

Nº 1/2022

PHARMACOPOLA

FARMACJA

ETNOBOTANIKA

SZTUKA

ISSN 2719-9304

CZASOPISMO



styczeń–luty

2(1)

Szanowni Państwo!



łaśnie mija rok od wydania pierwszego numeru czasopisma «Pharmacopola». Bardzo mnie cieszy niezwykle ciepły odbiór i wierność czytelników, właściwie od pierwszego numeru. Do dzisiaj (5 III 2022) sumarycznie wszystkie numery zostały przeczytane niemal 5000 razy! Początkowy mały projekt został szybko rozwinięty, w związku z tym zarejestrowałem w sądzie cztery dodatkowe nazwy serii wydawniczych / czasopism: *Acta Uroborosa*, *ELIXIR*, *Botanika ekonomiczna*, *Etnofarmakologia i etnofarmacja*. W ramach pierwszej serii wydałem w X 2021 wydałem tom poświęcony epidemiom [\[link\]](#), w tym roku wydrukowane zostaną jeszcze trzy tomy! W ramach ostatniej z wymienionych, wydam książkę «Etnofarmakologia rogu jednorożca», jest ona obecnie w czasie druku [\[link\]](#).

Na okładce siódmego numeru znajduje się brytyjska reklama (karykatura?) z XIX w. Przedstawia ona lek na „chorobę miłości” — pigułki dr Hymena pokryte cukrem. Możliwe, że samo nazwisko tej postaci jest grą słów/żartem (łac. hymen — błona dziewicza). W zasadzie od średniowiecza aż do okresu wczesnonowożytnego część lekarzy interpretowała stan zakochania jako chorobę psychiczną. „Erotyczna melancholia” była leczona w różny sposób. Między innymi owijano chorych blachą ołowianą i stosowano upuszczanie krwi. Niektórzy medycy szli jeszcze dalej — proponowali przypalanie i uszkodzenie narządów rozrodczych. Co ciekawe, Awicenna miał proponować terapię psychologiczną — należało zniechęcać amatora do swojej muzy.

Czy święci chorowali na anoreksję? Jak leczono w XVIII-wiecznym Opolu? Jakie właściwości lecznicze ma piwo? Jaka masa glikozydu nasercowego zabije kilogram kota? Jak tworzyć perfumy?

Na te i inne pytania znajdą Państwo odpowiedzi w niniejszej pracy.

Oto siódmy numer czasopisma *Pharmacopola* — periodyku poświęconego farmacji, medycynie i ziołolecznictwu z perspektywy nauk humanistycznych i społecznych. Zapraszam do lektury i współpracy.

mgr farm. Aleksander K. Smakosz
Redaktor naczelny i wydawca

@pharmacopolaczasopismo

Redaktor naczelny:

mgr farm. Aleksander K. Smakosz
aleksander.smakosz@pharmacopola.pl

Redaktor medyczny: Wiktoria Kurzyna
Wiktoria.kurzyna@pharmacopola.pl

Redaktor naukowy: Dr Mateusz Dąsał

Kontakt z redakcją / współpraca:
redakcja@pharmacopola.pl

Opracowanie graficzne, DTP:

Aleksander K. Smakosz

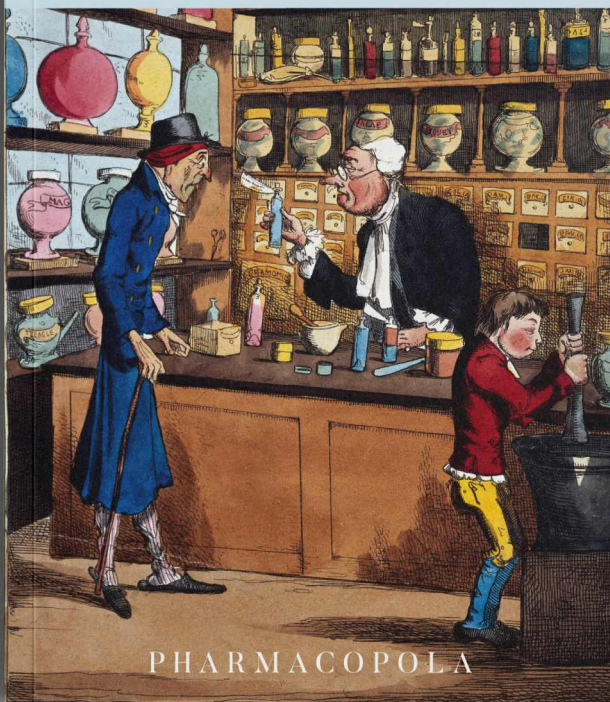
Zdjęcia: materiały własne, Biodiversitylibrary,
Rawpixel, Tabler Icons, Wellcomecollection

Wydawca: *Pharmacopola*
(Aleksander K. Smakosz, Częstochowa)

Od piwa do medycyny — kwasy goryczkowe chmielu	7
Czy zaburzenia odżywiania są skutkiem Instagrama? Krótka historia anoreksji i bulimii	12
„Przepisy na zdrowie Carla Herrmanna”	17
Jaka masa glikozydu nasercowego zabije kilogram kota?	25
Monografia olejku eterycznego — pieprz czarny (Piper nigrum)	32
Naturalna perfumeria — czym to pachnie? Część II	34

Aleksander K. Smakosz Redaktor naukowy

Historia medycyny i farmacji szkice i eseje



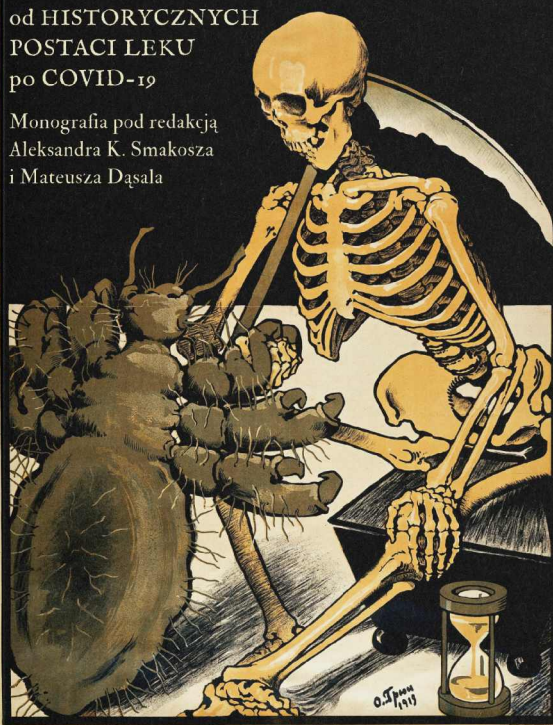
ZAPRASZAMY DO SKŁADANIA ZAMÓWIEŃ NA NASZE KSIĄŻKI!

<https://www.pharmacopola.pl/ksiazki/>

EPIDEMIE

od HISTORYCZNYCH
POSTACI LEKU
po COVID-19

Monografia pod redakcją
Aleksandra K. Smakosza
i Mateusza Dąsala





Zdjęcie to zostało wykonane przez Aleksandra K. Smakosza
Instagram: alexander_gulosus

Nazwa polska — czapetka pachnąca

Syzygium aromaticum (L.) Merrill et L.M. Merry

Surowiec — pąki kwiatowe (*Caryophylli flos* / *Syzygii aromatici flos*)

Tradycyjne zastosowanie — Goździki były stosowane w środkach na choroby zakaźne (np. dżumę), ból zębów, infekcje jamy ustnej, drobne rany, kolkę, bóle reumatyczne i przeziębienia.

Substancje aktywne — Surowiec zawiera eugenol i jego pochodne (octan eugenolu, izoeugenol), β -kariofilen, α - i β -pinen, limonen, chawikol. Do innych związków opisanych w goździkach należą: garbniki (ellagotaniny, kwasy fenolowe, fitosterole.

Farmakologia — Według współczesnych badań klinicznych żel zawierający 40% zmielonych goździków i 60% gliceryny, aplikowany miejscowo, działa równie silnie, co benzokaina (lek stosowany standardowo w znieczuleniu miejscowym). U użytkowników palących tytoń z goździkami obserwuje się większe prawdopodobieństwo występowania krwotocznego obrzęku płuc lub zapalenia płuc.

Od piwa do medycyny — kwasy goryczkowe chmielu



Łukasz Martowski

Student trzeciego roku farmacji na Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu, autor, open researcher, członek Polskiego Towarzystwa Studentów Farmacji, przewodniczący SKN Uroboros, miłośnik sportu i pasjonat piwotwarstwa. Gdy tylko mogę zgłębiam wiedzę na temat historii browarnictwa.

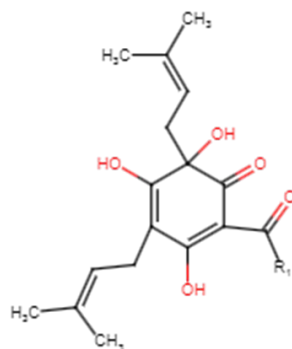
Chmiel nadaje piwu goryczki. I dla przeciętnego amatora tego trunku owa informacja mogłaby nie wybiegać poza wyżej wymienione cztery słowa. Jednak dla dociekliwych należy temat piwnej goryczki nieco rozszerzyć. Bowiem stanowi ona niemałe pole do badań i wydaje się być jeszcze stosunkowo niezgłębionym obszarem.

Zacznijmy od podstaw. Chmiel zwyczajny (*Humulus lupulus* L.) to roślina z rodziny konopiowatych. Pnie się w górę po innych obiektach i nie sposób pomylić ją z żadną inną. Jednak wykorzystywany przez browarników jest jej dojrzały kwiatostan, zwany szyszką

chmielową. Gdyby z żeńskich owocostanów pobrać i otrzeć włoski wydzielnicze w celu pobrania gruczołów wydzielniczych to w ten sposób pozyskalibyśmy inny cenny surowiec zielarski — lupulinę. Ale wróćmy do szyszek. Z punktu widzenia botaniki żadne z nich szyszki, ale w języku powszechnym tak już się utarło. Należy jednak pamiętać, że są to kwiatostany. I jedynie te żeńskie wykorzystuje się do chmielenia.

No dobrze, ale co w nich takiego jest, co odpowiada za ów gorzki smak?

Odpowiedzią są α -kwasy. Te organiczne związki przedstawiają się ogólnym wzorem ukazany poniżej.



Zaliczane są do żywic chmielowych i potrafią izomeryzować do izo- α -kwasów. A dokonują tego podczas gotowania brzeczki piwnej, która jest niczym innym jak wywarem ze słodu, mającym już odpowiednią ilość maltozy, dekstryn i innych cukrów prostych pochodzących z rozpadu skrobi (uzyskanych w procesie zacierania). To właśnie dlatego chmielenie „na goryczkę” jest procesem wymagającym zagotowania całego wywaru. Bowiem uzyskanie izo- α -kwasów jest tutaj kluczowe. Izomeryzacja jest procesem, w którym związek nie zmienia swojego wzoru sumarycznego (ilość danych atomów zostaje zachowana), ale zmienia się ich ułożenie względem siebie pod wpływem konkretnych czynników. W tym przypadku mamy do czynienia z izomeryzacją termiczną.

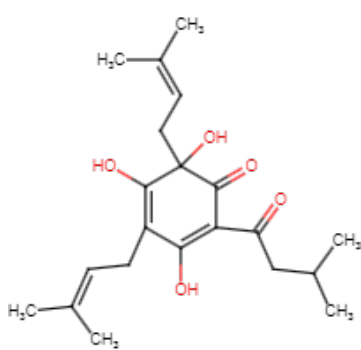
Ale po kolei! Nie wybiegajmy tak daleko do przodu i skupmy się na samym substracie owej izomeryzacji. α -kwas to głównie trzy związki: humulon, kohumulon i adhumulon. Ich wzory

zostały przedstawione na poniższej grafice.

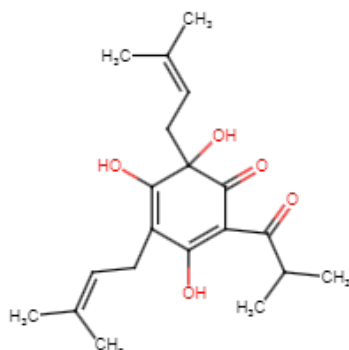
Istnieją także inne związki, które różnią się jeszcze bardziej łańcuchem bocznym jak prehumulon, posthumulon, adprehumulon; niemniej to głównie trzy wcześniej wymienione stanowią clou sprawy.

Same α -kwas bardzo słabo rozpuszczają się w wodzie i dlatego należy je poddać izomeryzacji. Ten proces zapewnia właśnie piwną goryczkę. Bowiem izo- α -kwas są znacznie bardziej rozpuszczalne w wodzie. Samo przekształcenie α -kwasów do izo- α -kwasów wiąże się z utworzeniem dwóch izomerów: cis-izo- α -kwasu i trans-izo- α -kwasu.

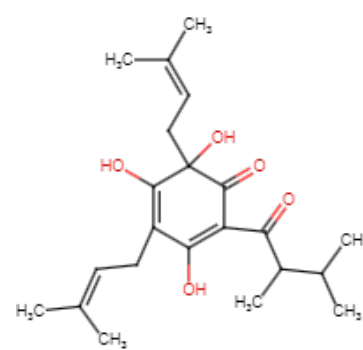
I tak też każdy z szeregu: izohumulon, izokohumulon i izoadhumulon będzie miał swoje dwa izomery. Łącznie 6 różnych związków. A każdy z nich ma nieco odmienne właściwości. Najbardziej gorzki okazuje się być cis-izo-humulon, a najmniej trans-izo-kohumulon. Z punktu widzenia piwowarów



Humulon



Kohumulon



Adhumulon

najcenniejsze są izomery cis i trans izohumulonu. Jednak chemia bywa przewrotna i cenne izo- α -kwasy chociaż znacznie lepiej rozpuszczalne w wodzie, to mają jedną wadę. Nie lubią słońca. Tak się akurat składa, że promieniowanie słoneczne powoduje degradację izo- α -kwasów. Kaskada zdarzeń, która następuje po sobie wykorzystuje zawartą w piwie ryboflawinę (witaminę B2) i powoduje powstanie 3-metylo-2-buten-1-olu (MBT). Reakcja nie wymaga dopływu tlenu i zachodzić może w butelkach, do których docierają promienie słoneczne. Sam MBT daje zapach określany jako skunksowy i jest charakterystyczny dla piw butelkowych, które zostały wystawione na działanie promieni słonecznych. Zatem najlepiej trzymać piwo w jak najciemniejszych butelkach szklanych, lub nawet w puszkach. Na szczęście rozwój chemii przyniósł rozwiązanie. Nie jest to może powszechny sposób, jednak zdarza się, że izo- α -kwasy są redukowane gazowym



wodorem przy obecności katalizatora palladowego, co zapobiega ich późniejszej fotodegradacji do MBT.

Obok α -kwasów znajdziemy także β -kwasy, których rola w piwie jest znacznie bardziej marginalna (choć jak się za chwilę okaże, są one wyjątkowo cenne

w farmacji). Ponadto w olejku eterycznym, który stanowi mieszaninę ponad 300 związków będą możliwe do wyodrębnienia takie związki jak: epoksydy humulenowe, etery, linalol (o pięknym lawendowym zapachu), czy również ciekawy mircen. Chcąc zatem zachować ich odpowiednie właściwości czy to zapachowe czy zdrowotne

należy gotować chmiel nie dłużej niż 15 min, bowiem po tym czasie α -kwasy nie będą już tak szybko izomeryzować (maksymalnie można uzyskać 50% wydajność izomeryzacji), a większość składników olejku eterycznego po prostu odparuje.

Można także posłużyć się prostą matematyką i określić (choć nie jest

to obiektywna metoda) zawartość goryczki w piwie. Służą do tego międzynarodowe jednostki goryczy (IBU). Założenie jest proste; określa się zawartość 1 mg izo- α -kwasów w 1 litrze piwa. Zatem 20 IBU stanowić będzie 20 mg/l piwa — czyli w standardowej butelce napotkamy zaledwie 10 mg. Jednostki te są jednak mało konkretne. Goryczka jest określana sensorycznie i dla piwa mających mniej ciała będzie po prostu bardziej uwypuklona przy takiej samej wartości IBU, niż dla piw gęstszych. Zatem istotne jest jej porównanie z ekstraktem początkowym. Dla tej samej wartości IBU im wyższy jest ekstrakt tym mniej goryczka jest odczuwalna. Dzieje się tak, ponieważ na pierwszy plan (wraz ze zwiększeniem ekstraktu) wskakują inne smaki i posmaki pochodzące od słodu (piwo jest mniej wodniste).

O piwnej goryczce powiedzieliśmy już całkiem sporo, zatem alby nie czuć rozgoryczenia brakiem aspektu zdrowotnego pozwólmy sobie na odrobinę mikrobiologii. Sześć głównych izomerów α -kwasów ma silne właściwości przeciwdrobnoustrojowe. Hamują bowiem rozwój wielu bakterii Gram-dodatnich. Gdyby faktycznie się nad tym zastanowić, to przecież nawet piwo niepasteryzowane, ale mocno nachmielone nie psuje się. A przynajmniej nie szybko. Izo- α -kwasu stanowią główny środek przeciwbakteryjny. Prace Simpsona i Fernandez z początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku poświęcone tym właściwościom dały nowe światło na postrzeganie izo- α -kwasów. Z wyjaśnieniem ich działania przychodzi nam chemia fizyczna. Izo- α -kwasu zachowują się bowiem jak protonofory – specyficzny rodzaj



jonoforów, który przenosi protony poprzez dwuwarstwę lipidową. Protony to nic innego jak kationy wodoru (H^+), zatem ich przenoszenie przez błonę w jednym kierunku powoduje zmianę gradientu stężeń tych jonów po obu stronach błony, a co za tym idzie zmianę pH. Niektóre szczepy bakterii kwasu mlekowego (LAB) są wrażliwe na działanie takowych protonoforów. Zmiana pH po obu stronach błony hamuje procesy energetyczne umożliwiające transport składników odżywczych w komórce. Zatem izo- α -kwasy doprowadzają do „śmierci głodowej” bakterii.

Innym ciekawym aspektem jest dodatkowy efekt izo- α -kwasów – obniżenie wewnątrzkomórkowego pH skutkuje utratą jonów Mn^{2+} . Sugeruje się model, w którym to protony są wymieniane na owe dwudodatnie jony. Jak się okazuje wiele szczepów bakterii kwasu mlekowego wykazuje zwiększone zapotrzebowanie na kationy manganu. Ich ubytek jest zatem bardzo szkodliwy. Oczywiście z punktu widzenia bakterii, ponieważ piwowarów ten fakt niezmiernie cieszy.

Niestety natura nie lubi próżni i na każdy mechanizm znajdzie się inny, który go zablokuje. Tak też bakterie takie jak *Pectinatus cerevisiiphilus*,

Pectinatus frisingensis, czy *Megasphaera cerevisiae* wykształciły w sobie systemy oporności na protonofory. Co ciekawe same izo- α -kwasy wykazują niższą wartość przeciwdrobnoustrojową niż α -kwasy. Jednak tych drugich w piwie jest relatywnie mało. Działanie przeciwbakteryjne zmniejsza się wraz ze spadkiem pH

Izo- α -kwasy i α -kwasy nadają niepożądaną goryczkę i z tego powodu nie stosuje się ich zbyt jako inhibitora drobnoustrojów w innych produktach niż piwo. Nie wyklucza ich to z zastosowania farmaceutycznego. Wykazują one umiarkowaną aktywność przeciwwirusową, a także dobrą aktywność przeciw pierwotniakom.

Natomiast β -kwasy stanowią bogate pole dla nauki. Okazuje się że lupulon (będący czołowym przedstawicielem tej grupy) może z powodzeniem być stosowany w terapii skojarzeniowej z różnymi antybiotykami. Jego dodatek okazał się być skutecznym w antybiotykoterapii wobec *Helicobacter pylori*. Ponadto β -kwasy potęgują działanie konserwujące bakterii kwasu mlekowego. Można wykorzystywać je zarówno w farmakoterapii, jak i konserwacji mięsa, czy produktów mlecznych. Niektóre zastosowania heksahydrolupulonów



(pochodnych β -kwasów) zostały wręcz opatentowane.

Wybiegając w przyszłość możemy przyrzeć się prenyloflawonoidom. Dobrze poznanym przedstawicielem tej grupy jest ksantohumol. Związek o udowodnionym działaniu antyoksydacyjnym, który wykazuje szereg aktywności antydrobno-ustrojowych i przeciwwirusowych. W stężeniach IC₅₀: 0,82, 1,28 oraz 0,5 g/ml hamuje procesy indukowane przez wirusa HIV takich jak efekt cytopatyczny, produkcja wirusowego antygeny p24 oraz odwrotnej transkryptazy w limfocytach przeciwdziałał, czy też zahamowanie replikacji HIV-1 w peryferyjnych jednojądrzastych komórkach krwi. Z tym związkiem wiąże się różnorakie nadzieje względem terapii nowotworów. Dość powiedzieć, że wpływał on korzystnie hamująco na produkcję prozapalnych cytokin i tlenu azotu przez makrofagi. Już w 2005 udowodniono hamujące działanie na proliferację komórek raka okrężnicy, a 2007 roku potwierdzono jego antyproliferacyjne i proapoptyczne działania względem komórek raka piersi.

Jak zatem widać chmiel jest pięknym i tajemniczym polem do badań zarówno dla browarników, chemików, farmaceutów i lekarzy. Sam temat kwasów

chmielowych (w tym α -kwasów i β -kwasów) jest zagadnieniem niezwykle szerokim, które zostawia zachęcającą ścieżkę do podjęcia badań przez następnego pokolenia naukowców.

Bibliografia

- De Schutter, D., Saison, D. (2009). The Chemistry of Aging Beer. *Beer in Health and Disease Prevention* 2009, 375-388.
- Gołąbczak, J., Gendaszewska-Darmach, E. (2010). Ksantohumol i inne prenyloflawonoidy szyszek chmielu – aspekty biologiczne i technologiczne. *Biotechnologia* 1 (88) 2010, 82–96., http://www.pfb.info.pl/files/kwartalnik/1_2010/05.%20Gołabczak.pdf
- Karabín, M., Hudcová, T. (2016). Biologically Active Compounds from Hops and Prospects for Their Use. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15, 2016, 542-567., <https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1541-4337.12201>
- Matławska, I. (2008). *Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji.* Uniwersytet Medyczny Im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
- Suzuki, K. (2015). Gram-positive spoilage bacteria in brewing. *Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition* 2015, 141-173.



Czy zaburzenia odżywiania są skutkiem Instagrama? Krótka historia anoreksji i bulimii



Julia Kasprowicz

Studentka drugiego roku farmacji Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego oraz uczennica szóstej klasy (dyplomantka) Państwowej Szkoły Muzycznej I i II st. im. Fryderyka Chopina w Olsztynie. W przyszłości chciałaby zajmować się badaniami klinicznymi. Osoba o wielu zainteresowaniach, w wolnym czasie lubi czytać dobre książki, podróżować i próbować nowych smaków. Ig: kkaspro__

W mediach społecznościowych spotykamy się z wizerunkiem szczupłych osób, nowymi restrykcyjnymi dietami, dzięki którym „szybko stracisz wiele na wadze”. Dla ludzi posiadających kompleksy związane ze swoim ciałem oraz nieakceptujących swoich kształtów może być to impuls prowadzący do powstania jednostek chorobowych. Czy zaburzenia odżywiania powstały wraz z pojawieniem się social-mediów? NIE!

Choroba świętych

Pierwsze opisy związane ze świadomym ograniczeniem pokarmu, czyli jadłowstręt psychiczny (anorexia nervosa) pochodzą ze średniowiecza. Rudolph Bell, autor książki „Holy anorexia” („Święta anoreksja”), analizował biografie dwustu sześćdziesięciu jeden świętych od 1200 roku. U około stu siedemdziesięciu wykrył patologie jedzenia. Ponad połowa z tej grupy miała objawy świętej anoreksji. Tutaj nasuwa

się pytanie, co wspólnego ze średniowieczną anoreksją ma ta dzisiejsza? Cechą wspólną obu schorzeń jest nieprzyjmowanie jedzenia skutkujące wychudzeniem prowadzącym do wyniszczenia organizmu. Jednak inne jest tłumaczenie tego zachowania. Średniowieczna święta Katarzyna z Sieny, która głodziła się około szesnastu lat (swoje zachowanie utrzymywała do śmierci) żyła w przekonaniu, że odzwierciedla bożą inicjatywę. W tym czasie takie zachowanie kobiet było postrzegane albo jako święte, albo jako skrajne opętane. W średniowiecznej i współczesnej anoreksji za wspólną cechę możemy uznać dążenie do ideału — w pierwszym przypadku do ideału świętości, w drugim przypadku — szczupłości.

W 1689 roku Richard Mortona publikuje pierwszy medyczny tekst, którego tematem jest jadłowstręt psychiczny. Zauważony zostaje brak

apetytu oraz w przypadku kobiet zahamowane miesiączkowanie. *Anorexia nervosa* musiała czekać do roku 1874, aby po raz pierwszy zostać użyta w literaturze medycznej, a dokonał tego brytyjski lekarz William Withey Gull. Następnie opisy pojawiają się we Francji, Włoszech, Australii i Rosji. Choć analizy powstają w podobnym czasie, są w nich sprzeczności, np. czy jadłowstręt jest chorobą kobiet, czy może jest niezależny od płci. W odróżnieniu od średniowiecza zostaje zauważone, że z chorobą związana jest obniżona samoocena, poczucie własnej wartości — obecnie jest to jedno z kryteriów, dzięki któremu diagnozujemy jadłowstręt psychiczny. Dla Gulla i Lasegue (francuski neuropsychiatra) ważniejszą kwestią była odmowa jedzenia oraz brak miesiączki wywołane wychudzeniem.

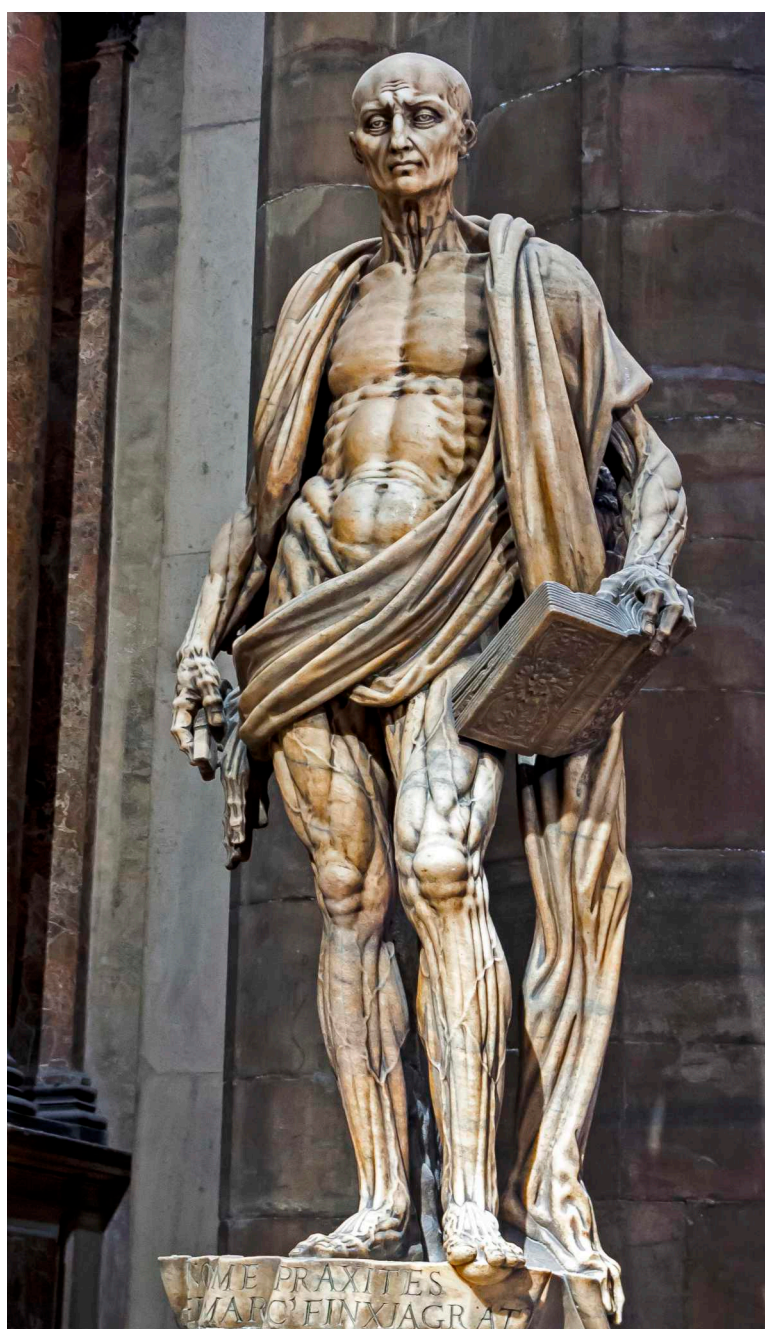
Omawiane zaburzenie musiało poczekać do końcówki XIX wieku zanim zostało uznane jako zespół chorobowy. Wtedy uwarunkowane było tylko zaburzeniem apetytu, jednak od 1914 roku uznajemy je także jako chorobę przysadki mózgowej. W DSM z 1952 roku, czyli w Diagnostycznym i statystycznym podręczniku zaburzeń psychicznych jadłowstręt psychiczny jest pierwszym zaburzeniem odżywiania, w następnym wydaniu w 1968 roku został umieszczony w zaburzeniach karmienia,

natomiast w trzecim wydaniu z 1980 staje się odrębną jednostką nozologiczną.

Epidemiologia anoreksji

Obecnie drogą do tego celu jest najczęściej niejedzenie lub nadmierna aktywność fizyczna, może występować

Święty Bartłomiej, II Duomo, Milan



także jedno i drugie. Często problem wykrywany jest późno, ponieważ osoby cierpiące ukrywają swój problem.

Przyczyną jest brak akceptacji swojego ciała, niska samoocena. Pierwszymi przejawami schorzenia może być fakt, że osoba chora gotuje dla członków rodziny, a sama tego nie je. Zaniepokoić powinno nas, gdy osoba przechodzi na restrykcyjną dietę, zaczyna przyjmować środki moczopędne i przeczyszczające, ubiera się w sposób maskujący sylwetkę, ogranicza życie towarzyskie. Skutkami anoreksji są problemy z płodnością, większe ryzyko osteoporozy, suchość skóry i wypadanie włosów. Dla takich osób potrzebny jest specjalista, który zajmuje się zaburzeniami odżywiania, dla wielu równie pomocna jest pomoc psychiatry lub psychoterapeuty, bo

może się zdarzyć, że podczas tego zaburzenia występuje również depresja.

Krótką historia bulimii

Innym zaburzeniem odżywiania jest bulimia, czyli żarłoczność psychiczna. W tekstach medycznych termin ten został użyty pod koniec XVIII wieku. Robert James określa ją „wilczym głodem”, co oznacza, że podczas niego występuje nadmierne łaknienie i może występować omdlenie lub, z powodu zbyt dużej ilości pokarmu w żołądku, może wystąpić ucisk w nim, a następnie zwrócenie pokarmu. W 1785 George Motherby wyróżnił trzy typy: a) bulimia wynikająca wyłącznie z głód; b) bulimia, w której głód zakończony jest wymiotami; c) bulimia, w której głód jest związany z utratą przytomności.

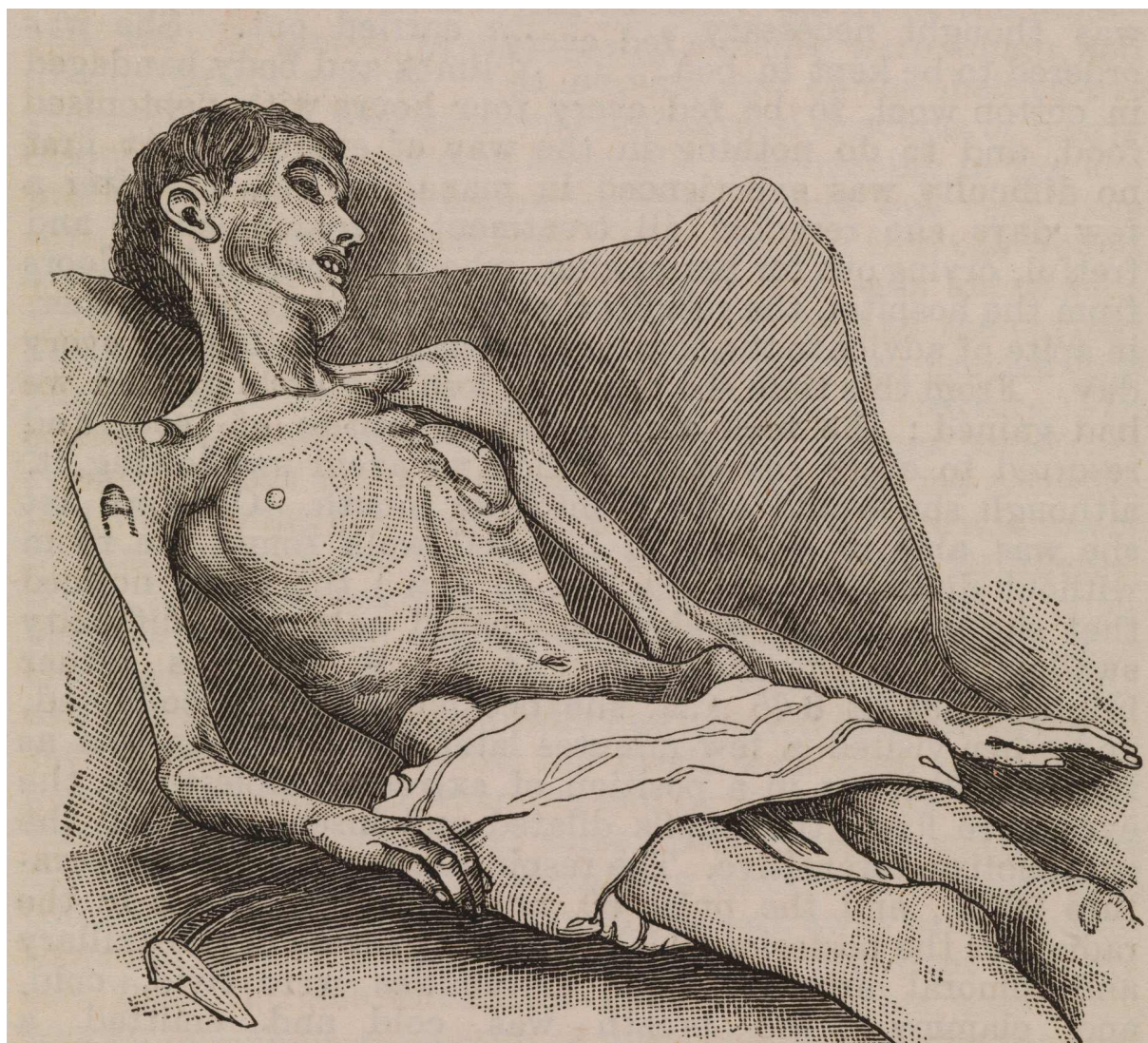


Ważną rzecz zauważył Blachez, mianowicie „apetytu bulimicznego” nie można mylić z apetytem, który naturalnie występuje w okresie dojrzewania (jest to potrzeba organizmu) oraz anomaliami zdrowotnymi np. tasiemcem czy dudem brzuszny. Także Blachez wyróżnił następujące podtypy:

- a) bulimia, której towarzyszą wymioty;
- b) bulimia, w której występuje gwałtowny skurcz jelit i pokarm jest szybko wydalany.

Doszedł on również do wniosku, że dla ludzi cierpiących na to schorzenie jedzenie stanowi obiekt zainteresowań.

Pamiętacie z części o anoreksji brytyjskiego lekarza Gulla? Zauważył on związek między jadłowstrętem psychicznym a objawami bulimii. Opisał, że pacjenci cierpiący na anoreksję czasami mają nadmierny apetyt, a jest to sprzeczne z ich dążeniem do wychudzonej sylwetki. Przez to lekarz doszedł do wniosku, iż bulimia powinna być podtypem jadłowstrętu.



W latach trzydziestych XX wieku pojawiły się opisy kliniczne bulimii. Według nich, schorzenie dotyczyło ludzi o prawidłowej masie ciała, jak i otyłych, kobiet i mężczyzn; opisywano również przypadki osób w okresie dojrzewania i stosujących restrykcje żywieniowe.

W angielskim słowniku z 1934 roku bulimia definiowana była jako „chorobliwy przesadny głód”. W pierwszym wydaniu DSM „nadmierny apetyt”, natomiast w trzecim wydaniu tłumaczona była jako „stan wewnętrzznego uczucia” i „nieprawidłowy wzrost uczucia głodu”. W tym czasie zostało ustalone, że podczas owych napadów odczuwa się wstręt do samego siebie, lęk, winę, skutkiem może być również nadmierna senność.

Wystąpieniu bulimii sprzyja wiele czynników między innymi, są to problemy związane z samooceną, wrażliwość na krytykę innych związaną z wyglądem, perfekcjonizm, zaburzenia związane z odczuwaniem głodu. Skutki to uczucie zmęczenia, niepokoju, nieregularne lub, jak w przypadku anoreksji, brak miesiączkowania.

Wspólnym skutkiem obu schorzeń jest także sucha skóra i możliwość wystąpienia osteoporozy. Najczęstszą grupą pacjentów cierpiących na bulimię są osoby w wieku 15–24.

Podsumowanie

Zaburzenia odżywiania nie zaczęły się pojawiać ze wzrostem popularności mediów społecznościowych, ich korzenie są znacznie głębsze. Nie można jednak zaprzeczyć, że „idealne” instagrawe sylwetki nie są czynnikiem mogącym inicjować wystąpienie zaburzeń, ponieważ w obu omawianych schorzeniach czynnikiem startowym jest problem z samooceną, chęć posiadania wymarzonych kształtów czy perfekcjonizm. Jeśli zauważamy u kogoś wyżej wymienione objawy, powinniśmy zasugerować mu wizytę u lekarza, specjalisty lub psychologa, ponieważ owe zachowania mogą prowadzić do poważnych zaburzeń, wyniszczeń organizmu, a nawet do śmierci. Dlatego równie ważny jak dobór dobrej, zdrowej diety jest dobór social mediów, z których czerpiemy zainteresowania.

Bibliografia

Anoreksja i bulimia. (2020). <https://pacjent.gov.pl/zapobiegaj/anoreksja-i-bulimia>.
Brytek – Matera A. (2021). Zaburzenia odżywiania. Warszawa: PZWL.

„Przepisy na zdrowie Carla Herrmanna”



Mgr Agnieszka Banaś

Absolwentka Uniwersytetu Opolskiego. Obecnie doktorantka III roku studiów doktoranckich w dziedzinie literaturoznawstwa oraz studentka IV roku na Wydziale Teologicznym Uniwersytetu Opolskiego. Zainteresowania badawcze skupione wokół dawnej medycyny, historii kobiet oraz postrzegania śmierci w tekstach staropolskich. Uczestniczka wielu konferencji związanych z medycyną i historią dawnej Rzeczypospolitej

Ludzie od zawsze starali się utrzymać swoje zdrowie w jak najlepszym stanie. Wielu udawało się po porady do znanych medyków. Jednak gdy brakowało lub nie miało się dostępu do lekarzy (głównie na terenach wiejskich) wówczas stosowano znane z przekazów ustnych bądź przeczytane w ówczesnych książkach porady na zachowanie zdrowia.

Carl Herrmann

Jednym z autorów przełomu XVIII i XIX wieku, który podjął się opisania recept na zachowanie ludzkiego zdrowia był Carl Herrmann (Carolus Ignatino Albertus Herrmann). Urodził się w Opolu 24 kwietnia 1791 roku. Z wykształcenia był malarzem (studiował malarstwo w Pradze). Podróżując po Europie spisywał wszystkie obserwacje z wyjazdów w zachowanych do dziś dziennikach. Ostatecznie Carl powrócił do Opolu, gdzie nie spełniał się jako

artysta. Długo szukał pracy w rodzinnym mieście, aż w końcu wyjechał do Wrocławia, aby zacząć tam uczyć podstaw rysunku w dwóch, okolicznych gimnazjach. W 1836 roku otrzymał tytuł profesora. Z czasem dostrzeżono jego talent i zaczął otrzymywać zlecenia na tworzenie portretów (część z nich prezentował później na wystawach). Bardzo szybko stał się kopistą, którego jako założyciela Wrocławskiego Stowarzyszenia Artystów uznano za jednego z przedstawicieli wrocławskiego życia artystycznego. Zmarł w 1845 roku.

Recepty

Zachowane do dnia dzisiejszego „Dzienniki malarza Carla Ignatza Adalberta Herrmanna” znajdują się obecnie w zasobach Archiwum Państwowym w Opolu, gdzie każda z zachowanych jednostek aktowych poświęcona jest innemu zagadnieniu z życia malarza (studiom, wyjazdom,

informacjom ze świata, opisom ze spotkań znamienitych osobistości receptom malarskich oraz tym, które miały przyczynić się do poprawy stanu ludzkiego zdrowia).

Interesujące nas recepty zostały zapisane przez autora w dość nietypowym, bo w niewielkim formacie (licząc 27 stron). Zostały one następnie umieszczone w książce „Carla Hermanna zbiór receptur różnych” wydanej przez Archiwum Państwowe w Opolu w 2019 roku dzięki edycji źródła przez Małgorzatę Blach-Margos. W książce tej znajdują się nie tylko przepisy związane ze wspomnianym malarstwem, ale i recepty na ludzkie dolegliwości, czy

poprawę wyglądu. Chociaż sam autor nie był lekarzem to zbierał informacje dotyczące zdrowia. Dzięki temu mamy ogląd na medycynę przełomu XVIII i XIX stulecia w dawnej Polsce.

Na wzdęcia

Pierwsza z recept Herrmanna, dotycząca poratowania zdrowia, poświęcona została wzdęciom na jakie autor zalecał:

(...) najlepiej wypić wodę z wodo-
ciąągów (wodę rzeczną), w której na-
leży rozpuścić wystarczającą dużą
ilość cukru.



Woda, jaką autor polecił, była sprowadzana z publicznych rur do miast, którą odpowiednio zaprawioną można było spożywać. To miało według autora wspomóc pierwszą dolegliwość o jakiej jest mowa w zbiorze receptur różnych.

Na ugryzienie wściekłego psa

Co z kolei należało uczynić jeżeli kogoś ugryzł pies?

Spal korzeń krzewu dzikiej róży, a proszek, który powstał w wyniku spalania, podaj osobie ugryzionej przez wściekłego psa, wtedy ugryzienie jej nie zaszkodzi.

Dzika róża (łac. *Rosa canina*) to kwitnący krzew występujący w Europie, północnej Afryce i w zachodniej części Azji. Określana jako „psia róża” stąd wierzono (już od czasów antycznych), że ta roślina potrafi wyleczyć osobę pogryzioną przez wściekłego psa. Nie wiemy jednak czy rzeczywiście miało to coś wspólnego z wyleczeniem wścieklizny. Zapisano jednak, że roślinę znano już od czasów Hipokratesa, szerzej stosując dopiero na przełomie XIX i XX wieku i na tę o to dolegliwość miała być ona stosowana.

Szybkie tamowanie krwi

Krwotoki czy upuszczanie krwi bardzo często występujące w dawnych społecznościach jako panaceum na wszelkie dolegliwości (głównie w średniowieczu i w okresie wczesnonowożytnym). Wymagały często szybkiego zatamowania zbyt gwałtownego upływu krwi z ludzkiego organizmu. Herrmann miał na to sposób:

Rozgnieć szalwię i połóż ją na ranie. Można też pobrać trochę krwi od osoby, która się skaleczyła, i podać jej do picia trochę własnej krwi wymieszanej z ciepłym winem.

Szałwia, jaką polecił autor zbioru receptur miała zadziałać bakteriobójczo i kojąco przy zbyt dużym upływie krwi. Z kolei wskazane przez Herrmanna wino zmieszane z krwią pacjenta miało pobudzić nie tylko pracę narządów wewnętrznych czy wpłynąć na przemianę białek, ale „rozrzedzić spływającą krew”, zapobiegając następującym zakrzepom (często bardzo szkodzącym choremu).

Na ból głowy

Gdy w dawnych czasach kogoś bolała głowa wówczas autor receptur zalecał:



Rutę zwyczajną rozgnieć z octem winnym, posmaruj tym chustę i połóż na czoło. Gdy wyschnie, zmocz ponownie octem.

Ruta, o jakiej wspomniał Herrmann, została w historii medycyny uznana za roślinę o działaniu rozkurczającym, lekko uspokajającym i obniżającym ciśnienie. Stosowano ją oprócz tego w dawnych czasach w przypadku zaburzeń neurologicznych o czym zapewne dowiedział się i sam autor. Oprócz tego tworzono z niej rucianą nalewkę pobudzającą apetyt. Tak samo ocet, posiadający wiele zastosowań, od wieków uważany był za lek na bóle czy

zapalenia podany sam, bądź zmieszany w odpowiedniej proporcji z winem, czy z miodem.

Stany zapalne oka

Co jednak gdy pojawiały się dolegliwości związane z oczami? Herrmann zapisał, że w takim przypadku należało:

Jajko ugotowane na twardo przekrój na pół i usuń żółtko. Pokrj białko i dodaj do niego 1/8 łuta sproszkowanego alunu oraz 1/2 łuta rozgniecionego białego cukru kandyzowanego. Odstaw wszystko na

godzinę. Następnie przelóż na chustę i wyciśnij sok do miseczki. Do soku dodaj cztery łyżki wody różanej i wymieszaj. Zwilż w miseczce chustę i połóż ją na oczy.

Jajka (symbol początku, nowego życia i odrodzenia) od zawsze były wykorzystywane w medycynie ludowej nie tylko do zdejmowania klątw czy uroków, ale i leczenia chorób. Z tego też powodu zaczęto w medycynie leczyć jajkiem (przede wszystkim białkiem) stany zapalne i przekrwienia oczu. Uważano więc, tak jak o tym nadmieniał autor, że przyłożenie białka zmieszanego z cukrem przyniesie ulgę i uchroni od pogłębienia stanu zapalnego.

Tak samo wspomniana w tej recepturze woda różana (produkt uboczny olejku różanego) dodana do powstałego soku z białka i cukru miała wspomóc uporczywą dolegliwość oka. Woda ta znana od czasów średniowiecza, wynaleziona przez wybitnego, arabskiego lekarza, Awicennę w XI wieku, nie bez powodu została uznana za „lekarstwo na wszystko” o silnym działaniu przeciwzapalnym.

Na krwawienie z nosa

Co z kolei należało czynić jeżeli komuś nagle upuściła się krew z nosa?

Herrmann i na to miał swój sposób:

Ziemię gliniastą wymieszaj z octem i wodą, aż powstanie papka. Włóż zimną papkę do chusty i przyłóż do czoła. Można również trzymać kredę w ręce – po tek stronie, z której leci krew – aż się zagrzeje.

Brak tutaj jednak potwierdzeń, aby recepta ta była skuteczna. Możemy się



jedynie domyślać, że użycie przy tej dolegliwości octu, który wspomagał infekcje nosa, mogło w jakimś stopniu zniwelować krwawienie.

Na ból zębów

Co w takim razie należało czynić gdy kogoś bolały zęby?

Wymieszaj pół szklanki octu i pół szklanki wina. W roztworze rozpuść trochę kamfory. Weź porcję do ust i potrzymaj ją tam przez chwilę.

Herrmann po raz kolejny wspomina o wykorzystaniu octu jako środka na wiele dolegliwości. W tym konkretnym przypadku, zmieszany z winem miał działać przeciwbólowo, zapobiegając również infekcji. W tym roztworze Herrmann zalecił dodać kamforę (dawniej środek podawany w mieszance, stanowiący podstawę w leczeniu zębów) o właściwościach przeciwbólowych, przeciwzapalnych i bakteriobójczych.

Jak mogliśmy dostrzec, częściowo omówiony zeszyt Carla Herrmanna (liczący zaledwie 27 stron) poświęcony receptom (malarskim, leczniczym i upiększającym) wskazuje nam kilka cennych dla zachowania zdrowia rad.

Zapewne wiele z nich stosowanych było w czasach samego Herrmanna i krótko po jego śmierci przez mieszkańców Wrocławia i okolic. Z tego krótkiego dzieła możemy się jednak dowiedzieć jak wszechstronnym twórcą był Herrmann, który udzielał się nie tylko jako malarz, kopista i nauczyciel, ale i znawca ówczesnej medycyny, chociaż sam nigdy medycyny nie ukończył.

Bibliografia

- Blach-Margos, M. (2019). Carla Herrmanna zbiór receptur różnych. Opole.
- Cunningham, C. (2003). Encyklopedia leczniczych aromatów. Kadzidł. Olejki. Napary. Białystok.
- Dawidowicz, A. (1970). Zdrowie ludzkie w czasie i przestrzeni. Warszawa.
- Dzienniki malarza Carla Ignatza Adalberta Herrmanna z Opola, nr zespołu 3494, sygn. 14. APOp.
- Dziewulski, W., Hawranek, F. (1975). Opole. Monografia miast. Opole.
- Gajda, Z. (2021), Historia medycyny dla każdego. Warszawa..
- Kapałka, R. (2015). Znani i nieznani z regionu – przewodnik bibliograficzny. Carl Ignatz Adalbert Herrmann, malarz z Opola, Opole.
- Płonka – Syroka, B., Syroka, A. (2017). Rośliny w lecznictwie, w środowisku naturalnym i w krajobrazie kulturowym. Wrocław.
- Senderski, M. E. (2009). Praktyczny poradnik o ziołach i ziołolecznictwie. Podkowa Leśna.
- Słonecki, J. (2011). Zdrowie na własne życzenie, t. 1. Strzelce Opolskie.





Butelka po proszku z kłącza ciemniżyka lekarskiego
ze szkła rubinowego, XIX wiek

Jaka masa glikozydu nasercowego zabije kilogram kota?



Katarzyna Wer

Studentka IV roku farmacji na Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu i przewodnicząca SKN Farmakologii doświadczalnej i klinicznej. Zainteresowania skupione wokół tematyki farmacji klinicznej opartej na standardach zachodnich. Prowadzi na Instagramie profil @farmacja_niekoloryzowana ukazujący specyfikę studiów farmaceutycznych oraz zawód farmaceuty jako specjalisty od farmakoterapii w zespole opieki zdrowotnej.

Początki badań na zwierzętach datowane są nawet na 4 tysiąclecie przed naszą erą. Współcześnie są przeprowadzane głównie w celu określenia wpływu konkretnych czynników fizycznych, chemicznych i mechanicznych na organizm zwierzęcia, a następnie wysnucia na tej podstawie wniosków o ich wpływie na organizm ludzki. Żaden model bowiem nie równa się pod względem oddania sytuacji poddania żywego pacjenta wpływowi danych czynników modelowi *in vivo*, który uwzględnia współdziałające narządy i pozwala ocenić całościową reakcję organizmu na konkretny czynnik. A że testowanie działania nowych substancji na ludziach było i jest w znacznej ilości przypadków postrzegane jako niehumanitarne i niedopuszczalne m.in. ze względu na niewiadome skutki uboczne, w tych celach wykorzystuje się zwierzęta. Dodatkowym atutem tej metody jest szybsze dojrzewanie i uzyskiwanie liczniejszego potomstwa wśród przykła-

dowo gryzoni, aniżeli ludzi. Celem wstępu nie jest debata nad moralnością tego postępowania, czy dawnymi, tudzież współczesnymi standardami, na których oparte są badania z udziałem zwierząt. Jest nim natomiast podkreślenie, że model zwierzęcy stanowi istotną część badań nad wieloma związkami leczniczymi, z których obecnie korzysta znaczna część populacji ludzkiej. Oraz to, że dotychczas nauka nie znalazła odpowiedniejszego modelu.

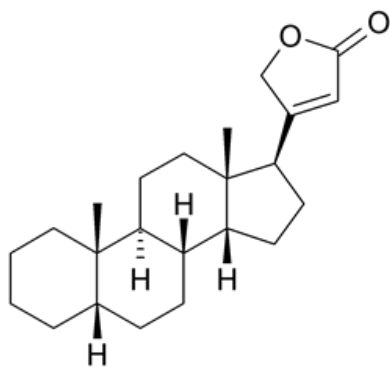
Choć tytułowe pytanie może wydawać się absurdalne, nieetyczne i okrutne, odpowiedź na nie była niezwykle istotna dla naukowców w XX wieku. Chcąc bowiem bezpiecznie używać glikozydów nasercowych w leczeniu, należy jak w przypadku innych substancji aktywnych określić dawki lecznicze, toksyczne, śmiertelne oraz wykonać proces standaryzacji. Zapewnia on określenie zawartości związków czynnych w surowcu, zarówno tych

pożądanych, jak i niepożądanych. Jest niezwykle istotny w przypadku surowców roślinnych, ponieważ cechują się one zmiennym składem chemicznym zależnym od warunków uprawy.

Jednak zanim przejdę do metod określania dawek terapeutycznych glikozydów nasercowych postaram się przybliżyć ich właściwości i wpływ na organizm.

Struktura chemiczna

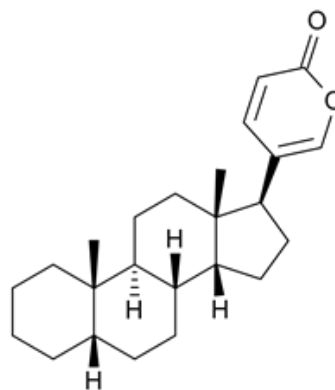
Glikozydy nasercowe stanowią grupę związków obejmującą dwie klasy związków: kardenolidów i bufadienolidów. Obie grupy składają się ze szkieletu, będącego aglikonem oraz części cukrowej (glikonu). Szkielet jest zbudowany na bazie 1,2-cyklopentano-perhydrofenantrenu (gonanu) podstawionego przy węglu 17, w przypadku kardenolidów składa się z 23 atomów węgla, u bufadienolidów z 24 atomów węgla.



Szkielet kardenolidów

Glikon jest połączony z aglikonem wiązaniem β w pozycji 3 struktury gonanu i tworzy go do pięciu reszt cukrowych. Mają one wpływ zarówno na farmakokinetykę, jak i farmakodynamikę glikozydów nasercowych. Wolne aglikony są szybciej wchłaniane i metabolizowane do nieaktywnych związków aniżeli połączenie glikonu z aglikonem, zatem działają szybciej i krócej. Aglikon o strukturze podobnej do steroli różni od hormonów steroidowych obecność pierścienia laktonowego w pozycji C17 β , który nadaje związkowi właściwości inotropowe poprzez warunkowanie zmian konformacyjnych enzymu i jego inhibicję. Parametry farmakokinetyczne zależą też od liczby grup hydroksylowych w strukturze gonanu; generalnie wraz ze wzrostem podstawników hydroksylowych zmniejsza się biodostępność po podaniu doustnym.

Mechanizm działania



Szkielet bufadienolidów

Glikozydy nasercowe zmniejszają aktywność enzymu pompy sodowo potasowej w mięśniu sercowym. Enzym ten jest odpowiedzialny za utrzymanie prawidłowych stężeń jonów sodowych i potasowych po obu stronach błony mięśnia sercowego. Jego inhibicja prowadzi do wolniejszego usuwania jonów sodu z komórki i wolniejszego transportu jonów potasu do jej wnętrza, co przedłuża okres repolaryzacji błony komórkowej mięśnia sercowego i w konsekwencji zmniejszenia częstotliwości skurczów. Hamowanie aktywności pompy prowadzi również do nasilenia wymiany jonów wapnia i sodu i zwiększenia stężenia jonów wapnia

wewnątrz komórek mięśnia sercowego, co sprzyja zwiększeniu jego kurczliwości.

Działanie glikozydów nasercowych

Omawiane związki wykazują dodatnie działanie inotropowe, a więc wzrost siły skurczu izometrycznego i izotonicznego, podwyższenie ciśnienia w komorach i szybszy jego wzrost, dodatnie działanie tonotropowe, czyli wzrost napięcia mięśnia sercowego wraz ze zmniejszeniem objętości późno-skurczowej i ciśnienia późno-skurczowego, dodatnie działanie



batmotropowe — wzrost pobudliwości we włóknach przewodzących Purkiniego. Z ujemnych działań na komórki robocze mięśnia sercowego można wymienić ujemne działanie chronotropowe, a zatem zmniejszenie częstotliwości pracy węzła zatokowo — przedsionkowego i przedsionkowo — komorowego i wydłużenie depolaryzacji diastolicznej oraz ujemny efekt dromotropowy charakteryzujący się zmniejszeniem szybkości przewodzenia bodźca w układzie bodźco-przewodzącym serca.

Co więcej, glikozydy nasercowe wykazują szereg działań towarzyszących: kurczą mięśniówkę naczyń krwionośnych i zwiększają kurczliwość mięśni gładkich macicy, wykazują działanie estrogenne, wzmagają perystaltykę jelit, zmniejszają napięcie układu adrenergicznego, oraz zwiększają przepływ nerkowy, co powoduje wzrost diurezy i zmniejszenie obrzęków wraz ze zwiększeniem wydalania sodu z organizmu. Co ciekawe, związki te różnie wpływają na pacjentów zdrowych i tych z niewydolnością krążenia, u których istnieje już kompensacyjna sympatykotonia; u osób zdrowych obserwuje się nieistotne zmniejszenie częstotliwości skurczów oraz brak zmian/zmniejszenie objętości wyrzutowej i minutowej, natomiast

u tych z niewydolnością krążenia zwiększają objętość wyrzutową i minutową, zmniejszają częstotliwość skurczów mięśnia sercowego, zmniejszają opory naczyniowe i zużycie tlenu przez mięsień sercowy poprzez zmniejszenie ciśnienia późnorozkurczowego.

Jednostki kocie i nie tylko

Standaryzacja surowców roślinnych zawierających glikozydy nasercowe, takich jak liść naparstnicy purpurowej *Digitalis purpurea* czy też leków recepturowych na ich bazie była przez długi czas niezwykle problematyczna ze względu na zawartość różnej ilości rozmaitych glikozydów nasercowych.



Nie dziw więc, że wyniki otrzymane podczas badań na różnych organizmach były rozbieżne, ponieważ ciężko jest wyeliminować źródło błędów związane z nieczystymi preparatami. W związku z tym jako standardu do badań zaczęto używać czystych, krystalicznych glikozydów nasercowych, co znacząco ułatwiło określenie dawek niezbędnych do uzyskania efektu terapeutycznego i dawek letalnych preparatów testowanych. Wyznaczano je z użyciem zwierząt, takich jak żaby, gołębie, kawie domowe, koty i psy rasy Beagle.

Jak w praktyce wyglądało zastosowanie tej metody? Koty obu płci o masie od 2–3,5 kg były znieczulane przy użyciu eteru, znieczulenie podtrzymywane było przy użyciu 70 mg/kg masy ciała chloralozy podawanej dożylnie. Zwierzęta były przymocowane kończynami do ogrzewanego stołu operacyjnego. Przeprowadzano tracheotomię, a następnie przez otwór w przedniej ścianie tchawicy wprowadzano do światła dróg oddechowych rurkę tracheomijną. Rozpoczyna się infuzję dożylną

**Chcesz przeczytać więcej na temat historii glikozydów nasercowych?
Zapraszamy do składania zamówień na książkę *Historia medycyny
i farmacji: szkice i eseje*, A. Smakosz (red.):**

<https://www.pharmacopola.pl/historia-medycyny-eseje/>

Tytułowa jednostka kocia została zdefiniowana w 1910 roku przez twórców metody, Hatchera i Brody'ego, jako ilość krystalicznej ouabainy powodującej śmierć 1 kg zwierzęcia w przeciągu około 90 minut, podczas powolnego i ciągłego wlewu dożylnego (do żyły udowej). Czas, po którym następowało zatrzymanie akcji serca podczas podawania badanego preparatu porównywany był ze standardem i na tej podstawie określano siłę działania preparatu. Metoda ta może być używana do testowania zarówno naturalnych, jak i półsyntetycznych glikozydów.

badanego materiału, zatrzymanie serca odczytywano z EKG. Powinno ono nastąpić w przeciągu 30–60 minut. Modyfikacja metody zakładała użycie kawy domowych (modyfikacja zaproponowana przez Knaffl-Lenza w 1926 rok) oraz psów (przez Dornera w 1955 roku).

Nie było to oczywiście jedyne badanie wykonywane w celu sprawdzenia działania glikozydów nasercowych na organizm zwierzęcy, czy śledzenia losów tychże substancji w organizmie. Przykładowo oznaczano czas poło-

wicznego rozpadu oraz stopień absorpcji z przewodu pokarmowego różnych glikozydów, które to badanie przeprowadzane było z użyciem psów rasy Beagle bądź makaków. Wśród innych badań można wymienić oznaczanie spadku zawartości potasu w wyizolowanej tkance mięśniowej poprzecznie prążkowanej serca kawii domowej i inne prowadzone na tejże tkance, jak badanie siły skurczu mięśnia sercowego poddanej działaniu impulsów elektrycznych.

Zastosowanie glikozydów nasercowych

Obecnie kardenolidy stosujemy tylko w określonych przypadkach, mianowicie w przewlekłej niewydolności serca, przewlekłej niewydolności serca połączona z migotaniem bądź trzepotaniem przedsionków z szybką nadczynnością komór oraz w często-skurczu nadkomorowym. Do najczęściej używanych należą digoksyna i digitoksyna, które jednak ze względu na wąskie okno terapeutyczne charakterystyczne dla tej grupy związków oraz działania niepożądane przy przekroczeniu dawki terapeutycznej (bezsenna, barwne widzenie, zaburzenia słuchu, nudności,

wymioty, halucynacje, biegunka, kołotanie serca) są często zastępowane przez nowe, bezpieczniejsze leki.

Mając na uwadze niewielką różnicę między dawką terapeutyczną, a toksyczną, oraz działania niepożądane, można dojść do wniosku, że do zatruc glikozydami nasercowymi wśród pacjentów dochodziło dość często, a same przypadki były interesujące. Próby samobójcze z użyciem roślin zawierających te związki również nie należą do rzadkich. Tematy te poruszę w następnej części o glikozydach nasercowych, przy czym nie zabraknie co ciekawszych medycznych case'ów. Odpowiem też na nurtujące wielu pytanie — czy naparstnice nadają się jako rośliny ozdobne do ogrodu?

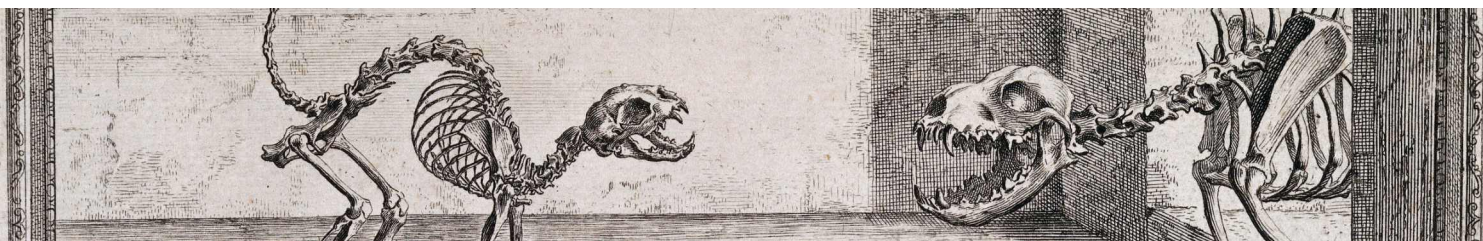
Bibliografia

Ejsmont, Ł. (2017). Glikozydy nasercowe. <http://www.farmakognozjaonline.pl/fitochem/index.php?grupa=kardenolidy>

Morsy, N. (2017). Cardiac Glycosides in Medicinal Plants. <https://www.intechopen.com/chapters/53014>

Somers, G. (1952). Recent advances in biological standardisation, with particular reference to the assays of digitalis and posterior lobe pituitary extracts. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 4(11):793-802., <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.2042-7158.1952.tb13213.x>

Vogel, G. (2002). *Drug Discovery and Evaluation: Pharmacological Assays*. Frankfurt nad Menem: Springer.



Już w druku!

ETNOFARMAKOLOGIA ROGU JEDNOROŻCA

Aleksander K. Smakosz

Wiktoria Kurzyna

Mateusz Dąsal



FORMULARZ ZAMÓWIENIA
I INFORMACJE O PUBLIKACJI

Doceniasz naszą pracę?

zapraszamy do współtworzenia naszego czasopisma i wydawnictwa.

Możesz to zrobić w następujący sposób:

- zamówienie naszych książek [[link](#)];
- współtworzenie monografii / pisanie artykułów do naszych publikacji [[link](#)];
- wsparcie na Patronite [[link](#)];
- bezpośrednia darowizna.

Dzięki Twojemu wsparciu możemy utrzymywać czasopismo Pharmacopola w wersji bezpłatnej i bez reklam.

Monografia olejku eterycznego — pieprz czarny (*Piper nigrum*)

Postać: bezbarwny lub zielonkawoszary płyn o rzadkiej konsystencji

Temperatura zapłonu: 50 °C

Gęstość względna: 0,870 do 0,890 w 25,00°C

Główne składniki: beta-kariofilen, limonen, afla-pinen, delta-3-karen

Olejek eteryczny pieprzu czarnego (pieprzowy) pozyskuje się metodą destylacji z parą wodną z wysuszonych owoców pieprzu czarnego. Takie suche części roślin przyprawowych są zasobne w organiczne związki lotne (często także określane jako olejki eteryczne).

Zapach olejku zdecydowanie przypomina pieprz w formie przyprawy, jest jakby lekko piekący, wręcz rozgrzewający. Może też budzić skojarzenia z elemi i innymi zapachami terpenowymi. W perfumach pieprz czarny to nuta serca. Warto wypróbować go w połączeniu z zapachami eugenolowymi, orientalnymi oraz różanymi. Proste klasyczne połączenie to akord różany, który można budować przy pomocy róży, paczuli, geranium i właśnie pieprzu. Olejek pieprzowy stosowany jest także jako dodatek do żywności. Pieprz czarny to dziś powszechnie dostępna i popularna przyprawa, ale w przeszłości bardziej popularny był pieprz kubeba, a egzotyczne dla nas przyprawy były bardzo drogie. Pieprz czarny ma długą tradycję zastosowania jako roślina lecznicza. W Azji, skąd pochodzi, od dawna używany jest w dolegliwościach z układu trawiennego i oddechowego oraz w dolegliwościach bólowych spowodowanych np. reumatyzmem. Związki obecne w oleju eterycznym mają właściwości mikrobobójcze, spowalniające starzenie, antyoksydacyjne i przeciwzapalne.

Olejek pieprzowy zmniejsza głód nikotynowy i niepokój związany z odstawieniem nikotyny. Ma także działanie przeciwbólowe o szerokim spektrum. W aromaterapii polecany jest podczas rzucania palenia — można stosować go w formie inhalatora (do kupienia w internecie, w formie biżuterii aromaterapeutycznej albo można zrobić własny, wkraplając olejek na płatek kosmetyczny, kulkę filcu lub sól umieszczoną w małym słoiczku czy fiolce). Można używać sam olejek pieprzowy lub z dodatkiem innych olejków dla uatrakcyjnienia zapachu. Komponuje się dobrze np. z mandarynką lub słodką pomarańczą.

Inne zastosowanie olejku pieprzu czarnego to problemy trawienne. Na przykład u dziecka można zastosować do masażu brzucha:

- 2 krople olejku pieprzu czarnego (*Piper nigrum*)
- 3 krople olejku mandarynkowego ze skórki (*Citrus reticulata*)
- 5 ml oleju bazowego, czyli 1 łyżeczkę wybranego oleju roślinnego (np. ze słodkich migdałów)

Olejek pieprzu czarnego nie ma szczególnych zaleceń bezpieczeństwa.

Bibliografia

- Arctander, S. (1960). *Perfume and Flavor Materials of Natural Origin*.
Dosoky, N. S., Satyal, P., Barata, L. M., da Silva, J. K. R., & Setzer, W. N. (2019). Volatiles of Black Pepper Fruits (*Piper nigrum* L.). *Molecules*, 24(23). <https://doi.org/10.3390/molecules24234244>
Tisserand, R., & Young, R. (2014). *Essential oil safety: A guide for health care professionals*. Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto: Churchill Livingstone.
Worwood, V. A. (2016). *The complete book of essential oils and aromatherapy, revised and expanded*. Novato, California: New World Library.

Mgr Marta K. Grochowalska



Naturalna perfumeria — czym to pachnie? Część II



Mgr Marta K. Grochowalska

Absolwentka filologii germańskiej UJ, studentka Uniwersytetu Humboldtów w Berlinie, tłumaczka i koordynatorka TED. Od lat zgłębia wszelkie tematy związane ze zdrowiem. Ukończyła m.in. kurs aromaterapii klinicznej w angielskiej akademii PennyPrice i kurs zielarz-fitoterapeuta. Publikuje na tematy związane z aromaterapią na 1000roslin.pl i herbusiness.com. Prowadzi tematyczny blog na Instagramie — @aromarta

Współczesne bazy do rozcieńczania substancji aromatycznych

Jak już wspominałam w cz. I artykułu, perfumy mogą mieć różną postać, od stałej do płynnej. Medium do rozcieńczania substancji aromatycznych może być tłuszcz (plus wosk), alkohol lub specjalne bazy, które zawierają dodatkowe składniki np. o działaniu zapobiegającym wysuszeniu skóry. Perfumować można maści, kremy, żele, emulsje. Pytanie raczej retoryczne: czego dziś się nie perfumuje?

Alkohol do celów perfumeryjnych (jeśli planujesz robić je nie tylko dla siebie w domowym zaciszu) musi być skażony, tj. zawierać substancje gorzkie jak bitrex, zapobiegające spożyciu takiego alkoholu/produktu. Czasem dodatkiem będą też barwniki. W zależności od kraju i przepisów prawnych skażenie może przebiegać inaczej (co do pro-

cedury, miejsca jej wykonania oraz dodatków np. ilości izopropanolu). Jak widać, tutaj kwestie „naturalności” mogą wyglądać różnie. Różnice mogą też dotyczyć zapachu. Znalezienie odpowiedniej bazy do perfum może okazać się trudniejsze niż w pierwszej chwili się wydaje. Nie mówiąc w ogóle o „lecniczości”.

Obecnie potocznie pod hasłem „perfumy” rozumiemy najczęściej roztwór substancji aromatycznych w alkoholu. Alkohol etylowy jest często głównym składnikiem perfum, a przed substancjami aromatycznymi w składzie najczęściej znajduje się też woda, w różnej ilości. Może być to podyktowane np. wymogami prawnymi lub po prostu ekonomią. Woda jest tania. Może też spowalniać odparowanie kosmetyku ze skóry (mniej lotna niż alkohol). Z drugiej strony, im więcej wody, tym kompozycja jest mniej stabilna. Aby zapobiec oddzieleniu się substancji

aromatycznych od bazy, w składzie mogą znaleźć się solubilizatory.

Alkohol jako składnik perfum

W zależności od tego, jaką część danego produktu stanowią substancje aromatyczne w stosunku do tandemu etanol+woda, wyróżniamy najczęściej następujące rodzaje perfum: *Extrait de Parfum* (ekstrakt perfum, perfumy skoncentrowane), *Parfum* (perfumy, perfumy właściwe), *Eau de Parfum* (woda perfumowana), *Eau de Toilette* (woda toaletowa), *Eau de Cologne* (woda kolońska), *Eau Fraîche* (woda odświeżająca, pachnąca)

Jednak na tym najczęściej kończy się jasność i zgodność. Branża perfumeryjna to branża kreatywna, dba o działania marketingowe, stąd na rynku pojawiają się też inne określenia np. *Parfum de Toilette* (synonim wody toaletowej, zwłaszcza o wysokiej zawartości substancji aroma jak na ten produkt), *Esprit de Parfum* (ok. 30% substancji aroma), *Secret de Parfum* oraz perfumy o najniższej zawartości substancji aromatycznych jak: *Perfume Mist*, *Brume de Parfum*, *Voile de Parfum*, *Eau Parfumée*, *Eau Sans Alcohol*. Wyjątkowo angielsko brzmi tutaj *After Shave*. Niektóre to nowości (*Eau Génereuse*, *Eau d'Abondance* do



aplikacji w dużej ilości na ciało), inne nawiązują do tradycji i oferują ją w nowym wydaniu: *stillboide* (zapach do włosów) czy *Eau de Dentifrice* (do jamy ustnej).

Wracając jednak do podstawowych rodzajów perfum, to należy dodać, że górna i dolna granica zawartości substancji aromatycznych bywa płynna. Domy mody stosują własne „widełki”, w związku z czym w literaturze też można się spotkać ze sporymi różnicami.

1. *Extrait de Parfum*

(ekstrakt perfum, perfumy skoncentrowane)

15–40%

2. *Parfum* (perfumy, perfumy właściwe)

10–30%

3. *Eau de Parfum*

(woda perfumowana)

8–15%

4. *Eau de Toilette*

(woda toaletowa)

4–15%

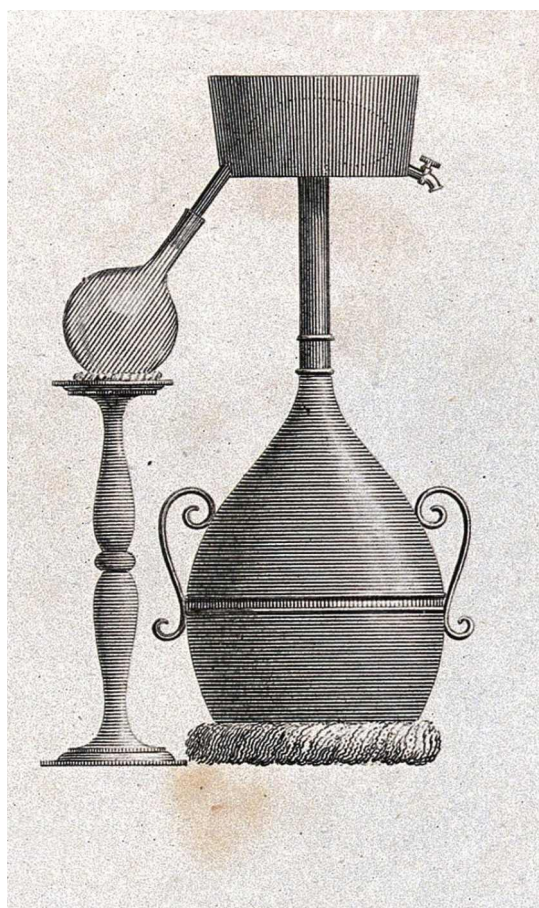
5. *Eau de Cologne*

(woda kolońska) 2–5%

6. *Eau Fraîche* (woda

odświeżająca,

pachnąca) 1–3%



Terminologia ta odnosi się również do perfum naturalnych.

Perfumeria naturalna a aromaterapia

Perfumeria naturalna to oczywiście część perfumerii (a właściwie: perfumiarstwa), która jest gałęzią przemysłu kosmetycznego. Jednak jest inna dziedzina, która ma z nią wiele wspólnego — aromaterapia, czyli zastosowanie substancji aromatycznych,

głównie w formie olejków eterycznych, dla zdrowia, dobrego samopoczucia i urody. Obie wywodzą się z tego samego magiczno-religijno-medycyno-kosmetycznego kontinuum, które dopiero w ostatnich wiekach uległo rozpadowi. Wyrosła z niego też medycyna, farmacja, kosmetologia i inne dziedziny.

Perfumiarz, lekarz,

farmaceuta, kosmetolog, zielarz-fitoterapeuta czy aromaterapeuta — wszyscy mają wspólne korzenie.

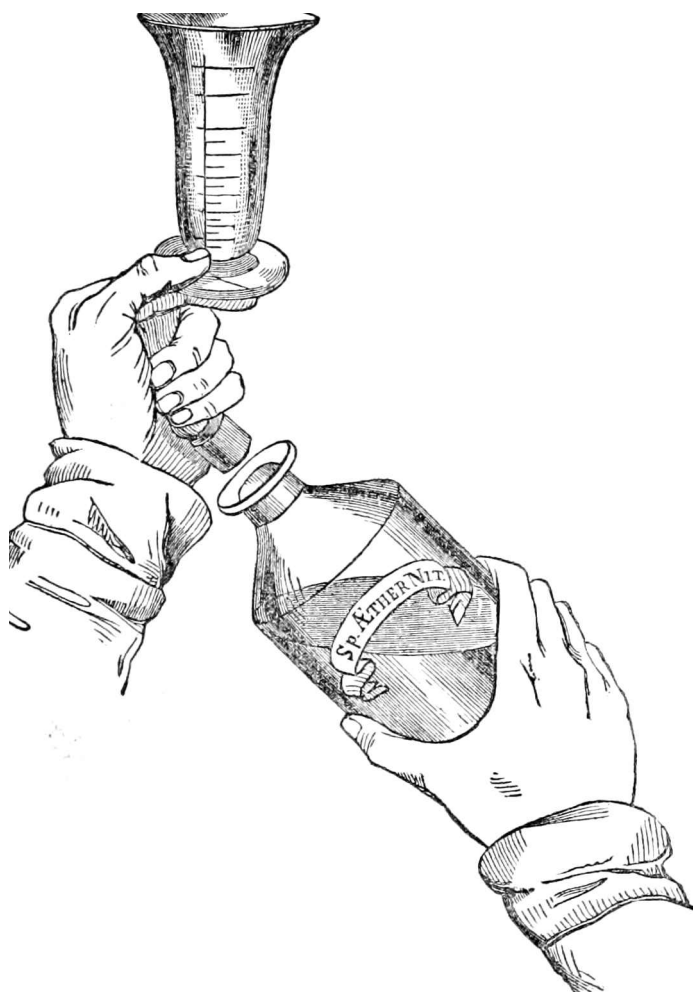


Aromaterapia i perfumeria naturalna są ze sobą chyba najbliższej spokrewnione. Główne punkty wspólne to zastosowanie olejków eterycznych i absolutów pochodzenia naturalnego jako głównych narzędzi. Często aromaterapeuci w pewnym momencie swojej kariery zajmują się formułowaniem receptur produktów kosmetycznych. Natomiast status ekstraktów, tinktur czy

substancji pochodzenia zwierzęcego jest zupełnie inny — niektórzy aromaterapeuci nie akceptują wszystkich lub niektórych z nich, nie używają raczej alkoholu. Kadzidła czy aromatyczne proszki też nie należą do standardu. Moim zdaniem — szkoda. To utrata potencjału często na rzeczy li i jedynie puryzmu. Pisałam więcej na ten temat w numerze 4 i 5 (2021). Perfumeria

Chcesz przeczytać więcej na temat historii aromaterapii? Zapraszamy do składania zamówień na książkę *Historia medycyny i farmacji: szkice i eseje*, A. Smakosz (red.):

<https://www.pharmacopola.pl/historia-medycyny-eseje/>



naturalna to też zdecydowanie droższe surowce, chociaż potencjalne finansowe korzyści z tworzenia mogą przewyższać zarobki aromaterapeutów.

Zapach i działanie nim na psychikę to przecież część aromaterapii. Dlatego przywiązywanie wagi do estetyki mieszanek aromaterapeutycznych powinno być elementem aromaterapii. Tym bardziej, że jeden olejek bardzo łatwo może zacząć się nam źle kojarzyć z dolegliwością, na którą jest używany. Mieszanki dają więcej możliwości, także

farmakologicznie poprzez synergię. Na razie pozostaje do tego dążyć na własną rękę. A granica między naturalną perfumeryą a aromaterapią może być zaskakująco cienka. Tak właśnie rozpoczęła się kariera perfumeryjna samej Mandy Aftel — od warsztatów perfumeryjnych w gabinecie aromaterapii. Być może gdyby nie aromaterapia, to współczesna zachodnia perfumeria naturalna nigdy nie rozwinęłaby się w znanym nam kształcie.

Perfumeria naturalna — przykładowa receptura

Przeważnie mieszanki aromaterapeutyczne zawierają 3–5 składników. Aby uzyskać ładny efekt w perfumerii naturalnej wystarczy tylko podwoić liczbę składników. Zasada ograniczonej palety, czyli ekonomicznego (w liczbie i ilości) gospodarzenia surowcami, jest naprawdę ważna. Wystarczy tak niewiele surowców, ponieważ są to mieszaniny wielu substancji. Nie potrzebujemy komponować perfum z dziesiątek czy setek pojedynczych substancji (syntetyków), bo surowce naturalne są przeważnie bardzo złożone. Niektóre z nich używane są wręcz jak mono-

perfumy (np. oud, a sama używam perfum w sztyfcie z samym sandałowcem białym). Dwuskładnikowe kompozycje mogą czasami być zaskakująco udane jak np. somalijski olejek kadzidlany (*Boswellia carteri*) i absolut jodłowy (*Abies balsamea*), które wystarczy połączyć z olejem roślinnym jak migdałowy lub woskiem jojoba.

Poniżej przykład prostej receptury, którą stworzyłam podczas warsztatu perfumarii naturalnej prowadzonego przez Inez Herbiness, wg mojej najlepszej wiedzy, pierwszą i obecnie jedyną polską uczennicę Mandy Aftel.



Jest to lekka kompozycja, oparta na kadzidłowcu (więc jeśli nie ktoś nie lubi tego zapachu, najprawdopodobniej nie skorzysta). Kadzidłowiec *Boswellia carteri* to dość słaba nuta bazy i łatwo ją zgubić wśród bardziej dominujących składników. Tutaj udało się oprzeć na niej całą kompozycję. Jest to kompozycja do perfum alkoholowych (ja użyłam ją na ok. 5 ml alkoholu perfumeryjnego). Nie przeszła ona oceny bezpieczeństwa przez *safety assessora*, więc nie należy używać jej jako kosmetyku na skórę.

Baza:

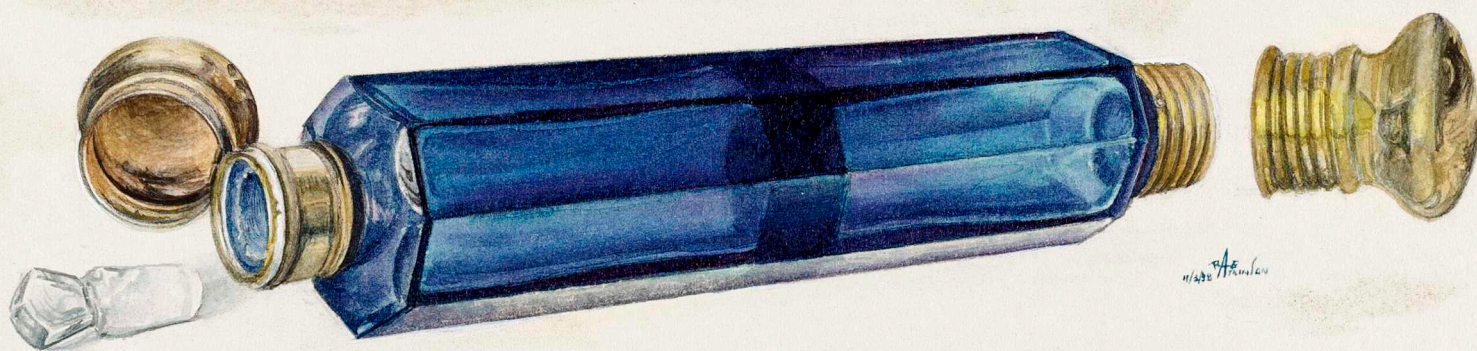
- ☛ Ambrette/pizmian właściwy (*Abelmoschus moschatus*) ekstrakt CO₂ 2 krople
- ☛ Kadzidłowiec (*Boswellia carteri*) z Somalii olejek eteryczny 2 krople
- ☛ Paczula (*Pogostemon cablin*) z Indonezji olejek eteryczny 1 kropla

Serce:

- ☛ Korzennik lekarski/ziele angielskie (*Pimenta dioica*) ekstrakt CO₂ z owoców 2 krople
- ☛ Lawenda lekarska (*Lavandula officinalis*) absolut 2 krople
- ☛ Kawa (*Coffea arabica*) ekstrakt CO₂ 1 kropla

Głowa:

- ☛ Tangelo (*Citrus reticulata* × *C. maxima*) olejek eteryczny 3 krople
- ☛ Pieprz różowy (*Schinus terebinthifolia*) olejek eteryczny 2 krople



Jak widać, receptura zapisana jest raczej z aromaterapeutyczną precyzją. A nawet więcej, bo aromaterapeucie często pochodzenie i niewielkie niuanse w zapachu z nim związane, niekoniecznie są potrzebne. Część rośliny, nazwa łacińska natomiast jak najbardziej. Takich zapisów nie znajdziesz też ani w opisach komercyjnych perfum, ani często nawet we współczesnej literaturze z tej materii. Czy jakiegokolwiek, bo zdarzają się i publikacje naukowe, przy których lekturze trzeba zgadywać, jaką formę ekstraktu czy jaką część rośliny zastosowano. Mylenie słowa olej i olejek zdarzają się niestety dość często. Podobieństwo do aromaterapii widać też w użytych jednostkach. Są to krople, a nie mililitry czy gramy. Oczywiście można je wyskalować w razie potrzeby.

W perfumerii naturalnej znajomość surowca to podstawa. Trzeba wiedzieć, skąd on pochodzi, jakie ma właściwości i jak się zmienia. A zmieniać może się

bardzo. Na przykład lawenda bułgarska i francuska pachną zupełnie inaczej. Lawenda francuska uprawiana (bądź nie, czyli rosnąca w stanie dzikim) na różnej wysokości nad poziomem morza też będzie pachnieć inaczej od jej sąsiadki. Na szczęście to wszystko jest z czasem do opanowania.

Perfumeria naturalna — jakie daje korzyści

Wróćmy do samych substancji aromatycznych. Praca z zapachem, czy to w formie aromaterapii, czy perfumerii, jest rozwijająca. Badania wskazują, że rozwijanie zmysłu węchu korzystnie wpływa na mózg. Praca z tym zmysłem może być nawet ważniejsza niż praca z innymi zmysłami. Być może dlatego, że po prostu jest on niedoceniany i zaniebdywany?

W przypadku rozsądnego zastosowania naturalnych surowców perfumeryjnych, często dokładnie takich samych jak

stosowane w aromaterapii, fitoterapii i medycynie, możemy liczyć na dodatkowe korzyści zdrowotne.

A przynajmniej na to, że nie zaszkodzimy sobie czy środowisku nie wiadomo czym. Niektóre z tych surowców jak np. olejek różany mają tysiącletnią historię zastosowań kosmetycznych i leczniczych. Czasem jest ona zresztą jeszcze dłuższa. Są więc często dobrze poznane, sprawdzone, tradycyjne, mają znaczenie kulturowe.

Praca z surowcami perfumeryjnymi i wdychanie ich zapachu mogą być bardzo przyjemne (choć niektóre składniki same w sobie stanowią wyzwanie i dopiero w kompozycji dają efekt wow). Ponadto jeśli zdecydujesz się związać zawodowo z perfumiarstwem, to może być to także korzystne finansowo. W końcu to praca z luksusowymi dobrami, a te są pożądane od zarania dziejów.

Kolejny duży plus to indywidualizm i poczucie kontroli, zwłaszcza jeśli sami komponujemy perfumy. Możemy pachnieć tak, jak nikt inny na świecie. Możemy zmieniać nieustannie zapach. Tym bardziej, że najczęściej zapłacimy jednak mniej niż za mainstreamowe perfumy z wyższej półki albo niszowe perfumy naturalne. Nie płacimy przecież za marketing, opakowanie, wynajem

powierzchni sklepowej. Perfumy takie dość łatwo zmienić, nie tylko zmieniając recepturę, ale są one też mniej trwałe i mniej agresywne (mają niższą projekcję, nie zostawiają długiego ogona po sobie) od sklepowego standardu. O ile substancje syntetyczne mogą utrzymywać się na blotterach nawet tygodniami, w przypadku naturalnych jest to najczęściej od kilku godzin do kilku dni. Dla wielu osób taka dyskretność i delikatność może być mniej męcząca i bardziej atrakcyjna.

Bibliografia

Aftel, M. (2011). *Essence and alchemy: A natural history of perfume*. Farrar, Straus and Giroux.

Gattefossé, R.-M. (1995). *Gattefossé's Aromatherapy. The first book on Aromatherapy translated from the French*. Edited by Robert B. Tisserand. C.W. Daniel.

Bährle-Rapp, Marina. 2012. *Springer Lexikon Kosmetik und Körperpflege*. Wyd. 4 popr. I rozszerz. Berlin Heidelberg: Springer.

Grochowalska, M. (2021). *Magia, alchemia, medycyna – skąd się wzięła i czym jest aromaterapia cz. I Od prehistorii do nowoczesnej destylacji*. *Pharmacopola*, 2, 25–31.

<https://www.pharmacopola.pl/pharmacopola-numer-2-2021/>

Grochowalska, M. (2021). *Aromaterapia w praktyce — Problemy, wyzwania i perspektywy Cz. 1*. *Pharmacopola*, 4, 46–52.

Grochowalska, M. (2021). *Aromaterapia w praktyce — Problemy, wyzwania i perspektywy Cz. 2*. *Pharmacopola*, 5, 46–54.

Grochowalska, M. (2021). *Piżmo w perfumerii*. *Herbiness*.

<https://herbiness.com/2021/06/23/pizmo-w-perfumerii-cz-i-poznaj-historie-pizma-zwierzecego-i-jego-alternatywy/>

Grochowalska, M. (2021). *Aromatyczna walka z epidemiami od starożytności do XIX w. — Kadzidło, pomander i ocet leczniczy*. W: A. K. Smakosz i M. Dąsał (red.), *Epidemie*. Od

historycznych postaci leku po COVID-19 (s.46-60). Aleksander K. Smakosz.

IFRA Guidance to “Green” Fragrance terminology. (b.d.). https://ifrafragrance.org/docs/default-source/guidelines/22443_gd_2010_10_21_ifra_guidance_to_27green%27_fragrance_terminology.pdf?sfvrsn=54b29aeb_0

ISO 9235:2013(en), Aromatic natural raw materials—Vocabulary. (b.d.). <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9235:ed-2:v1:en>

McGann, J. P. (2017). Poor Human Olfaction is a Nineteenth Century Myth. *Science* (New York, N.Y.), 356(6338). <https://doi.org/10.1126/science.aam7263>

Mikołajczyk, J. & Wydawnictwo Akademickie DIALOG. (2021). *Perfumy, attar i bakhur: Przewodnik po świecie arabskich wonności*. Wydawnictwo Akademickie Dialog.

Olofsson, J., Niedenthal, S., Ehrndal, M., Zakrzewska, M., Wartel, A., & Larsson, M. (2017). Beyond Smell-O-Vision: Possibilities for Smell-Based Digital Media. *Simulation & Gaming*, 48, 104687811770218. <https://doi.org/10.1177/1046878117702184>

Rogozińska, I. (2019). Olejek eteryczny bergamotki (Citrus bergamia). *Herbiness*. [28 styczeń 2022]. <https://herbiness.com/2019/05/02/olejek-eteryczny-bergamotki-citrus-bergamia/>

Schroeder, G. 2011. *Kosmetyki: chemia dla ciała: praca zbiorowa*. Kostrzyn: Cursiva.

Vosnaki, E. (2011) *Myth Busting: What Fragrance Concentration Really Means* (Eau de Toilette, Eau de Parfum, Eau de Cologne, Extrait de Parfum, Parfum de Toilette, After Shave, Mist etc). *Perfume Shrine*. <http://perfumeshrine.blogspot.com/2011/06/myth-busting-what-fragrance.html> [28 styczeń 2022].



Chcesz przeczytać więcej na temat dawnych postaci perfum?
Zapraszamy do składania zamówień na książkę *Epidemie* — od historycznych postaci leku po COVID-19, A. Smakosz, M. Daśal (red.):
<https://www.pharmacopola.pl/acta-uroborosa-1-epidemie/>