
Prezentacje

Zakłócony bezruch. Rozwój endokrynologii na początku XX wieku

Amy Koerber

TEKSTY DRUGIE 2024, NR 4, S. 239–268

DOI: 10.18318/td.2024.4.13 | ORCID: 0000-0002-6926-5520

Źródło: A. Koerber, *Stasis Unsettled: The Early Twentieth-Century Rise of Endocrinology* w: tejże, *From Hysteria to Hormones: A Rhetorical History*, Penn State University Press, Pennsylvania 2018.

Chicago, 14 września – Nowe „chemiczne drzewo życia” i zarys nowego Edenu, do którego w niedalekiej przyszłości ma wkroczyć człowiek, z chemią w roli ogrodnika, zostały dziś zaprezentowane przez czterech światowej sławy chemików przed spotkaniem „Stulecie postępu” Amerykańskiego Towarzystwa Chemicznego.

To nowe „drzewo życia” przedstawiono w trakcie sympozjum poświęconego enzymom, witaminom i hormonom – trzem nowo odkrytym substancjom pochodzenia organicznego, bez których procesy życiowe nie byłyby możliwe. Uczestnicy sympozjum to czołowi eksperci w zakresie tych cennych drobnych substancji.

William L. Laurence, *Nowe „drzewo życia” odkryte przez chemików*, 1933

W tym samym czasie, gdy Jean-Martin Charcot i jego współpracownicy usiłowali dopracować

Amy Koerber

– profesorka w dziedzinie nauk o komunikacji. Związana z College of Media and Communication w Texas Tech University. Jej książka *Breast or Bottle: Controversies in Infant-Feeding Policy and Practice* otrzymała nagrodę 2015 Conference on College Composition and Communication Award w kategorii Best Book in Technical or Scientific Communication.

swoje naukowe ujęcie hysterii, grupa uczonych z różnych dyscyplin prowadziła badania nad zestawem zjawisk chemicznych zachodzących w ludzkim ciele, które nieco później staną się znane jako układ hormonalny. Ścisły związek między działalnością tych naukowców a histerią nie jest widoczny od razu, jeśli skupimy się na początkowym kontekście ich badań. Jak jednak wyjaśnia Michel Serres w jednej ze swych prac o topologii, niekiedy punkty pozornie odległe od siebie fizycznie mogą nieoczekiwanie okazać się bardzo bliskie. Aby zobrazować ten pomysł, Serres posługuje się przykładem chusteczki do nosa:

Jeśli weźmiesz chusteczkę i ją rozłożysz tak jak przy prasowaniu, zobaczysz na niej pewne stałe odległości i bliskości. Jeżeli nakreślisz w jakimś miejscu okrąg, będziesz mógł zaznaczyć punkty i zmierzyć różne odległości. Jeśli teraz zemniesz chusteczkę, chowając ją do kieszeni, dwa oddalone punkty nagle staną się bliskie, a może nawet nałożą się na siebie. Jeśli natomiast podrzesz chusteczkę, dwa bliskie sobie punkty mogą stać się bardzo oddalone¹.

Podobnie będzie w przypadku serii wydarzeń relacjonowanych w tym² i kolejnym rozdziale³: zobaczymy tu argumenty pojawiające się w domenach na pozór odrębnych i odległych od dyskursów na temat hysterii, o których pisałam wcześniej. Jednak za sprawą serii zdarzeń retorycznych, do których doszło pod koniec XIX i na początku XX wieku, te pozornie rozbieżne zestawy twierdzeń na temat hysterii i hormonów ostatecznie się połączyły. Uświadomienie tej zbieżności jest niezbędne do zrozumienia, w jaki sposób „histeryczna kobieta” czasów starożytnych stała się „hormonalną kobietą” epoki nowoczesnej. Pozwoli to również uzyskać głębszy wgląd w kwestię retoryki rozumianej jako ruch. Niniejszy tekst kontynuuje wątek znieruchomienia, jednak seria omawianych tu wydarzeń wyeksponuje formy ruchu, które występują, kiedy stan znieruchomienia zostaje naruszony – gdy pęd wahadła zostaje uwolniony, a ono samo rusza wstecz. [...]

1 M. Serres, B. Latour, *Conversations on Science, Culture, and Time*, University of Michigan Press, Ann Arbor 1995, s. 60.

2 Tekst pochodzi z książki *From Hysteria To Hormones: A Rhetorical History* (rozdział 4: *Stasis Unsettled: The Early Twentieth-Century Rise of Endocrinology*, s. 76-99).

3 Rozdział 5: *Topology of Sex Difference: A Long History of Men Saying Outrageous Things About Women's Reproductive Organs* (s. 100-127).

Centralnym punktem wywodu jest wykład z 1905 roku, w ramach którego Ernest Henry Starling ukuł termin „hormon”, a także seria retorycznych wydarzeń, innowacji i odkryć, które to poprzedziły. W latach bezpośrednio poprzedzających wykład Starlinga dziewiętnastowieczni eksperci zaczęli wierzyć w koncepcję układu nerwowego jako środka, za którego pośrednictwem organy ludzkiego ciała porozumiewają się ze sobą. Poddając analizie dyskursy o histerii z końca XIX wieku, poznaliśmy dowody na to, że eksperci polegali na wyjaśnieniach neurologicznych. Jak zobaczymy, te same neurologiczne eksplikacje dominowały wówczas nie tylko w kontekście histerii, lecz także w odniesieniu do kształtujących się równolegle sposobów wyjaśniania prawidłowych funkcji organizmu, takich jak trawienie czy rozmnażanie. Jednak wraz z odkryciem hormonów i wyłonieniem się endokrynologii jako dyscypliny naukowej wyjaśnienie neurologiczne stopniowo ustąpiło bardziej złożonemu modelowi, który uwzględniał zarówno układ nerwowy, jak i układ hormonalny.

Zwrot w kierunku chemicznych sposobów wyjaśniania mechanizmów komunikacji wewnętrznej organizmu był przedmiotem krytycznej refleksji w dotychczasowych opracowaniach z zakresu retoryki i historii⁴. W niniejszym rozdziale rozszerzam wcześniejsze dociekania dotyczące wyłonienia się hormonów, analizując retoryczne zawłości działań naukowych związanych ze zwrotem ku chemicznemu rozumieniu ciała. Po podsumowaniu wielu naukowych sporów poprzedzających cykl wykładów z 1905 roku, podczas których Starling wprowadził pojęcie „hormonu”, rozważam, jak ów nowy termin oraz wynikający z niego rozwój endokrynologii jako dyscypliny odnosiły się do zgeneralizowanej sceny naukowej na przełomie wieków. Będę przekonywać, że pojawienie się hormonów nie tylko ułatwiło nowe – naukowe i potoczne – rozumienie ludzkiego ciała, lecz również znacząco zbiegło się z profesjonalizacją nauki postępującą na początku XX wieku. Zrozumienie tych aspektów odkrycia hormonów i rozwoju endokrynologii oświetla (omawiane wcześniej) zakłócenie zastoju [stanu bezruchu / stanu zniechęcenia], a tym samym oferuje wgląd w ostateczny upadek histerii jako kategorii diagnostycznej.

4 R.E. Jensen, *Improving upon Nature: The Rhetorical Ecology of Chemical Language, Reproductive Endocrinology, and the Medicalization of Infertility*, „Quarterly Journal of Speech” 2015, t. 101, s. 331; M. Pettit, *Becoming Glandular: Endocrinology, Mass Culture, and Experimental Lives in the Interwar Age*, „American Historical Review” 2013, t. 118, nr 4.

Charles-Edouard Brown-Séquard i podwaliny endokrynologii

Chociaż nie odnotowano przypadków zastosowania terminu „hormon” przed serią wykładów Starlinga z 1905 roku, to narodziny endokrynologii jako dyscypliny datuje się zwykle na rok 1889. Wtedy to Charles Edouard Brown-Séquard – znany później jako „ojciec endokrynologii”⁵ – wygłosił w Paryżu wykład, podczas którego zaprezentował przed publicznością niezwykle wyniki swoich eksperymentów, polegających na podawaniu sobie iniekcji z ekstraktów pobranych z jąder świnek morskich i psów. Wedle doniesień „sensacyjna prezentacja Browna-Séquarda dodała szczypty emocji spotkaniu, które zwołano celem rutynowego wysłuchania doniesień badawczych”⁶. Stąd też, choć nie on ukuł termin „hormon”, a być może nawet nie uważał się wówczas za endokrynologa, to jednak retoryczną historię hormonów należy rozpocząć od niego.

Działalność naukowa Browna-Séquarda na przestrzeni całej kariery objęła kilka specjalizacji medycznych, jednak wspólnym mianownikiem jego zainteresowań pozostawała koncentracja na „sposobie, w jaki jedna część ciała porozumiewa się z pozostałymi częściami”⁷. Przypisuje mu się odkrycie, że „działanie ośrodkowego układu nerwowego zależy od sieci połączeń między funkcjami znajdującymi się w odpowiadających sobie obszarach mózgu”⁸. Początkowo badał to zagadnienie z perspektywy neurologicznej – był zainteresowany kwestiami dotyczącymi mózgu i ośrodkowego układu nerwowego. W 1849 roku opublikował słynną rozprawę poświęconą neurologicznemu fenomenowi, znanemu później pod nazwą „efekt Browna-Séquarda”. Zawarł w niej spostrzeżenia na temat sposobów, w jakie poszczególne obszary mózgu sprawowały kontrolę nad innymi częściami ciała i jego funkcjami⁹. Miał również wkład w postęp badań nad epilepsją, gdyż jako jeden z pierwszych zalecał stosowanie bromków do leczenia tej choroby¹⁰.

W latach pięćdziesiątych XIX wieku, zainspirowany opublikowanym w roku 1855 tekstem Thomasa Addisona dotyczącym nadnerczy,

5 L. Lawrence, *Controversial „Father” of Endocrinology: Brown-Séquard*, „Endocrine Today” 2008, nr 2.

6 J.D. Wilson, *Charles-Edouard Brown-Séquard and the Centennial of Endocrinology*, „Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism” 1990, t. 71, s. 1403.

7 Tamże, s. 1405.

8 L. Lawrence, *Controversial „Father” of Endocrinology*, s. 1.

9 J.D. Wilson, *Charles-Edouard Brown-Séquard and the Centennial of Endocrinology*, s. 1405.

10 L. Lawrence, *Controversial „Father” of Endocrinology*, s. 2.

Brown-Séquard zaczął interesować się „wydzielaniem wewnętrznym gruczołów”. Choć Claude Bernard uznawany jest za pierwszego lekarza, który – w 1855 roku – użył wyrażenia „wydzielanie wewnętrzne”, to jednak termin ten wszedł do szerokiego obiegu za sprawą monografii Addisona i otwartych wykładów Browna-Séquarda¹¹. Zainspirowany pismami Addisona na temat nadnerczy Brown-Séquard rozpoczął prowadzenie swoich własnych badań w tym obszarze. W 1856 roku opublikował artykuł przedstawiający wyniki eksperymentów, w których usuwał zwierzętom nadnercza. Badacz doszedł do wniosku, że gruczoły te „są niezbędne do życia”, a ich zadaniem jest „usuwanie z krwi pewnych toksycznych substancji”¹². Podczas wykładu wygłoszonego w Paryżu w 1860 roku Brown-Séquard scharakteryzował wydzieliny wewnętrzne, które budziły coraz większe zainteresowanie zarówno jego, jak i wielu innych ekspertów medycznych XIX wieku: „Gruczoły mają swe własne wewnętrzne wydzieliny i zaopatrują nimi krew w użyteczne czy wręcz niezbędne związki”¹³. W owym czasie była to idea nowatorska i o tyle ważna, że obiecująca naukowe wyjaśnienie systemu wewnętrznej komunikacji organizmu, którego badacze od dawna poszukiwali. Jak już mogliśmy zobaczyć, nawet Charcot w swoich wysiłkach na rzecz opracowania weryfikowalnych naukowo koncepcji hysterii mógł tylko zgadywać, kiedy chodziło o precyzyjne wytłumaczenie mechanizmów, za pomocą których jajniki, nerwy i mózg oddziaływały na siebie nawzajem. Na dorobek Browna-Séquarda jako „ojca endokrynologii” składają się przede wszystkim badania przeprowadzone w drugiej połowie XIX wieku, będące efektem jego rosnącego zainteresowania wydzielinami wewnętrznymi organizmu. Badania te obejmowały serię eksperymentów polegających na podawaniu sobie przez Browna-Séquarda iniekcji. Ich rezultaty zaprezentował w 1989 roku w spektakularnym wystąpieniu w Paryżu. W artykule z 1889 roku, w którym relacjonuje wyniki wspomnianych doświadczeń, po raz pierwszy rozszerza swoje przypuszczenia na temat możliwej obecności wydzielin wewnętrznych w płynie nasiennym:

Te i wiele innych okoliczności doprowadziło do powszechnie uznawanego poglądu, że w płynie nasiennym wydzielanym przez jądra obecna jest pewna substancja, bądź też kilka substancji, które przenikając do krwi

11 J. Henderson, *Ernest Starling and „Hormones”: An Historical Commentary*, „Journal of Endocrinology” 2005, t. 184, z. 1, s. 5.

12 J.D. Wilson, *Charles-Edouard Brown-Séquard and the Centennial of Endocrinology*, s. 1405.

13 Tamże.

wskutek resorpcji, pełnią zasadniczą funkcję, polegającą na wzmacnianiu układu nerwowego i innych jego części¹⁴.

Dalej wysuwa bardziej szczegółowe przypuszczenia, opierając się na obserwacjach zachowań mężczyzn w wieku od dwudziestu do trzydziestu pięciu lat, zgodnie z którymi „wielką moc dynamogenną ma pewna substancja czy też substancje, które nasza krew zawdzięcza jądro¹⁵”.

Następnie Brown-Séquard z wielką precyzją opisuje substancję, którą przygotował, a następnie ją sobie wstrzyknął i tym samym zweryfikował przypuszczenia o właściwościach naprawczych owej hipotetycznej materii płynu nasiennego. Określił ją jako „płyn zawierający nieznaczną ilość wody zmieszanej z trzema następującymi składnikami: po pierwsze, krwią z żył jąder; po drugie, z nasieniem; i po trzecie, wyciągiem pozyskanym z jądra zmiażdżonego natychmiast po tym, jak pobrano je od psa lub świnki morskiej”. Ogłasza też, że ma 72 lata i że w ciągu trzech tygodni zrobił sobie takich zastrzyków dziesięć. Szczegółowo tłumaczy, w jaki sposób zaawansowany wiek zaczynał osłabiać jego siły, powodując częste zmęczenie i ograniczając jego zdolność do wielogodzinnej pracy w laboratorium. Potem mówi: „już dzień po pierwszym zastrzyku podskórnym, a jeszcze wyraźniej po dwóch następnych, zaszła we mnie radykalna zmiana i mam wystarczające powody by stwierdzić i napisać, że odzyskałem co najmniej taką samą siłę, jak ta, którą miałem przed wieloma laty”. Przytacza również kilka przepełnionych detalami akapitów, które zebrał, by uzasadnić tamto wrażenie – a w tym pomiary mocy jego mięśni, siły układu moczowego oraz zdolności do wypróżniania. Ze szczególnym entuzjazmem odnosi się do korzystnego wpływu, jaki testosteron miał wywierać na jego zdolności umysłowe: „Jeśli zaś idzie o łatwość pracy umysłowej, która w ostatnich latach znacznie zmalała, to powrót do mojego dawnego, prawidłowego stanu zaczął być widoczny już po dwóch czy trzech dniach moich eksperymentów”. Następnie wspomina już bardziej szczegółowo o „ośrodkach nerwowych” oraz „rdzeniu kręgowym” i stwierdza, iż te partie ciała uległy wyraźnemu wpływowi iniekcji z „płynu nasiennego”, który sobie podawał¹⁶.

14 Ch.E. Brown-Séquard, *The Effects Produced on Man by Subcutaneous Injections of a Liquid Obtained from the Testicles of Animals*, „The Lancet” 20 lipca 1889, s. 105.

15 Tamże.

16 Tamże, s. 105-106.

Pomimo początkowego ferworu, jaki zapanował wokół jego głośniejszych wystąpień publicznych, Brown-Séquard szybko dorobił się wśród kolegów po fachu niepocholebnej opinii, jako że nikomu z nich nie udało się dokonać skutecznej replikacji jego badań. Co więcej, odkryto nawet, że substancje, których używał do wykonywania iniekcji, miały zawierać tylko śladowe ilości testosteronu z racji wybranych metod ekstrakcji¹⁷. Głośna prezentacja wyników Browna-Séquarda w 1889 roku zainicjowała wiele działań o charakterze komercyjnym podejmowanych przez osoby, które zapragnęły handlować tego typu substancjami z nadzieją na osiągnięcie podobnych rezultatów. Interesujący z perspektywy retorycznej pozostaje jednak fakt, że wygenerowała ona ponadto sporą aktywność naukową badaczy dążących do podważenia jego ustaleń. Starali się oni wykazać, jak bardzo niezgodne z obowiązującymi zasadami były stosowane przed niego metody badawcze. Te właśnie wysiłki, mające na celu zakwestionowanie twierdzeń Browna-Séquarda, „położyły naukowe fundamenty pod fizjologię androgenów”. Wspomniani naukowcy najpierw odkryli „endokrynną rolę jąder”, po czym „zgrupowali dowody na istnienie innych przekaźników chemicznych”¹⁸. W 1889 roku, krótko po sprawozdaniu Browna-Séquarda, odkryto wiele innych przekaźników chemicznych, co wkrótce doprowadziło do poznania kolejnych substancji hormonalnych, a ostatecznie do „sporządzenia” insuliny w 1922 roku¹⁹.

Artykuł zamieszczony w 1893 roku w „British Journal of Medicine” dokumentuje retoryczny wpływ wystąpienia Browna-Séquarda. Jak czytamy, „choć wielu drwiło z [Browna-Séquarda] jako rzekomego odkrywcy tajemnic wiecznej młodości, to myśl, że może jednak coś w tym jest, stopniowo zyskiwała na znaczeniu”²⁰. Artykuł ten korzysta ze słownictwa, które może świadczyć o sposobie, w jaki omawiane idee kształtowały się przed końcem XIX wieku:

Fizjolodzy poczynili ostatnio wiele obserwacji, które wykazały, że wiele narządów robi znacznie więcej ponad to, co dotychczas uznawano na ich funkcje. Eksperymenty, które Bradford przeprowadzał na nerkach,

17 W późniejszym czasie badacze odkryli, że jedynym sposobem ekstrakcji testosteronu zapewniającym zachowanie pełni jego właściwości było pozyskanie go nie z krwi, ale z moczu.

18 J.D. Wilson, *Charles-Edouard Brown-Séquard and the Centennial of Endocrinology*, s. 1406.

19 L. Lawrence, *Controversial „Father” of Endocrinology*, s. 3.

20 *Animal Extracts as Therapeutic Agents*, „British Medical Journal” czerwiec 1893, s. 1279.

pokazały, że oprócz sekrecji moczu narząd ten robi coś jeszcze; te Minkowskiego i von Meringa dotyczące cukrzycy trzustkowej, te Langlois i Abelou nad torebkami nadnerczy czy te Horsleya i współpracowników poświęcone tarczycy – wszystkie one przyczyniły się do upowszechnienia terminu „wydzielanie wewnętrzne”. Naszym zdaniem określenie to jest wyborem dość niefortunnym; niemniej jednak oddaje to, iż narządy, o których mowa, wywierają pewien wpływ na krew, a przez krew na ogół tkanek, co z kolei oddziałuje na ich przemiany metaboliczne²¹.

Poza krótką wzmianką o „wydzielinach wewnętrznych” artykuł z 1893 roku wskazuje na to, co w kwestii składu chemicznego tych mglisto zdefiniowanych substancji pozostaje wciąż nieznanne:

Jednak dokładny modus operandi we wszystkich tych przypadkach pozostaje tajemnicą. Skład wydzieliny wewnętrznej, o ile takowa istnieje, jest nieznaną. Przyjmuje się jednak, iż ekstrakt pochodzący ze świeżego narządu powinien zawierać substancję czynną zawartą w konglomeracie związków, które ekstrahowane są przy użyciu gliceryny, roztworów soli bądźz jakiegokolwiek innego rozpuszczalnika. Bez wątplenia są to substancje o złożonym pochodzeniu organicznym, takie, do których produkcji organizm musi wykorzystywać własne zasoby²².

W tekście przytoczono kilka przykładów zastosowania zabiegów organoterapii. W części z nich udokumentowano działanie takich metod leczenia, jednak w innych okazały się one nieskuteczne. W czasach, gdy praktykowano tego rodzaju metody leczenia – niekiedy z powodzeniem, czasami nie – lekarze nie mieli żadnego sposobu pozwalającego ustalić przyczyny skuteczności czy jej braku. Ciekawostką może być fakt, że o histerii wspomniano w tej części artykułu jako o dolegliwości, w przypadku której organoterapia zdaje się mieć jakieś powodzenie: „Efekty lecznicze tego typu są szczególnie wyraźne w przypadku histerii i neurastenii, kiedy to oczekuje się ulgi, a równie dobre wyniki, osiągnano tu z jednakową łatwością przy użyciu substancji obojętnych”²³. Spostrzeżenie to powiela, rzecz jasna,

21 Tamże.

22 Tamże.

23 Tamże.

wielowiekowe przypuszczenie, jakoby histeria miała należeć do grona tych dolegliwości, które najczęściej stają się obiektem zainteresowania szarlatanów, jako że fizyczne symptomy przejawiane przez pacjenta są w większości, a czasem całkowicie, dziełem jego własnego umysłu. Wprawdzie wzmianka o histerii jest interesująca, niemniej jednak odciąga uwagę od głównej myśli tekstu; a mianowicie, że rozwijana przez Browna-Séquarda koncepcja wydzielania wewnętrznego rzeczywiście ma w sobie coś ważnego i nowatorskiego, niezależnie od tego, że organoterapeutyczne kuracje, które promował jako przykłady aplikacji wyników swych badań, coraz częściej odbierano z podejrzliwością.

Ernest Henry Starling i profesjonalizacja endokrynologii

Wykłady doktora Ernesta Henry'ego Starlinga z 1905 roku poświęcone „chemicznej korelacji czynności organizmu” miały istotne znaczenie dla debat z udziałem Browna-Séquarda i wielu innych naukowców, którzy dążyli wówczas do zgłębienia wiedzy na temat wewnętrznych systemów komunikacji w organizmie. Cykl czterech wykładów Starlinga w ramach *Croonian Lectures* został wygłoszony w *Royal College of Physicians of London* 20, 22, 27 i 29 czerwca 1905 roku. Pierwszy referat Starling rozpoczął od stwierdzenia, że gdyby tylko naukowcy zdołali zrozumieć chemiczne uwarunkowania wspomnianego systemu komunikacji, to z czasem byłiby w stanie osiąść większą kontrolę nad ludzkim ciałem:

Jeżeli wzajemna kontrola, a więc i koordynacja, różnorodnych funkcji organizmu jest w znacznym stopniu uwarunkowana wytwarzaniem przez organizm pewnych substancji chemicznych, wówczas poznanie natury tych substancji umożliwi nam dokonywanie interwencji w trakcie dowolnej, wybranej przez nas fazy tych procesów, i co za tym idzie zdobycie całkowitej kontroli nad pracą ludzkiego organizmu. Właśnie tego rodzaju kontrola jest celem nauk medycznych. Jak daleko udało nam się do niej zbliżyć? Jak dalece jesteśmy upoważnieni, aby postrzegać jej osiągnięcie za wykonalne?²⁴

24 E.H. Starling, *Croonian Lectures on the Chemical Correlation of the Functions of the Body: Delivered before the Royal College of Physicians of London on June 20th, 22nd, 27th, and 29th, 1905*, Women's Printing Society, London 1905, s. 3.

Po kilku stronach drukowanej wersji wykładu Starling wprowadza termin „hormon”. Czyliac to, najpierw odnosi się do greckiego słowa *ὁρμῶν* lub *ormao*, co oznacza „podniecam lub pobudzam”, po czym wyjaśnia, że „prze-kaźniki chemiczne... muszą być przenoszone z narządu, w którym są wytwarzane, do narządu, na który mają wywrzeć wpływ, poprzez strumień krwi, zaś nieustannie odnawiające się, fizjologiczne potrzeby organizmu muszą determinować ich powtarzalną produkcję i krążenie w ciele”²⁵. Chociaż wykład ten zawiera pierwsze zaświadczone użycie terminu „hormon”, to według pogłosek określenie to narodziło się wcześniej, w toku rozmów prowadzonych przy kolacji z udziałem Starlinga oraz biochemika Josepha Needhama, chińskiego uczonego z Cambridge. Dyskutując podczas posiłku, Starling i Needham ponoć doszli do wniosku, że przydatny byłby tu nowy, techniczny termin. To skłoniło ich do zasięgnięcia porady u innego kolegi, znawcy klasycznej greki, który ostatecznie zaproponował im użycie greckiego słowa *ὁρμῶν*²⁶.

W słownictwie Starlinga zaczyna być widoczne odchodzenie od dawnych paradygmatów – w których mózg i ośrodkowy układ nerwowy widziano jako kluczowych graczy wewnętrznego systemu komunikacji organizmu – do nowego, w którym substancje chemiczne odgrywają rolę przekaźników koordynujących procesy zachodzące wewnątrz ciała. Biorąc pod uwagę sposób, w jaki Starling prezentuje swoje argumenty za rozumieniem hormonów jako środków chemicznej kontroli, prawdopodobnie spodziewał się on ze strony odbiorców pewnego oporu względem takiego ujęcia. Koncepcję przekaźnictwa chemicznego Starling wprowadza więc z rozmysłem, powoli prowadzi swych słuchaczy ku tej idei, tak by uznali ją za naturalne dopełnienie powszechnie przyjętej koncepcji kontroli nerwowej nie zaś jej zastępstwo. I tak na przykład Starling zauważa, że „w przypadku najprostszych organizmów – jednokomórkowych, takich jak bakterie czy pierwotniaki... mechanizm ten jest niemal w zupełności mechanizmem chemicznym”. Dalej stwierdza, że „wraz z pojawieniem się ośrodkowego układu nerwowego, czy też układów nerwowych u przedstawicieli gatunków wyższego rzędu, determinowane przez ów układ natychmiastowe reakcje motoryczne kształtują najbardziej oczywiste przejawy żywotności zwierzęcia”. Ostatecznie zapewnia, że wśród tych bardziej

25 Tamże, s. 6.

26 J. Henderson, *Ernest Starling and „Hormones”*, s. 9. Na temat alternatywnej teorii źródłowości terminu „hormon” zob. W.M. Bayliss, *Principles of General Physiology*, Longmans, Green and Company, London 1920, s. 712. Według Baylissa termin „hormon” został zasugerowany Starlingowi przez Williama Bate’a Hardy’ego, biologa i badacza żywności i żywienia.

złożonych stworzeń układ nerwowy przystosował się do pełnienia funkcji środka umożliwiającego szybką odpowiedź, podczas gdy te bardziej powolne procesy nadal polegały na chemicznych formach kontroli: „Tam, gdzie reakcja trwa sekundy czy nawet ułamki sekund, układ nerwowy jest wykorzystywany z konieczności. Tam, gdzie reakcja może zająć minuty, godziny czy nawet dni, połączenie między zaangażowanymi narządami może mieć postać chemiczną”²⁷. Na podstawie tego fragmentu można odnieść wrażenie, jak gdyby Starling czuł się zobowiązany do przeprosin za sugestię, że istoty ludzkie mogą być wciąż zależne od chemicznych środków kontroli, które uznawano za główny środek komunikacji wewnętrznej u najniższych form życia w świecie zwierząt. Obecność chemicznych środków kontroli u człowieka zbliża go do zwierząt niższych, zamiast od nich oddalać. To mogłoby stanowić problem, jako że od co najmniej stu lat przed Starlingiem uczeni dokładali wszelkich możliwych starań, by rozróżnić istoty ludzkie od niższych form życia²⁸.

W dalszej części wykładów Starling kieruje swoją uwagę ku konkretnym procesom zachodzącym w ludzkim ciele, poruszając kwestię mechanizmów działania wewnętrznej komunikacji organizmu i ostrożnie zapowiadając możliwą rolę komunikowania chemicznego jako dopełnienia kontroli nerwowej. Tak więc mówi na przykład, odnosząc się do procesów trawiennych, rzecz następująca:

Dalsze obserwacje ukazały nam, że reakcja, zamiast mieć charakter nerwowy, w rzeczywistości była chemiczna. Przedostanie się kwasu do dwunastnicy lub do górnej części jelita cienkiego skutkuje wytwarzaniem przez błonę śluzową pewnej substancji chemicznej, którą określamy mianem sekretyny. Ponieważ, jak wykażę później, istnieją również inne sekretyny, możemy nazywać tę pierwszą sekretyną trzustkową. Owa sekretyna trzustkowa jest natychmiastowo wchłaniana przez krew i wraz z krwią wędruje do gruczołu, którego komórki pobudza do wydzielania²⁹.

Formułując te twierdzenia na temat procesów trawiennych, Starling powołuje się na dowody z niedawnego eksperymentu: wraz ze swoim współpracownikiem przerwali pewne zakończenia nerwowe, które, jak dotychczas

27 E.H. Starling, *Croonian Lectures on the Chemical Correlation...*, s. 4.

28 L. Schiebinger, *Nature's Body: Gender in the Making of Modern Science*, Beacon Press, Boston 1993.

29 E.H. Starling, *Croonian Lectures on the Chemical Correlation...*, s. 14.

sądzono, miały sprawować kontrolę nad trzustką. Jak dostrzegli, sekrecja trzustkowa przebiegała w sposób niezmienny, bez udziału kontroli nerwowej. Było to wówczas odkrycie zaskakujące i ważne, jako że Ivan Pawłow dopiero co odebrał Nagrodę Nobla za opisanie sekrecji trzustkowej jako procesu podlegającego pełnej kontroli ze strony układu nerwowego³⁰.

Odbierając Nagrodę Nobla, Pawłow opisał swoje poglądy dotyczące układów organizmu i ich wzajemnych zależności ze światem zewnętrznym:

Jest dla wszystkich jasne, iż organizm zwierzęcy to wysoce złożony system, na który składa się niemal nieskończenie wiele części połączonych ze sobą nawzajem oraz, jako całość, z otaczającym go światem, z którym pozostaje on w stanie równowagi. Równowaga tego systemu, tak jak każdego innego, jest warunkiem jego istnienia. A nawet jeśli w niektórych przypadkach nie jesteśmy w stanie wykazać w tym systemie obecności celowych powiązań, to wynika to jedynie z niedostatku naszej wiedzy; nie oznacza zaś wcale, że związki te nie są obecne w systemie podczas jego nieprzerwanego istnienia³¹.

Dalej Pawłow formułuje pytanie kluczowe dla jego badań nad trawieniem, a mianowicie, jak konkretnie ustalana jest owa równowaga, o której wspomina w poprzednim fragmencie:

Jak powstaje ta równowaga? Jak to jest możliwe, że gruczoły produkują i uwalniają w przewodzie pokarmowym dokładnie te same reagenty, które są potrzebne do pomyślnego wyleczenia danego organizmu? Najwidoczniej należałoby założyć, że niektóre z właściwości organizmu wpływają w pewien sposób na gruczoł, wywołując w nim specyficzną reakcję i powodując jego specyficzną aktywność.

Następnie Pawłow doprecyzowuje to pytanie, używając jeszcze węższych pojęć, i proponuje swoją odpowiedź:

Zatem celowy związek między zjawiskami oparty jest na swoistości bodźców, którym odpowiadają równie swoiste reakcje. Lecz to bynajmniej nie wyczerpuje tematu. Należałoby teraz zadać następujące pytanie: w jaki

³⁰ J. Henderson, *Ernest Starling and „Hormones”*, s. 7.

³¹ I. Pavlov, *Nobel Lecture: Physiology of Digestion*, 12 grudnia 1904.

sposób określona właściwość organizmu, dany bodziec, dociera do samej tkanki gruczołowej, do jej części składowych? System organizmu, jego niezliczonych części, połączony jest w jedną całość w dwojaki sposób: poprzez pewną tkankę, która istnieje wyłącznie na potrzeby utrzymywania współzależności, to znaczy tkankę nerwową, a także za pośrednictwem płynów ustrojowych obmywających wszystkie partie ciała³².

Krótko mówiąc, możemy z tego fragmentu wywnioskować, że Pawłow jest pewien słuszności swojego twierdzenia, zgodnie z którym wewnętrzne procesy komunikacji organizmu są kontrolowane wyłącznie przez układ nerwowy. Jednak niepewność co do wspomnianych mechanizmów daje o sobie znać, gdy Pawłow wspomina o drugim rodzaju środków kontroli organizmu, które mgliście nazywa „płynami ustrojowymi obmywającymi wszystkie części ciała”³³.

Co ciekawe, pozostałą część wykładu Pawłow poświęcił na podsumowanie ówczesnego stanu wiedzy o pierwszym z dwóch mechanizmów kontroli – czyli o układzie nerwowym – opierając się zarówno na powstałych dotychczas badaniach innych naukowców, jak i na jego własnych. Nie powrócił już w wykładzie do drugiego środka kontroli – „płynów ustrojowych obmywających wszystkie części ciała”. Tę niepewność widoczną w języku Pawłowa można by uznać za cezurę, która wyznacza początek poszukiwań badawczych Starlinga i jego współpracowników. Odpowiadając na lukę w wiedzy, którą zdradził wykład Pawłowa, Starling i jego koledzy przeprowadzili eksperymenty, a one doprowadziły do odkrycia sekretyny, czyli hormonu trawiennego, dziś uznawanego za pierwszy zidentyfikowany i opisany hormon. Prawdopodobnie z powodu tego właśnie odkrycia Starling otrzymał zaproszenie do przeprowadzenia wykładów w ramach *Croonian Lectures*³⁴. W 1904 roku wygłosił odczyt zatytułowany *The Chemical Regulation of the Secretory Process* [Chemiczna regulacja procesu sekrecji], a w 1905 roku przedstawił cykl czterech wykładów. Określenie „hormon” zostało użyte po raz pierwszy w 1905 roku, w wykładzie otwierającym wspomniany cykl, jednak ponownie pojawiło się dopiero w wykładzie czwartym, w którym Starling użył go aż siedemnastokrotnie³⁵.

32 Tamże.

33 Tamże.

34 J. Henderson, *Ernest Starling and „Hormones”*, s. 9.

35 Tamże.

Posługując się językiem mającym na celu uchwycenie wyłaniającego się dopiero rozumienia zdecentralizowanego systemu łączności w ciele, wykład Starlinga z 1905 roku zarówno odzwierciedlał, jak i przygotowywał grunt pod debatę nad lokalizacją kontroli ludzkich zachowań i motywacji, a także pod nieco bardziej zniuansowany sposób pojmowania wewnętrznych systemów komunikacji organizmu. Podążając za głosami innych historyków medycyny, Robin E. Jensen zauważa, że metafora komunikacji była niezwykle istotna dla wczesnego rozumienia hormonów. Badacz podkreśla, że nie chodziło tu o model komunikacji góra–dół, stanowiący coś w rodzaju „rutynowej wymiany poleceń”, lecz o „aktywny, afektywny i intencjonalny” system, w którym sygnały przemieszczają się w wielu kierunkach po całym ciele³⁶.

Ciekawostką związaną z interpretacją Jensena może być fakt, że w publikacji z 1920 roku współpracownik Starlinga, William Maddock Bayliss, wyraził rozczarowanie określeniem „hormon”. Uważał on, że termin nie oddaje w sposób należyty aspektu przekaźnictwa, czyli ważnej składowej sformułowania „przekaźnik chemiczny”. Tego ostatniego używano do opisu wydzielin wewnętrznych, zanim jeszcze pojęcie hormonu weszło do obiegu. Niemniej jednak Bayliss utrzymuje, że przekaźnictwo informacji wciąż pozostawało właściwością definiującą hormony, bez względu na to, czy uwzględniono je wprost w koncepcji „wprawiania w ruch”, którą przyjęto przy okazji wyboru pojęcia hormonu, czy też nie³⁷.

Niezależnie od powyższych wariantów możliwej interpretacji słowa „hormon” sposób rozumienia hormonów, jaki zaczął wyłaniać się w wykładzie Starlinga, jest znacznie bardziej złożony od tego, który zapewniał stricte neurologiczny model wewnętrznej komunikacji organizmu. W ramach nowego modelu zakładano, że narządy komunikują się ze sobą i oddziałują na siebie nawzajem w sposób bezpośredni, co dzieje się w ramach procesów wspomaganých przez – rozumiane w coraz bardziej naukowy sposób – wydzielanie wewnętrzne. Zgodnie z tym nowym ujęciem ani pojedynczy narząd, ani też ośrodkowy układ nerwowy nie dominują w systemie komunikacji.

Wprawdzie większość wykładów Starlinga dotyczy procesów organizmu mających charakter inny niż rozrodczy, jak choćby trawienie, jednak obszerny fragment części czwartej dotyczy jąder, jajników, macicy i gruczołów sutkowych. Podobne idee widać i w tym języku, który zaczyna podważać pojmowanie seksualności i reprodukcji jako procesów podlegających kontroli

36 R.E. Jensen, *Improving upon Nature*, s. 335.

37 W.M. Bayliss, *Principles of General Physiology*, s. 712.

bądź to samych narządów, bądź to ośrodkowego układu nerwowego. W rezultacie rozważania Starlinga o roli hormonów w żeńskim układzie rozrodczym wydają się zapowiedzią naukowego, mechanicznego i neutralnego płciowo słownictwa do dyskusji o reprodukcji. Nacisk spoczywa na odkryciach laboratoryjnych i wzajemnych oddziaływaniach między poszczególnymi narządami, a zwłaszcza na substancjach chemicznych, które przedstawiane są jako działające niezależnie od mózgu i ośrodkowego układu nerwowego kobiety. W tym przypadku język Starlinga zdaje się wyraźnie kontrastować z długą tradycją tekstów medycznych, które omawiałam wcześniej.

W wykładzie czwartym, *Chemiczne korelacje związane ze wzrostem narządów*, Starling podsumowuje ówczesną wiedzę na temat żeńskich hormonów związanych z reprodukcją. Opowiada głównie o niedawnych eksperymentach przeprowadzonych na królikach: badacze próbowali ustalić, które z hormonów odpowiadają za dane zjawiska zachodzące podczas ciąży, jak choćby wzrost tkanki macicy czy wytwarzanie mleka. Przedstawia kilka różnych teorii, z których jedna wskazuje na jajnik jako źródło pochodzenia tych hormonów, inna zaś uznaje za nie ciało żółte. Starling omawia też najnowsze badania nad możliwą rolą hormonów w kontekście menstruacji: „Marshall i Jolly wykazali niedawno w pracy przedstawionej przed Royal Society, że zmiany w macicy, które determinują menstruację, są spowodowane nie owulacją, ale wydzieliną wewnętrzną pochodzącą z jajnika”. Na przemian mówi o tej substancji jako o „wydzielinie wewnętrznej” i „hormonie”, jak w tym zdaniu: „Obserwatorzy ci sugerują, że komórki śródmiąższowe jajnika mogą być miejscami produkcji tej wydzieliny wewnętrznej lub hormonu”. W tej części wykładu autor wielokrotnie podkreśla podobieństwa między jajnikami i jądrami. Twierdzi na przykład, że „przedstawiono niezbite dowody na to, że komórki śródmiąższowe jądra pochodzą z nabłonka zarodkowego, a także na pełną ekwipotencjalność wspomnianych komórek z tymi, które formują komórki jajowe i pęcherzyki Graafa”³⁸. Najbardziej wyczerpujące podsumowanie ówczesnych zapatrywań na kwestię żeńskich hormonów zawarte jest w następującym fragmencie:

Eksperymenty Fraenckela zostały ostatecznie potwierdzone przez Marshalla i Jolly'ego, którzy doszli do wniosku, że to jajnik jest narządem dostarczającym wydzieliny wewnętrznej tworzonej przez komórki nabłonka pęcherzykowego lub przez komórki śródmiąższowe zrębu. Ta krążąca

38 E.H. Starling, *Croonian Lectures on the Chemical Correlation...*, s. 27.

we krwi wydzielina indukuje krwawienie miesiączkowe i ruję. U zwierząt, które pozbawiono jajników i u których w rezultacie nie występuje ruja, procesy te można przywrócić, wstrzykując wydzielinę z jajników. Po owulacji powstaje ciało żółte. Narząd ten dostarcza kolejnej wydzieliny, której działanie jest z kolei kluczowe dla zmian zachodzących podczas zagnieżdżania się zarodka, jak również jego rozwoju w pierwszych etapach ciąży³⁹.

Dalej autor omawia stan wiedzy na temat gruczołów sutkowych, które uznaje za „jeszcze bardziej uderzający przykład wzrostu w odpowiedzi na stymulację chemiczną pochodzącą z odległych narządów”⁴⁰. Sporna natura tego chemicznego połączenia, jak ją przedstawia, przypomina naukowe dyskusje toczące się wokół kwestii procesów trawiennych, jako że połączenia gruczołów sutkowych były wcześniej uznawane przez licznych ekspertów za mające charakter neurologiczny. Jak stwierdza, „teza o nerwowym charakterze połączenia między narządami rozrodczymi a gruczołami sutkowymi wciąż jest podtrzymywana przez niektórych autorów”, lecz „istnieje wiele faktów, które świadczą przeciwko uznaniu takiego stanowiska”. Następnie podsumowuje główny cel bieżących badań: „Fizjologowie są zatem skłonni wierzyć, że połączenie między narządami generatywnymi a gruczołami sutkowymi ma podłoże chemiczne, aczkolwiek opinie co do źródła powstania lub wytworzenia bodźca chemicznego różnią się znacząco”. Po dokonaniu rewizji kilku najnowszych eksperymentów na królikach przedstawia zaś konkluzję, która sugeruje, że dostępne dane zdecydowanie wspierają założenie o chemicznym podłożu komunikacji między gruczołem sutkowym a innymi narządami w organizmie: „Analiza wszystkich tych wyników nasuwa wniosek, że specyficzny bodziec, który determinuje wzrost gruczołów sutkowych podczas ciąży, wytwarzany jest w produkcie zapłodnienia, to jest w zapłodnionej komórce jajowej lub płodzie”⁴¹.

Po jeszcze kilku zdaniach dyskusji na temat tego, co aktualnie wiadomo, a co nie jest jasne w kwestii natury i funkcji „hormonów sutka”, Starling kończy wykład. Podkreśla znaczenie odkryć dotyczących hormonów oraz wpływu, który te dokonania mogą ostatecznie wywrzeć na medycynę:

39 Tamże, s. 28.

40 Tamże.

41 Tamże, s. 29-33.

Wierzę, że fakty, które mogłem wam przedstawić, przekonają was o wielkiej roli, jaką procesy chemiczne odgrywają w koordynacji i regulacji różnych funkcji organizmu. O ile, jak skłonny jestem wierzyć, większość narządów ciała podlega – pod względem ich wzrostu i aktywności – regulacji ze strony mechanizmów chemicznych zbliżonych do tych, które opisałem, o tyle poszerzona wiedza dotycząca hormonów i sposobów ich działania nie omieszka przysłużyć się do osiągnięcia pełnej kontroli nad czynnościami ciała, co stanowi zasadniczy cel nauk medycznych⁴².

Wracając na chwilę do ciągu wydarzeń omawianych w rozdziale trzecim⁴³, warto zauważyć, jak ten końcowy akapit wykładu Starlinga ciekawie nawiązuje do zastoju, z którym pod koniec XIX wieku mierzyli się uczeni pracujący wytrwale nad naukowym ujęciem hysterii. Dokładniej rzecz ujmując, końcowy fragment wykładu Starlinga pozwala dostrzec specyficzną aktywność dyskursywną wokół hysterii jako niewielką cząstkę szerszej debaty naukowej. Debata ta rozwijała się pod koniec XIX wieku w obszarze wszystkich dyscyplin, skupiając się wokół usilnych prób zrozumienia – i to w sposób możliwie najbardziej precyzyjny – dróg, za których pośrednictwem różne narządy ciała porozumiewały się ze sobą. Ukucie przez Starlinga terminu „hormon” wpisywało się w szerszy trend przełomowych odkryć medycznych, które niebawem miały zachwiać tym zastojem. Specjaliści w dziedzinie medycyny coraz częściej byli świadomi złożoności układów i narządów organizmu, jak również tego, w jak zawile sposoby owe układy i narządy porozumiewają się ze sobą nawzajem. Jednak równie często musieli oni mierzyć się z presją oczekiwań, by wyjaśnienia tej wewnętrznej komunikacji miały charakter naukowy, nie zaś przyjmowały postać mglistych spekulacji pokroju „stref hysterogennych” Charcota czy też dawniejszych koncepcji „zwierzęcych duchów” bądź „waporów”, które miały rzekomo poruszać się po organizmie.

Niespokojne znieruchomienie: przemiany dyscyplinarne i interdyscyplinarne

Koniec XIX wieku był okresem, kiedy w obszarze każdej dyscypliny dochodziło do zderzenia dawnych poglądów na temat ludzkiego ciała z najnowszymi odkryciami. Zderzenia te udowadniały, że stare i nowe systemy wiedzy są

42 Tamże, s. 35.

43 *Charcot's Circus: Nineteenth-Century Science of Hysteria*, s. 45-75.

nie do pogodzenia. Na przykład w XVI i XVII wieku opisy ludzkiego mózgu⁴⁴ i układu krążenia⁴⁵ zainicjowały proces zasadniczych przeobrażeń w sposobie rozumienia ciała, który królował jeszcze od czasów Galena i Hipokratesa. Jednak te nowe sposoby rozumienia – opierające się na dowodach uzyskanych na podstawie sekcji ludzkich zwłok – nie zostały wówczas włączone w pole nauki w sposób, który wymusiłby ustąpienie wyjaśnień opartych na wnioskach z sekcji zwierząt i spekulacjach. Zatem cieszący się dużą popularnością tekst, taki jak *Aristotle's Masterpiece*, jeszcze przez znaczną część XIX wieku mógł bez większych trudności przywoływać obok obserwacji klinicznych także osobiste anegdoty, fragmenty starożytnych tekstów czy ludowe receptury.

Jak wynika z wyczerpującego studium Alana G. Grossa, Josepha E. Harmona i Michaela Reidy'ego na temat historycznej ewolucji artykułu naukowego rozumianego w kategoriach gatunku, artykuły naukowe powstałe w XIX wieku zaczynały ujawniać te wewnętrznie sprzeczne postawy epistemologiczne. Dziewiętnastowieczny tekst, według wniosków Grossa, Harmona i Reidy'ego, jawi się jako rodzaj hybrydy, łączącej stare i nowe sposoby przedstawiania nauki. Tak więc autorzy tworzący artykuły naukowe w XIX wieku nadal posługiwali się językiem w dużej mierze osobistym i niespecjalistycznym. Wciąż pisali też do szerokiego grona odbiorców, zarówno naukowych, jak i popularnych; nie zaś wyłącznie do tych wysoce wykwalifikowanych, co stało się regułą dopiero w XX wieku⁴⁶. Gross, Harmon i Reidy twierdzą, że taki styl odzwierciedla „napięcie między dwiema wizjami nauki, amatorską i specjalistyczną”. Zauważają także „widoczne na gruncie wielu nauk stopniowe przejście od opisów do wyjaśniania oraz wynikający z tego wzrost stopnia złożoności wspierających je argumentów”, co działo się w XIX wieku. Ponadto „to właśnie ten zmierzający ku złożoności trend ostatecznie doprowadzi do wykluczenia amatorów z grona poważnych naukowców”⁴⁷.

Prześledziwszy serię retorycznych wydarzeń, które wiodły od głośnych wystąpień Browna-Séquarda z 1889 roku na temat „wydzielin wewnętrznych” aż do posłużenia się przez Starlinga pojęciem hormonu w wykładach Croonian z 1905 roku przed ekspercką publicznością w Royal Society, możemy dostrzec

44 A. Vesalius, *On the Workings of the Human Body*, School of Medicine, Padua 1543.

45 W. Harvey, *On the Motion of the Heart and Blood in Animals*, Frankfurt 1628.

46 A. Gross, J.E. Harmon, M. Reidy, *Communicating Science: The Scientific Article from the 17th Century to the Present*, Oxford University Press, Oxford 2002, s. 120-121.

47 Tamże, s. 140.

przejawy silniejszego zwrotu w gatunku sprawozdania naukowego, który pokazały badania Grossa, Harmona i Reidy'ego. Sposób, w jaki Brown-Séquard prezentował na forum publicznym swe dowody, przypomina strategię retoryczne stosowane w mniej więcej tym samym czasie przez Charcota, który próbował dowieść zasadności uznania hysterii za prawomocną jednostkę chorobową. Poprzez wprowadzanie licznych szczegółów – co miało ułatwiać publiczności wyobrażanie sobie zarówno fizycznych symptomów, jak i efektów opisywanych metod ich leczenia – naukowcy ci dążyli do przekonania odbiorców o wiarygodności ich twierdzeń. Jednocześnie, choć być może nieumyślnie, rzucali widzom wyzwanie, aby ci udali się z powrotem do własnych laboratoriów czy klinik i sami odnaleźli dowody, które mogłyby uzasadnić odmienną interpretację. Taki styl retoryczny można uznać za przepełniony sprzecznościami podobnymi do tych, które Gross, Harmon i Reidy uważają za typowe dla retoryki naukowej końca XIX wieku. Publiczne wystąpienia były idealne do tego rodzaju pracy retorycznej, gdyż umożliwiały śledzenie tych zjawisk oraz ich efektów na własne oczy, wspólnie z samym badaczem. Pod wieloma względami styl publicznych wystąpień uczonych takich jak Charcot i Brown-Séquard można uznać za fazę przejściową pomiędzy przednaukowymi pracami z wcześniejszych stuleci a nowoczesnymi praktykami naukowymi, przyjętymi na szerszą skalę dopiero w XX wieku i ceniącymi fakty tylko w takim stopniu, w jakim dało się je włączyć w szersze ramy teoretyczne⁴⁸. Gross, Harmon i Reidy stwierdzają, że wobec braku spójnego nazewnictwa dla wielu nowych substancji chemicznych odkrytych w XIX wieku badacze musieli polegać na „złożonych opisach fenomenologicznych”, znanych z wcześniejszych tekstów, w których autorzy poświęcali sporo uwagi opisaniu na przykład zapachu, dotyku czy smaku nowej substancji⁴⁹. Jak mogliśmy już zauważyć, styl ten był widoczny także w pisemnych omówieniach technik badawczych Browna-Séquarda, jak również w opisach symptomów i zachowań historycznych pacjentów Charcota.

Inaczej było w wykładach Starlinga z 1905 roku, w których charakterystyczny jest zwrot w kierunku tendencji retorycznych niebawem typowych dla dwudziestowiecznego komunikowania naukowego. Mimo że endokrynologia nie zdobyła statusu dyscypliny jeszcze przez co najmniej dekadę od odczytów Starlinga, to rola tych wykładów była niebagatelna, jako że termin „hormon” umożliwił połączenie kilku różniących się założeń naukowych

48 Tamże, s. 24.

49 Tamże, s. 142.

i rozwijających się koncepcji leczenia. Wprowadzenie przez Starlinga specjalistycznego terminu do nazwania zjawiska, które przez długi czas znane było jako tajemnicza „wydzielina wewnętrzna”, pod wieloma względami ilustruje tę ważną przemianę. Zmiana ta dokonała się w specyficznym kontekście naukowego rozumienia ludzkiego ciała, ale i w szerszym kontekście zmian, które Gross, Harmon i Reidy dostrzegają w praktykach retorycznych naukowców tej epoki. O ile Brown-Séquard odpowiada za przyciągnięcie uwagi opinii publicznej do kwestii działania hormonów, o tyle Starling stoi za ich naukowym uprawomocnieniem. Komentarz historyka Jeana D. Wilsona wskazuje, w jaki sposób wykład Starlinga kontynuował ścieżkę wytyczoną przez Browna-Séquarda:

W tych wykładach Starling podsumował prace swojego laboratorium poświęcone sekretynie i endokrynej regulacji rozwoju piersi, wprowadził pojęcie hormonu, by objąć wszystkie mediatory chemiczne i rozgraniczył mechanizmy humoralne od neurogennych procesów kontroli. Artykuł Starlinga wywarł na tę dziedzinę głęboki wpływ i do dziś stanowi mocny paradygmat, mimo iż granica między tymi systemami uległa stopniowemu zatarciu⁵⁰.

Innymi słowy, nowe sposoby myślenia o przekaznictwie chemicznym, które Starling zaprezentował w swoim wykładzie, wywarły znaczący wpływ na późniejsze badania naukowe zarówno w obrębie rozwijającej się dopiero endokrynologii, jak i w innych dyscyplinach. Wykład Starlinga zapoczątkował okres szybkiego rozwoju wiedzy naukowej w zakresie omawianych zagadnień. Towarzystwo Endokrynologiczne, początkowo nazwane Towarzystwem Badań nad Wydzielinami Wewnętrznymi, powstało w 1916 roku; rok później założone zostało czasopismo naukowe „Endocrinology”. Jednak zanim do tego doszło, niemiecki podręcznik z 1916 roku cytował 2100 źródeł dotyczących tej tematyki. Wilson czyni tu porównanie do historii ustanowienia dyscypliny, jaką jest biologia molekularna: w obu przypadkach „nowa koncepcja dostarczyła wyjaśnień i narzędzi do badania zagadkowych dotąd zjawisk klinicznych i fizjologicznych”. Tym samym „w ciągu 15 lat po 1889 roku ramy koncepcyjne endokrynologii zostały już opracowane przez Starlinga, a w ciągu 32 lat endokrynologia wyewoluowała z pojęcia teoretycznego do skomplikowanej, ugruntowanej i stale rozwijającej się nauki, co jest postępem zdumiewająco

50 J.D. Wilson, *Charles-Edouard Brown-Séquard and the Centennial of Endocrinology*, s. 1407.

gwałtownym”. Z perspektywy rozwoju nowej terminologii zdaje się więc, że Brown-Séguard odpowiada za upowszechnienie określenia „wydzieliny wewnętrzne”. Było ono stosunkowo nowe, gdy w 1889 roku rozpoczął swoje wykłady, a później zostało przemianowane przez Starlinga na nieco bardziej precyzyjny i naukowo akceptowalny termin „hormony”. Wilson twierdzi, że wykład Starlinga był ważny dlatego, że „wprowadził pojęcie hormonu, by objąć wszystkie mediatory chemiczne, i rozgraniczył mechanizmy humoralne od neurogennych procesów kontroli”⁵¹. Dysponowanie takim terminem pozwalało na zgrupowanie wszystkiego tego, o czym wcześniej donoszono w formie licznych jednostkowych obserwacji; obserwacje te nie mogłyby być uznane za prawomocne pod względem naukowym, dopóki nie zaistniałaby kategoria, która zebrałaby je pod wspólną etykietą. Nadało to wcześniejszym spostrzeżeniom na temat wydzielin wewnętrznych większej prawomocności, gdyż umożliwiło włączenie ich w ramy rodzącej się wówczas koncepcji komunikacji organizmu.

Jednym z powodów, dla których nowy termin okazał się tak ważny, był fakt, że w latach poprzedzających wykłady Starlinga część zabiegów „organoterapii” okazywała się skuteczna, a część nie. Dla tych ekspertów, którym zależało na opracowaniu naukowych opisów mechanizmów działania kuracji skutecznych, termin był przydatny do opisu substancji stosowanych w tych metodach. Co więcej, określenie „hormon” miało uzasadnienie naukowe, którego „organoterapia” nie mogłaby uzyskać nigdy z racji swych powiązań z kuracjami znachorskimi. W odróżnieniu od organoterapii koncepcja hormonów narodziła się z tradycji badań laboratoryjnych prowadzonych przez specjalistów takich jak Pawłow i Starling. Ci uczeni przyczynili się do profesjonalizacji chemii, której praktycy dążyli do uniezależnienia „prawdziwej” dyscypliny od dawnych praktyk alchemicznych, uznawanych za przedsięwzięcia amatorskie⁵².

Dokonując oceny oddziaływania prac Browna-Séquarda, historycy medycyny wyróżnili dwa odrębne nurty wczesnych podstaw endokrynologii: pierwszy zwany organoterapią – powiązany z działaniami komercyjnymi mającymi na celu sprzedaż substancji hormonalnych, rzekomo uzdrawiających z rozmaitych dolegliwości, niemający żadnych podstaw naukowych – oraz nurt o bardziej naukowym charakterze, który wkrótce przerodził się w endokrynologię. Według większości historyków Brown-Séguard stał po tej

51 Tamże.

52 R.E. Jensen, *Improving upon Nature*, s. 332-333.

stronie, której zarzuca się mniej naukowy charakter, a zalecane przez niego zabiegi organoterapii wielu określało mianem znachorstwa⁵³. Jednak jego badania opublikowane w czasopiśmie „Lancet” w 1889 roku zdobyły duży rozgłos i zainicjowały w endokrynologii debatę „między wyznawcami kultu a orędownikami metody naukowej”⁵⁴. Część historyków medycyny odrzucała tę genezę, usiłując przypisać endokrynologii nieco bardziej szacowne korzenie; jednak dziś większość z nich uznaje właśnie wykład wygłoszony przez Browna-Séquarda w 1889 roku za początek tej dziedziny. Mimo że twierdzenia Browna-Séquarda ostatecznie okazały się nieprawdziwe, to z perspektywy Wilsona „koncepcja przekaźników chemicznych szybko przełożyła się na przełomowe odkrycia, które stały się podstawą tej nauki”⁵⁵.

Jak zauważają Gross, Harmon i Reidy, oczekiwanie na teoretyczne objaśnienia, co było możliwe dzięki wprowadzeniu terminu „hormon”, stawało się coraz bardziej istotnym elementem retoryki naukowej początku XX wieku. Wysiłki Browna-Séquarda i jego współpracowników na rzecz zwalczania różnych chorób za pomocą tak zwanej organoterapii – czyli przez próby wykorzystania ekstraktów pochodzących z różnych narządów ciała do leczenia chorób – przyniosły efekty jedynie w przypadku dolegliwości tarczycy i nadnerczy. Odkrycie insuliny w 1922 roku ostatecznie uprawomocniło status endokrynologii i pozwoliło jej „zaistnieć”⁵⁶.

Wykład Francisa E. Stewarta z 1922 roku, *The Growing Importance of Endocrinology and Organotherapy* [Rosnące znaczenie endokrynologii i organoterapii], dostarcza użytecznego wglądu w tę serię wydarzeń. Stewart najpierw mówi, że „medycyna praktyczna jako całość przeżywa obecnie swego rodzaju rewolucję zmierzającą do wyniesienia jej z poziomu «sztuki», którą wciąż bywa nazywana, do rangi nauki, gdzie rozumowanie analityczne ma zastąpić podejście empiryczne”⁵⁷. Następnie sytuuje endokrynologię, czyli „naukę o wydzielinach wewnętrznych”, wewnątrz ram tej szerszej, zachodzącej w medycynie transformacji. Autor przytacza dwa przykłady – nadnerczy i tarczycy – aby zobrazować swoją tezę, zgodnie z którą „endokrynologia wprowadziłaby

53 L. Lawrence, *Controversial „Father” of Endocrinology*, s. 1.

54 J.D. Wilson, *Charles-Edouard Brown-Séquard and the Centennial of Endocrinology*, s. 1403.

55 Tamże.

56 Tamże, s. 1408.

57 F.E. Stewart, *The Growing Importance of Endocrinology and Organotherapy, Twenty-Sixth Annual Meeting of the Seaboard Medical Association, Norfolk, 1921, „American Medicine”* styczeń 1922, s. 17.

w praktyce epokę precyzji, dzięki której medycyna kliniczna zyskałaby godność nauki”. W rozważaniach Stewarta nad tymi dwoma przykładami staje się jasne, że ówczesni lekarze już od dawna korzystali z substancji hormonalnych, takich jak na przykład adrenalina, aby leczyć schorzenia pokroju astmy czy zapalenia płuc. Zdawali sobie sprawę, że substancje te są skuteczne; nie wiedzieli jednak dlaczego. W związku z tym dużą część wysiłków podejmowanych w tym czasie przez uczonych stanowiło poszukiwanie naukowych wyjaśnień, które pozwoliłyby ustalić, czemu te związki miały takie, a nie inne działanie. Obserwowali oni określone skutki fizyczne, takie jak „zwiększone natlenienie, wzrost napięcia sercowo-naczyniowego i skuteczność obronną”⁵⁸.

Stewart wyróżnia endokrynologię jako nową, potężną dyscyplinę biorącą udział w poszukiwaniach naukowej odpowiedzi na pytanie o to, dlaczego stare praktyki tak długo przynosiły pozytywne rezultaty: „Jeśli zbadamy wiele z naszych przeszłych doświadczeń w zakresie praktycznej terapii z perspektywy endokrynologii, przekonamy się, że pod wieloma względami praktykowaliśmy już tę nową gałąź medycyny, choć jeszcze nie zdawaliśmy sobie z tego sprawy”. Powracając do kwestii konkretnych metod leczenia i dolegliwości, autor wspomina o jodku potasu i zauważa, że substancja ta była już od dłuższego czasu stosowana do leczenia wielu schorzeń, mimo że nie było jasne, na jakiej zasadzie działała: „Endokrynologia pokazała nam, że gdy podawane są jodki, tarczyca wchłania z dostarczonej soli jod, oraz że to właśnie tarczyca, a nie sól, odpowiada za proces leczniczy jako część naszych funkcji obronnych”. Załącza też znaczący cytat lekarza Sajousa: „Endokrynologia nie wyrzeka się niczego spośród tego, co rzeczywiście wiemy; raczej uzupełnia i tłumaczy wszystko to, co już wiemy, i zasadniczo apeluje do naszego najwyższego celu, czyli niesienia ulgi w ludzkim cierpieniu”⁵⁹. Sajous jest przedstawiony jako „uznawany w Indiach za najwybitniejszego myśliciela zachodniej półkuli, jeśli chodzi o wszelkie kwestie związane z gruczołami dokrewnymi”, który piastował wówczas pierwsze samodzielne stanowisko w dziedzinie endokrynologii stosowanej w „najstarszej szkole medycznej w Stanach Zjednoczonych”, czyli na Uniwersytecie Pensylwanii⁶⁰.

W rozdziale trzecim starałam się pokazać, w jaki sposób naukę XIX wieku definiował rozłam medycyny na wiele subdyscyplin oraz jak specjaliści tychże

58 Tamże, s. 20.

59 Tamże, s. 23-24.

60 Tamże, s. 18.

dyscyplin osiągnęli punkt stazy lub bezruchu, popadając w coraz większą frustrację wskutek swych wysiłków na rzecz lepszego zrozumienia wewnętrznych procesów komunikacji organizmu związanych z histerią. W ukuciu przez Starlinga terminu „hormon” i następującym po nim powstaniu endokrynologii możemy dostrzec pewną postać ruchu, która obiecywała zakłócenie tego zastoju. Taki przebieg wydarzeń budził nadzieję badaczy z nowych dyscyplin, którzy starali się odnaleźć jakiś byt umożliwiający całościowy opis mechanizmów rządzących ludzkim organizmem i jego systemami komunikacji, do czego zresztą medycyna dążyła przez ostatnie dziesięciolecia. Co ciekawe, mimo że koniec XIX wieku był dla tej dziedziny okresem rosnącej specjalizacji, Stewart w wykładzie z 1922 roku podkreśla, jak potrzebna jest możliwość spotkania specjalistów z różnych subdyscyplin, by wspólnie osiągnąć możliwie najlepsze naukowe wyjaśnienie stanów chorobowych organizmu. Między tymi wersami przytacza znów słowa Sajousa: „Pojedyncza gałąź medycyny niezdolna była do rozstrzygnięcia jakiegokolwiek kwestii podobnej wagi; dokonać tego można wyłącznie we współpracy wszystkich gałęzi medycyny, w tym zwłaszcza kliniki”⁶¹. Studium Grossa, Harmona i Reidy’ego dotyczące gatunku artykułu naukowego uznaje te pozornie sprzeczne tendencje za kolejną kluczową właściwość dziewiętnastowiecznej nauki: podziały między nowymi specjalizacjami pogłębiały się, jednak ich przedstawiciele coraz bardziej zdawali sobie sprawę z konieczności współpracy⁶².

Sięgając po jeden z ważniejszych tekstów Sajousa, możemy zyskać dodatkowy wgląd w jego stanowisko w kwestii zasadności współpracy interdyscyplinarnej. W tekście z 1922 roku Sajous stwierdza, że endokrynologia jako taka jest na dobrej drodze. Równocześnie przekonuje, że fizjologiom nie udało się wypracować objaśnień, których potrzebują endokrynolodzy. Innymi słowy, Sajous powtarza to, co Stewart powiedział w wykładzie z 1922 roku – a mianowicie, że w tamtym czasie medycy mieli wyraźne, podparte obserwacjami empirycznymi przekonanie, iż wydzielane przez gruczoły hormony odgrywają w procesach organizmu rolę kluczową, choć w kwestii fizjologicznych aspektów ich funkcjonowania wciąż wiele zostaje do wyjaśnienia. Nieustanne starania o opracowanie naukowych wyjaśnień skuteczności pewnych kuracji doprowadziły do ciekawych starć w polu dopiero co wyłaniających się i ulegających profesjonalizacji dyscyplin. Z jednej strony ich reprezentanci utrzymywali, że dysponują już wiedzą o niedawno odkrytych substancjach

61 Tamże.

62 A. Gross, J.E. Harmon, M. Reidy, *Communicating Science*, s. 160.

– znanych jako hormony – która mogłaby rozwikłać zagadki życia. Jednak z drugiej strony prowokowali specjalistów z innych dyscyplin do wymiany doświadczeń z pogranicza ich wiedzy, chcąc je ze sobą powiązać, a tym samym zbliżyć się do całościowego ich wyjaśnienia. Można by nawet powiedzieć: zachwalali wiedzę z własnego pola, oskarżając przy tym pozostałych uczonych o niedociągnięcia, które dało się znaleźć w każdej dziedzinie nauki. Tak więc po obwieszczeniu cudów endokrynologii i jej najnowszych odkryć Sajous podkreśla znaczenie współpracy w medycynie, co wydawało się wówczas ważnym wątkiem. Zwłaszcza fizjologodzy, jak twierdzi, powinni współpracować z „medycyną kliniczną i patologią”⁶³. Konkluzja Sajousa zawiera ważne sformułowanie, które oddaje generalną rolę, jaką odegrało odkrycie hormonów w kontekście przemian medycznego sposobu rozumienia ludzkiego ciała. Wyraża on przekonanie, że endokrynologia jest „wybitnie twórcza w takim sensie, że poprzez wypełnianie wszelkich możliwych luk ostatecznie rozwiązuje różnego rodzaju problemy, które przez dziesięciolecia były wprawdzie bliskie rozstrzygnięcia, lecz brakowało im dokładnie tego, w co wyposaża je układ hormonalny, doprowadzając je do rozwiązania”⁶⁴. W języku Sajousa widzimy kolejne dowody świadczące o tym naprzemiennym przyciąganiu i odpychaniu cechującym relację między postępującą specjalizacją a wzrastającą świadomością konieczności transdyscyplinarnej współpracy. Stąd też ruch, który zaczął zakłócać bezruch dziewiętnastowiecznej nauki, można rozumieć jako przebiegający tam i z powrotem, między wysiłkami na rzecz oddzielania i ujednolicania ogromnego zasobu nowej wiedzy. Odkrycie hormonów można zatem rozumieć jako część znacznie większego wzorca ruchu z początku XX wieku, w którym wyłaniające się nowe subdyscypliny medyczne przekonywały do własnych, całościowych sposobów objaśniania, a nowo poznane substancje, takie jak witaminy, enzymy czy hormony, ogłaszane były przez ekspertów jako najnowsze, wielkie odkrycia. Dysponując już naukowym terminem, pozwalającym scharakteryzować ich wyjątkową substancję, endokrynolodzy zdobyli pozycję umożliwiającą im uczestnictwo w nowym, interdyscyplinarnym przedsięwzięciu.

Wprawdzie żaden z wymienionych wcześniej lekarzy nie wskazuje wprost na istnienie jakiegokolwiek bezpośredniego związku z medycznym ujęciem kobiecych dolegliwości ani nawet z cyklem rozrodczym, niemniej ich słowa

63 Ch.E. Sajous, *Endocrinology as a Key to the Solution of Major Medical Problems*, „American Journal of the Medical Sciences” 1922, t. 164, s. 629.

64 Tamże, s. 643.

dają wgląd w ogólny stan medycyny początku XX wieku. Widoczne było zwiększone zapotrzebowanie na naukowe wyjaśnienia fenomenów obserwowanych w praktyce lekarskiej od wieków, jak miało to miejsce w przypadku hysterii. W obrębie medycyny dochodziło do coraz intensywniejszych podziałów na specjalizacje, co miało odpowiadać na rosnące zainteresowanie bardziej naukowym podejściem do tej dziedziny. Ton, znany z twierdzeń Sajousa o możliwości dostarczenia brakujących dowodów naukowych przez nowe specjalizacje, zaczynał wybrzmiewać w głosach przedstawicieli poszczególnych nauk. Reprezentanci nowych dyscyplin równocześnie zdawali sobie sprawę z tego, jak bardzo potrzebna była im wiedza pochodząca z innych obszarów nauki.

Ten ruch, biegnący tam i z powrotem, pomiędzy rosnącą specjalizacją dyscyplinarną a ideą przekraczania granic dyscyplin, stanowi ciekawą opozycję wobec bezruchu czy też retorycznego znieruchomienia w naukowych sporach, z czym pod koniec XIX wieku musieli zmagać się specjaliści tacy jak Charcot. Bezruch implikuje zatrzymanie, ale zakłada również zdolność do ruchu i zmiany. Przypomina to chwilową przerwę, jaką wykonuje wahadło, zanim ruszy w przeciwnym kierunku⁶⁵. Nawiązując do tych sprzecznych cech bezruchu, to o ile poprzedni rozdział podkreślał zatrzymanie, o tyle w tym zaczynamy dostrzegać tkwiącą w tym znieruchomieniu zdolność do ruchu i zmiany – siłę, która z czasem zakłóci ukazany wcześniej bezruch. Choć liczne wydarzenia i przemiany przyczyniły się do powstania stanu bezruchu w zachodniej nauce końca XIX wieku, to początek wieku XX można uznać za czas, w którym energia, jaka narosła od momentu tymczasowego zatrzymania, zaczęła być uwalniana, powodując zakłócenie bezruchu. Podobnie jak dziewiętnastowieczne wysiłki zmierzające do zrozumienia hysterii można uznać za przejaw większych przedsięwzięć naukowych tamtej epoki, tak niepokój, który zapanował na przełomie wieków, nie dotyczył jednej choroby czy jednego miejsca. Pojawił się raczej w szerokim kontekście, pośród wielu dopiero co wyłaniających się subdyscyplin medycyny i niezależnie od lokalizacji.

Chemiczny Eden jako nowy szlak

Początek XX wieku to w kontekście amerykańskiej nauki czas, w którym zaczęto dostrzegać metaforę granicy. Leah Ceccarelli uznaje ją za cechę dystynktywną retoryki naukowej tego okresu. Tłumaczy, że kiedy metafora

⁶⁵ R.A. Harris, *Rhetoric and Incommensurability*, Parlor Press, West Lafayette 2005.

ta pojawiła się po raz pierwszy, odwoływała się do figury pioniera – jako śmiałego odkrywcy, który odnalazł i uczynił użytek z terenów uprzednio dzikich i nieucywilizowanych. W miarę jak podobne tereny stawały się coraz rzadsze, te same atrybuty przenoszono za pomocą metafory granicy na postać naukowca; zgodnie z sugestią, że „aby być w dzisiejszych czasach dobrym amerykańskim pionierem, należy odkrywać to, co nieznanne, w odległych obszarach nauki”⁶⁶.

Odzwierciedlając spostrzeżenia Ceccarellego dotyczące wszechobecności tej metafory w każdej dziedzinie nauki, Leonard G. Rowntree, lekarz z Mayo Clinic, posłużył się metaforą granicy w komentarzu z 1925 roku dotyczącym endokrynologii i organoterapii:

Pewne cechy krajobrazu odznaczają się wyraźną wypukłością. Niemal wszystkie ścieżki postępu mają swój początek na pustkowiach. Inspirujące jest spojrzenie wstecz na drogi przebyte przez medycynę i zbadanie losów tych mistrzów, obdarzonych boskim niedosytem i duchem wy-czynu, którzy z prostymi siekierami torowali szlaki wiodące naprzód, ku uldze w ludzkim cierpieniu⁶⁷.

Metafora granicy jest ciekawym odpowiednikiem koncepcji ruchu i zakłócenia bezruchu znanych z wywodów naukowych. Jak zauważa Ceccarelli, odwoływanie się przez naukowców do metafory granicy sugeruje istnienie nowych możliwości oraz otwieranie nowych sposobów myślenia o kwestiach, w kontekście których jeszcze niedawno sądzono, że nauka wyczerpała swoje możliwości.

Pojawienie się koncepcji przekaźnictwa chemicznego jako dodatkowego sposobu rozumienia procesów przetwarzania informacji w organizmie jest kluczowym elementem tego dwudziestowiecznego ruchu naukowego; bez względu na to, czy postrzegany jest on jako zakłócenie bezruchu, czy jako eksploracja nowego terytorium naukowego. Wiele narządów i układów poznano i skonceptualizowano już kilka wieków wcześniej, kiedy to prowadzenie sekcji świeżo pozyskanych ludzkich zwłok zaczynało być w medycynie praktyką rutynową. Jednak na początku XX wieku anatomiczny opis widocznych gołym

66 L. Ceccarelli, *On the Frontier of Science: An American Rhetoric of Exploration and Exploitation*, Michigan State University Press, East Lansing 2013, s. 43.

67 L.G Rowntree, *An Evaluation of Therapy, with Special Reference to Organotherapy*, „Endocrinology” 1925, t. 9, s. 182.

okiem narządów okazał się niewystarczający, jako że nie zapewniał usystematyzowanych wyjaśnień, których teraz poszukiwali naukowcy. Drobne elementy, takie jak geny, białka i hormony, zaczęto doceniać jako niewidoczne dla oka mechanizmy przetwarzania informacji, które wyjaśniły, w jaki sposób narządy i układy organizmu współdziałają ze sobą, umożliwiając mu funkcjonowanie. Odkrycie tych niewielkich elementów sprawiło, że ludzkie ciało zaczęto rozumieć w sposób pełniejszy i bardziej wiarygodny, jako system przetwarzania informacji⁶⁸.

Cytat, który posłużył za motto tego rozdziału, zaczerpnięty z artykułu z 1933 roku z działu naukowego „New York Timesa”, odpowiada nam, w jaki sposób sytuowano hormony w odniesieniu do tego powszechnego niepokoju. Zwłaszcza biorąc pod uwagę „chemiczne drzewo życia”, widzimy w tym tekście świadectwo zapału, jaki zrodził się z nowej „retoryki chemicznej”, obiecującej rozwiązanie tajemnic, które od starożytności wywoływały konsternację naukowców⁶⁹. Rozpościerając wizję nowego „Edenu” – takiego, w którym to człowiek będzie sprawował kontrolę – powyższy fragment dotyka metafory granicy. O ile pierwotny Eden uważano za święty ze względu na jego dziewiczą, nieskażoną naturę, o tyle nowy Eden, wyobrażany przez autora artykułu w „New York Timesie”, przypominał bardziej granicę Ceccarellego. Jego wartość leżała w tym, iż ludzie zaczęli wierzyć, że są w stanie do niego wkroczyć i przejąć nad nim kontrolę, używając w tym celu jego świętych właściwości dla dobra własnego gatunku. Hormony należały do odkryć, wokół których wyrosła wspomniana „retoryka chemiczna”. Jak sugeruje materiał „New York Timesa”, to właśnie one odegrały ważną rolę w zakłócaniu bezruchu nauki końca XIX wieku, pomagając zmierzać medykom z przełomu wieków w stronę bardziej zniuansowanego rozumienia procesów komunikowania się organizmu.

Jak przekonamy się w rozdziale piątym, potrzeba było jeszcze wielu dalszych działań retorycznych i naukowych, aby eksperci mogli w końcu pojąć całość konsekwencji, jakie niesie ze sobą stosowanie kategorii hormonu w roli pojęcia tłumaczącego konkretne funkcje organizmu, jak choćby rozmnażanie się człowieka. Ta retoryczna i naukowa aktywność stanowić będzie główny przedmiot dalszych analiz. Jak wynika z niektórych sformułowań Starlinga pojawiających się w *Croonian Lectures*, wczesny dyskurs hormonalny

68 C. Zimmer, *Soul Made Flesh: The Discovery of the Brain – and How It Changed the World*, Free Press, New York 2004, s. 267.

69 R.E. Jensen, *Improving upon Nature*, s. 331.

wokół kwestii ludzkiej reprodukcji zdawał się obiecywać neutralną płciowo, systematyczną i mechaniczną alternatywę dla głębokiej nierówności płci, która przenikała naukowe ujęcia różnic międzypłciowych od czasów Hipokratesa i Galena. Należy zwrócić uwagę, że język Starlinga w istocie świadczy o pewnych staraniach na rzecz traktowania męskich i żeńskich narządów płciowych jako równoważnych względem siebie, kiedy omawia on ich wpływ na organizm. Mówi na przykład, że „największa liczba korelacji między aktywnością jednego organu a wzrostem innych powstaje w związku z rozległymi wpływami wywieranymi przez narządy rozrodcze na ciało jako całość i na poszczególne jego części”⁷⁰. Dalej odnosi się do skutków usunięcia jąder dla męskiego organizmu i zauważa, że podobne konsekwencje zaobserwowano w organizmie kobiety po usunięciu jajników. Dzięki podobnemu językowi wykłady Starlinga położyły ważne podwaliny pod nowe, oparte na hormonach pojmowanie męskości i kobiecości, które wkrótce miało się narodzić – pojmowanie, które zdawało się zapowiadać bardziej zniuansowane wyjaśnienia niż te skupione na mózgu, macicy czy jajnikach, a dominujące przez całe stulecie. Jednak wraz z rozwojem nowych sposobów wyjaśniania i zastosowaniem ich do zrozumienia męskich i kobiecych zachowań oraz norm społecznych niekoniecznie dotrzymano tych obietnic.

Przełożyła *Anna Róża Hoss*

70 E.H. Starling, *Croonian Lectures on the Chemical Correlation...*, s. 26.

Abstract

Amy Koerber

TEXAS TECH UNIVERSITY

Stasis Unsettled: The Early Twentieth-Century Rise of Endocrinology

Koerber examines the rhetorical activity that preceded the early twentieth-century emergence of the word "hormone" and the impact of this word on expert understandings of women's health. Shortly after Ernest Henry Starling coined the term "hormone" in 1905, hormones began to provide a chemical explanation for bodily phenomena that were previously understood in terms offered by discourses of hysteria. Using the metaphors of "frontier" and "standstill," Koerber demonstrates that the discovery of hormones was not so much a revolution as a necessity: forcing a transformation in the old ways of thinking to meet the increasingly scientific demands placed on medical practice at the turn of the century.

Keywords

critical health sciences, history of endocrinology, rhetorical discourse analysis, gender studies, history of science