

JOHN LOCKE

Funkcja oddychania*

1666¹

1. Czy powinniśmy alchemiczne metody leczenia cenić wyżej niż Galena? Odpowiedź: tak.
2. Czy istnieje uniwersalny środek leczniczy? Odpowiedź: nie².
3. Czy przeciwne leczą się przeciwnym? Odpowiedź: nie³.

* Podstawą przekładu jest transkrypcja rękopisu dokonana przez Jonathana Craiga Walmsleya w rozprawie doktorskiej John Locke's Natural Philosophy (1632–1671), opublikowanej elektronicznie: <https://core.ac.uk/download/pdf/74250.pdf> (dostęp: 14.05.2017). Podczas tłumaczenia wykorzystano sugestie translatorskie zaproponowane w J. C. Walmsley, E. Meyer, John Locke's „Respirationis usus”: Text and Translations, opublikowanym w Eighteenth-Century Thought 4 (2008), s. 1–28. Wszystkie przypisy pochodzą od tłumacza.

¹ Powstanie *Respirationis usus* datuje się na okres maj–listopad 1666 roku i wiąże się z pierwszą, niestety nieudaną, próbą zdobycia przez Locke'a stopnia bakałarza medycyny. Proces ten wymagał od studenta napisania i publicznej obrony rozprawy, sporządzonej w oficjalnym akademickim stylu scholastycznej disputatio. Tekst *Respirationis usus* wydaje się spełniać te wymagania, należy jednak pamiętać, że nie został nigdy ukończony ani przygotowany do druku. Stąd w trakcie lektury pojawiać się będą liczne trudności stylistyczne, powtórzenia, a także urwane i niedokończone fragmenty.

² Mowa tu o idei *medicina universalis*, rzekomym lekarstwie na wszystkie choroby, których kolejne propozycje pojawiały się zarówno w środowisku chemików, jak i galenistów. Przykładem takiego leku miał być legendarny kamień filozoficzny.

³ *Contraria contrariis curantur* jest to zasada klasycznej medycyny Galena, w myśl której zarówno choroby, jak i lekarstwa charakteryzowane są przez jakości (ciepło, zimno, sucho,

Aksjomat ‘przeciwnie leczy się przeciwnym’ jest do tego stopnia uważany za pewny i na tyle często pojawia się na ustach wszystkich, że nic nie wydaje się od niego pewniejsze. Dlatego też niemal cała rodzina Asklepiosa⁴, mając na względzie zgodną opinię starożytnych oraz niezmienność stosowanych zabiegów, przyjęła go niejako za fundament wszelkiej praktyki medycznej⁵. Tymczasem prawda jest taka, że nie był to ani dogmat starożytnej medycyny, ani pouczenie natury, zaś poprawna metoda leczenia ukaże się dopiero w dalszych rozważaniach. W tej sprawie istniał gorący spór pomiędzy alchemikami a tymi, którzy pragną nazywać się galenistami. Ci pierwsi uważają, że podobne leczy się podobnym, opierając się w tym samym stopniu na upodobaniach starożytnych, jak i na tym, że sama rzeczywistość, czyli natura, jest czymś przeciwstawionym chorobie etc.⁶

4. Czy podstawową funkcją oddychania jest chłodzenie krwi? Odpowiedź: nie⁷.

Nigdzie indziej natura nie jest bardziej skryta i ulotna, niż gdy wydaje się kroczyć wśród nas otwarcie i obdarowywać sobą chętnie każdego, komukolwiek tylko stanie na drodze. Ten życiodajny powiew, który od z początku życia aż do jego ostatniego tchnienia nieprzerwaną pracą wdychamy i wydychamy, wydaje się jedynie z nas szydzić. Dostaje się do środka za sprawą przepony,

wilgotno). Jakości przeciwnie znoszą swoje działanie, tak więc epilepsja (zimna i wilgotna) zostanie uleczona przez podanie substancji ogrzewającej i wysuszającej. Przeciwną zasadą medycyny było *similia similibus curantur* autorstwa ojca alchemii Paracelsusa, który lekarstwa upatrywał w substancjach wywołujących podobne objawy co dana choroba.

⁴ Heros Asklepios w mitologii greckiej był opiekunem sztuki lekarskiej.

⁵ Rękopis zawiera również alternatywne rozpoczęcie akapitu: „Współcześni autorzy, mając na względzie zgodną opinię starożytnych oraz niezmienność stosowanych zabiegów, bez wahania przyjęli, że fundamentem całej medycyny praktycznej jest zasada ‘przeciwnie leczy się przeciwnym’”.

⁶ W tym miejscu Locke urywa w rękopisie odpowiedź, pozostawia stronę do końca pustą i na następnej rozpoczyna główną część rozprawy.

⁷ Pytanie rozpoczyna właściwą część rozprawy. Zgodnie ze stanem wiedzy ówczesnej medycyny w sercu płonął *flamma vitalis* – życiodajny płomień, który podtrzymywał funkcje życiowe. Galeniści uważali, że podstawową funkcją oddychania jest schładzanie tego ognia, co motywowali oczywistą obserwacją, iż wdychamy powietrze cieplejsze, niż wydychamy, stąd gdzieś (być może w sercu) musiała następować utrata ciepła ciała na rzecz oddechu. Z kolei Locke twierdzi, że powietrze jest niezbędne do prawidłowego funkcjonowania całego ciała. Zawarta w nim saletra wspomaga naturalne procesy fermentacji i ulatniania te, które prowadzą do uwolnienia z krwi tchnień (*spiritus*). Te są następnie rozprowadzane po całym organizmie, odżywiają go i umożliwiają jego prawidłowe funkcjonowanie, między innymi przez podtrzymywanie owego płomienia.

lecz tylko po to, by zaraz wyslizgnąć się i uciec z objęć, w których wcześniej tkwił; z tą samą delikatnością wymyka się on ostrości oczu oraz bystrości umysłu. To krążące powietrze, z którym mamy tak wielką styczność, dzięki któremu żyjemy i przez które umieramy, przyjmujemy w siebie, by natychmiast wyrzucić je niczym nieznanego i niechcianego gościa. Nie potrafimy prześledzić ani nawet zrozumieć, czym ono jest, co czyni oraz skąd pochodzi. To coś czystego, co wdychamy, po chwili wydychamy pod postacią gęstego i zamglonego powietrza, które jest dla nas duszącą i otumaniającą chmurą. A oddech ten, któremu nadajemy kształt dźwięku i mowy, który nauczył nas tyle o naturze innych rzeczy, ma swoje unikalne funkcje, to jest, by w największych nawet ciemnościach płonął życiodajny płomień (*flamma vitalis*), którym podtrzymujemy nasze wewnętrzne ciepło. Nawet współcześnie pojawiają się wątpliwości wśród bardziej doświadczonych akolitów natury, czy nasze nieustanne oddechy już to chłodzą, już rozpalają ów wewnętrzny ogień. Kiedy jednak dokładniej zbadamy tę sprawę, to trudno będzie dojść do wniosku, że opatrnościowa natura wybudowała tak wiele miechów w płucach jedynie do gaszenia ognia.

1. Przecież natura wydaje się dokładać wielkich starań, aby podtrzymać ten westalski płomień naszego życia, tak bowiem długo jak żyjemy, tak długo tli on się w nas, a ten sam płomień, który dodaje nam sił, jest też i naszym pożywieniem⁸. Czyż natura nie byłaby złą i marnotrawną gospodynią, jeśliby ułożyła w nas tak ogromne palenisko, po to tylko, by być zmuszoną do ciągłego wietrzenia nas zimnym powietrzem, byśmy się nie spalili? Stąd w ciele znajdują się kuchnie odpowiedzialne za trawienie pokarmu, i dlatego jest tam tak wielka różnorodność pochodzących z organów wewnętrznych fermentów, które zdają się ze sobą wszystkie współdziałać, aby w końcu dostarczyć coś, co może zostać spalone, a życiodajny płomień mógł w końcu otrzymać swe paliwo. Uważam, że przede wszystkim do tego sprowadza się funkcja oddychania, gdyż zależność pomiędzy powietrzem i ogniem jest tak wielka, że nigdzie nie znajdziesz ognia lub ciepła powstającego z wewnętrznych zasad, w miejscach, skąd usunięto powietrze. Lecz, by lepiej zrozumieć naturę wewnętrznego ciepła zwierząt i udział w nim oddychania, musimy na chwilę odłożyć tę sprawę na bok i zająć się czymś innym. Jest ogólnie przyjęte, że życie zwierząt zasadza się na ciągłym powstawaniu i obiegu niewielkich tchnień (*spiritus*). Powszechnie wiadomo, że owe tchnienia powstają w sercu

⁸ Westa była rzymską boginią serca i ogniska domowego, w jej świątyni w Rzymie płonął wieczny ogień, który miał być ściśle związany z dobrostanem miasta.

już to za sprawą ciepła, już to fermentacji i proces ten zachodzi przed trawieniem przeżutych rzeczy w żołądku, jelitach, krezce oraz innych narządach. Ktoś mógłby jednak zapytać, jaką rolę odgrywają w tym powietrze i oddychanie? Krótka odpowiedź jest taka, że cała ta konstrukcja byłaby całkowicie bezużyteczna, a inne organy na próżno wykonywałyby swą pracę oraz przygotowałyby pokarm, jeśli w końcu nie pojawiłaby się mieszanka powietrza i ciągłym napływem nie karmiłaby wiecznego płomienia. Jest tak dlatego, że życie zwierząt zasadza się na tym, iż ciągle i niezmiennie doprowadzane są tchnienia, to znaczy cząstki krwi zmieniają się w delikatną i lotną materię, która gdy zostanie dokładnie rozprowadzona po naszych nerwach i arteriach, przekazuje ciału ruch, czucie oraz ciepło, a to wydaje się podstawową zasadą oraz całą siłą, na której opiera się nasze życie. Tuż po tym, jak ten bieg krwi, wypełniwszy swą rolę, zacznie wygasać, jest ostatecznie wydychany i rozchodzi się w powietrzu, tym samym zwalnia miejsca następnym tchnieniom. W ten sposób krew dzięki powtarzającemu się obiegowi przez serce i płuca dostarcza materię życiodajnemu płomieniowi, który na koniec, jako że jest lotny i pozbawiony jakichkolwiek osadów, zmienia się w oddech, ulatuje i rozplywa się w powietrzu, co w żadnym razie nie mogłoby się stać bez udziału powietrza. Wszyscy, którzy są choćby w niewielkim stopniu wtajemniczeni w misteria natury, jak też i ci, którzy w niewielkim nawet stopniu interesują się zagadnieniem destylacji chemicznej, wiedzą, że udział powietrza jest niezbędny do fermentowania i ulatniania rzeczy, do tego stopnia, że nie jest możliwe, by w zamkniętym pojemniku, do którego powietrze nie może wlatywać, i z którego zwykle powietrze zostało usunięte, coś samo z siebie mogło stać się lotne lub stanąć w płomieniach, choćby podgrzewano to najokrutniejszym ogniem. To zaś, co łatwo pali się na otwartym powietrzu i ulatuje pod postacią płomieni i dymu, całkowicie się przy tym spalając, kiedy zostanie zamknięte w szczelnym, szklanym naczyniu, nie zredukuje się bardziej niż do popiołu, choćby nawet było dręczone najgorętszym ogniem. Większą część tego, co pozostanie, będzie stanowić osad (*ossam fixam*) oraz *caput mortuum*⁹, taki jak węgiel czy sadza. Co zaś znajduje się w powietrzu, że porusza cząstki w taki sposób, iż te stają się delikatne, lotne, a w końcu spalają się? Prawdopodobnie jest to samo powietrze, które je przenika i sprawia, że płoną, a nie ogień, który wydaje się, że nie jest niczym innym, jak tylko ruchem drobnych cząstek, podczas gdy właśnie powietrze jest tym, co osłabia

⁹ *Caput mortuum* (dosł. martwa głowa) w alchemii pozostałości po sublimacji albo destylacji, do których zaliczyć należy wszelkie zanieczyszczenia.

strukturę rzeczy i łamie ją na małe części. A cóż takiego jest w powietrzu, co służy za rozpuszczalnik? Jeżeli w ogóle w obliczu takiej ciemności można zaproponować pewne przypuszczenie, to ośmielę się stwierdzić, że ten rodzaj powietrza ma niezwykle lotną, obfitującą w saletrę naturę, która wydaje się odpowiednim rozpuszczalnikiem dla ciał siarkowych i niepalnych. Zwłaszcza że zostało dowiedzione, iż lotne cząstki zwierzęcej krwi drgają, a niewystawiona na działanie promieni słonecznych mieszanka oczyszczonej uryny i ziemi, fermentując, wytwarza saletrę. Podobnie słońce uwalnia swymi promieniami z każdej grudy ziemi lotne sole, unosi je i miesza z powietrzem, które, jako że są niezbędne do utrzymania nas przy życiu i do ulatniania naszej krwi, wdychamy i chłoniemy razem z powietrzem. Dzięki temu płomień naszego życia ciągle może palić się w sercu. Zatem taki jest stan rzeczy: nasze życie zasadza się na nieustannym wytwarzaniu i rozchodzeniu się tchnień, to jest na ulatnianiu krwi. Owo ulatnianie jest spowodowane przez fermentację oraz niejako przez spalanie w sercu. Lecz bez udziału powietrza zabraknie dlań paliwa, obojętnie, czy mamy na myśli fermentację, czy pozwolimy sobie na inną nazwę [dla tych procesów]. Zatem zakończmy to wnioskiem, że powietrze w istocie podgrzewa ciepło serca zamiast je schładzać. Obficie dowodzi tego również powszednie doświadczenie.

Każdy, kto zechciałby udać się do kopalni minerałów, zobaczywszy tam częste duszności, zasłabnięcia oraz śmierć, gdy nie zostanie udzielona im pomoc, zda sobie sprawę, że górników nie zawodzi zimne powietrze, które wpływa na ciepło serca, lecz owo pożywienie życia, które musi być wdychane wraz z powietrzem. Jeśli bowiem nowe i świeże powietrze nie będzie stale doprowadzane rurami oraz nie uzyska się niejako jego cyrkulacji, to ci, którzy znajdują się na samym dnie wykopu, osłabną i stracą przytomność. Stąd tak bardzo troszczą się o to, by nowe i czyste powietrze było ciągle dostarczane na dół specjalnie do tego zbudowanymi duktami na bocznych ścianach wykopu, których zwrócone ku wiejącemu wiatrowi otwory przechwytyują i dostarczają go do górników. Jeślibyś bowiem zasłonił otwór takiego duktu lub choćby tylko odwrócił go od wiatru, co często jest wynikiem próżnych zabaw i żartów, okaże się, że powietrze stoi, a cyrkulacja zamarła. Najniżej znajdujący się kopacze szybko zaczną odczuwać pogorszenie się powietrza, natychmiast zmieni się ich puls, kończyny zwiotczą, ludzie ci opadną z sił, serce zacznie im walić, a w końcu pojawią się duszności i śmierć, chyba że zostanie im dostarczony powiew nowego, życiodajnego powietrza. Wszystko to nie jest rezultatem znacznie intensywniejszego płomienia w sercu ani podwyższonej temperatury powietrza, która wydaje się

taka sama, gdyż symptomy te występują najczęściej, kiedy powietrze w kopalni jest dużo zimniejsze niż to na powierzchni, które rozgrzewa się w tym samym czasie palącymi promieniami słońca. Przyczynia się do tego owo pożywienie w powietrzu, które jest konieczne do podtrzymania ciepła serca i fermentacji krwi, a którego brak powoduje, że ów niewielki płomień serca stopniowo gaśnie, jak gdyby zostało mu odebrane paliwo. Stąd jest jasne, dlaczego płomień górniczych lamp słabnie dokładnie w tym samym czasie, w którym znajdujący się tam na dole ludzie opadają z sił: płomień lamp, powiadam, staje się mizerny, w końcu zaś gaśnie, lecz nikt nie przyzna, że zgasła go nadmierna ciepłota powietrza. Taka sama sytuacja zdarza się w trakcie zgromadzeń ludzi w budynkach, które wcześniej były zamknięte. Tam nierzadko ludzie o mniejszej i wątlejszej posturze cierpią z powodu omdleń, gdyż wiele złąknionych płuc szybko odetchnęło fermentem zamkniętego powietrza, a ci, którzy muszą oddychać częściej, mają ciała chudsze, więc ferment powietrza nie jest dla nich wystarczająco dostępny i płomień serca nie może dalej płonąć. Powietrze wydaje się w związku z tym podobne do rzeczy zafarbowanej jakimś intensywnym barwnikiem. Charakterystyczną rzeczą, którą możemy zaobserwować we wszystkich rozpuszczalnikach, jest to, że wyjąwszy określoną proporcję, ciała do nich wrzucone nie rozpuszczają się, unoszą i w żaden sposób nie reagują, a cokolwiek dodasz później, opada na dno zupełnie nietknięte i nienaruszone. Analogicznie tłoczona się ciżba ludzi w zamkniętym pomieszczeniu, w którym nie ma swobodnej wymiany z powietrzem na zewnątrz, zabarwia zamknięte powietrze swym ciągłym oddychaniem do tego stopnia, że krew staje się mniej zdatna do ulatniania się i rozpuszczenia, przez co ledwie wystarcza do podtrzymania tego płomienia serca.

Jest też wiele innych przykładów, które wspólnie w najwyższym stopniu potwierdzają naszą opinię. Trzeba przyznać, że rzadko kiedy jakaś umiejętność potrafi tak sprawnie uśmiercić zwierzę, jak tego rodzaju przerwanie oddychania: jeżeli przetniesz zwierzęciu nerw prowadzący do przepony (której podstawową funkcją jest wspieranie oddychania), to, powiadam, zakończy ono żywot szybciej, niż gdyby zostało uderzone piorunem. Ludzie żyjący w pobliżu lodowego bieguna często umierają z powodu zimna, nigdy gorąca, do końca jednak oddychają. Nikt nie staje się cieplejszy, gdy zostało przerwane oddychanie. Układ oddechowy żab i wszelkiego rodzaju węży jest w dotyku zimny, a jeśli go odpowiednio mocno czymś ogrzać, to nigdy nie przestaje pracować. Ryby zaś, które przed nadmiernym ogrzaniem chroni cały ocean, i tak nie mogą żyć bez powietrza. Mając jednak na względzie

ograniczony czas i miejsce, nie możemy rozpatrzyć tu dokładniej tych rzeczy ani wielu innych z nimi związanych.

Lecz nim odłożę pióro, rozwięję jeszcze pewne wątpliwości i niejasności. Jak jest możliwe, że funkcją oddychania nie jest chłodzenie serca, skoro wraz ze zwiększeniem ciepła nasila się też i samo oddychanie?

Na ten zarzut należy udzielić różnych odpowiedzi, tak bowiem wielorakie są jego przyczyny. Wyróżniamy więc dwie przyczyny zwiększonego ciepła u ludzi: gorączka oraz wysiłek fizyczny.

Po pierwsze, praca fizyczna i wysiłek, które prowadzą do zwiększonego ciepła u ludzi, wiążą się z ruchem wielu mięśni. Mięśnie zaś, w trakcie ruchu, napinają się i twardnieją, przez co uciskają sąsiednie żyły tak mocno, że te wprowadzają szybkim strumieniem krew do komór serca, co nie jest zwyczajną sytuacją. Wpływająca do komór serca krew zostaje natychmiast wyrzucona naturalnym skurczem serca, dlatego że trzewia zawsze starają się wyrzucić wstrzyknięty w nie ciepły płyn. Stąd wiadomo, że przez każde ćwiczenie krążenie krwi przyspiesza, a większy ruch wysila więcej mięśni ciała, na przykład podczas biegania, zapasów i podobnych. Tak nasilony obiegowy ruch krwi, w tym samym czasie wymusza przyspieszenie oddychania, nie dla ochładzania, lecz przede wszystkim po to, by szybko płynąca krew mogła swobodnie przejść przez płuca. Gdyby bowiem zabrakło powtarzającego się dopływu powietrza do obu płuc, zaprzestałyby one opadać i podnosić się, a ściśnięte przez zwiotczałe płuca naczynia zaburzyłyby przepływ krwi z prawej do lewej komory serca. Po drugie, przyspieszone oddychanie ma na względzie jakość krwi, by ta, pozbawiona owego fermentu, zabójcza i niezdatna do odżywiania i życia, nie dostała się, minąwszy serce i płuca, do mózgu ani żadnych innych ośrodków zawiadujących funkcjami ciała.

Z kolei przyczynę nasilonego oddychania w gorączce można częściowo wywieść z tego, co zostało powiedziane powyżej, warto by jednak dołączyć do tego także inne rozważania, by wzmocnić tę argumentację, co jednak wymagałoby osobnej rozprawy. Jeśli zaś chodzi o naturę gorączki opisanej w *παρέκβασις*¹⁰, pozwólcie, że dodam jeszcze jedną rzecz. Kiedy podczas gorączki krążenie krwi jest utrudnione, jako że wydaje się, iż znaczna część [fermentów] krwi, które wydzielili się pod wpływem zwiększonej ciepłoty ciała, zostaje wydalona przez pory skóry, intensywniejsze oddychanie rów-

¹⁰ Prawdopodobnie jest to odniesienie do książki Simona Paulla *παρέκβασις seu Digressio: de vera, unica ac proxima causa februm cum malignarum et petechialium; tum mobiliarum scorbuti, luis venereae et similiarum morborum macularum* (Frankfurt 1660).

noważy to marnotrawstwo. Cała sprawa sprowadza się do tego: jakakolwiek nie byłaby przyczyna zwiększonego krążenia krwi, konieczne jest, żeby oddychanie przyspieszało tak samo szybko, by prawa komora serca nie została przytłoczona zbyt wielkim napływem krwi, podczas gdy płuca pozostają ściśnięte. Tylko to odróżnia podwyższone ciepło ciała wywołane gorączką od tego wywołanego ćwiczeniami; ostatnie wydaje się, że powodowane jest pracą mięśni, pierwsze bierze się z zaburzonego ruchu podrażnionego serca. Zatem oddychanie staje się intensywniejsze nie po to, aby osłabić płomień, lecz z konieczności przyspieszenia upływu krwi, za sprawą którego wszystkie cząstki wzajemnym wysiłkiem i przy milczącej zgodzie starają się dopomóc ocaleniu całości.

Dodam jeszcze do tego kilka drobnych uwag. 1.¹¹

2. Chociaż jest może tak, że w gorączce rozpuszczona struktura krwi nie jest zbyt zdarna do fermentowania, i chociaż w tym stanie wydychanych jest wiele waporów, a tylko nieliczne tchnienia mogą przysłużyć się funkcjonowaniu ciała, konieczne jest to, aby zwiększone oddychanie dostarczyło ferment z powietrza, po to, by mogło go wyprodukować na tyle dużo, aby kontrolować braki spowodowane przez ten stan oraz by mogły powstawać prawidłowe tchnienia. 3. Oddychanie przyspiesza z powodu nienormalnego ruchu tchnień, które w gorączce podrażniają serce i przeponę, a także mogą wstrząsać częstymi wibracjami płuca. Stąd bierze się złe oddychanie.

Przekład i opracowanie *Tomasz Gliński*
Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń, Polska
thomaszgliński@gmail.com

¹¹ Rozwinięcia punktu 1 brak w rękopisie, autor od razu przechodzi do punktu 2.