

Andrew Laughin

# Cukrzyca

Nowe spojrzenie  
na leczenie

- soczewki mierzące poziom glukozy
- nowoczesne leki hipoglikemizujące
- insulina wżewna
- analogi insuliny
- przeszczepy komórek macierzystych

e-book  
ASTRUM  
M E D I A  
[www.astrummedia.pl](http://www.astrummedia.pl)

# Cukrzyca

Nowe spojrzenie  
na leczenie

Andrew Laughin

# Cukrzyca

Nowe spojrzenie  
na leczenie

e-book

ASTRUM

MEDIA

[www.astrummedia.pl](http://www.astrummedia.pl)

W R O C Ł A W

© Copyright by Wydawnictwo ASTRUM Sp. z o.o.

*Wszelkie prawa zastrzeżone*

Redakcja

KAMILA HADYŚ I LECH TKACZYK

Redakcja techniczna

ELŻBIETA BURSZTYNOWICZ

Projekt okładki

NATALIA KOWALSKA

*Żadna część tej pracy nie może być powielana i rozpowszechniana,  
w jakiegokolwiek formie i w jakiegokolwiek sposób,  
włącznie z fotokopiowaniem, nagrywaniem na taśmy lub przy użyciu  
innych systemów, bez pisemnej zgody wydawcy*  
(art. 116, 117 Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych  
z dn. 4.02.1994 r.)

Zamówienia na książki można składać na kartach pocztowych  
lub przez Internetową Księgarnię Wysyłkową  
[www.wydawnictwo-astrum.pl](http://www.wydawnictwo-astrum.pl)

Zapraszamy do zakupu naszych książek, multimediiów,  
słuchowisk, poezji śpiewanej w formie e-booków i e-audiobooków  
na platformach cyfrowych

**Wydawnictwo ASTRUM Sp. z o.o.**  
**50-374 Wrocław, ul. Norwida 19/6**  
**e-mail: [handlowy@astrum.wroc.pl](mailto:handlowy@astrum.wroc.pl)**

ISBN 978-83-63758-52-3

# SPIS TREŚCI

Wstęp .....	11
Cukrzyca jako choroba społeczna .....	12
Historia cukrzycy .....	14
Czym tak naprawdę jest cukrzyca? .....	17
Jak działa trzustka? .....	20
Grupy ryzyka .....	22
Przyczyny cukrzycy .....	24
Jakie schorzenia sprzyjają cukrzycy? .....	26
Leki wywołujące cukrzycę .....	27
Na które leki należy zwrócić szczególną uwagę .....	27
Czy antykoncepcja jest bezpieczna? .....	27
Środki ostrożności przy zakupie leków .....	28
Wszystko z umiarem .....	28
Jak rozpoznać cukrzycę? .....	30
Bądź czujny, ale nie wpadaj w panikę .....	31
Poddaj się badaniom .....	31
Insulina – jak doszło do tak ważnego odkrycia? .....	32
Insulina i co dalej? .....	33
Jak działa insulina? .....	35
Jak podaje się insulinę? .....	38
Peny insulinowe .....	38
Jak dokonywać iniekcji? .....	39

Pompy insulinowe .....	40
Inne metody .....	41
Możliwe działania niepożądane .....	41
Leki stosowane w cukrzycy .....	43
Kiedy stosuje się leki? .....	43
Rodzaje leków przeciwcukrzycowych .....	44
Jak leczy się cukrzycę typu 1? .....	45
Ustalanie dawki .....	45
Insulinoterapia intensywna .....	46
Insulina to nie wszystko .....	46
Insulina coraz doskonalsza .....	47
Jakie są sposoby leczenia cukrzycy typu 2? .....	48
Kiedy terapia jest nieskuteczna... .....	48
Jakie działania szkodzą leczeniu? .....	49
Co to jest ustabilizowany poziom cukru we krwi? .....	50
Co to jest hiperglikemia? .....	52
Przyczyny .....	52
Nie ignoruj objawów .....	52
Jak unikniesz hiperglikemii? .....	53
Co to jest hipoglikemia? .....	54
Jak rozpoznasz hipoglikemię? .....	54
Przyczyny .....	54
Jak unikniesz hipoglikemii? .....	55
Jak dużą rolę odgrywa samokontrola w cukrzycy? .....	57
Dziennik cukrzyka .....	57
Badania są niezbędne .....	60
Domowa kontrola .....	60
Wysiłek leczy cukrzycę, czyli jakie sporty zalecane są osobom chorym .....	62
Regularna aktywność wcale nie musi być nudna .....	62

Przed niedocukrzeniem możesz się zabezpieczyć .....	63
Same tabletki nie wystarczą .....	64
Sport pozwala ci utrzymać prawidłową wagę .....	64
Wyznaczaj sobie cele .....	64
Nawadniaj swój organizm .....	65
Zacznij od rozgrzewki .....	65
Dlaczego cukrzyca powinna być wyrównana? .....	65
Poznaj sposoby na uniknięcie niedocukrzenia .....	66
Zalecane ćwiczenia .....	67
Dieta w cukrzycy .....	69
Co szkodzi diabetykom? .....	69
Zioła w kuchni cukrzyka .....	71
Czy dieta to tylko ograniczenia? .....	71
Dieta może działać cuda .....	71
Co musi zostać uwzględnione w diecie cukrzycowej? .....	72
Jak przygotowywać posiłki? .....	73
Co to są wymienniki węglowodanowe? .....	73
Pomoce w kuchni diabetyka .....	74
Żywnienie cukrzyków .....	75
Kalorie .....	75
Co to jest indeks glikemiczny? .....	77
Wizyta u lekarza – o co zapytać, o czym nie wolno zapomnieć .....	79
Ocena ryzyka zachorowania .....	79
Walka z nadwagą .....	80
Poznanie choroby .....	80
Lekarz wie najlepiej .....	80
Kiedy badania kontrolne? .....	81
Gdzie szukać pomocy? .....	81
Czy cukrzycę można wyleczyć? .....	82

Jak zaplanować macierzyństwo? .....	82
Jak należy sobie radzić w najbardziej niebezpiecznych sytuacjach? .....	84
Śpiączka cukrzycowa .....	84
Powikłania cukrzycowe .....	87
Stopa cukrzycowa .....	87
Miażdżyca .....	89
Uszkodzenie nerek .....	89
Życie seksualne .....	89
Cukrzyca a stres .....	91
Podróże a cukrzyca .....	94
Prawo jazdy dla cukrzyków .....	96
Wpływ cukrzycy na życie zawodowe .....	98
Wpływ cukrzycy na życie rodzinne i małżeństwo .....	101
Ciąża z cukrzycą .....	103
Jak radzić sobie z cukrzycą? .....	106
Nie traktuj choroby jak wroga .....	107
Bądź dla siebie wyrozumiały .....	107
Przestań ufać niesprawdzonym metodom .....	107
Traktuj chorobę jak dyscyplinę sportową .....	108
Uwierz w moc pozytywnego myślenia .....	108
Uświadom sobie, że masz wpływ na swoją chorobę .....	108
Zmień swoją postawę .....	109
Żeby coś otrzymać, musisz coś poświęcić .....	109
Nie odkładaj niczego na później .....	109
Pokonaj lęk .....	110
Bądź wytrwały .....	110
Nie ukrywaj niczego przed lekarzem .....	111
Pokonaj problemy psychiczne. Poszukaj pomocy specjalisty .....	112
Nie zachowuj się jak dziecko .....	113



Nie oszukuj się, że wszystko jest dobrze .....	113
Pokonaj nieufność .....	114
Twoja rodzina to wielka siła .....	114
Uświadom sobie, że dieta cukrzycowa jest dla ludzi .....	115
Akcesoria dla diabetyków .....	116
Glukometr .....	117
Paski testowe .....	121
Glukagon .....	122
Stosowanie bolusów doposiłkowych w pompie insulinowej .....	123
Obliczanie dawki insuliny .....	123
Nowoczesne metody leczenia cukrzycy .....	125
Cukrzyca coraz groźniejsza. Co można zrobić? .....	125
Farmakoterapia .....	126
Inkretyny w leczeniu cukrzycy typu 2 .....	127
Przeszczep trzustki .....	127
Przeszczep wysp trzustkowych .....	129
Przeszczep komórek macierzystych .....	130
Inne źródła komórek macierzystych .....	133
Sztuczna trzustka .....	134
Pompa insulinowa z systemem ciągłego monitorowania glikemii (CMG) ...	135
Walka z otyłością w leczeniu cukrzycy .....	135
Insulina wziewna .....	136
Metody wczesnego zapobiegania cukrzycy typu 1 .....	139
Metody leczenia cukrzycy noworodkowej .....	140
Metody genetyczne .....	141
Odkrycie mechanizmu powstawania insuliny w organizmie .....	142
Inne odkrycia, które mogą zrewolucjonizować leczenie cukrzycy .....	143
Zakończenie .....	148
Bibliografia .....	150



# WSTĘP

Gdy lekarz rozpoznaje u nas cukrzycę, natychmiast rodzi się ogromna frustracja, paniczny lęk przed tym, co może przynieść przyszłość. Zaczynamy zadawać sobie pytanie, jak teraz będzie wyglądało nasze życie. Wydaje nam się, że zmieni się ono nie do poznania i już nigdy nie będziemy mieli tyle swobody, co wcześniej. Co prawda zdiagnozowanie tej choroby wpływa na sposób kształtowania życia, ale jeśli jest ona prawidłowo leczona, a pacjent stosuje się do zaleceń diabetologa, nie zmienia jego jakości. Cukrzyk może cieszyć się dobrym zdrowiem, jeśli tylko uwarunkuje je skutecznym leczeniem. Decydujący wpływ posiada wiedza pacjenta na temat choroby. Dobrze kontrolowana cukrzyca, wsparta współpracą z lekarzem, nie musi zmniejszać długości życia. Jeżeli jednak pacjent się zaniedbuje, w miarę upływu czasu późne powikłania oraz wszystkie negatywne skutki stają się coraz bardziej realne. Warto zatroszczyć się o swoje zdrowie, aby jak najdłużej korzystać z uroków życia, bo tylko wtedy opłaci się nam wysiłek podejmowany każdego dnia.

# CUKRZYCA JAKO CHOROBA SPOŁECZNA

Cukrzyca rozprzestrzenia się w bardzo szybkim tempie. WHO uznała ją za jedno z najgroźniejszych schorzeń cywilizacyjnych, które może urosnąć do rangi epidemii XXI wieku. Dane statystyczne są przerażające. Na świecie na cukrzycę choruje blisko 250 mln, zaś w Europie 30 mln osób. Szacuje się, że za 20 lat liczba diabetyków będzie wynosiła nawet 380 mln.

Obecnie w Polsce na cukrzycę cierpi około 2 mln ludzi, jednak zdaniem lekarzy liczba ta może być o wiele większa. Eksperci uważają, że wiele krajów, a wśród nich również Polska, nie prowadzi dokładnych rejestrów pacjentów, a ponadto wiele osób zupełnie nie zdaje sobie sprawy z istnienia choroby. Przyczyną tego stanu rzeczy jest fakt, że bardzo często przez wiele lat nie powoduje ona żadnych objawów. Według danych szacunkowych, co 15 lat liczba diabetyków wzrasta dwukrotnie. Z blisko 2 mln cukrzyków w Polsce około 10% to chorzy z cukrzycą typu 1. Znacznie większą grupę stanowią pacjenci z cukrzycą typu 2 (90%). Częściej na cukrzycę zapadają kobiety i to one stanowią większość chorych.

Mając na uwadze przytoczone powyżej dane na temat cukrzycy, należy zastanowić się, dlaczego liczba chorych nieustannie wzrasta. Jedną z najważniejszych przyczyn rozwoju schorzenia jest niewątpliwie panujący dziś styl życia. Postęp cywilizacji spowodował zmiany naturalnych przyzwyczajeń człowieka. W odległej przeszłości, kiedy zdobywanie pożywienia nie przychodziło nam tak łatwo jak dziś, nasz organizm musiał przystosować się do takiej sytuacji, wykształcając m.in. zdolność gromadzenia w organizmie „zapasów” w postaci tłuszczu. Dawniej taka adaptacja pozwalała nam przeżyć pomiędzy jednym a drugim „upolowanym” posiłkiem. Współczesny człowiek praktycznie nie musi wkładać żadnego wysiłku w zdobycie pokarmu, a poza tym to, co spożywamy zazwyczaj obfituje w dużą zawartość cukrów i tłuszczu. Nasz organizm gromadzi zapasy energii, której nie jesteśmy w stanie spalić. Sprzyja temu również niska aktywność fizyczna – mało ruchu i większość czasu spędzana w pozycji siedzącej. Taki

tryb życia powoduje powstanie otyłości, która jest jedną z głównych przyczyn wzrostu zachorowań na cukrzycę.

Warto jednak pamiętać, że diabetyk może normalnie funkcjonować, jeśli stosuje się do zaleceń lekarza, zmieni dotychczasowy styl życia oraz pokona złe przyzwyczajenia. Nie zapominajmy, że zaniedbanie cukrzycy, brak odpowiedniego leczenia powoduje uszkodzenie wielu narządów, które nie mogą funkcjonować w prawidłowy sposób (groźne powikłania obejmują zazwyczaj wzrok, mózg, serce czy nerki), co w konsekwencji może stać się przyczyną zgonu.

# HISTORIA CUKRZYCY

Cukrzyca nie jest chorobą nową, nie narodziła się ona też w ubiegłym stuleciu, dlatego jej początków należy szukać w odległej przeszłości. Pierwsze wzmianki na ten temat pojawiają się już w czasach starożytnych. Najstarszy znany ludzkości opis jednego ze symptomów choroby – wielomocznika – został odnaleziony na papirusie pochodzącym z 1550 roku p.n.e. Terminem *Diabetes mellitus* posługiwano się 3000 lat temu. Starożytni Grecy stworzyli pojęcie „cukrzyca”, zestawiając ze sobą słowa, które w ich języku oznaczały „przelewanie syfonem” oraz „słodki”. *Mellitus* to po łacinie „miód”. Takie określenie choroby wzięło się z obserwacji faktu, że diabetycy (osoby chore na cukrzycę) wydalają nadmierne ilości moczu, który jest bogaty w glukozę i przyciąga pszczoły. Podobnych odkryć dokonali starożytni Egipcjanie. Zarówno Grecy, jak i Egipcjanie zauważyli, że cukrzycy towarzyszy silne pragnienie oraz częste oddawanie moczu. Niestety w starożytności nie istniała żadna skuteczna metoda leczenia tej choroby, dlatego też w błyskawicznym tempie następowało wyniszczenie organizmu, prowadzące do śmierci w ciągu kilku miesięcy.

Musiały minąć długie stulecia zanim udało się odkryć środek wspomagający leczenie cukrzycy. Znaczny postęp nastąpił dopiero w XIX wieku, dzięki badaniom nad funkcjonowaniem trzustki. U zmarłych na cukrzycę zaobserwowano uszkodzenie tego narządu i zaczęto dopatrywać się w nim przyczyn choroby. W 1869 roku Langerhans jako pierwszy wskazał na istnienie w trzustce wysp, które na cześć swojego odkrywcy zostały nazwane wyspami Langerhansa. Dwaściecia trzy lata później za sprawą doświadczeń prowadzonych na psach przez Oskara Minkowskiego i Josepha von Meringa udało się ustalić, że usunięcie trzustki powoduje cukrzycę. Stąd już tylko krok dzielił ludzkość od odkrycia, że trzustka związana jest z produkcją insuliny.

Pomimo iż cukrzyca znana jest od bardzo dawna, pierwszy lek na nią pojawił się dopiero na początku XX wieku. Zanim to jednak nastąpiło, diabetycy

umierali w ogromnych męczarniach. Leczenie cukrzycy praktycznie nie istniało. Jedynym znanym sposobem terapii była dieta, polegająca bądź na spożywaniu tłustych pokarmów, bądź na zmuszaniu pacjenta do potwornej głodówki, gdyż każdy spożyty posiłek coraz bardziej pogarszał jego stan, nasilając objawy choroby. Jeśli uświadomimy sobie, że cukrzykom doskwierało bardzo silne pragnienie, możemy sobie wyobrazić, jak bardzo, coraz słabsi, szybko tracący na wadze, cierpieli przed śmiercią.

Duże znaczenie w badaniach nad cukrzycą przypisuje się eksperymentom prowadzonym w 1918 roku przez japońskiego lekarza. Dzięki badaniom psów odkrył on, że guanidyna cechuje się działaniem obniżającym poziom cukru we krwi. Od tego momentu zaczęto poszukiwać substancji, która wywoływałaby podobne efekty u ludzi, nie powodując przy tym nadmiernych skutków ubocznych. Doświadczenia koncentrowały się głównie na pobudzających trzustkę do wydzielania insuliny pochodnych sulfonylomocznika. Pod uwagę wzięte zostały także leki z grupy biguanidów, ponieważ pobudzały mięśnie do większego zużycia cukru. Dodatkowo cechowały się one innymi pozytywnymi właściwościami: ograniczanie przenikania cukru do krwi oraz hamowanie uwalniania jego rezerw przez wątrobę.

Doustne preparaty obniżające poziom cukru we krwi pojawiły się jako pierwsze leki na cukrzycę, ale nie były one idealne – okazywały się skuteczne tylko wówczas, gdy organizm potrafił jeszcze wyprodukować pewne ilości insuliny i nie mogły być stosowane w każdym przypadku.

Do przełomu w poszukiwaniu tabletek leczących cukrzycę doszło w 1945 roku. Jednemu z lekarzy udało się odkryć nietypowe właściwości sulfonamidów (pochodne sulfonylomocznika), wykorzystywanych do tej pory w leczeniu infekcji. Zauważył on, że sulfonamidy wywołują dodatkowo wilczy apetyt, poty, drżenie, uznawane za objawy charakterystyczne dla stanu niedocukrzenia.

Prawdziwy cud miał miejsce w 1921 roku. Dokonali go kanadyjski lekarz Frederick Banting oraz jego pochodzący ze Stanów Zjednoczonych asystent Charles H. Best, uzyskując insulinę z trzustki psa. Hormon obniżał poziom cukru we krwi i jednocześnie odżywiał mięśnie. Upłynął rok i insulinę wstrzyknięto pierwszym pacjentom. Zapewne każdy diabelek wie doskonale, jak wielka jest waga tego odkrycia i jak wiele zawdzięcza dwóm dwudziestowiecznym lekarzom. Iniekcje insuliny uratowały życie wielu ludziom na całym świecie, nic więc dziwnego, że jej odkrywcy w 1923 roku zostali wyróżnieni Nagrodą Nobla. Od tego czasu nastąpił prawdziwy postęp w leczeniu cukrzycy. Początkowo sto-