5 x 1 naplnené pero. Na trh nemusia byť uvedené všetky veľkosti balenia.

Naplnené perá sú zabalené v škatuli.

6.6 Špeciálne opatrenia na likvidáciu a iné zaobchádzanie s liekom

Norditropin FlexPro je naplnené pero určené na použitie s NovoFine alebo NovoTwist jednorazovými ihlami s dĺžkou do 8 mm.

Norditropin FlexPro 5 mg/1,5 ml podáva maximálne 2,0 mg somatropínu v jednej dávke s pridávaním po 0,025 mg somatropínu.

Norditropin FlexPro 10 mg/1,5 ml podáva maximálne 4,0 mg somatropínu v jednej dávke s pridávaním po 0,050 mg somatropínu.

Norditropin FlexPro 15 mg/1,5 ml podáva maximálne 8,0 mg somatropínu v jednej dávke s pridávaním po 0,1 mg somatropínu.

Aby sa zaistilo správne podanie dávky a predišlo sa vstreknutiu vzduchu injekciou, skontrolujte prítok rastového hormónu pred podaním prvej injekcie. Nepoužívajte Norditropin FlexPro pokiaľ sa na hrote ihly neobjaví kvapka rastového hormónu. Dávka sa nastavuje otáčaním voliča dávky, pokiaľ sa požadovaná dávka neobjaví v okienku dávky. Pokiaľ sa zvolí nesprávna dávka, táto dávka sa môže upraviť otáčaním voliča dávky opačným smerom. Stlačením tlačidla sa dávka podá injekciou.

Norditropin FlexPro sa nemá nikdy silne pretrepávať.

Nepoužite Norditropin FlexPro, ak injekčný roztok rastového hormónu je zakalený alebo sfarbený. Skontrolujte to otočením pera nahor a nadol raz alebo dvakrát.

Všetok nepoužitý liek alebo odpad vzniknutý z lieku sa má zlikvidovať v súlade s národnými požiadavkami.

7. DRŽITEĽ ROZHODNUTIA O REGISTRÁCI

Novo Nordisk A/S
Novo Allé
DK-2880 Bagsværd
Dánsko

8. REGISTRAČNÉ ČÍSLA

Schválený text k rozhodnutiu o zmene v registrácii, ev. č.: 2025/03685-ZME

Norditropin FlexPro 5 mg/1,5 ml: 56/0277/25-S

Norditropin FlexPro 10 mg/1,5 ml: 56/0278/25-S

Norditropin FlexPro 15 mg/1,5 ml: 56/0279/25-S

9. DÁTUM PRVEJ REGISTRÁCIE/PREDLŽENIA REGISTRÁCIE

Dátum prvej registrácie: 23. októbra 2025

10. DÁTUM REVÍZIE TEXTU

06/2026