



OTYŁOŚĆ U MĘŻCZYŹN

Przeczytaj to koniecznie, jeśli chorujesz na otyłość! Dowiesz się, że otyłość nie jest tylko problemem kosmetycznym, ale przede wszystkim zdrowotnym.

Otyłość chorobą cywilizacyjną XXI wieku

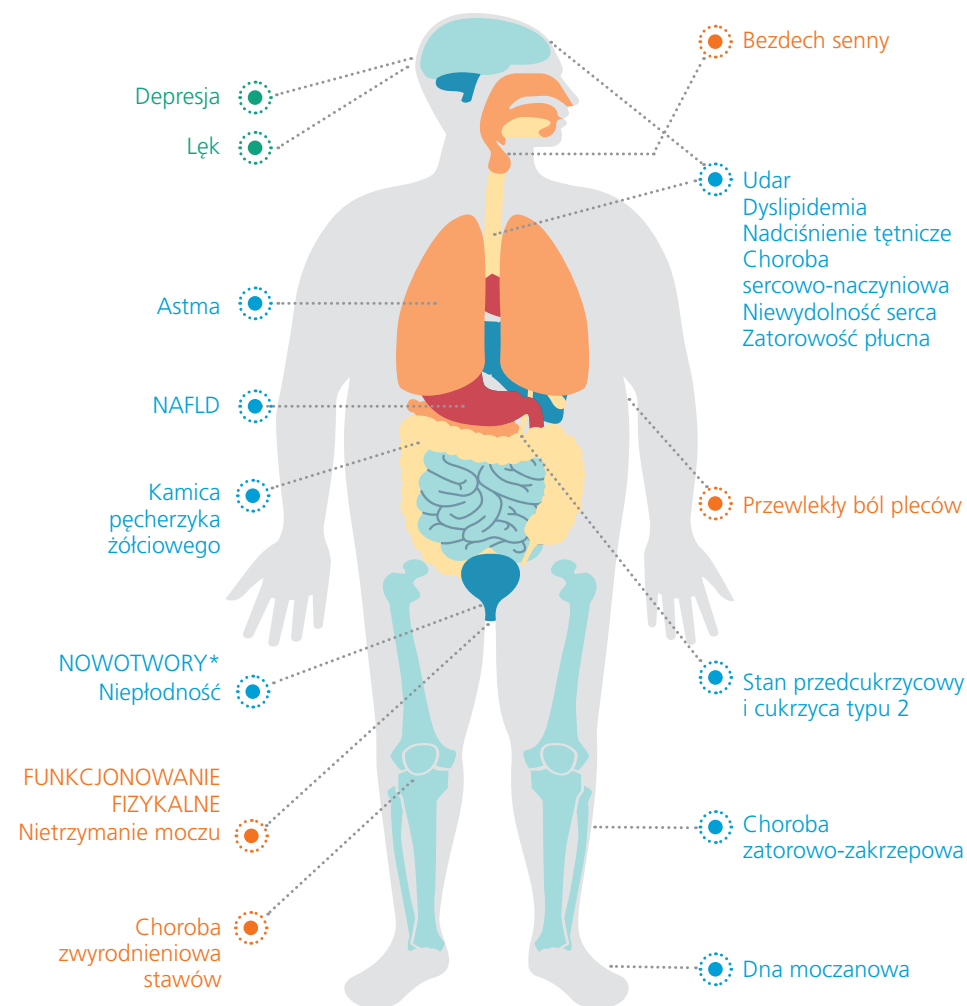
Otyłość prowadzi do **rozwoju** takich **schorzeń**, jak **cukrzyca typu 2** i **choroby układu krążenia** (nadciśnienie tętnicze, zawał mięśnia sercowego, udar mózgu i niewydolność krążenia). Sprzyja również występowaniu bezdechu nocnego, zmian zwyrodnieniowych stawów i kręgosłupa oraz zaburzeń życia seksualnego i prokreacji. Niezadowolenie z własnego wyglądu powoduje u niektórych otyłych osób spadki nastroju mogące doprowadzić do depresji.

1. Wprowadzenie

WHO (Światowa Organizacja Zdrowia, World Health Organization) uznała otyłość za chorobę w 1948 roku, a za chorobę cywilizacyjną w 1997 roku.

Choroba otyłościowa prowadzi do rozwoju około **200 powikłań**, między innymi chorób układu krążenia, zaburzeń metabolicznych i hormonalnych, zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa i stawów oraz pogorszenia funkcji seksualnych i zaburzenia prokreacji.

CHOROBA OTYŁOŚCIOWA WIĄŻE SIĘ Z WIELOMA CHOROBIAMI TOWARZYSZĄCYMI I POWIKŁANIAMI
METABOLICZNYMI, MECHANICZNYMI i **PSYCHICZNYMI**



NAFLD (non-alcoholic fatty liver disease) – niealkoholowa stłuszczeniowa choroba wątroby

*w tym piersi, jelita grubego, endometrium, przelyku, nerki, jajnika, trzustki, gruczołu krokowego

2. Mechanizmy odpowiadające za łaknienie i poczucie sytości

Łaknienie oraz sytość to dwa podstawowe odczucia odpowiedzialne za przeciwstawne zachowania żywieniowe. Za ich koordynację odpowiedzialne są ośrodki sytości i łaknienia w mózgu, na które wpływają między innymi substancje wydzielane przez tkankę tłuszczową i przewód pokarmowy.

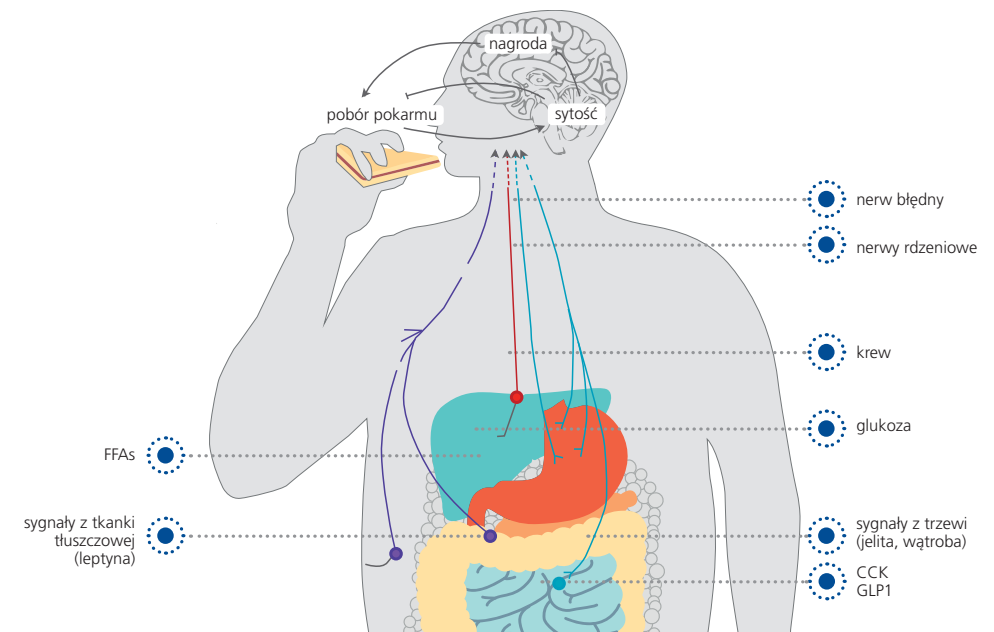
2.1 DZIAŁANIE ZWIĄZKÓW WYDZIELANYCH PRZEZ TKANKĘ TŁUSZCZOWĄ

Znaczenie i mechanizmy działania substancji wytwarzanych w tkance tłuszczowej wymagają dalszych badań, ale od niedawna wiadomo, że komórki tłuszczowe, adipocyty, to nie tylko miejsce magazynowania energii w postaci tłuszczu.

To fabryka wydzielająca ogromną ilość związków chemicznych o typie hormonów, zwanych adipokinami, które między innymi regulują procesy łaknienia i sytości. Do związków wydzielanych przez tkankę tłuszczową należą m.in. rezystyna, adiponektyna, wisfatyna, apelina, waspina i omentyna.

PIERWSZYM ODKRYTYM, A WIĘC NAJLEPIEJ OPISANYM, HORMONEM WYDZIELANYM PRZEZ TKANKĘ TŁUSZCZOWĄ JEST LEPTYNA.

Leptyna odpowiada za regulację głodu i sytości w organizmie. Transportowana z krwią dostaje się do mózgu, gdzie działając na odpowiednie receptory, hamuje stymulujący łaknienie układ NPY/AgRP (neuropeptyd Y/peptyd związany z umaszczeniem Agouti, neuropeptide Y/agouti-related protein) i pobudza hamujący łaknienie układ POMC/CART (proopiomelanokortyna/transkrypt regulowany kokainą i amfetaminą, proopiomelanocortin/cocaine and amphetamine related transcript).



Leptyna dostarcza mózgowi sygnał, że zjedliśmy wystarczająco dużo i jesteśmy najedzeni. Zbyt obfita tkanka tłuszczowa produkuje tak dużo leptyny, że wychwytyjące ten hormon receptory przestają na niego reagować. Prowadzi to do tzw. leptynooporności, czyli braku reakcji na nadmiar leptyny. Mózg nie otrzymuje informacji, że jesteśmy najedzeni, co powoduje nieopanowaną chęć jedzenia.

Innym **wydzielanym przez tkankę tłuszczową hormonem** odgrywającym rolę w **kontroli łaknienia** jest odkryta w 2001 roku **rezystyna**. U gryzoni powoduje ona rozwinięcie **insulinooporności**, to działanie nie zostało jednak do końca potwierdzone u ludzi. Uważa się, że **rezystyna ma silne działanie prozapalne i bierze udział w procesach zapalnych w układzie krążenia czy kostnowostawowym**. Być może ma ona także **wpływ na funkcje rozrodcze**.

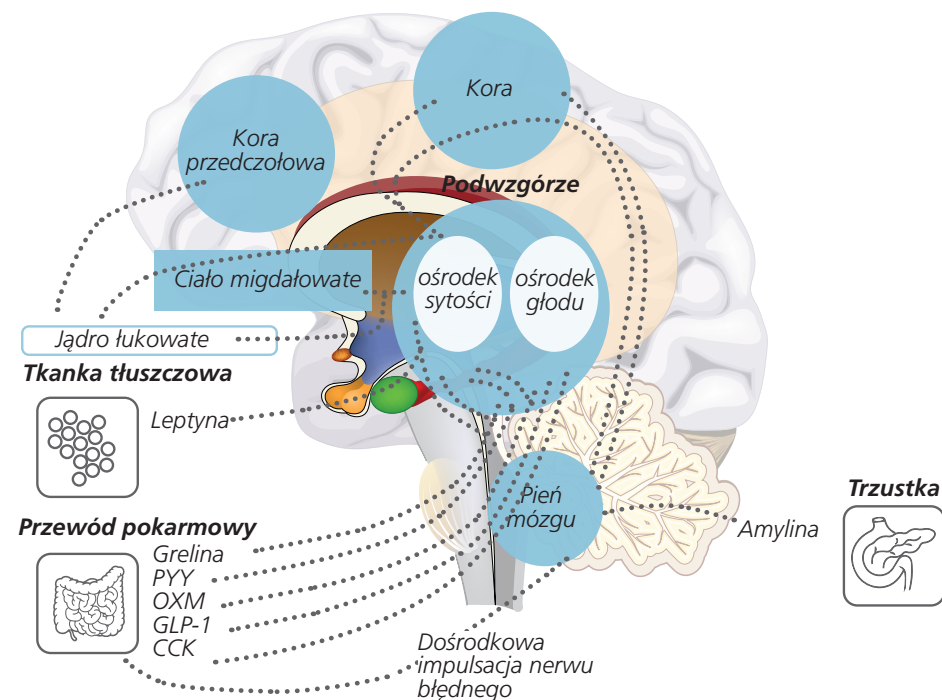
2.2 DZIAŁANIE ZWIĄZKÓW WYTWARZANYCH W PRZEWODZIE POKARMOWYM

W **regulacji sytości** uczestniczą również **hormony** wytwarzane w przewodzie pokarmowym, takie jak **GLP-1** (glukagonopodobny peptyd 1, glucagon-like peptide 1), **PYY** (peptyd YY, peptide PYY), **IAPP** (amylina; polipeptyd amyloidu wyspowego, islet amyloid polypeptide), **grelina**, **CCK** (cholecystokinina, cholecystokinin) i **OXM** (oksyntomodulina, oxyntomodulin).

GLP-1 jest wytwarzany przez komórki ściany jelit i komórki nerwowe w mózgu. Jego działanie jest wielokierunkowe: **powoduje zwiększenie wydzielania insuliny z komórek beta trzustki**, przez co **zapobiega wzrostom glikemii po posiłku**, i chroni je przed wpływem czynników uszkadzających. Opóźnia też opróżnianie żołądka, zmniejsza wydzielanie soku żołądkowego, **stymuluje ośrodek sytości** w podwzgórzu i **hamuje poczucie głodu**.

Grelina jest wytwarzana przede wszystkim w żołądku (60-70%), jelicie cienkim i grubym. **Pobudza apetyt**, nazywana jest potocznie **hormonem głodu**.

REGULACJA APETYTU W OŚRODKOWYM UKŁADZIE NERWOWYM



- **Podwzgórze** integruje sygnały z wielu różnych systemów
- **Jądra podwzgórza** (takie jak jądro łukowate i jądro boczne) są zaliczane do ośrodka głodu i sytości
- Znamy obecnie dwie przeciwstawnie działające **grupy neuronów**:
 - **Neurony AgRP/NPY** (głodu)
 - **Neurony CART/POMC** (sytości)

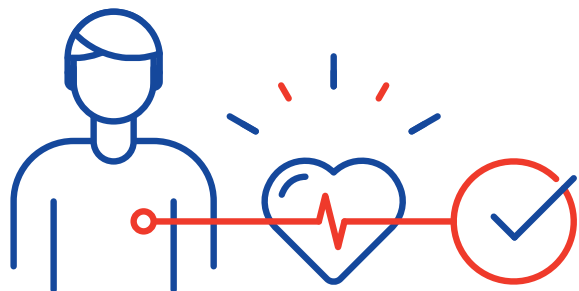
AgRP (agouti-related peptide) – peptyd związany z umaszczeniem Agouti; CART (cocaine and amphetamine regulated transcript) – transkrypt regulowany kokainą i amfetaminą; CCK (cholecystokinin) – cholecystokinina; GLP-1 (glucagon-like peptide-1) – glukagonopodobny peptyd 1; NPY (neuropeptide Y) – neuropeptyd Y; OXM (oksyntomodulin, oksyntomodulin); PYY (peptide-YY) – peptyd PP; POMC (proopiomelanocortin) – proopiomelanokortyna

3. Powikłania związane z otyłością

3.1 CHOROBY UKŁADU KRAŻENIA

Komórki tłuszczowe wydzielają również prozapalne związki zwane **cytokinami**, takie jak **TNF- α** (czynnik martwicy nowotworów α , tumor necrosis factor α), **substancje odpowiedzialne za rozwój przewlekłego stanu zapalnego**. Powodują one uszkodzenie śródbłonka (warstwy komórek wyścielającej naczynia krwionośne) we wszystkich naczyniach organizmu. **Uszkodzenie śródbłonka naczyń** prowadzi do **rozwoju miażdżycy** i chorób układu krążenia, takich jak **nadciśnienie, zawał mięśnia sercowego i udar mózgu**.

Osoby chorujące na otyłość często cierpią również na bezdech nocny, chorobę spowodowaną powtarzającymi się w czasie snu epizodami zatrzymania oddychania lub jego znacznego spłycenia. Następstwem bezdechu jest uogólnione niedotlenienie organizmu przekładające się na osłabienie koncentracji i dłuższe reakcje psychomotoryczne, które mogą zwiększać ryzyko wypadków komunikacyjnych. U osób z bezdechem częściej występują też choroby układu krążenia, takie jak nadciśnienie tętnicze.



3.2 CHOROBY UKŁADU KOSTNO-STAWOWEGO

Otyłość powoduje **przeciążenie** zarówno **stawów, jak i kręgosłupa**. **Zmniejszenie ilości tkanki tłuszczowej** poprzez zastosowanie właściwego sposobu odżywiania wraz z odpowiednimi ćwiczeniami fizycznymi powoduje **odciążenie układu kostnego** i przynosi wyraźne polepszenie ruchliwości stawów i elastyczności ruchów.



3.3 ZMIANY HORMONALNE I CUKRZYCA

Substancje wydzielane przez tkankę tłuszczową, takie jak **leptyna**, **TNF- α** , **rezystyna** i **adiponektyna**, odgrywają dużą rolę w rozwoju insulinooporności, czyli niewrażliwości tkanek na działanie insuliny. **Insulina** to **hormon produkowany przez komórki β trzustki** i **zmniejszający stężenie glukozy we krwi** dzięki zwiększeniu wychwytu tego cukru prostego między innymi przez mięśnie szkieletowe, wątrobę i tkankę tłuszczową. **Insulinooporność** to jedna z głównych **przyczyn rozwoju cukrzycy typu 2**.



3.4 ZABURZENIA ŻYCIA SEKSUALNEGO I PROKREACJI

Nazywany **hormonem stresu kortyzol** produkowany jest nie tylko w **nadnerczach**, ale także w **tkance tłuszczowej** dzięki działaniu enzymu 11 β -HSD1 (11 β -dehydrogenaza hydroksysteroidowa typu 1, 11- β hydroxysteroid dehydrogenase type 1). **Kortyzol hamuje wydzielanie testosteronu**, podobne działanie ma również **aromataza**, inny obecny w tkance tłuszczowej związek.

OBNIŻENIE STĘŻENIA TESTOSTERONU UWAŻA SIĘ ZA JEDNĄ Z PRZYCZYŃ POGORSZENIA SPRAWNOŚCI SEKSUALNEJ U OTYŁYCH MĘŻCZYŹN. NISKIE STĘŻENIE TESTOSTERONU POWODUJE TEŻ ZMNIJSZENIE JAKOŚCI NASIENIA, GORSZY NASTRÓJ, NERWOWOŚĆ I ROZDRAŻNIENIE. INNĄ PRZYCZYNĄ ZABURZEŃ POTENCJI I PROKREACJI W OTYŁOŚCI JEST ZWIĄZANE Z NIĄ WYSTĘPOWANIE CUKRZYCY TYPU 2.

3.5 ZESPÓŁ METABOLICZNY

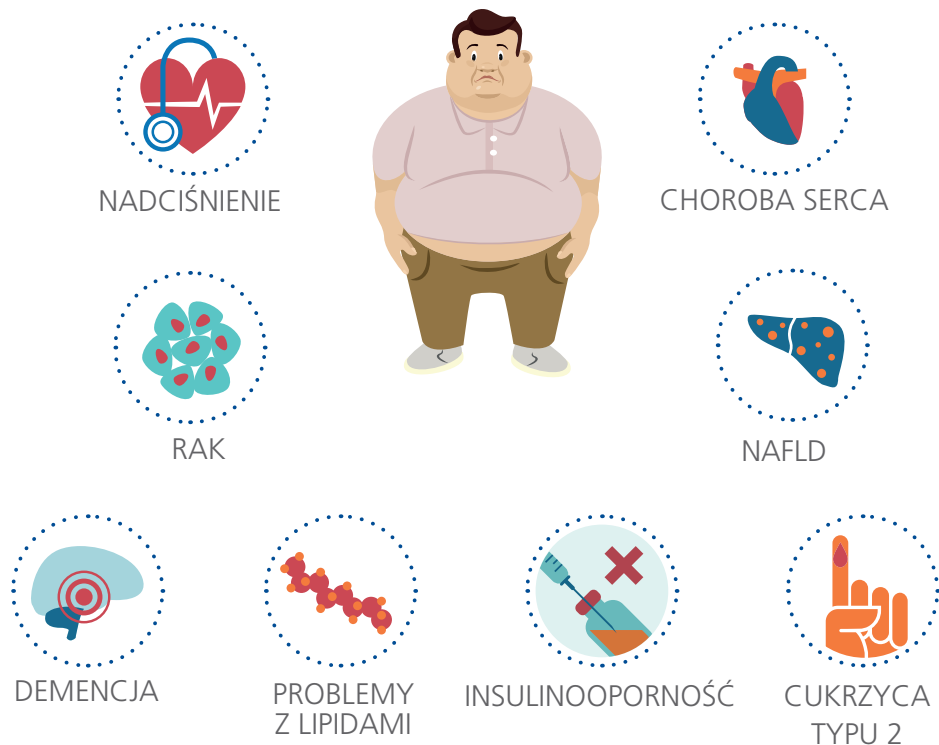
Zespół metaboliczny to często występujący u otyłych osób szereg czynników ryzyka, które **zwiększają prawdopodobieństwo zachorowania na cukrzycę typu 2 i choroby układu krążenia** (w tym miażdżycę).

Wg wskazań Międzynarodowej Federacji Diabetologicznej z 2009 roku zespół metaboliczny rozpoznaje się, gdy są spełnione przynajmniej 3 z 5 czynników ryzyka:

- ⊙ **zwiększony obwód talii:** w populacji europejskiej ≥ 80 cm u kobiet i ≥ 94 cm u mężczyzn
- ⊙ **stężenie triglicerydów > 150 mg/dl (1,7 nmol/l)** lub leczenie hipertriglicerydemii

- stężenie HDL <50 mg/dl (1,3 mmol/l) u kobiet i <40 mg/dl (1,0 mmol/l) u mężczyzn lub leczenie tego zaburzenia lipidowego
- ciśnienie tętnicze skurczowe ≥ 130 mmHg lub rozkurczowe ≥ 85 mmHg, bądź leczone nadciśnienie
- stężenie glukozy w osoczu na czczo ≥ 100 mg/dl (5,6 mmol/l) lub leczenie farmakologiczne cukrzycy typu 2

ZESPÓŁ METABOLICZNY



4. Leczenie otyłości

Już ponad 70 lat temu **otyłość uznano za chorobę**, ponieważ nie tylko **pogarsza ona jakość życia**, ale poprzez rozwój wielu powikłań prowadzi do jego skrócenia.



CELEM LECZENIA OTYŁOŚCI JEST WIĘC NIE POPRAWA WYGLĄDU DANEJ OSOBY, ALE ZMNIEJSZENIE RYZYKA WYSTĄPIENIA ZAGRAŻAJĄCYCH JEJ ŻYCIU POWIKŁAŃ. TAKA TERAPIA POWINNA BYĆ KOMPLEKSOWA, PROWADZONA PRZEZ LEKARZA, DIETETYKA I PSYCHOLOGA.

LECZENIE OTYŁOŚCI



LEKARZ SPECJALISTA

prowdzi terapię leczenia otyłości



DIETETYK

pomaga ustawić odpowiednią niskokaloryczną, niskowęglowodanową, a jednocześnie **zdrową dietę**.

PSYCHOLOG

pomaga w **zwiększeniu motywacji i trzymaniu równowagi psychicznej** podczas trudnego procesu odchudzania, któremu towarzyszą okresowe spadki nastroju i chęć do przerywania terapii.

SEKSUOLOG/ANDROLOG/ LEKARZ MEDYCyny MĘSKIEJ

pomoże odzyskać zadowolenie z życia **seksualnego** poprzez zastosowanie terapii specyfikami podwyższającymi poziom testosteronu lub hormonalnej terapii zastępczej i leków wzmacniających potencję.



W **leczeniu choroby otyłościowej** przede wszystkim zaleca się **zmianę nawyków żywieniowych** i **zwiększenie ilości i intensywności wysiłku fizycznego**.

U **CZĘŚCI PACJENTÓW CHORYCH NA OTYŁOŚĆ** NIEZBĘDNA MOŻE SIĘ OKAZAĆ RÓWNIEŻ **FARMAKOTERAPIA**.



W Polsce dostępne są trzy leki stosowane w terapii choroby otyłościowej, które różnią się mechanizmem działania i formą podania. Porozmawiaj o tych opcjach ze swoim lekarzem, aby wybrać lek, który będzie dla Ciebie najlepszy.

W **szczególnych przypadkach** może być konieczne przeprowadzenie **zabiegów bariatrycznych**, takich jak **umieszczenie w żołądku pacjenta balonu** (tzw. balon żołądkowy), wyłączenie żołądkowe, rękawowa resekcja żołądka lub założenie opaski żołądkowej.



PODEJMIJ WALKĘ Z OTYŁOŚCIĄ.

**ZRÓB TO DLA SIEBIE,
ABY TWOJE ŻYCIE BYŁO
DŁUGIE I SZCZĘŚLIWE
BEZ POWIKŁAŃ TEJ CHOROBY.**

**WSPÓŁCZESNA MEDYCYNĄ
MOŻE CI W TYM POMÓC!**



**Dowiedz się więcej na
www.ootylosci.pl**

Autorka broszury:

dr n. med Ewa Kempisty Jeznach

Novo Nordisk Pharma Sp. z o.o.

Krakowiaków 46
02-255 Warszawa
tel.: +48 22 444 49 00
Fax: +48 22 444 49 01
informacja@novonordisk.com
www.novonordisk.pl

**Driving
change** | in
obesity

2023 © Novo Nordisk A/S

PL23OB00201

