

OCZEKIWANIA ODNOŚNIE PRZYSZŁOŚCI HIPNOZY

NOWA NEURONAUKOWA SZKOŁA HIPNOZY
TERAPEUTYCZNEJ, PSYCHOTERAPII I REHABILITACJI

AUTORZY:

ERNEST L. ROSSI,
KATHRYN L. ROSSI,
MAURO COZZOLINO,
SALVADOR IANNOTTI

TYTUŁ ORYGINAŁU:

EXPECTATIONS OF HYPNOSIS FUTURE:
A NEW NEUROSCIENCE SCHOOL OF THERAPEUTIC
HYPNOSIS, PSYCHOTHERAPY, AND REHABILITATION

ŹRÓDŁO:

EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL HYPNOSIS:
2007 VOLUME 7 - ISSUE 3, 2-9

TŁUMACZENIE:

JAN DYBA

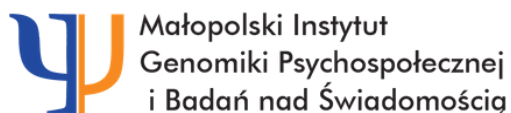
KOREKTA:

MARZENA ŻUREK

© COPYRIGHT 2007 ERNEST L. ROSSI

© COPYRIGHT FOR POLISH TRANSLATION AND EDITION BY THE PSYCHO-SOCIAL GENOMIC
& CONSCIOUSNESS RESEARCH INSTITUTE OF MALOPOLSKA

KRAKÓW 2019



Małopolski Instytut
Genomiki Psychospołecznej
i Badań nad Świadomością

Małopolski Instytut Genomiki Psychospołecznej i Badań nad Świadomością został powołany w celu propagowania i rozwijania myśli i podejścia terapeutycznego doktora Ernesta L. Rossiego w Polsce. W 2014 roku został zatwierdzony przez doktora Ernesta L. Rossiego i jest przez niego wspierany.

Więcej informacji na stronie hipnozakliniczna.pl

Ernest L. Rossi, Kathryn L. Rossi, Mauro Cozzolino, Salvador Iannotti

OCZEKIWANIA ODNOŚNIE PRZYSZŁOŚCI HIPNOZY

nowa neuronaukowa szkoła hipnozy terapeutycznej,
psychoterapii i rehabilitacji

AUTORZY I AFILIACJE

Niniejszy wkład jest współfinansowany przez Fundację im. Ernesta L. Rossiego zajmującą się psychospołecznymi i kulturowymi badaniami bioinformacyjnymi, La Nuova Scuola Di Neuroscienze Ipnosi Therapeutica (Nową Neuronaukową Szkołę Hipnozy Terapeutycznej) oraz Istituto Mente-Corpo (Instytut Ciała i Umysłu) w San Lorenzo Maggiore we Włoszech, w którym dr med. Salvatore Iannotti jest dyrektorem do spraw medycznych; dr Ernest L. Rossi (USA) jest profesorem neuronauki, dr Kathryn Lane Rossi (USA) jest profesorem psychologii i psychoterapii. Dr Mauro Cozzolino pracuje w zakładzie psychologii na Uniwersytecie w Salerno we Włoszech.

ABSTRAKT

Przedstawiamy nasze oczekiwania odnośnie nowej bioinformatyki i neuronauki hipnozy terapeutycznej, psychoterapii i rehabilitacji w oparciu o Projekt Ludzkiego Genomu (org. *Human Genome Project*). Podobnie jak w ramach Projektu Ludzkiego Genomu, na przestrzeni ostatniej dekady, przy pomocy nowej technologii sekwencjonowania DNA zidentyfikowano psychobiologiczne fundamenty współczesnej medycyny, proponujemy rozszerzenie tej bioinformacyjnej bazy wiedzy, uwzględniając technologie mikromacierzy DNA/białkowych oraz obrazowania mózgu. Wdrożymy ten program wraz z Międzynarodowym Projektem Psychospołecznej i Kulturowej Bioinformatyki, aby zgłębić kliniczne podstawy hipnozy terapeutycznej, psychoterapii i rehabilitacji na wszystkich poziomach od molekularno-genomowego po psychologiczny, kulturowy, społeczny i duchowy.

SŁOWA KLUCZOWE

Bioinformatyka, plastyczność mózgu, psychospołeczna genomika, psychoterapia, rehabilitacja, hipnoza terapeutyczna.

AUTOR KORESPONDENCYJNY

Ernest L. Rossi, PhD, 125 Howard Avenue, Los Osos CA 93402, USA Tel: 805-528-0200; Fax: 805-528-0700.
Ernest@ErnestRossi.com

*CI, KTÓRZY NIE MOGĄ PRZEKROCZYĆ OGRANICZEŃ
PARADYGMATÓW PRZESZŁOŚCI, SĄ PRZEZ NIE WSTRZYMYWANI.*

WSTĘP

Znakomity przegląd „Pamięć o przeszłości hipnozy” autorstwa Kirscha i Mazzoni (2006) zainspirował nas do napisania uzupełniającej pracy dotyczącej naszych „Oczekiwań odnośnie przyszłości hipnozy”. Jako aksjomat przyjmujemy prorocze stwierdzenie Kirscha i Mazzoni:

Być może pewnego dnia neurofizjologiczne markery stanu hipnotycznego zostaną odnalezione i możliwe, że okażą się one koniecznymi prekursorami przynajmniej niektórych zjawisk sugestywnych (Kallio i Revonsuo, 2003).

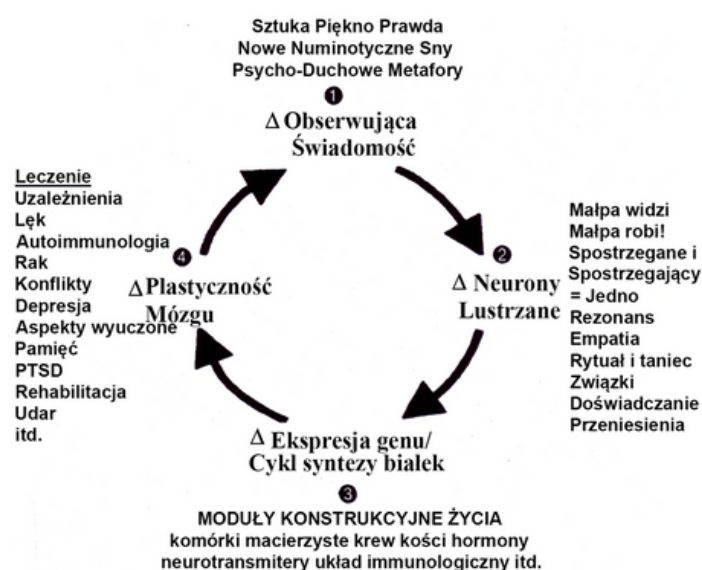
Zakładamy, że „neurofizjologiczne markery stanu hipnotycznego”, i w zasadzie wszystkich ważnych psychospołecznych stanów świadomości opisywanych przez Kirscha i Mazzoni, są obecnie mapowane w obrębie powstającej bioinformatyki i neuronauki. Skłania nas to do przedstawienia kilku zasad badawczych, którym przyglądamy się w naszej nowej neuronaukowej szkole hipnozy terapeutycznej, psychoterapii i rehabilitacji w ramach sztuki leczenia.

DYSKUSJA

1. Bioinformatyka i neuronauka stanowią rozwijające się empiryczne bazy danych, służące budowie pomostu nad kartezjańską dychotomią pomiędzy umysłem a ciałem, w celu wprowadzenia kolejnej generacji innowacji w dziedzinach hipnozy terapeutycznej, psychoterapii i rehabilitacji.

Psychospołeczny bioinformacyjny cykl przedstawiony na rycinie pierwszej dostarcza ogólnego wrażenia głównych cyrkularnych szlaków transdukcji informacji pomiędzy nowymi i wzbogacającymi doświadczeniami (1) obserwującej świadomości, (2) neuronów lustrzanych, (3) cyklu ekspresji genu/syntezy białek oraz (4) plastyczności mózgu (Rossi, 2002, 2004a, b, c; Rossi i Rossi, 2006).

Zakładamy, że oddająca relację ciało–umysł mapa psychospołecznej bioinformatyki, szeroko naszkicowana na rycinie pierwszej, jest spójna ze stwierdzeniem Kirscha i Mazzoni dotyczącym podstawowego aksjomatu w badaniach nad hipnozą:



Rycina 1. Psychosocjalny bioinformacyjny cykl transdukcji informacji pomiędzy obserwowaną świadomością, neuronami lustrzanymi, cyklem ekspresji genu/syntezy białek i plastycznością mózgu (Rossi, 2007).

Sugestia hipnotyczna wytwarza dosyć niezwykle efekty, włączając w to nieświadome ruchy, częściowe paralize, zaburzenia pamięci, halucynacje oraz głęboką niewrażliwość na ból (analgezyę). Początkowo uważano, że jest to wynikiem magnetyzmu. Później przypisywano to indukcji stanu transowego. Jeszcze później pierwsi klinicyści, a następnie badacze, stwierdzili, że te same reakcje można wywołać bez indukcji hipnotycznej. Odkrycie to doprowadziło do wytworzenia podstawowego aksjomatu w badaniach nad hipnozą: *Żadne zachowanie poprzedzone indukcją hipnotyczną nie może być przypisane hipnozie, chyba że badacz wie, że reakcja na pytanie nie może z dużym prawdopodobieństwem wystąpić poza hipnozą w normalnym stanie czuwania* (Sheehan i Perry, 1976, s. 55).

Aktualne badania w dziedzinie bioinformatyki i neuronauki opisują, jak silne doświadczenie sztuki, piękna i prawdy może stymulować (1) obserwowającą świadomość, która aktywuje (2) neurony lustrzane oraz powiązane z nimi doświadczenia empatii, przeniesienia i raportu, włączające odpowiadające im (3) cykle ekspresji genów/syntezy białek w celu wytworzenia budulcowych bloków życia, które generują (4) plastyczność mózgu i możliwości leczenia wielu dysfunkcji organizmu na poziomie molekularno-genomowym (Rossi, 2004a, b, c). Zwróćmy uwagę na samonapędzającą się naturę właściwie pozytywnego cyklu biofeedbacku na rycinie pierwszej: każdy cykl prowadzi do możliwości kolejnej rundy obserwowanej świadomości, która z kolej aktywuje kolejne iteracje zależnej od aktywności ekspresji genu, plastyczności mózgu oraz możliwości leczenia opartego na relacji ciało–umysł (Rossi, 2007).

Ta całkowicie normalna, oparta na relacji ciało–umysł, pętla komunikacji, samokreacji oraz leczenia, przedstawiona na rycinie pierwszej, zachodząca co każde 90–120 minut w okresie 24 godzin okołodobowego rytmu dnia u ludzi, stanowi symfonię zintegrowanych procesów życiowych, która może zostać zidentyfikowana w przyszłych badaniach jako naturalne, neurofizjologiczne markery stanu hipnotycznego (Rossi, 2002, 2004a, b, c, 2005a, b, c). Stres, trauma, dysfunkcje i wszelkiego rodzaju choroby mogą zaburzyć naturalną bioinformacyjną periodyczność ryciny pierwszej, prowadząc do choroby (Lloyd i Rossi, 1992/2008; Rossi i Nimmons, 1991). Potrzeba nowych modeli badawczych, aby wykazać, w jaki sposób każdy z czterech stopni psychospołecznego cyklu bioinformacyjnego przedstawionego na rycinie pierwszej może stanowić okno możliwości dla sugestii terapeutycznej w celu uzyskania dostępu i wzmocnienia naszych wewnętrznych zasobów w służbie leczenia opartego na relacji ciało–umysł. Krótko podsumujemy typy aktualnych danych bioinformacyjnych oraz neuronaukowych spójnych z wizją programu badawczego, mogącego urzeczywistnić nasze oczekiwania dotyczące bardziej skutecznej hipnozy terapeutycznej w przyszłości.

2. Co czyni nas ludźmi? Podwyższone poziomy zachowania psychospołecznego aktywują podwyższone poziomy aktywności neuronalnej, ekspresji genu oraz plastyczności mózgu, co odróżnia mózg człowieka od innych naczelnych.

Nastąpiła eksplozja badań bioinformatycznych, klasyfikujących różnice pomiędzy ludźmi a innymi naczelnymi, która znacznie poszerza nasze rozumienie tego, w jaki sposób możemy uzyskać dostęp i zutilizować nasze potencjały, ukryte w psychospołecznym cyklu bioinformacyjnym na rycinie pierwszej. Ponting i Lunter (2006), przykładowo, opisują aktualne granice nauki eksplorujące, w jaki sposób mózg ludzki różni się od mózgow innych naczelnych:

Które części naszego genomu doświadczyły największych zmian i są tymi innowacjami genomicznymi bezpośrednio powiązanymi z naszą unikalną strukturą mózgu i funkcją? (...) Pollard z zespołem (2006) opisuje, jak zmierzili szybkość, z jaką różne regiony ludzkiego genomu zmieniły się w obecnych czasach. Niekwestionowanym zwycięzcą tego wyścigu jest HAR1 (*human accelerated region 1*), część genu RNA, którego wzór ekspresji jest odpowiednio ułożony, aby wpływać na migrację neuronów w rozwijającej się korze. Drugim, równie ważnym odkryciem autorów jest to, że wszystkie oprócz dwóch najbardziej przyspieszonych regionów znajdują się poza sekwencjami kodującymi białko – w enigmatycznej „ciemnej materii” ludzkiego genomu (...). Ich badanie ujawnia zbiór

49 regionów (HAR1 – HAR49), każdy z sekwencją, która jest wysoce ewolucyjnie utrwalona wśród ssaków, ale znacznie różniąca się u ludzi, jako że naszym ostatnim wspólnym przodkiem był szympan. W jaki sposób takie niezwykle zmiany mogą być połączone ze zwiększonymi możliwościami poznawczymi ludzkiego mózgu? Pierwsza wskazówka pochodzi z odkrycia, że HAR1F, jeden z dwóch genów RNA zawierających HAR1, ulega ekspresji w rozwijającej się korze nowej w mózgu u człowieka oraz u innego naczelnego, makaka krabożernego. Jest to intrygujące, ponieważ kora nowa jest najczęściej łączona z wyższymi funkcjami poznawczymi.

Regiony HAR zdają się występować w sekwencjach kodujących białka niezwykle rzadko. Zamiast tego, często umiejscawiają się niedaleko genów kodujących białka, które mają funkcje neurorozwojowe, być może w regionach uwikłanych w regulację: kiedy i gdzie te geny są włączane. Błyskawiczna ewolucja, specyficzna dla ludzi, w szczególności ewolucja morfologii mózgu i cech zachowania, może w związku z tym być bardziej powiązana z dostrajaniem przestrzennej i tymczasowej ekspresji genów kodujących białka, niż ze zmianą funkcji molekularnych kodowanych przez nie białek (s. 149-150).

Cáceres z zespołem (2003) podsumowuje swoje badania w tym obszarze w jeszcze bardziej intrygujący sposób:

W celu zbadania genetycznych podstaw ludzkich specjalizacji w organizacji mózgu i poznaniu, porównaliśmy profile ekspresji genu dla kory mózgowej u ludzi, szympanów i makaków królewskich, wykorzystując kilka niezależnych technik. Zidentyfikowaliśmy 169 genów ujawniających różnice w ekspresji pomiędzy korą ludzi i szympanów, a 91 zostało przypisanych do ludzkiego rodowodu, wykorzystując makaki jako grupę zewnętrzną. Zaskakujące jest to, że większość różnic pomiędzy mózgami ludzi i innych naczelnymi wiązała się z regulacją w górę, przy czym około 90% genów ulegało silniejszej ekspresji u ludzi (...). *Podwyższona ekspresja tych genów mogłaby dostarczyć podstaw dla rozległych modyfikacji fizjologii i funkcji korowej u ludzi oraz sugeruje, że ludzki mózg charakteryzuje się wyższymi poziomami aktywności neuronalnej* (s. 13030, kursywa dodana).

Takie badania wskazują, że mikromacierze DNA mogą być bardziej czułymi, wszechstronnymi i rzetelnymi miarami doświadczenia psychologicznego oraz stanów świadomości, emocji, zachowania, a także plastyczności mózgu

w stresie, po urazie, chorobie i w psychoterapii w ogóle. Obecnie zakłada się, że subiektywne stany, trudne do obiektywnego pomiaru mogą mieć swoje własne rozróżnialne profile ekspresji genu na wysoce wymiernych poziomach molekularnych.

Cáceres z zespołem (2003) opisuje na przykład, w jaki sposób podwyższone poziomy ekspresji genu, rozróżniające funkcjonowanie mózgów ludzi od innych naczelnych, istotnie generują podwyższoną aktywność neuronalną jako substrat świadomości i poznania.

Identyfikacja genów odsłaniających zmiany regulacyjne w dojrzałej korze ludzkiego mózgu dostarcza wskazówek odnośnie biochemicznych szlaków oraz biologicznych procesów komórkowych zmodyfikowanych podczas procesu ewolucji. *Widoczna regulacja w górę tak wielu różnych genów sugeruje, między innymi, że ogólny poziom aktywności neuronalnej oraz procesów metabolicznych ją wspierających może być nadzwyczajnie wysoki w korze ludzkiej. (...) Niedawne badania z wykorzystaniem technologii obrazowania w celu pomiaru mózgowego metabolizmu glukozy w świadomym stanie prezentują, że wskaźniki metaboliczne są u ludzi równie wysokie, jeśli nie wyższe, jak u makaków. Wyższe poziomy aktywności neuronalnej mogą mieć ważne konsekwencje dla możliwości poznawczych i behawioralnych oraz dla genów regulowanych w górę u ludzi* (s. 13034, kursywa dodana).

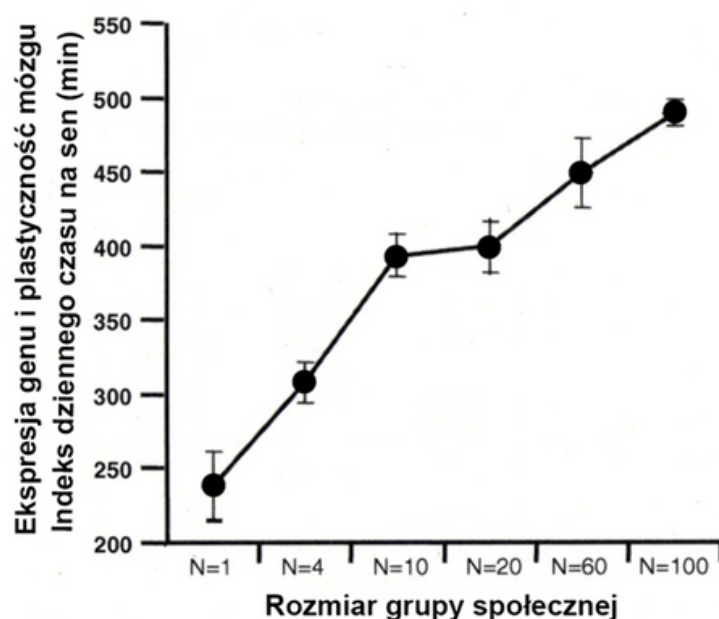
W chwili obecnej istnieje znaczna luka pomiędzy literaturą badawczą z zakresu bioinformatyki i neuronauki a klinicznymi zastosowaniami hipnozy terapeutycznej, psychoterapii i rehabilitacji. Jak możemy wypełnić tę lukę?

3. Oczekiwania dotyczące nowych paradygmatów badawczych w przyszłości hipnozy: nowa generacja studiów wykorzystujących analizę czynnikową, integrujących psychospołeczny cykl bioinformacyjny z tradycyjnymi skalami podatności hipnotycznej.

Uważamy, że potrzeba teraz bardzo ważnej aktualizacji w wystandaryzowanych skalach podatności hipnotycznej oraz powiązanych subiektywnych stanach psychologicznych wspomnianych przez Kirscha i Mazzoni, np. Skala Absorpcji Tellegena. Musimy zaktualizować nasze paradygmaty „Pamięci o przeszłości hipnozy” przy pomocy powstających obecnie i w przyszłości baz danych bioinformatyki i neuronauki, wiążących podwyższone stany psychospołecznego zachowania z podwyższonymi stanami ekspresji genu, aktywności neuronalnej, plastyczności mózgu, jak również profilów snu, śnienia i kreatywnej świadomości (Ribeiro, 2004; Ribeiro i in., 1999, 2002, 2004; Rossi, 1972/2000; Rossi, 2007).

Krótko mówiąc, potrzebujemy studiów analizy czynnikowej nowej generacji, łączących skale psychospołeczne z (1) technologiami mikromacierzy mierzących ekspresję genu (genomika) oraz białek (proteomika), jak również (2) z technologiami obrazowania mózgu (fMRI i PET) w celu oszacowania anatomicznego umiejscowienia i poziomów aktywności neuronalnej w mózgu, aby bardziej adekwatnie określić profile skuteczności wszelkich podejść terapeutycznych do zachowania, poznania i zdrowia.

Wskazówka odnośnie tego, czego szukamy, została zilustrowana na rycinie drugiej, która przedstawia opracowany przez nas, znacznie uproszczony wykres linearnej relacji pomiędzy ekspresją genu, plastycznością mózgu oraz dostępnym i łatwo policzalnym indeksem czasu snu, niedawno opisanym przez Ganguly-Fitzgerald, Donlea i Shawa (2006):



Rycina 2. Relacja pomiędzy rozmiarem grupy społecznej, ekspresją genu, plastycznością mózgu oraz łatwo policzalnym indeksem behawioralnym potrzeby snu u muszki owocówki (zmodyfikowany za: Ganguly-Fitzgerald, Donlea i Shaw, 2006).

Sen jest niezbędny do przetrwania, jak zaobserwowano u ludzi, myszy i muszek owocówek, a mimo to jego funkcja wciąż pozostaje niejasna. Chociaż badania sugerują, że sen może odgrywać rolę w przetwarzaniu informacji nabywanych w trakcie czuwania, bezpośrednie połączenie molekularne pomiędzy stanem czuwania, plastycznością a snem nie zostało wskazane. Wykorzystaliśmy geny muszki owocówki oraz behawioralne i fizjologiczne podobieństwa pomiędzy snem jej a ssaków, aby zbadać molekularne połączenie między doświadczeniem, snem i pamięcią.

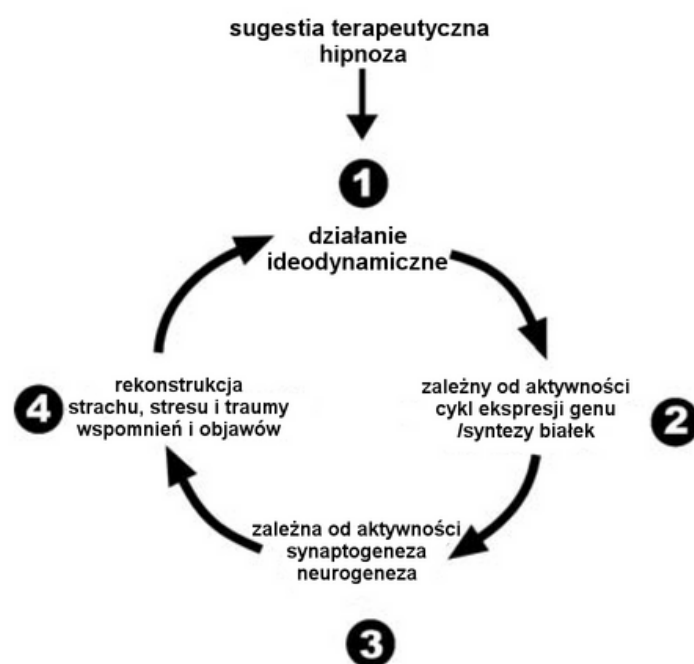
Sen jest życiodajnym, utrwalonym ewolucyjnie zjawiskiem, którego funkcja pozostaje niejasna. Mimo iż wciąż rosnąca pula dowodów wspiera rolę snu w konsolidacji wspomnień, aż do teraz trudno jest wskazać molekularne połączenie pomiędzy snem, plastycznością i formowaniem pamięci. Wykorzystujemy muszkę owocówkę jako model do zgłębienia tej relacji i wykazania, że intensywność i/lub złożoność poprzedzającego doświadczenia społecznego stale modyfikuje potrzebę i architekturę snu. Co więcej, ta zależna od doświadczenia plastyczność dotycząca potrzeby snu jest podbudowywana przez szlaki sygnalizowania dopaminergicznej adenozyiny 3, 5-monofosforanu oraz określony podzbiór 17 genów pamięci długoterminowej (s. 1775).

Intensywność i/lub złożoność poprzedzającego doświadczenia społecznego, modyfikująca potrzebę snu u muszki owocówki, powiązana jest z wielkością grupy społecznej jako zmiennej niezależnej przedstawionej na rycinie drugiej na osi poziomej. Oznacza to, że rozmiar grupy społecznej uruchamia ekspresję genu, plastyczność mózgu oraz zwiększoną potrzebę snu dziennego u muszki owocówki. Jest to ogólne odkrycie w badaniach genomowych: od bakterii po muszki owocówki i ssaki, nic nie zdaje się uruchamiać ekspresji genu tak bardzo, jak obecność innego organizmu z tego samego gatunku. Z perspektywy ewolucyjnej możemy zauważyć, jaką wartość selektywną dla przetrwania mogło mieć to połączenie. Z perspektywy historycznej przypomnijmy sobie, że często imponujące demonstracje hipnozy przeprowadzane były przed dużą grupą ludzi. Nieco naciągany wydaje się generalizowanie z potrzeby snu u muszek owocówek na hipnozę u ludzi. Ta hipoteza jest jednakże całkowicie spójna z przewidywaniami, które możemy wyciągnąć z psychospołecznego cyklu bioinformacyjnego przedstawionego na rycinie pierwszej, gdzie większe skupienie uwagi i obserwowanej świadomości w dużych grupach społecznych prowadzi do wzbudzenia aktywności neuronów lustrzanych, która z kolei generuje ekspresję genu i plastyczności mózgu. Jest to również spójne z przekonaniem zmarłego Carla Rogersa, mówiącym, że „wielkość tłumu specjalistycznego” obserwowanego jego demonstracje w nurcie skoncentrowanej na pacjencie psychoterapii była ważnym czynnikiem w ich sukcesie (osobista komunikacja z autorem). Oczywiście, takie anegdotyczne obserwacje nie mogą rozwiązać tej kwestii. Możliwe, że zaktualizowane skale podatności hipnotycznej miałyby na nią wpływ.

Poważne zagadnienie współczesnych badań poruszone na rycinie drugiej dotyczy tego, jak udokumentować podobne relacje pomiędzy ekspresją genu i plastycznością mózgu przy pomocy praktycznego indeksu łatwo mierzalnych zachowań u ludzi, takich jak ich odpowiedzi w testach papierowych albo przy

wykorzystaniu podobnych do gier urządzeń i aplikacji próbujących wzmocnić aktywność mózgu i zmiany w postawach społecznych (<http://www.nickyee.com>). Ganguly-Fitzgerald, Donlea i Shaw byli w stanie zmielić głowy muszek owocówek, aby ocenić ich profile ekspresji genu przy pomocy mikromacierzy DNA, jednak znalezienie wśród ludzi ochotników do takiego eksperymentu może być trudne. Nasze oczekiwanie odnośnie przyszłości hipnozy zakłada, że nowa generacja studiów wykorzystujących analizę czynnikową, odnoszących się do podatności hipnotycznej i psychologicznych skal wraz z mikromacierzami DNA i technologiami obrazowania mózgu, będzie w stanie bardziej adekwatnie zmierzyć profile efektywności naszych podejść klinicznych do hipnozy terapeutycznej, psychoterapii i rehabilitacji.

Zakładając, że udałoby się rozwinąć zaktualizowaną psychobioinformacyjną skalę podatności hipnotycznej do pewnego sensownego poziomu, moglibyśmy zapytać, jak wyglądałaby nasza nowa teoria sugestii terapeutycznej.



Rycina 3. Przedstawienie w jaki sposób hipoteza ideodynamicznego działania w hipnozie autorstwa Weitzenhoffera mogłaby zostać zaktualizowana do psychobioinformacyjnej teorii hipnozy terapeutycznej (Rossi, Erickson-Klein i Rossi, 2006).

Rycina trzecia przedstawia jedną z możliwości psychobioinformacyjnej teorii hipnozy terapeutycznej, spójnej z przeglądem badań zaproponowanym przez Kirscha i Mazzoni (2006) w ich „Pamięci o przeszłości hipnozy”, jak również z naszymi „Oczekiwaniem odnośnie przyszłości hipnozy”. Sugestia terapeutyczna i hipnoza, jak pokazuje rycina trzecia, byłaby identyfikowana jako jeden z przykładów bardziej ogólnego psychospołecznego cyklu

bioinformacyjnego transdukcji informacji pomiędzy obserwowaną świadomością, neuronami lustrzanymi, ekspresją genu i plastycznością mózgu, zaprezentowanego powyżej na rycinie pierwszej. Zauważmy, że rycina trzecia identyfikuje hipotezę ideodynamicznego działania w hipnozie autorstwa Weitzenhoffer (2000) jako generator zależnego od aktywności cyklu ekspresji genu/syntezy białek, który z kolei prowadzi do zależnej od aktywności plastyczności mózgu (synaptogenezy i neurogenezy) w rekonstrukcji strachu, stresu oraz traumatycznych wspomnień i objawów. Pełniejsze omówienie ryciny trzeciej zostało niedawno zaprezentowane w ramach eseju „W jaki sposób umysł leczy mózg” (Rossi, Erickson-Klein i Rossi, 2006).

PODSUMOWANIE I PERSPEKTYWY

W artykule zaproponowano bioinformatyczne oraz neuronaukowe podejście do hipnozy terapeutycznej, psychoterapii i rehabilitacji w oparciu o bioinformacyjny cykl ludzkiego doświadczenia na wszystkich poziomach od molekularno-genomowego po poziom plastyczności mózgu i świadomości w chorobie i zdrowiu. Dokładnie tak, jak Projekt Genomu Ludzkiego w ostatnim dziesięcioleciu zidentyfikował molekularne fundamenty nowoczesnej medycyny przy pomocy nowych technologii sekwencjonowania DNA, proponujemy, aby nowy Międzynarodowy Projekt Psychospołecznej i Kulturowej Bioinformatyki (International PsychoSocial and Cultural Bioinformatics Project – IPCBP) zaczął identyfikować profile ekspresji genu i plastyczności mózgu powiązane ze stresem, traumą, zdrowieniem i rehabilitacją. Przewidujemy, że IPCBP będzie wymagał niespotykanej dotąd współpracy instytucji akademickich, badaczy i klinicystów dla znacząco wzbogaconej bioinformatyki i neuronauki leczenia na linii ciało–umysł, plastyczności mózgu, pamięci, uczenia się oraz kreatywnego przetwarzania podczas optymalnych doświadczeń sztuki, piękna, prawdy oraz zdrowia, jak również hipnozy terapeutycznej i psychoterapii.

BIBLIOGRAFIA

Cáceres, M., Lachuer, J., Zapala, M., Redmond, J., Kudo, L., Geschwind, D., Lockhart, D., Preuss, T., i Barlow, C. (2003). Elevated gene expression levels distinguish human from non-human primate brains. *Proceedings of the National Academy of Scientists*, 100, 13030-13035.

Ganguly-Fitzgerald, I., Donlea, J., i Shaw, P. (2006). Waking experience affects sleep need in *Drosophila*. *Science*, 313, 1775-1781.

Kallio, S., i Revonsuo, A. (2003). Hypnotic phenomena and altered states of consciousness: A multilevel framework of description and explanation. *Contemporary Hypnosis*, 20, 111-164.

Kirsch, I. i Mazzoni, G. (2006) Remembrance of hypnosis past. *American Journal of Clinical Hypnosis*, [w:] Lloyd, D. i Rossi, E., (red.), (1992/2008). *Ultradian Rhythms in Life Processes: A Fundamental Inquiry into Chronobiology and Psychobiology*. New York: Springer-Verlag.

Pollard, K. i in. (2006). An RNA gene expressed during cortical development evolved rapidly in humans. *Nature*, 443, 167-172.

Ponting, C. i Lunter, G. (2006). Evolutionary biology: Human brain gene wins genome race. *Nature*, 443, 149 - 150.

Ribeiro, S. (2004). Towards an evolutionary theory of sleep and dreams. *A Mente Humana* #3, 1-20.

Ribeiro, S., Goyal, V., Mello, C. i Pavlides, C. (1999). Brain gene expression during REM sleep depends on prior waking experience. *Learning & Memory*, 6: 500-508.

Ribeiro, S., Mello, C., Velho, T., Gardner, T., Jarvis, E., i Pavlides, C. (2002). Induction of hippocampal long-term potentiation during waking leads to increased extrahippocampal zif-268 expression during ensuing rapid-eye-movement sleep. *Journal of neuroscience*, 22(24), 10914-10923.

Ribeiro, S., Gervasoni, D., Soares, E., Zhou, Y., Lin, S., Pantoja, J., Lavine, M., i Nicolelis, M. (2004). Long-lasting novelty-induced neuronal reverberation during slow-wave sleep in multiple forebrain areas. *Public Library of Science, Biology*. (PLoS), 2 (1), 126-137.

Rossi, E. (1972/2000). *Dreams and the Growth of Personality: Expanding Awareness in Psychotherapy*. New York: Pergamon Press. Updated in the 3rd edition as *Dreams, Consciousness, and Spirit*. Phoenix, Arizona: Zeig, Tucker, Theisen.

Rossi, E. (2002). *The Psychobiology of Gene Expression: Neuro-science and Neurogenesis in Therapeutic Hypnosis and the Healing Arts*. NY: W. W. Norton Professional Books.

Rossi, E. (2004a). (tłumacz i redaktor), Salvador Iannotti: Saiannot@tin.it) *Discorso Tra Geni [Italian]. A Discourse with Our Genes: The Psychosocial and Cultural Genomics of Therapeutic Hypnosis and Psychotherapy*. Benevento, Italy: Editris SAS Press. [Available in Italian and English editions] New York: Zeig, Tucker, Theisen.

Rossi, E. (2004b). *Art, Beauty and Truth: The Psychosocial Genomics of Consciousness, Dreams, and Brain Growth in Psychotherapy and Mind-Body Healing*. *Annals of the American Psychotherapy Association*, 7, 10-17.

Rossi, E. (2004c). *Stress-Induced Alternative Gene Splicing in Mind-Body Medicine*. *Advances in Mind-Body Medicine*, 20:2, 12-19.

Rossi, E. (2005a). (Laurent Carrer, tłumacz i redaktor). *Cinq essais de psychogénomique – Exploration d'une nouvelle démarche scientifique axée sur l'interaction entre l'esprit et la molécule [Five essays on psychosocial genomics: Exploration of a new scientific approach to the interaction between mind and molecule]*. Encinitas, CA, USA: Trancelations.

Rossi, E. (2005b). *The Memory Trace Reactivation and Reconstruction Theory of Therapeutic Hypnosis: The creative replaying of gene expression and brain plasticity in stroke rehabilitation*. *Hypnos*, 32, 5-16.

Rossi, E. (2005c). *Einstein's eternal mystery of epistemology explained: The four stage creative process in art, science, myth, and psychotherapy*. *Annals of the American Psychotherapy Association*, 8, 4-11.

Rossi, E. (2007). *The Breakout Heuristic: The New Neuroscience of Mirror Neurons, Consciousness and Creativity in Human Relationships: Selected Papers of Ernest Lawrence Rossi, Vol. 1, 1967-2007*. New York: Zeig, Tucker, Theisen.

Rossi, E., Erickson-Klein, R., i Rossi, K. (red. 2006). How the mind heals the brain. In the 3 CD set containing The Neuroscience Editions of 8 volumes of The Collected Papers of Milton H. Erickson, 4 volumes of Erickson's Seminars, Workshops & Lectures and 3 volumes of Erickson & Rossi's co-authored Hypnotic Realities, Hypnotherapy: A Casebook, and Experiencing Hypnosis. Phoenix, Arizona: The MHE Foundation Press.

Rossi, E. i Nimmons, D. (1991). The Twenty-Minute Break: The Ultradian Healing Response. Los Angeles: Jeremy Tarcher. New York: Zeig, Tucker, Theisen.

Rossi, E. i Rossi, K. (2005/2006). The neuroscience of observing consciousness & mirror neurons in therapeutic hypnosis. American Journal of Clinical Hypnosis. 48: 283-278.

Rossi, E., Iannotti, S., i Rossi, K. (2006). The new neuroscience school of therapeutic hypnosis, psychotherapy, and rehabilitation. HypnosNytt., 3-14.

Rossi, E., Rossi, K., Yount, G., Cozzolino, M. & Iannotti, S. (2006, in press). The Bioinformatics of Integrative Medical Insights: Proposals for an International PsychoSocial and Cultural Bioinformatics Project. Integrated Medicine Insights.

Sheehan, P. & Perry, C. (1976). Methodologies of hypnosis: A critical appraisal of contemporary paradigms of hypnosis. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Weitzenhoffer, A. (2000). The Practice of Hypnotism, 2nd Edition. N.Y.: Wiley.

