

# Leki roślinne stosowane w leczeniu Fryderyka Chopina

## Plant drugs used in treatment of Frederic Chopin

### Streszczenie:

Celem pracy jest przedstawienie nie tylko postaci Fryderyka Chopina, lecz także jego stan zdrowia i ówczesne metody leczenia

### Słowa kluczowe:

Chopin, gruźlica, metody leczenia, środki lecznicze pochodzenia roślinnego

### Summary:

The aim of the present thesis is to present not only Chopin's figure, but also his state of health with the then treatment methods.

### Key words:

Chopin, tuberculosis, treatment methods, drugs of plant origin.

Zatwierdzono do publikacji:  
luty 2010

Postać Fryderyka Chopina, zwanego poetą fortepianu oraz geniuszem muzycznym, stała się dla mnie inspiracją do napisania pracy magisterskiej. Dodatkowym powodem była przypadająca w 2009 roku 160 rocznica śmierci kompozytora a w roku bieżącym 200 rocznica jego urodzin.

W swojej pracy szczególną uwagę poświęciłam ówczesnym metodom leczenia schorzeń, na które cierpiał Chopin.

### Hipotezy dotyczące chorób Fryderyka Chopina

Historia choroby Fryderyka Chopina była i nadal jest analizowana przez wielu lekarzy i patografów. Istnieją kontrowersje w sprawie ustalenia właściwej diagnozy choroby, która towarzyszyła kompozytorowi niemal przez całe życie i była powodem jego przedwczesnej śmierci. Występujące u Chopina objawy kliniczne lekarze przypisywali różnym jednostkom chorobowym. Większość uważała, że jest on chory na gruźlicę. Do tego gro-

na należeli najwybitniejsi doktorzy epoki: Louis i Clark [4]. Natomiast inni, Gaubert, Cauviere i Papet, wykluczali gruźlicę. Wątpliwości dotyczące rozpoznania budzi również wynik sekcji zwłok, którą przeprowadził profesor Cruveilhier. Według jego opinii śmierć była spowodowana chorobą wcześniej mu nieznaną. Wśród proponowanych rozpoznań brano pod uwagę: rozedmnę płuc, rozstrzenie oskrzeli, alergiczną aspergillozę oskrzelowo-płucną,

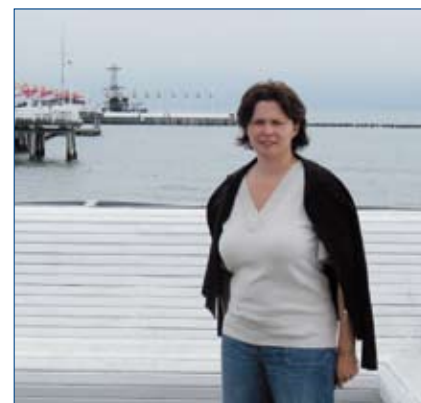


Ryc. 1. Ary Scheffer: Frédéric Chopin, 1847, olej.

stenozę mitralną, przewlekły ropień płuc oraz hemosyderozę płuc [2].

W ocenie profesora Wojciecha Cichego z Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Chopin cierpiał na nieznaną wówczas chorobę, jaką jest mukowiscydoza.

Objawami świadczącymi o wystąpieniu u kompozytora tej choroby genetycznej były: trudności z oddychaniem, kaszel, beczkowata klatka piersiowa, pąteczkowate palce oraz to, że Chopin nie pozostawił po sobie potomstwa. Bezpłodność występuje u 98 proc. mężczyzn cierpiących na tę chorobę. Kaszel i duszności u chorych na mukowiscydozę są powodowane dużymi ilościami lepkiego śluzu, który gromadzi się



mgr farm. MARLENA RADWAŃSKA  
stażystka w aptece krakowskiej

w drogach oddechowych. Może on zalegać także w układzie pokarmowym. Najprawdopodobniej tak też było w przypadku Chopina, który od dzieciństwa cierpiał na bóle żołądka. Bardzo źle tolerował tłuste posiłki, które powodowały u niego przewlekłe biegunki.

Niestrudzoną walkę z przewlekłą chorobą zawdzięczał Fryderyk dobrym warunkom bytowym, brakowi nałogów, troskliwej opiece rodziców, a później George Sand, oraz długotrwałemu leczeniu [2].

### Leczenie Chopina w miejscowości Szafarnia

Kompozytor w wieku 14 lat przebywał na wakacjach w Szafarni. Tam oprócz zalecanego odpoczynku Fryderyk zażywał codziennie pigułki, pił pół karafki tzw. tyzany oraz rozcieńczone wodą słodkie wino. Tyzany – to mieszanina naparu z lipy i wywaru z grucy, czyli zmielonych ziaren owsa, ew. jęczmienia [10].

Głównymi składnikami czynnymi kwiatostanu lipy są związki flawonoidowe, śluz oraz olejek eteryczny. W surowcu występuje ponad 20 związków flawonoidowych. Są to głównie pochodne glikozydowe kwercetyny, kemferolu i akacetyny, m.in. tilirozyd o budowie glikozydoestru. Olejek eteryczny występuje w ilości 0,02-0,05 proc. Jego charakterystycznym składnikiem jest farnesol [6]. Kwiatostan lipy jest tradycyjnie stosowany jako środek napotny w chorobach z podwyższoną temperaturą ciała. Tilirozyd oraz obecne w surowcu śluz działają łagodnie przeciwzapalnie. Ponadto śluz wykazuje działanie osłaniające, powlekające i zmiękczające. Zapewnia to efekt łagodzący kaszel i kojący ból gardła. Napary z lipy stosuje się także w nadmiernej pobudliwości nerwowej. Działanie uspokajające wykazuje olejek eteryczny, a w szczególności jego składnik farnesol.

Ryc. 2. Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)

Kolejnym składnikiem tytan były zmielone ziarna owsa. W celach leczniczych znajduje zastosowanie świeże ziele z młodych roślin (*Avenae herba*), słoma owsiana oraz ziarna owsa (*Avenae fructus*). Ziele i słoma owsiana zawierają węglowodany, saponiny steroidowe oraz sole mineralne obfitujące w krzemionkę. Ziarna zawierają skrobię, błonnik, mangan, selen i magnez oraz witaminę E. W łupinie ziaren owsa występują również fenolokwasy – związki o właściwościach antyoksydacyjnych, takie jak: kwas ferulowy oraz kawowy. Wodne wyciągi z ziela owsa działają wykrztuśnie, a także przeciwbólowo w schorzeniach reumatycznych, kamicy moczowej i chorobach nerek. Nalewka z ziela owsa wykazuje działanie wzmacniające system nerwowy, zwłaszcza w bezsenności oraz wyczerpaniu nerwowym.

Oprócz przyjmowanych leków Chopin przebywając na wsi, w Szafarni, stosował wzmacniające kąpiele w wywarach z kory dębu oraz pił kawę z palonych żołądździ.

Ryc. 3. Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)

Najważniejszymi składnikami kory dębowej są garbniki, wykazujące działanie

ściągające. Kora dębu zawiera ponadto wolne kwasy fenolowe (elagowy i galusowy), flawonoidy, związki żywiczne oraz sole mineralne [6].

Garbniki mają również właściwości bakteriobójcze, a wyciągi z kory dębowej są stosowane między innymi w leczeniu biegunek. Stosowane wewnętrznie niszcza drobnoustroje jamy ustnej i przewodu pokarmowego, między innymi pałeczki okrężnicy, duru, czerwoni, a nawet prątki gruźlicy. Mogą być używane w niezbyt żołądka i jelit, w chorobach z nadmierną produkcją śluzu w przewodzie pokarmowym, w chorobach układu moczowego i krwawieniach z narządu rodowego. Stosowane zewnętrznie są pomocne w leczeniu ropiejących ran, czyraków i stanów zapalnych śluzówki jamy ustnej i gardła.

### Kuracja Fryderyka Chopina w uzdrowisku Duszniki Zdrój

W 1826 roku, dla polepszenia zdrowia, Fryderyk wraz z matką i dwiema siostrami udał się na 1,5 miesięczną kurację do Dusznik. Miał tam zlecone kąpiele solankowe [1]. Wody lecznicze, zwane solankami, zawierają jony sodu i chloru, a ponadto związki siarki, magnezu, wapnia, potasu, jodu, bromu oraz dwutlenek węgla i siarkowodór.

Po kąpielach solankowych występuje umiarkowane działanie ogólne, wyrażające się poprawą regulacji krążenia krwi z następową normalizacją ciśnienia tętniczego krwi, pobudzeniem przemiany materii i wzrostem ogólnej odporności, działaniem przeciwbólowym i rozluźniającym układ mięśniowy oraz obniżeniem ogólnej pobudliwości [5].

Podczas pobytu w Dusznikach Fryderyk pił regularnie serwatkę z mleka koziego oraz dwa razy dziennie Laubrunn, czyli hiposmotyczne szczawy żelaziste wodorowęglanowo-sodowe [1]. Wody wodorowęglanowe najczęściej stosuje się jako środek moczopędny. Zwiększona diureza, a także zwiększona perystaltyka dróg moczowych, powodują wypłukiwanie śluzu, bakterii oraz kamieni. Jednocześnie ulega poprawie ukrwienie mięszu nerkowego. Dodatkowo wody wodorowęglanowe mają istotny wpływ na niektóre procesy zachodzące w wątrobie i drogach żółciowych. Kuracja przyczynia się do pobudzenia wydzielania i wydalania żółci, poprawie-

nia jej składu z tendencją do alkalizacji. Działa przeciwwzapalnie i rozluźniająco na mięśnie gładkie przewodów żółciowych oraz poprawia niektóre wskaźniki czynności wątroby. Szczawy wodorowęglanowe mają pewien wpływ na stężenie niektórych składników krwi. W niedokrwistości uzyskuje się, między innymi, zwiększenie poziomu hemoglobiny i liczby erytrocytów oraz wzrost poziomu żelaza i magnezu w surowicy krwi [5].

Serwatka z mleka koziego jest lekkostrawna i przyspiesza perystaltykę jelit. Zawiera laktozę, sprzyja powstawaniu w układzie pokarmowym niezbędnej flory bakteryjnej. Zawiera również szereg witamin: B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> i biotynę oraz wapń, fosfor, jod i sód.

### Terapia lecznicza wykorzystująca zasady nihilizmu terapeutycznego

Na przełomie XVIII i XIX wieku cechą charakterystyczną medycyny europejskiej był sceptycyzm oraz nihilizm terapeutyczny. Zwolennicy tych kierunków odrzucali wiarę w skuteczność interwencji lekarskiej, w tym w trafność stawianych diagnoz, określonych procedur medycznych i aplikowanych leków. Uważali natomiast, że większość chorób jest następstwem podrażnienia i przekrwienia przewodu pokarmowego, a leczenie winno polegać na działaniu przeciwwzapalnym, które można osiągnąć poprzez upust krwi.

Chopin, widząc brak skuteczności stosowania upustu krwi u swojej młodszej siostry, nigdy nie wyraził zgody na zastosowanie u siebie tej metody leczenia.

Fryderyk Chopin w wieku 16 lat zachorował na infekcję kataralną z bólem głowy i gorączką. Ówczesnym jego lekarzem był Roemer, który rozpoznał ostry nieżyt dróg oddechowych z odczynem na węzłach chłonnych szyi i zalecił przystawienie pijawek na gardło [10].

Najważniejszymi związkami wytwarzanymi przez pijawki są:

- **hirudyna** – substancja białkowa, która zapobiega krzepnięciu krwi
- **hialuronidaza** – czynnik umożliwiający proces szybkiego przenikania przez błony komórkowe w sąsiadujących ze sobą komórkach i tkankach organizmu
- **chloromycetyna** – posiada silne działanie przeciwbakteryjne. Jest produkowana przez żyjącą w symbiozie z pijawką lekarską specyficzną bakterię *Aeromonas vero*

*nii biovar sobria*. Kultura bakteryjna *Aeromonas veronii biovar sobria in vitro* zabija m.in. prątki gruźlicy.

Pijawki lekarskie, regulując układ krążenia oraz podnosząc odporność organizmu wspomagają leczenie wielu stanów chorobowych. Wśród nich można wymienić: zakrzepowe zapalenie żył, chorobę niedokrwienną kończyn dolnych, trudno gojące się rany, hemoroidy, bóle reumatyczne, obrzęki, krwiaki oraz zakrzepy. Pomocne są także w leczeniu nadciśnienia, chorób płuc, oskrzeli oraz wrzodów żołądka i dwunastnicy.

### Pobyty i kuracja zdrowotna Chopina na Majorce

W czasie pobytu na Majorce stan zdrowia Fryderyka Chopina znacznie się pogorszył. Przyczyną tego mógł być niesprzyjający klimat, a mianowicie chłodne i dżdżyste dni, jak również niekorzystne warunki mieszkaniowe. Wystąpiła wysoka gorączka, osłabienie, krwioplucie oraz bóle w klatce piersiowej. Wezwano wówczas lekarzy, którzy zalecili choremu leżenie w łóżku, dietę, plastry gorczyczne, wywary z macierzanki i fiołka polnego oraz ciepłe zawijanie klatki piersiowej [10].

W lecznictwie plastry gorczycowe (*Emplastra Sinapis*) otrzymuje się z rozdrobnionych nasion gorczycy czarnej (*Sinapis nigrae semen*). Nasiona zawierają do 7 proc. związanego glikozydowo olejku gorczycznego. Oprócz olejku występuje w nich około 30 proc. oleju, śluzu, enzym mirozynaza oraz składniki mineralne [8]. Rozdrobnione nasiona działają drażniąco i rozgrzewająco na skórę i błony śluzowe. Mają również zastosowanie w odoskrzelowym zapaleniu płuc, w chorobach przewodu pokarmowego jako lek śluzowy, powlekający, przeciwzapalny i oczyszczający. [25].

Ziele macierzanki zawiera 0,2-0,6 proc. olejku eterycznego w skład którego wchodzi p-cymen, tymol, karwakrol oraz cytral. Spośród flawonoidów występują glikozydy apigeniny, diosmetyny, luteoliny oraz skutelareiny [6]. Macierzanka jest stosowana celem usprawnienia czynności wydzielniczych błon śluzowych gardła i oskrzeli. Działa przeciwskurczowo i przeciwbakteryjnie. Stosuje się ją również jako środek wykrztuśny, przeciwkaszlowy i odkażający w niezycie jamy ustnej, gardła, krtani i oskrzeli. Wyciągi z macierzanki pobudzają ruchy rzęsek nabłonka oddechowego, czym ułatwiają oczyszczanie dróg

oddechowych z pyłów, znajdujących się we wdychanym powietrzu lub dymie tytoniowym [8].



Ryc. 4. Macierzanka piaskowa (*Thymus serpyllum*)

Ziele fiołka jest surowcem zawierającym około 0,5 proc. flawonoidów, między innymi rutozyd, pochodne kwasu salicylowego, a mianowicie ester metylowy kwasu salicylowego oraz jego glikozyd – wioletozyd, ponadto śluz, garbniki i fenolokwasy. [6].

W przeszłości ziele fiołka stosowano w gorączce, bólach brzucha u dzieci, w chorobach płucnych, a także w epilepsji i zewnętrznie do oczyszczania ran. Medycyna ludowa wykorzystywała ziele fiołka jako środek „czyszczący krew” w schorzeniach reumatycznych, dnie i stwardnieniu tętnic. Surowiec



Ryc. 5. Fiołek polny (*Viola arvensis*)

ma również zastosowanie w niezbytach dróg oddechowych; stosuje się go do płukania gardła przy zapaleniu, a także w przeziębieniach przebiegających z podwyższoną temperaturą [9]. Ziele fiołka wykazuje również słabe działanie moczopędne i napotne, może mieć także znaczenie w chorobach metabolicznych, miażdżycy, jako środek pomocniczy stymulujący procesy przemiany materii [6].

### Opium jako jeden z podstawowych leków stosowanych przez kompozytora

Fryderyk Chopin podczas swojej choroby stosował środki zawierające opium; były to krople opiumowe podawane na cukrze oraz tzw. sulfat [10].

Opium to stężony sok mleczny maku lekarskiego. Jest surowcem alkaloidalnym zawierającym 20-25 proc. alkaloidów. Głównymi alkaloidami opium są: morfina od 3 do 23 proc., narkotyna około 5 proc., kodeina około 0,2 proc., papaweryna około 1 proc. Działanie farmakologiczne opium jest sumą działania poszczególnych alkaloidów. Opium jest silnym, narkotycznym lekiem przeciwbólowym, spazmolitycznym, prze-



Ryc. 6. Mak lekarski (*Papaver somniferum*)

ciwkaszlowym oraz zapierającym. Przy wielokrotnym stosowaniu opium występuje euforia, polepszenie nastroju, ale może pojawić się depresja czynności oddechowej. Nadużywanie opium prowadzi do uzależnienia oraz zjawiska tolerancji [6].

### Kuracja lecznicza doktora Gauberta

Z korespondencji George Sand z początku kwietnia 1840 roku wiadomo, że stan ogólny zdrowia Chopina jest dobry, choć pojawiły się bóle głowy oraz nocne poty. Poproszono o pomoc doktora Gauberta, który zalecił Fryderykowi stosowanie maści, oraz naparu z kwiatu ślazu (*Malvae flos*) [10].

Kwiat ślazu dzikiego jest surowcem śluzowym. Zawartość śluzu w kwiatach wynosi od 0,5 do 6 proc. Poza śluzem kwiaty ślazu dzikiego zawierają glikozydy antocyjanowe – pochodne malwi-

dyny i delfinidyny [6]. Surowiec ten jest używany jako środek osłaniający i zmiękczejący w stanach kataralnych i zapalnych dróg oddechowych. Śluzy powlekają i chronią przed podrażnieniem błony śluzowej jamy ustnej, gardła i krtani, łagodzą kaszel i stany zapalne. Wyciągi wodne stosuje się w nieżyty gardła, krtani, kaszlu i chrypce [8].



Ryc. 7. Ślaz dziki (*Malva sylvestris*)

Lekarz Chopina, doktor Gaubert, oprócz kwiatu ślazu zalecił kompozytorowi ekstrakt z belladony, czyli pokrzyki wilczej jagody. Ekstrakt z belladony otrzymywany był z liści lub korzeni tego surowca.

Liść oraz korzeń pokrzyki są surowcami alkaloidowymi i zawierają do 0,9 proc. alkaloidów. Głównym alkaloidem jest L-hioscyamina, z której podczas suszenia tworzy się racemiczna atropina. Ponadto występują mniejsze ilości innych alkaloidów: apotropina, beladonina, skopolamina [6].

Leki otrzymywane zarówno z korzeni jak i z liści, dzięki zawartości hioscyaminy i atropiny, porażają nerwy przywspółczulne autonomicznego układu nerwowego. Hamują wydzielanie śliny, potu, śluzu, soku żołądkowego, zmniejszają napięcie mięśni gładkich, zwłaszcza zwieraczy oraz przyspieszają akcję serca. Hioscyamina w dużych dawkach wpływa także na ośrodkowy układ nerwowy powodując sen z halucynacjami. Wyciągi z liści pokrzyki stosuje się w stanach skurczowych przewodu pokarmowego, dróg żółciowych oraz moczowych [8]. Działaniami niepożądanymi po zastosowaniu preparatów zawierających alkaloidy pokrzyki są: uczucie suchości w ustach, zmniejszenie wydzielania potu, zaburzenia akomodacji, zaczerwienienie i suchość skóry, podwyższenie temperatury ciała, zwolnienie tętna, trudności w oddawaniu moczu oraz halucynacje [9].

## Homeopatyczne leczenie Fryderyka Chopina

Na początku 1843 roku stan zdrowia Chopina znacząco się pogorszył. Nie pomagały leki dotychczas stosowane przez lekarzy – alopátów, dlatego Fryderyk postanowił rozpocząć homeopatyczną kurację, którą zaordynował mu doktor Jean Molin.

Lekarz ten zalecił Chopinowi stosowanie tak zwanych „homeopatycznych flakonów”, które zawierały lek – siarczan chininy [10].

Chinina to najważniejszy alkaloid występujący w korze chinowej (*Cinchona cortex*).

Surowcem leczniczym jest kora chinowa. Obok chininy (5-7 proc.) zawiera inne alkaloidy: chinidynę, cynchoninę i cynchonidynę oraz garbniki.

Chinina jest trucizną protoplazmatyczną. Zmniejsza metabolizm komórkowy. Działa przeciwgorączkowo, głównie przez zahamowanie procesów utleniania, a także depresję ośrodką termoregulacji. Wykazuje także działanie przeciwbólowe, wpływając na ośrodek bólu. Z kolei chinidyna działa przeciwartmicznie, wpływa regulująco na rytm serca oraz likwiduje migotanie przedsionków [6].

Doktor Molin leczył Chopina również środkami wzmacniającymi, do których zaliczał sole arsenu, wapnia oraz jodek potasu.

Związki arsenu były znane już od starożytności, często stosowano je do leczenia chorób płuc i skóry. W XVIII i XIX wieku arsen stał się podstawą ówczesnej farmakologii.

Preparaty zawierające arsen stosowano do zwalczania większości chorób takich jak: reumatyzm, astma, malaria, gruźlica, cukrzyca, śpiączka afrykańska, nadciśnienie, wrzody żołądka, egzemy, łuszczyca oraz białaczki. Wszystkie związki arsenu są truciznami protoplazmatycznymi, działając rakotwórczo. Ostre zatrucie arsenem i jego związkami charakteryzuje się zaburzeniami ze strony układu nerwowego, ostrym podrażnieniem żołądkowo-jelitowym oraz obniżeniem ciśnienia krwi. Objawami zatrucia przewlekłego mogą być nowotwory skóry, płuc, nerek oraz wątroby.

Wapń jest pierwiastkiem budulcowym w organizmie. Sole wapnia wchodzą w skład kości i zębów, zapewniają ich odpowiednią wytrzymałość i twardość. Jony wapnia biorą również udział w tworzeniu i utrzymaniu właściwej pobudliwości tkanek, w przewodzeniu bodźców

w tkance nerwowej, wspomagają uwalnianie neuroprzekazników oraz substancji przenoszących informacje pomiędzy komórkami nerwowymi. Jony wapnia uczestniczą w podtrzymaniu tonusu szkieletowego mięśni, w tym również mięśnia sercowego i kurczliwości włókien mięśniowych. Przy niskim stężeniu wapnia w płynach tkankowych powstaje nadwrażliwość komórek nerwowych i powstanie skurczów mięśni.

Preparaty zawierające jodek potasu są stosowane w chorobach tarczycy, zapobiegają powstawaniu wola, zwłaszcza w okresie ciąży i laktacji. Jodek potasu eliminuje z organizmu toksyczne metale, takie jak: ołów, kadm, glin, rtęć, fluorki, a także biologiczne toksyny. Jodek potasu stosowany jest też jako środek wykrztusny działający bezpośrednio na gruczoły oskrzelowe. Może także wykazywać działanie podobne do emetyny. Działaniami niepożądanymi mogą być: bolesny obrzęk ślinianek, katar, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, skórne objawy uczuleniowe (świąd, wyprysk), natomiast u chorych na gruźlicę zaostrzenie objawów choroby.

## Terapia lecznicza doktora Cruveilhiera

W 1849 roku doktor Cruveilhier przepisał Chopinowi lek, zawierający porost islandzki (*Lichemnis islandicus*) [10].

Głównymi składnikami plechy porostu są polisacharydy (ponad 50 proc.): lichemnina i izolichemnina, śluz oraz kwasy porostowe od 2 do 4 proc. Wśród kwasów porostowych należy wymienić kwas fumaroprotocetrarowy, protocetrarowy, cetrarowy oraz usninowy. Kwasy porostowe



Ryc. 8. Porost islandzki (*Cetraria islandica*)

wykazują działanie przeciwbakteryjne, (szczególnie na prątki gruźlicy), przeciwprzywrotniakowe, przeciwwirusowe oraz przeciwnowotworowe [9].

Porost islandzki działa osłaniająco na błony śluzowe górnych dróg oddechowych, przeciwkaszlowo, wykrztuśnie, przeciwzapalnie oraz przeciwbakteryjnie. Silnie stymuluje czynności sekrecyjno-absorpcyjne układu pokarmowego. Hamuje wydzielanie łju i potu. W małych dawkach wzmacnia wydzielanie soku żołądkowego, natomiast w dużych – hamuje jego wydzielanie i powstrzymuje oddziaływanie kwasu solnego na śluzówkę żołądka.

Źródła wiedzy o Chopinie wskazują, że całe życie i twórczość kompozytora naznaczone były piętnem choroby. Stosowane zabiegi lecznicze, zażywane środki medyczne i paramedyczne, nie przyniosły jednak spodziewanego efektu – nie przyczyniły się do wyleczenia kompozytora.

Fryderyk Chopin, pomimo wielu problemów zdrowotnych, nigdy nie zaprzestał komponować oraz udzielać muzycznych korepetycji, dzięki którym jego talent i sztuka były przekazywane pokoleniom młodych muzyków. Kompozycje Chopina są nadal aktualne i wyzwają w słuchaczach całego świata podziw i emocje.

Muzyka Chopina ma znaczenie ponadczasowe. Doceniana była zarówno przez ludzi jemu współczesnych, jak również przez późniejsze i obecne pokolenia.

Jest elementem światowego dziedzictwa i ciągłą inspiracją dla wielu utalentowanych muzyków.

**MARLENA RADWAŃSKA**

e-mail: marlena7@poczta.onet.eu

Artykuł autorka opracowała na podstawie swojej pracy magisterskiej wykonanej pod kierunkiem dr. **Krzysztofa Kmiecica** w Katedrze Farmakognozji – Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum UJ w Krakowie.

### Piśmiennictwo:

1. Cichy Wojciech, Kobelska-Dubiel Natalia, Krawczyński Marian, Szczepanik Mariusz „Czy Fryderyk Chopin chorował na mukowiscydozę? Fragmenty biografii kompozytora naznaczone piętnem choroby (wiek młodzieńczy).” Część I, w: „Pediatria polska”,

Pismo Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego, Tom 81, nr4, kwiecień 2006, ISSN 0031-3939, str. 243-249  
2. Cichy Wojciech, Kobelska-Dubiel Natalia, Krawczyński Marian, Szczepanik Mariusz „Czy Fryderyk Chopin chorował na mukowiscydozę? Fragmenty biografii kompozytora naznaczone piętnem choroby (wiek dojrzwały).” Część II, w: „Pediatria polska”, Pismo Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego, Tom 81, nr5, maj 2006, ISSN 0031-3939, str. 380-386  
3. Cichy Wojciech, Kobelska-Dubiel Natalia, Krawczyński Marian, Szczepanik Mariusz „Czy Fryderyk Chopin chorował na mukowiscydozę?, w: „Medycyna i farmacja XIX i XX wieku”: zagadnienia wybrane: pokłosie Jubileuszowego Naukowego XX Krajowego Zjazdu Polskiego Towarzystwa Historii Medycyny i Farmacji, pod redakcją Romana Messnera, Wydawnictwo AM Poznań, Rok wydania 2007, Nr wydania 1, ISBN 9788360187623, str. 1-12  
4. Garnuszewski Zbigniew „Historia choroby Fryderyka Chopina”, w: „Archiwum historii medycyny”, 1961, XXIV, 1, str. 57-66  
5. Kochański J. Wiesław „Balneologia i hydroterapia”, Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Wrocław 2002, Wydanie I, ISBN 83-87389-77-3, str. 47-51, 85-95, 99-101,  
6. Kohlünzer Stanisław „Farmakognozja”, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2003, Wydanie V, ISBN 83-200-2846-9, str. 90, 93, 94, 97, 99, 180, 185, 218, 238, 239, 367-372, 430, 433, 434, 435, 439, 441, 444, 445, 448, 472, 473, 475, 476, 484, 485, 486, 487, 581,  
7. Pankiewicz Henryk „Medycyna i leki w życiu Chopina”, w: „Farmacja Polska” nr 21-22, str. 456-459  
8. Rumińska Antonina, Ożarowski Aleksander „Leksykon roślin leczniczych”, Państwowe Wydawnictwo Rolne i Leśne, Warszawa 1990, ISBN 83-09-01261-6, str. 119, 131, 157, 279, 289, 297, 381, 385, 389, 485,  
9. Schaffner Willi „Rośliny lecznicze, chemizm, działanie, zastosowanie”, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1996 rok, ISBN 83-7073-140-6, Wydanie I, str. 49, 67, 75, 161, 224, 291, 225, 270, 271.  
10. Sieluzycy Czesław „Chopin – geniusz cierpiący”, Wydawnictwo AULA, Warszawa 1999, ISBN 83-85275-72-X,  
11. Sieluzycy Czesław „Choroby Fryderyka Chopina, ich patogenezę i leczenie”, w: „Archiwum historii medycyny”, 1981 rok, XLIV, ¾, str. 237-256  
12. Sieluzycy Czesław „Lekarze Chopina”, w: „Archiwum historii medycyny”, 1976 rok, XXXIX, 3, str. 305-323,  
13. Sieluzycy Czesław „O zdrowiu Chopina, Prawdy, domniemania, legendy” w: „Rocznik Chopiński” nr 15, 1983 rok str. 69-116

## Sztuczna trzustka

Podczas ostatnich 40 lat dokonał się ogromny postęp w leczeniu cukrzycy typu 1. Jednak nawet pompy insuliny, które uwalniają hormon i czujniki, stale monitorujące stężenie glukozy, nie wszystkim chorym zapewniają dobrą kontrolę glikemii.

Rozwiązaniem mogłoby być urządzenie, które naśladowałoby pracę trzustki automatycznie, odpowiadając na aktualne stężenie glukozy we krwi. Stwierdzono, że w systemie „zamkniętej pętli”, w którym pompa insuliny jest sterowana przez komputer analizujący stężenia glikemii, osiągnęto lepszą kontrolę cukrzycy, niż w systemie „otwartej pętli”, w którym pacjent sam dobiera sobie dawkę hormonu.

Prace nad projektem „sztucznej trzustki” trwają od kilku lat i zakończenie programu na pewno będzie stopniowe: od prostszych urządzeń do całkowitej automatycznej kontroli glikemii. Głównym problemem do pokonania dla inżynierów i matematyków jest bezpieczeństwo – „maszyna”, która aplikuje choremu bezpośrednio tak silnie działającą substancję jak insulina, musi być precyzyjna i niezawodna. Kolejny problem to taki, że system podaje insulinę wtedy, gdy stężenie glukozy zaczyna wzrastać, natomiast insulina szybko działająca wstrzyknięta podskórnie działa nawet po kilkudziesięciu minutach. Podstawą działania „sztucznej trzustki” jest algorytm komputerowy, który przekazuje dane z czujnika stężenia glukozy do instrukcji dawkowania insuliny przez pompę.

Zanim problemy techniczne zostaną rozwiązane, może znaleźć zastosowanie system „pętli półzamkniętej” lub hybrydowej, w którym możliwa jest interwencja ze strony pacjenta.

Planowane są dalsze badania systemów zamkniętych i półotwartych.

oprac.dr **Anna Lewandowska**  
na podst. **JAMA**, 2009, 301, 1525-1527

### Zasady publikowania artykułów naukowych w „Gazecie Farmaceutycznej”

- Publikowane są artykuły z zakresu farmacji i medycyny
- Prace zgłaszane do druku winny zawierać: cel pracy, materiały i metody, wyniki, dyskusję, wnioski, wykaz piśmiennictwa
- Prace powinny być zaopatrzone w krótkie streszczenie i zbiór podstawowych słów kluczowych w języku polskim i angielskim
- Objętość pracy nie może przekraczać 20 tys. znaków, łącznie z tabelami, wykresami i piśmiennictwem
- Piśmiennictwo może zawierać co najwyżej 20 pozycji najistotniejszych dla publikowanej pracy, ułożonych wg kolejności cytowań z odpowiednio ponumerowanymi odsyłaczami, zgodnymi z zamieszczonymi w tekście
- Praca (tekst, tabele, rysunki, fotografie) powinna być przesłana w formie elektronicznej, opatrzona następującymi danymi: nazwisko i imię autora, stopień naukowy i stanowisko, miejsce pracy, nr telefonu, e-mail, adres do korespondencji. Ponadto powinna być załączona zgoda na opublikowanie pracy (w wersji elektronicznej i drukowanej) oraz deklaracja dotycząca oryginalności artykułu
- Nadesłane prace recenzowane są anonimowo przez niezależnych ekspertów
- Redakcja zastrzega sobie prawo wprowadzania srodtytułów, niezbędnych poprawek stylistycznych i ew. zmniejszania objętości lub niepublikowania nadesłanych materiałów
- © Gazeta Farmaceutyczna.