Korzystne i niekorzystne ustalenia dotyczące Dulaglutide

8 listopada 2026

Opublikowane randomizowane badania i metaanalizy wskazują, że dulaglutide poprawia kontrolę glikemii, powoduje umiarkowaną redukcję masy ciała oraz obniża ryzyko poważnych niepożądanych zdarzeń sercowo-naczyniowych u dorosłych z cukrzycą typu 2, a jednocześnie jest powiązany z

Korzystne i niekorzystne ustalenia dotyczące Dulaglutide

Dulaglutide jest rekombinowanym agonistą receptora GLP-1 w postaci fuzji z Fc, dostarczanym jako związek badawczy o wysokiej czystości do laboratoryjnych badań metabolicznych. Wszystkie materiały wymienione w katalogu Rierink są przeznaczone wyłącznie do badań laboratoryjnych i nie są lekami. Relacjonowanie ustaleń opublikowanych badań z udziałem ludzi, badań klinicznych lub przeglądów nie stanowi wskazówki do stosowania materiału badawczego u ludzi ani zwierząt.

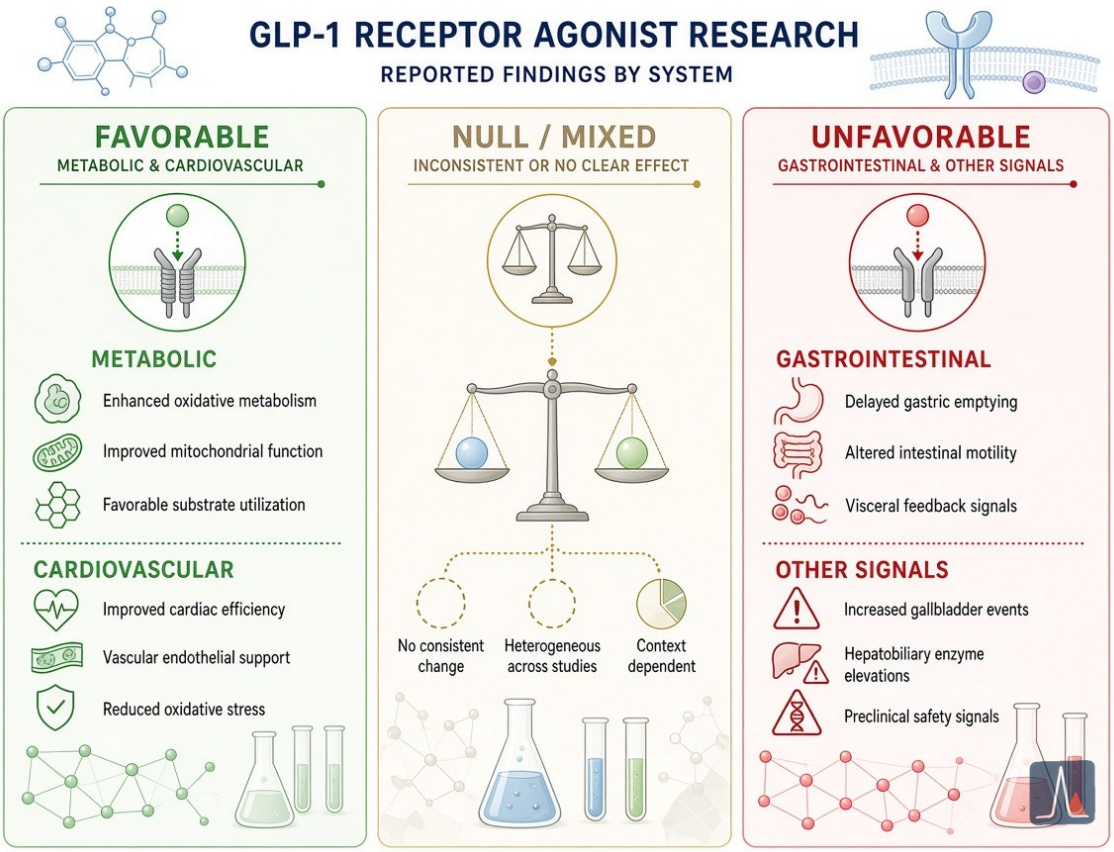


Diagram abstrakcyjny rozdzielający korzystne, zerowe/mieszane oraz niekorzystne zgłoszone ustalenia.

Tożsamość chemiczna i kontekst katalogowy

Dulaglutide jest skatalogowany pod adresem /compounds/dulaglutide jako pojedyncza,

Wszelkie omawiane informacje i produkty są przeznaczone wyłącznie do użytku laboratoryjnego i badawczego. Nie do stosowania u ludzi ani do użytku weterynaryjnego. Nie są przeznaczone do diagnozowania, leczenia, wyleczenia ani zapobiegania jakiejkolwiek chorobie.

zdefiniowana cząsteczka badawcza do badań metabolicznych in vitro, ex vivo i przedklinicznych. Należy do klasy agonistów receptora GLP-1 i wykazuje nakładanie się mechanizmów ze związkami takimi jak semaglutide, liraglutide i tirzepatide. Literatura indeksowana do końca 2026 r. obejmuje tysiące rekordów dotyczących farmakologii receptora, programu glikemicznego AWARD, badania wyników sercowo-naczyniowych REWIND, porównawczych metaanaliz sieciowych oraz syntez dotyczących bezpieczeństwa. Niniejsze opracowanie koncentruje się wyłącznie na rozdzieleniu korzystnych, zerowych/mieszanych i niekorzystnych zgłoszonych ustaleń, odnotowując jednocześnie powtarzające się wzorce metodologiczne, takie jak sponsorowanie przez przemysł, zróżnicowane terapie towarzyszące oraz ewolucję danych porównawczych względem nowszych multiagonistów.

Korzystne zgłoszone wyniki z badań randomizowanych i metaanaliz

Liczne metaanalizy randomizowanych badań kontrolowanych wykazały statystycznie istotne obniżenia HbA1c oraz wzrost odsetka uczestników osiągających cele glikemiczne przy dulaglutide w porównaniu z placebo lub aktywnymi komparatorami. Efekty te obserwowano zarówno w monoterapii, jak i w terapii dodanej. Przeglądy systematyczne opisują również umiarkowane obniżenia masy ciała, BMI i obwodu talii, o większej skali przy wyższych badanych ekspozycjach i dłuższych okresach. Niższe wskaźniki hipoglikemii w porównaniu ze schematami zawierającymi insulinę lub sulfonylomocznik występują w kilku analizach zbiorczych.

Duże badanie REWIND (podwójnie zaślepione, kontrolowane placebo, n=9901, mediana obserwacji 5,4 roku) wykazało zmniejszenie złożonego punktu końcowego obejmującego zgon z przyczyn sercowo-naczyniowych, niezakończony zgonem zawał mięśnia sercowego lub niezakończony zgonem udar. Korzyści opisano jako spójne u uczestników z ustaloną chorobą sercowo-naczyniową i bez niej. Analizy post hoc tego samego zbioru danych wykazały zmniejszenie łącznej liczby (pierwszych oraz nawrotowych) zdarzeń sercowo-naczyniowych lub zakończonych zgonem oraz niektórych złożonych punktów końcowych nerkowych i mikronaczyniowych. Przeglądy parasolowe i sieciowe metaanalizy do 2026 r. umiejscowiły dulaglutide wśród substancji powiązanych ze zmniejszeniem ryzyka sercowo-naczyniowego i nerkowego w klasie agonistów receptora GLP-1. Przegląd systematyczny i metaanaliza z 2026 r. badań randomizowanych u dorosłych z nadwagą lub otyłością oraz cukrzycą typu 2 wykazały niewielkie, statystycznie istotne wzrosty amylazy i lipazy w surowicy, które pozostawały znacznie poniżej progów zwykle wiązanych z klinicznym zapaleniem trzustki, co wspiera interpretację ogólnego bezpieczeństwa trzustkowego w badanych populacjach.

Przedkliniczne modele zwierzęce wykazały poprawę homeostazy glukozy, wrażliwości na insulinę i regulacji masy ciała u szczepów gryzoni z cukrzycą i otyłością, wraz z pewnymi sygnałami neuroprotekcyjnymi lub przeciwzapalnymi w wybranych modelach stresu. Zapisy in vitro charakteryzują silną, zależną od glukozy aktywność insulinotropową i hamującą glukagon na receptorze GLP-1.

Wszelkie omawiane informacje i produkty są przeznaczone wyłącznie do użytku laboratoryjnego i badawczego. Nie do stosowania u ludzi ani do użytku weterynaryjnego. Nie są przeznaczone do diagnozowania, leczenia, wyleczenia ani zapobiegania jakiejkolwiek chorobie.



Schematyczne rozdzielenie korzystnych, zerowych i niekorzystnych metabolicznych wyników badań.

Niekorzystne zgłoszone wyniki dotyczące tolerancji i bezpieczeństwa

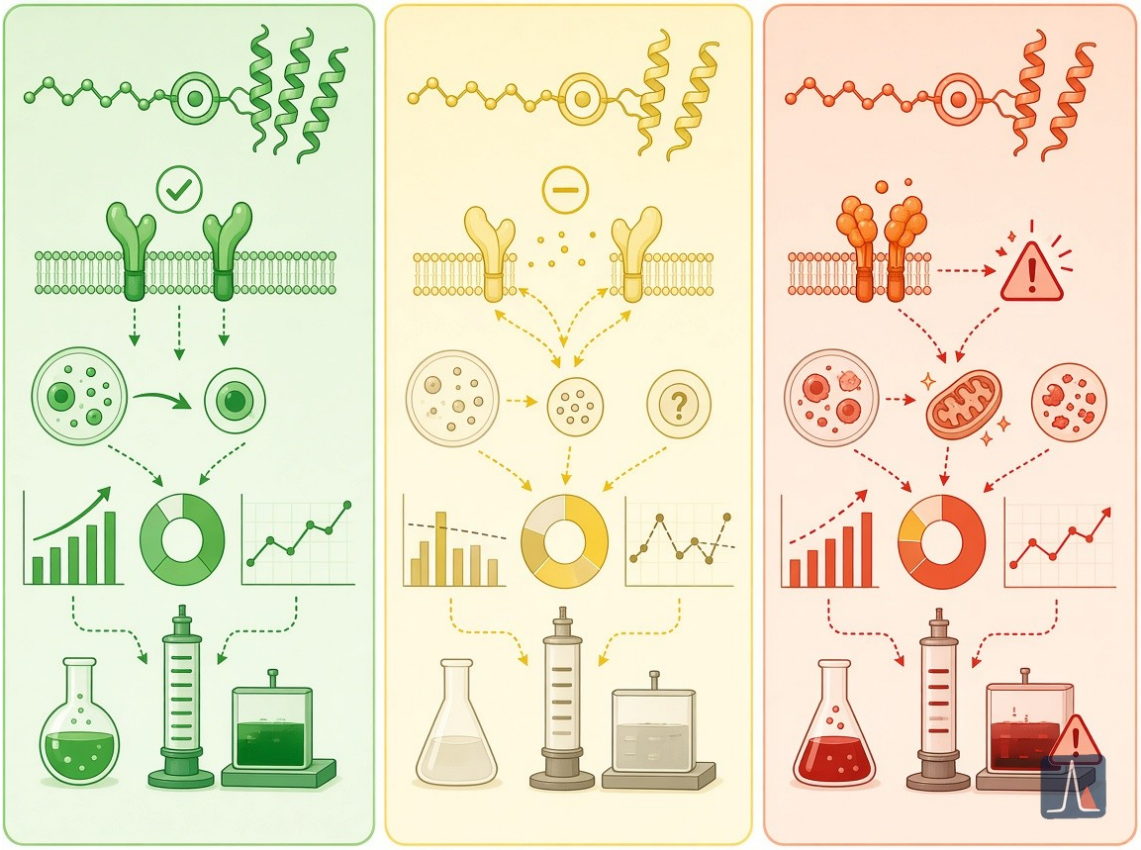
Badania randomizowane i metaanalizy konsekwentnie wykazują wyższe wskaźniki żołądkowo-jelitowych zdarzeń niepożądanych (nudności, wymioty, biegunka, ból brzucha) przy dulaglutide niż przy placebo lub niektórych aktywnych kontrolach. W badaniu REWIND niemal połowa uczestników przydzielonych do dulaglutide doświadczyła zdarzeń żołądkowo-jelitowych w porównaniu z około jedną trzecią przy placebo; zdarzenia te były najczęstszą przyczyną przerwania udziału w wielu badaniach. Rzeczywiste bazy nadzoru farmakologicznego zawierają dużą liczbę zgłoszeń zdominowanych przez sygnały żołądkowo-jelitowe, związane z odwodnieniem oraz ostrym uszkodzeniem nerek, choć ocena związku przyczynowego pozostaje złożona.

Badania przewlekłej toksyczności i rakotwórczości u szczurów wykazały zależne od dawki i czasu trwania zwiększenie częstości hiperplazji komórek C tarczycy, gruczolaków i raków. Chociaż znaczenie dla człowieka pozostaje nieustalone, a częstość występowania raka rdzeniastego tarczycy w badaniach klinicznych była niska, oznakowanie regulacyjne obejmuje ostrzeżenie w ramce oraz przeciwwskazanie u osób z osobistym lub rodzinnym wywiadem raka rdzeniastego tarczycy albo zespołu mnogiej neoplazji wewnątrzwydzielniczej typu 2. W badaniach obserwowano umiarkowane podwyższenie enzymów trzustkowych; chociaż metaanaliza z 2026 r. wykazała, że zmiany te raczej nie przekładają się na zwiększone kliniczne zapalenie trzustki,

Wszelkie omawiane informacje i produkty są przeznaczone wyłącznie do użytku laboratoryjnego i badawczego. Nie do stosowania u ludzi ani do użytku weterynaryjnego. Nie są przeznaczone do diagnozowania, leczenia, wyleczenia ani zapobiegania jakiejkolwiek chorobie.

klasa zawiera ostrzeżenia dotyczące ostrego i ciężkiego zapalenia trzustki, a rzadkie przypadki po wprowadzeniu do obrotu nadal są zgłaszane.

Sieciowe metaanalizy opublikowane w latach 2024–2026 często plasują dulaglutide poniżej semaglutide, tirzepatide i wyłaniających się agonistów potrójnych pod względem wielkości utraty masy ciała oraz, w niektórych analizach, skuteczności glikemicznej. Wyższe wskaźniki wycofania z powodu zdarzeń niepożądanych w porównaniu z placebo lub wybranymi komparatorami pojawiają się powtarzalnie. Dane porównawcze charakteryzują zatem dulaglutide jako mniej skuteczny w zakresie wyników antropometrycznych niż nowsi agoniści wieloreceptorowi dostępni w katalogu.



Wizualna klasyfikacja korzystnych, zerowych i niekorzystnych wyników związanych z dulaglutide.

Wyniki zerowe, mieszane, niespójne i zależne od kontekstu

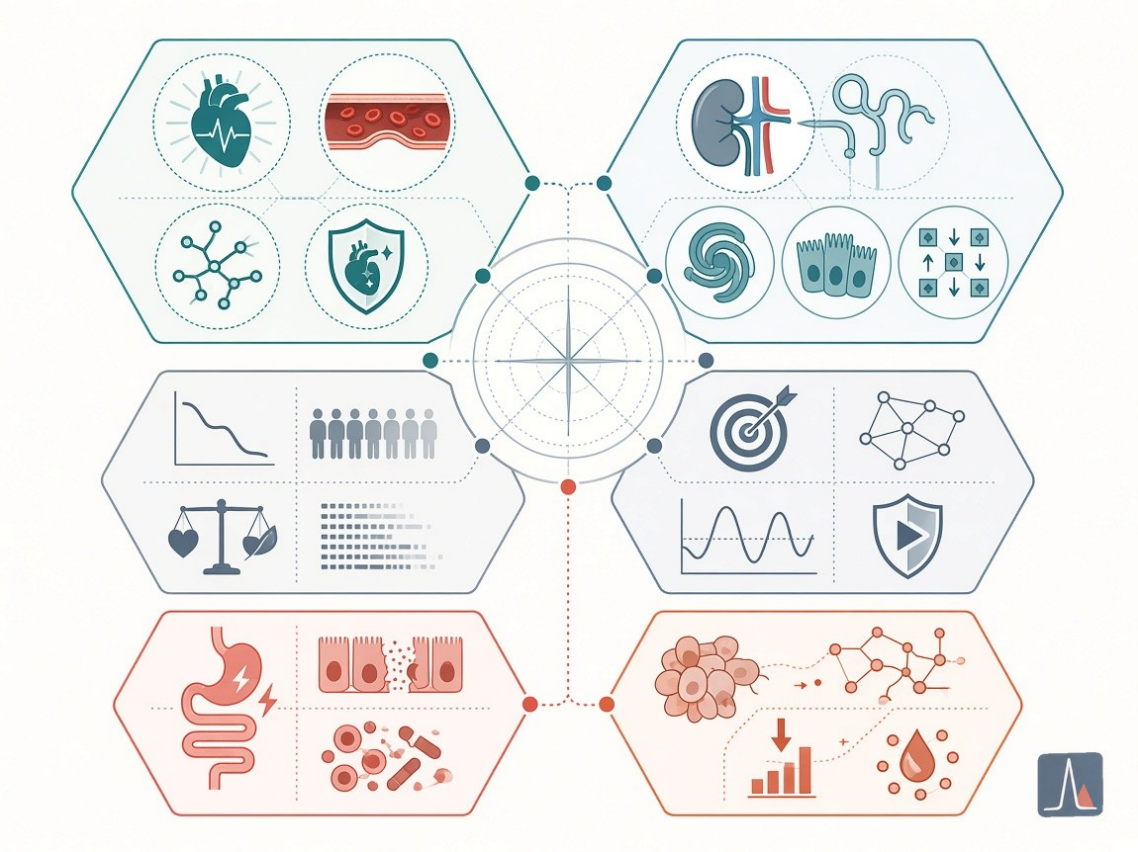
Badanie REWIND nie wykazało istotnego statystycznie zmniejszenia śmiertelności z jakiejkolwiek przyczyny ani zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych. Wpływ na poszczególne składowe pierwotnego złożonego punktu końcowego sercowo-naczyniowego nie był jednolity; w raportach pierwotnych zmniejszenie częstości udaru było bardziej wyraźne niż zmniejszenie częstości zawału mięśnia sercowego. Dane dotyczące hospitalizacji z powodu niewydolności serca były w analizach pierwotnych neutralne lub miały niewystarczającą moc statystyczną.

Wielkość utraty masy ciała jest konsekwentnie opisywana jako umiarkowana w porównaniu z agonistami podwójnymi lub potrójnymi; kilka porównań bezpośrednich lub sieciowych wykazuje istotne statystycznie przewagi semaglutide lub tirzepatide w punktach końcowych dotyczących masy ciała. Heterogenność jest wysoka w wielu metaanalizach, co wynika z różnic w leczeniu

Wszelkie omawiane informacje i produkty są przeznaczone wyłącznie do użytku laboratoryjnego i badawczego. Nie do stosowania u ludzi ani do użytku weterynaryjnego. Nie są przeznaczone do diagnozowania, leczenia, wyleczenia ani zapobiegania jakiejkolwiek chorobie.

podstawowym, czasie trwania choroby, wyjściowym BMI i czasie trwania badania. Przedkliniczne działania przeciwzapalne były niespójne: w niektórych modelach zapalenia u gryzoni zgłaszano ograniczoną lub zerową niezależną aktywność przeciwzapalną wykraczającą poza poprawę metaboliczną.

Histologia trzustki w badaniach na naczelnych innych niż człowiek przy bardzo wysokich ekspozycjach nie wykazała dowodów zapalenia trzustki, martwicy ani zmian przednowotworowych, w przeciwieństwie do łagodnych zmian zewnątrzwydzielniczych obserwowanych w niektórych modelach szczurów z cukrzycą. Sygnały dotyczące raka tarczycy u ludzi pozostają niejednoznaczne; chociaż dane uzyskane u gryzoni doprowadziły do ostrzeżeń regulacyjnych, duże programy wyników sercowo-naczyniowych i syntezy obserwacyjne nie wykazały wyraźnego wzrostu częstości raka rdzeniastego tarczycy. Podwyższenie enzymów wydaje się bardziej wyraźne przy krótszym czasie leczenia i wyższym BMI, jednak wskaźniki klinicznego zapalenia trzustki nie wzrosły odpowiednio w większości analiz zbiorczych.



Abstrakcyjne przedstawienie spektrum zgłoszonych ustaleń.

Syntezy dowodów, powtarzające się ograniczenia i implikacje dla katalogu

Przeglądy systematyczne, metaanalizy sieciowe i przeglądy parasolowe syntetyzują obszerną bazę dowodów, lecz dzielą ograniczenia: przeważające finansowanie przez przemysł, otwarte badania glikemiczne, zmienne terapie towarzyszące oraz krótszy czas trwania względem ryzyka w ciągu całego życia. Dane dotyczące skuteczności porównawczej opublikowane po 2023 r. coraz wyraźniej wskazują na lepsze wyniki redukcji masy ciała nowszych substancji, takich jak

Wszelkie omawiane informacje i produkty są przeznaczone wyłącznie do użytku laboratoryjnego i badawczego. Nie do stosowania u ludzi ani do użytku weterynaryjnego. Nie są przeznaczone do diagnozowania, leczenia, wyleczenia ani zapobiegania jakiejkolwiek chorobie.

semaglutide, tirzepatide i retatrutide, sytuując dulaglutide jako dobrze scharakteryzowany, lecz mniej silny punkt odniesienia wśród pojedynczych agonistów receptora GLP-1. Utrzymywanie stosowania w warunkach rzeczywistych jest często ograniczone tolerancją ze strony przewodu pokarmowego.

Dla badaczy laboratoryjnych obszerny indeksowany zapis dotyczący dulaglutide stanowi solidne odniesienie w zakresie farmakologii receptora, sygnalizacji metabolicznej i porównawczej biologii inkretyn. Związek pozostaje wartościowy w badaniach mechanistycznych, eksperymentach bezpośredniej aktywacji receptora lub jako kontrola dodatnia w testach metabolicznych. Użytkownicy katalogu powinni jednak interpretować dane dotyczące skuteczności i bezpieczeństwa u ludzi w granicach badanych populacji (przede wszystkim osoby dorosłe z cukrzycą typu 2) oraz uwzględniać, że korzystne sygnały sercowo-naczyniowe i glikemiczne współistnieją z wyraźnymi ograniczeniami tolerancji i względnie słabszym działaniem w zakresie redukcji masy ciała w porównaniu z nowszymi agonistami wielokierunkowymi. Dane zerowe lub mieszane dotyczące śmiertelności i niewydolności serca dodatkowo podkreślają znaczenie zniuansowanej, opartej na dowodach interpretacji, a nie jednolitych założeń o korzyściach.

Powtarzające się wątki obejmują zależność zarówno skuteczności, jak i zdarzeń niepożądanych od dawki i czasu trwania, przemijający charakter wielu objawów ze strony przewodu pokarmowego po rozpoczęciu oraz rozbieżność między biochemicznymi zmianami enzymów a klinicznym zapaleniem trzustki. Przyszłe prace laboratoryjne mogą w użyteczny sposób badać trafficking receptora, sygnalizację typu biased lub efekty skojarzeń z substancjami ujętymi w katalogu, takimi jak cagrilintide lub inne peptydy metaboliczne.

Źródła

• Gerstein HC, et al. Dulaglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (REWIND): a double-blind, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2019. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)31149-3.
• Zhang L, et al. Efficacy and safety of dulaglutide in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis and systematic review. *Sci Rep*. 2016. DOI: 10.1038/srep18904. PMID: 26742577.
• Wang Y, et al. Efficacy and safety of long-acting glucagon-like peptide-1 receptor agonist dulaglutide in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of 21 randomized controlled trials. *Endocrine*. 2020. DOI: 10.1007/s12020-020-02193-9. PMID: 31927749.
• Byrd RA, et al. Chronic toxicity and carcinogenicity studies of the long-acting GLP-1 receptor agonist dulaglutide in rodents. *Endocrinology*. 2015. DOI: 10.1210/en.2014-1722. PMID: 25860029.
• 2026 systematic review and meta-analysis on effects of subcutaneous dulaglutide on amylases and lipase (Diabetol Metab Syndr). DOI-linked 2026 records.
• Dodatkowe metaanalizy sieciowe i przeglądy parasolowe z lat 2024–2026 porównujące agonistów receptora GLP-1 (różne czasopisma indeksowane w PubMed/Europe PMC).

All cited works were identified via PubMed, Europe PMC, and journal databases. No shop, forum, or non-indexed sources were used. Claims without identifiable DOI, PMID, or journal URL were excluded.

Wszelkie omawiane informacje i produkty są przeznaczone wyłącznie do użytku laboratoryjnego i badawczego. Nie do stosowania u ludzi ani do użytku weterynaryjnego. Nie są przeznaczone do diagnozowania, leczenia, wyleczenia ani zapobiegania jakiejkolwiek chorobie.

Wszystkie omawiane informacje i produkty są przeznaczone wyłącznie do użytku laboratoryjnego i badawczego. Nie do stosowania u ludzi ani do użytku weterynaryjnego. Nie są przeznaczone do diagnozowania, leczenia, wyleczenia ani zapobiegania jakiejkolwiek chorobie.

Wszelkie omawiane informacje i produkty są przeznaczone wyłącznie do użytku laboratoryjnego i badawczego. Nie do stosowania u ludzi ani do użytku weterynaryjnego. Nie są przeznaczone do diagnozowania, leczenia, wyleczenia ani zapobiegania jakiejkolwiek chorobie.