

# CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU LECZNICZEGO

## 1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

**Gensulin R** 100 j.m./ml roztwór do wstrzykiwań

## 2. SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY

1 ml roztworu Gensulin R zawiera 100 j.m. insuliny ludzkiej (*Insulinum humanum*) rozpuszczalnej, otrzymywanej metodą rekombinacji DNA *E. coli*.

Fiolka zawiera 10 ml roztworu, co odpowiada 1000 j.m. insuliny rozpuszczalnej.

Gensulin R, zawiera wyłącznie insulinę ludzką, jest w 100% zgodny ze składem aminokwasowym insuliny produkowanej przez człowieka w odróżnieniu od insulin zwierzęcych czy innych analogów insuliny otrzymanych na drodze rekombinacji genetycznej, których skład różni się w różnym stopniu od insuliny ludzkiej.

Pełny wykaz substancji pomocniczych, patrz punkt 6.1.

## 3. POSTAĆ FARMACEUTYCZNA

Gensulin R: roztwór do wstrzykiwań w fiolce. Gensulin R to jałowy, przezroczysty, bezbarwny, roztwór wodny ludzkiej insuliny, o pH 7-7,6.

## 4. SZCZEGÓLNE DANE KLINICZNE

### 4.1 Wskazania do stosowania

Leczenie pacjentów z cukrzycą, którzy wymagają stosowania insuliny w celu utrzymania prawidłowego metabolizmu glukozy. Cukrzyca u kobiet w ciąży.

### 4.2 Dawkowanie i sposób podawania

Dawkowanie ustala lekarz zgodnie z indywidualnym zapotrzebowaniem pacjenta na insulinę. W cukrzycy typu 2 średnia dawka początkowa wynosi 0,2 j.m./kg masy ciała.

Insulinę Gensulin R należy podawać we wstrzyknięciach podskórnych. Pomimo że nie jest to zalecane, można ją również podawać we wstrzyknięciach domięśniowych. W szczególnych okolicznościach można ją także podać dożylnie. Gensulin R można stosować w intensywnej insulinoterapii jako insulinę doposiłkową, prandiałną.

Należy zwrócić uwagę, aby w trakcie podawania insuliny Gensulin R nie wprowadzić igły do naczynia krwionośnego. Po wstrzyknięciu insuliny nie należy masować miejsca iniekcji. Należy poinformować pacjentów o właściwym sposobie wykonywania iniekcji.

Insulina Gensulin R może być podawana jednocześnie z Gensulin N (patrz punkt Instrukcja dotycząca przygotowania leku do stosowania – Mieszanie insulin).

Gensulin R należy podawać w ciągu 15 min przed posiłkiem.

Preparat Gensulin R może być stosowany w leczeniu skojarzonym z doustnymi lekami przeciwcukrzycowymi np: metforminą lub glimepirydem.

## **Instrukcja dotycząca przygotowania leku do stosowania**

Fiolka Gensulin R nie wymaga mieszania roztworu przed użyciem. Preparat można stosować tylko, jeżeli jest przezroczysty, bezbarwny, nie zawiera nierozpuszczalnych zanieczyszczeń i wygląda jak woda.

Każde opakowanie zawiera Ulotkę dla pacjenta z instrukcją dotyczącą sposobu wykonania iniekcji.

### ***Podawanie preparatów Gensulin R za pomocą strzykawek***

Do podawania insuliny przeznaczone są specjalne strzykawki, z oznaczeniem stężenia insuliny. Zaleca się używać strzykawek tego samego rodzaju i producenta. Zawsze należy sprawdzić, czy używana strzykawka jest wyskalowana odpowiednio do stężenia stosowanego preparatu insuliny.

#### **a) Przygotowanie dawki**

- Zerwać ochronną nasadkę z fiolki (kapsel).
- Przetrzeć korek fiolki roztworem alkoholu. Nie wyjmować korka!
- Nabrać powietrze do strzykawki w objętości równej dawce insuliny.
- Iglą nasadzoną na strzykawkę przekłuć gumowy korek i wstrzyknąć powietrze do fiolki.
- Obrócić fiolkę ze strzykawką do góry dnem.
- Upewnić się, że koniec igły znajduje się w roztworze lub zawieszynie insuliny.
- Nabrać do strzykawki odpowiednią objętość insuliny.
- Pęcherzyki powietrza usunąć ze strzykawki.
- Powtórnie sprawdzić zalecaną dawkę i wyjąć igłę z fiolki.

#### **b) Wstrzykiwanie dawki**

- Odkazać skórę w miejscu, gdzie ma być dokonane wstrzyknięcie.
- Jedną ręką ustabilizować skórę, przez jej naciągnięcie lub uszczyplenie dużej powierzchni w celu utworzenia fałdu skórniego.
- Wziąć strzykawkę w drugą rękę i trzymać ją jak ołówek. Wkłuć igłę prosto w skórę (kąt 90°). Upewnić się, że igła jest całkowicie wkłuta i dobrze umieszczona w warstwie tłuszczu pod skórą, a nie w głębszych warstwach skóry (w przypadku bardzo szczupłych osób może być konieczne ustawienie igły pod kątem, zamiast prostopadle).
- Aby wstrzyknąć insulinę, należy wepchnąć tłok do samego końca, wstrzykując dawkę w czasie poniżej 5 sekund.
- Trzymać watkę z alkoholem blisko igły i wyciągnąć igłę ze skóry. Przycisnąć przez kilka sekund watkę z alkoholem w miejscu wstrzyknięcia. Nie pocierać skóry w miejscu wstrzyknięcia!
- Aby uniknąć uszkodzenia tkanek, zaleca się przy każdym zastrzyku zmieniać miejsce wstrzyknięcia. Kolejne miejsce wstrzyknięcia powinno być oddalone od poprzedniego, o co najmniej 1-2 cm.

### ***Mieszanie roztworu Gensulin R z zawiesiną Gensulin N***

Decyzja o zmieszaniu Gensulin R z zawiesiną może być podjęta tylko przez lekarza. Podczas przygotowywania mieszanin, do strzykawki należy zawsze wprowadzać jako pierwszą insulinę krótkodziałającą – Gensulin R. Podając insulinę należy postępować identycznie jak podano wyżej.

## **4.3 Przeciwwskazania**

Hipoglikemia.

Nadwrażliwość na preparat Gensulin R lub na którąkolwiek substancję pomocniczą, chyba, że jest to częścią programu odczulania.

#### 4.4 Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania

Zmianę typu lub marki stosowanej u pacjenta insuliny należy przeprowadzać pod ścisłym nadzorem lekarza. Zmiana mocy, marki (producenta), typu (rozpuszczalna, izofanowa, mieszanka), pochodzenia (insulina zwierzęca, ludzka, analog insuliny ludzkiej) i (lub) metody produkcji (rekombinacja DNA lub insulina pochodzenia zwierzęcego) może spowodować konieczność modyfikacji dawki.

W przypadku zmiany preparatu z insuliny pochodzenia zwierzęcego na insulinę ludzką, u niektórych pacjentów może być konieczna zmiana dawki. Jeżeli konieczna jest zmiana dawki powinna ona nastąpić przy podaniu pierwszej dawki nowej insuliny lub w czasie pierwszych kilku tygodni lub miesięcy jej stosowania.

U niektórych pacjentów, po zmianie insuliny pochodzenia zwierzęcego na insulinę ludzką, wczesne objawy ostrzegawcze hipoglikemii mogą być mniej wyraźnie zaznaczone lub zupełnie różne od tych występujących podczas stosowania insuliny pochodzenia zwierzęcego. W przypadku uzyskania u pacjenta lepszej kontroli glikemii (np. przez zastosowanie intensywnej insulinoterapii) objawy ostrzegawcze hipoglikemii mogą być mniej wyraźne lub wcale się nie pojawić. Należy poinformować o tym pacjentów. Inne sytuacje, które mogą spowodować zmianę lub osłabienie wczesnych objawów ostrzegawczych hipoglikemii to: długotrwała cukrzyca, neuropatia cukrzycowa, przyjmowanie niektórych leków, np.  $\beta$ -adrenolityków. Niewyrównana hipoglikemia lub hiperglikemia może prowadzić do utraty przytomności, śpiączki lub zgonu.

Stosowanie nieodpowiednich dawek lub przerwanie leczenia, zwłaszcza w przypadku cukrzycy insulinozależnej, może prowadzić do hiperglikemii i kwasicy ketonowej – stanów, które potencjalnie mogą być śmiertelne.

Stosowanie ludzkiej insuliny może spowodować wytworzenie przeciwciał, jednak ich miano jest niższe niż w przypadku stosowania oczyszczonej insuliny pochodzenia zwierzęcego.

Zapotrzebowanie na insulinę może ulec znacznej zmianie w przypadku chorób trzustki, nadnerczy, przysadki mózgowej, tarczycy, zaburzeń czynności nerek lub wątroby.

Zapotrzebowanie na insulinę może być zwiększone podczas chorób z wysoką gorączką, ciężkiego zakażenia, chorób i zaburzeń czynności przewodu pokarmowego, przebiegających z nudnościami, wymiotami, biegunką, powolnym opróżnianiem żołądka oraz z zaburzeniami wchłaniania, jak również w przypadku zaburzeń emocjonalnych.

Modyfikacja dawki może być również konieczna w przypadku zmiany aktywności fizycznej pacjenta lub sposobu odżywiania.

Osoby zamierzające przekroczyć przynajmniej dwie strefy czasowe powinny skonsultować się z lekarzem w celu zmiany schematu podawania insuliny. W czasie podróży lotniczej należy insulinę przechowywać w bagażu podręcznym, a nie w luku bagażowym (nie może ulec zamrożeniu).

Podczas długotrwałego leczenia insuliną może rozwinąć się oporność na insulinę. W razie wystąpienia insulinooporności należy zastosować większe dawki insuliny.

##### Jednoczesne stosowanie produktu Gensulin R z pioglitazonem:

Zgłaszano przypadki niewydolności serca w czasie jednoczesnego stosowania insuliny i pioglitazonu, szczególnie u pacjentów z czynnikami ryzyka niewydolności serca. Należy o tym pamiętać przed zastosowaniem leczenia skojarzonego insuliną Gensulin R z pioglitazonem. W przypadku leczenia skojarzonego należy obserwować, czy u pacjentów nie występują objawy przedmiotowe i podmiotowe niewydolności serca, zwiększenie masy ciała i obrzęki. Jeśli wystąpi nasilenie objawów ze strony układu krążenia, należy przerwać stosowanie pioglitazonu.

#### **4.5 Interakcje z innymi lekami i inne rodzaje interakcji**

Niektóre produkty lecznicze mogą zmieniać metabolizm glukozy. Lekarz powinien rozważyć możliwość wystąpienia interakcji i zapytać pacjenta o inne stosowane przez niego leki.

Zapotrzebowanie na insulinę może wzrosnąć pod wpływem substancji o działaniu hiperglikemizującym, takich jak glikokortykosteroidy, hormony tarczycy, hormon wzrostu, danazol,  $\beta_2$ -sympatykomimetyki (ritodryna, salbutamol, terbutalina), tiazidy oraz niacyna.

Zapotrzebowanie na insulinę może się zmniejszyć pod wpływem substancji o działaniu hipoglikemizującym, jak np. doustne leki hipoglikemizujące, salicylany (np. kwas acetylosalicylowy), niektóre leki przeciwdepresyjne (inhibitory monoaminooksydazy), niektóre inhibitory konwertazy angiotensyny (kaptopril, enalapril), nieselektywne leki  $\beta$ -adrenolityczne i alkohol.

Zapotrzebowanie na insulinę może się zmniejszyć bądź zwiększyć pod wpływem analogów somatostatyny (oktreotyd, lanreotyd).

#### **4.6 Cięża i laktacja**

U pacjentek leczonych insuliną (cukrzyca insulinozależna lub cukrzyca ciężarnych) konieczne jest utrzymanie właściwej kontroli przez cały okres ciąży. Zapotrzebowanie na insulinę zwykle zmniejsza się w pierwszym trymestrze ciąży oraz wzrasta w drugim i trzecim trymestrze. Należy poinformować pacjentki chore na cukrzycę, że w przypadku zajścia w ciążę lub planowaniu ciąży powinny powiadomić o tym lekarza prowadzącego.

U kobiet w ciąży chorych na cukrzycę konieczne jest dokładne kontrolowanie poziomu glukozy i ogólnego stanu zdrowia.

Bezpośrednio po porodzie zapotrzebowanie na insulinę gwałtownie zmniejsza się.

U pacjentek z cukrzycą, karmiących piersią, może być konieczna modyfikacja dawki insuliny i (lub) stosowanej diety, ponieważ w czasie laktacji zapotrzebowanie na insulinę jest mniejsze niż przed ciążą, a wyrównanie do pierwotnego zapotrzebowania następuje po 6-9 miesiącach.

#### **4.7 Wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów mechanicznych i obsługiwanie urządzeń mechanicznych w ruchu**

U pacjenta na skutek hipoglikemii może być obniżona zdolność koncentracji i reagowania. Może stanowić to zagrożenie w sytuacjach, kiedy te zdolności są szczególnie wymagane (np. prowadzenie pojazdów lub obsługiwanie urządzeń mechanicznych).

Należy poinformować pacjentów, żeby zachowali ostrożność w celu uniknięcia hipoglikemii podczas prowadzenia pojazdów. Jest to szczególnie ważne u osób, które słabiej odczuwają wczesne objawy ostrzegawcze hipoglikemii lub nie są ich całkowicie świadome oraz u osób, u których często występuje hipoglikemia. W takich przypadkach należy rozważyć zasadność prowadzenia pojazdu.

#### **4.8 Działania niepożądane**

Podczas stosowania insuliny u pacjentów chorych na cukrzycę najczęściej występującym działaniem niepożądanym jest hipoglikemia. Ciężka hipoglikemia może prowadzić do utraty przytomności, a w skrajnych przypadkach do śmierci. Częstość występowania hipoglikemii nie jest przedstawiana, ponieważ hipoglikemia jest zarówno skutkiem podania dawki insuliny jak również innych czynników, np. stosowanej diety i poziomu aktywności fizycznej.

Miejscowa reakcja alergiczna jest częstym (1/100 do <1/10) działaniem niepożądanym. W miejscu wstrzyknięcia insuliny może wystąpić rumień, obrzęk i swędzenie. Objawy te zwykle przemijają w ciągu kilku dni lub kilku tygodni. W niektórych przypadkach objawy miejscowe mogą być

spowodowane innymi czynnikami niż insulina, np. substancje drażniące występujące w środkach do odkażania skóry lub stosowanie złej techniki wykonania iniekcji.

Ogólnoustrojowe objawy uczuleniowe, będące objawami uogólnionej nadwrażliwości na insulinę występują bardzo rzadko ( $<1/10\ 000$ ), ale są potencjalnie bardziej niebezpieczne. Do objawów tych należą: wysypka na całym ciele, duszność, świszczący oddech, zmniejszenie ciśnienia tętniczego krwi, przyspieszone tętno i pocenie. W ciężkich przypadkach objawy uogólnionej alergii mogą stanowić zagrożenie życia. Nieliczne przypadki ciężkiej alergii na preparat Gensulin wymagają natychmiastowego leczenia. Może być konieczna zmiana insuliny lub odczulanie.

Niezbyt często ( $1/1\ 000$  do  $<1/100$ ) w miejscu iniekcji występuje lipodystrofia.

#### **4.9 Przedawkowanie**

Nie istnieje jednoznaczna definicja przedawkowania insuliny, ponieważ stężenie glukozy w surowicy krwi jest rezultatem złożonych zależności pomiędzy poziomem insuliny, dostępnością glukozy i innymi procesami metabolicznymi. W wyniku nadmiernej aktywności insuliny w stosunku do spożytego pokarmu i wydatkowanej energii może wystąpić hipoglikemia.

Objawami hipoglikemii mogą być: apatia, stan splątania, kołatanie serca, bóle głowy, poty i wymioty. Łagodna hipoglikemia ustępuje po doustnym podaniu glukozy lub innych produktów zawierających cukier.

Wyrównanie umiarkowanej nasilonej hipoglikemii polega na domięśniowym lub podskórnym podaniu glukagonu, a następnie doustnym podaniu węglowodanów, kiedy stan pacjenta wystarczająco się poprawi. W przypadku braku reakcji pacjenta na glukagon, należy podać dożylnie roztwór glukozy.

Jeżeli pacjent jest w stanie śpiączki, należy podać domięśniowo lub podskórnie glukagon. W przypadku, gdy glukagon nie jest dostępny lub, gdy pacjent nie reaguje na podanie glukagonu, należy podać dożylnie roztwór glukozy. Natychmiast po odzyskaniu świadomości, pacjent powinien otrzymać posiłek.

Może być konieczne długotrwałe doustne podawanie węglowodanów i obserwacja pacjenta, ponieważ hipoglikemia może wystąpić ponownie po krótkotrwałej poprawie klinicznej.

### **5. WŁAŚCIWOŚCI FARMAKOLOGICZNE**

#### **5.1 Właściwości farmakodynamiczne**

Grupa farmakoterapeutyczna:

Gensulin R: Insulina o krótkim czasie działania, kod ATC: A10AB01

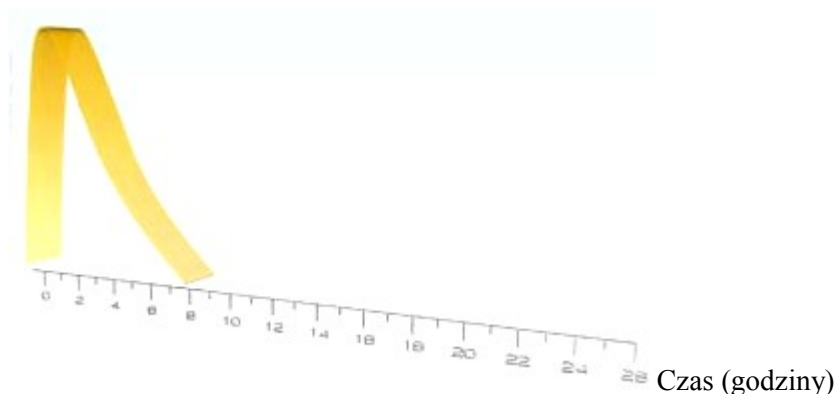
Zasadniczym działaniem insuliny jest regulowanie metabolizmu glukozy.

Ponadto, insuliny mają działanie anaboliczne i antykataboliczne, różne w zależności od rodzaju tkanki. W tkance mięśniowej powodują nasilenie syntezy glikogenu, kwasów tłuszczowych, glicerolu i białek, zwiększenie wychwytu aminokwasów z jednoczesnym obniżeniem intensywności procesów glikogenolizy, glukoneogenezy, ketogenezy, lipolizy, katabolizmu białek i zużycia aminokwasów.

Poniżej pokazano typowy profil aktywności (krzywa zużycia glukozy) po podskórnym podaniu insuliny. W trakcie stosowania obserwowany jest zakres odchylenia od wartości średniej, jakich pacjent może doświadczać zarówno w czasie jak i w zależności od intensywności działania insuliny. Indywidualne odchylenia mogą zależeć od takich czynników jak: wielkość dawki, miejsce wstrzyknięcia, temperatura ciała i aktywność fizyczna pacjenta.

#### **Gensulin R**

Aktywność insuliny



## 5.2 Właściwości farmakokinetyczne

Farmakokinetyka insuliny nie odzwierciedla aktywności metabolicznej hormonu. Dlatego oceniając aktywność insuliny bardziej właściwe jest analizowanie krzywych zużycia glukozy (jak wyjaśniono powyżej).

## 5.3 Przedkliniczne dane o bezpieczeństwie

Ograniczone dane niekliniczne nie wykazały innych działań toksycznych mających znaczenie kliniczne dla człowieka, oprócz działania związanego z farmakodynamiczną aktywnością polegającą na obniżaniu poziomu glukozy we krwi (hipoglikemia).

## 6. DANE FARMACEUTYCZNE

### 6.1 Wykaz substancji pomocniczych

**Gensulin R:** *m*-krezol, glicerol, woda do wstrzykiwań, 0,1M roztwór kwasu solnego i 0,2 N roztwór wodorotlenku sodu (do ustalenia pH).

### 6.2 Niezgodności farmaceutyczne

Nie należy mieszać insuliny Gensulin R z insulinami wytwarzanymi przez innych wytwórców oraz z insulinami pochodzenia zwierzęcego.

### 6.3 Okres trwałości

3 lata

### 6.4 Specjalne środki ostrożności przy przechowywaniu

Przechowywać w lodówce (2°C – 8°C).

Nie zamrażać.

Przechowywać w oryginalnym opakowaniu w celu ochrony przed światłem.

Po otwarciu opakowania bezpośredniego, preparaty mogą być przechowywane przez 28 dni w temperaturze do 25°C. Fiolki, które są używane lub mają być używane, nie przechowywać w lodówce. Można je nosić przy sobie.

Preparaty Gensulin R należy chronić przed wysoką temperaturą.

Przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci.

Nie stosować leku Gensulin R po upływie terminu ważności zamieszczonego na etykiecie.

### 6.5 Rodzaj i zawartość opakowania

Fiolka zawierająca 10 ml preparatu Gensulin R.

Każda fiolka zaopatrzona jest w odpowiednią etykietę, zamknięta gumowym korkiem i zabezpieczona aluminiowym kapslem, umieszczona w indywidualnym kartonowym pudełku z odpowiednim nadrukiem i ulotką informacyjną.

#### **6.6 Szczególne środki ostrożności dotyczące usuwania i przygotowania leku do stosowania**

Nie należy powtórnie stosować zużytych igieł. Iglę należy usunąć w bezpieczny sposób. Nie należy dzielić się igłami z innymi osobami. Wszelkie resztki niewykorzystanego produktu lub jego odpady należy usunąć w sposób zgodny z lokalnymi przepisami.

#### **7. PODMIOT ODPOWIEDZIALNY POSIADAJĄCY POZWOLENIE NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU**

BIOTON S.A.  
ul. Starościńska 5  
02-516 Warszawa

#### **8. NUMER(-Y) POZWOLENIA(Ń) NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU**

**Gensulin R** 100 j.m. fiolki - Nr 8520

#### **9. DATA WYDANIA PIERWSZEGO POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU / DATA PRZEDŁUŻENIA POZWOLENIA**

29.12.2000/21.11.2005 (re-rejestracja)/30.08.2007 (harmonizacja)/17.11.2009 (re-rejestracja)

#### **10. DATA ZATWIERDZENIA LUB CZĘŚCIOWEJ ZMIANY TEKSTU CHARAKTERYSTYKI PRODUKTU LECZNICZEGO**