

Neurobiologiczne aspekty teorii i praktyki psychoterapii

Neurobiological aspects of psychotherapy theory and practice

Janusz Rybakowski

Z Kliniki Psychiatrii Dorosłych AM w Poznaniu
Kierownik: prof. dr hab. n. med. J. Rybakowski

Przedstawiono aktualne możliwości objaśnienia niektórych koncepcji teoretycznych oraz mechanizmów działania psychoterapii na podstawie ostatnich wyników badań neurobiologicznych.

Current possibilities of an explanation for some theoretical concepts and mechanisms of action of psychotherapy based on recent neurobiological findings have been presented.

psychoterapia
mechanizmy neurobiologiczne

psychotherapy
neurobiological mechanisms

Nagroda Nobla 2000 dla Erica Kandela

Nagroda Nobla przyznana na koniec XX wieku Ericowi Kandelowi, psychiatrze z wykształcenia, pracującemu w dziedzinie neurobiologii, stanowi nie tylko uhonorowanie zasług tego badacza, ale jest również symbolicznym podsumowaniem teorii leżących u podstaw psychiatrii ubiegłego stulecia. Kandel otrzymał ją za całokształt prac nad biologiczno-molekularnymi mechanizmami pamięci i uczenia się, czyli procesami odzwierciedlającymi plastyczność mózgu. Wysunął w nich tezę, że w wyniku „psychologicznych” procesów uczenia się dochodzi do „biologicznych” modyfikacji stanu synaps nerwowych w mózgu. Trudno o bardziej przekonującą przesłankę dynamicznej natury interakcji zachodzących w mózgu między konstytucją genetyczną a czynnikami środowiskowymi, jest więc niewątpliwe, że wyniki takich badań mogą służyć za pomost między naukami biologicznymi a psychologicznymi, stanowiącymi podstawę dziedziny psychiatrii.

W roku 1998 na łamach organu Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego „American Journal of Psychiatry” ukazał się artykuł pióra Kandela, który można nazwać manifestem tego uczonego [1]. Celem artykułu była propozycja szerszego uwzględnienia zdobyczy współczesnych nauk neurobiologicznych w kształtowaniu sposobu myślenia psychiatry u progu XXI wieku, jak również w jego kształceniu

specjalistycznym. Autor zwraca uwagę na konieczność przyswojenia przez przyszłego psychiatrę znacznie większej wiedzy dotyczącej struktury i czynności mózgu (m.in. funkcjonowania pamięci, neuroobrazowania czynności i zaburzeń psychicznych czy osiągnięć genetyki molekularnej zaburzeń psychicznych) niż obowiązującej w obecnych programach edukacyjnych, uważa bowiem, że tylko takie podejście może utrwalić unikatową wśród nauk medycznych pozycję psychiatrii, która daje możliwość integracyjnej analizy interakcji czynników psychospołecznych i biologicznych kształtujących zachowanie człowieka, w szczególności zaś może pozwolić na próby wyjaśnienia na gruncie neurobiologicznych mechanizmów działania psychoterapii.

Nowy paradygmat psychiatrii?

Osiągnięcia neurobiologii, szczególnie znakomite w ostatniej dekadzie XX wieku, zwanej „dekadą badań nad mózgiem”, mogą oznaczać nieuchronny zmierzch sposobu myślenia wciąż przepełnionego duchem dualizmu kartezjańskiego. Ten sposób myślenia na gruncie psychiatrii objawia się przeciwstawianiem sobie chorób tzw. endogennych i psychogennych, farmakoterapii i psychoterapii, jak również odpowiednich wskazań do leczenia: choroby psychogenne – psychoterapia, choroby o „biologicznym” podłożu – farmakoterapia. Doprowadził również do stawiania absurdalnych pytań, typu: psychiatria biologiczna czy humanistyczna? Dzieje się tak, mimo że teza, jakoby życie psychiczne stanowiło funkcję czynności mózgu, nie jest kwestionowana ani przez badaczy, ani przez klinicystów, choć w dalszym ciągu istnieje szereg problemów (niektórzy uważają, że są one wręcz nierozwiązywalne) dotyczących neurobiologicznej interpretacji fenomenu świadomości czy subiektywności przeżyć.

Na pewno jednym z największych wydarzeń przełomu stuleci stało się szczegółowe poznanie struktury ludzkiego genomu. Ten spektakularny sukces technologiczno-naukowy spowodował szereg komentarzy do jego możliwych implikacji w odniesieniu do czynności i zaburzeń psychicznych, z których większość utrzymana jest w duchu determinizmu. Uważa się np., że znając szczegółową konfigurację genów będziemy dokładnie wiedzieli, jaką osobowość będzie mieć dana osoba i na jakie choroby somatyczne i psychiczne na pewno zachoruje. Bierze się tu pod uwagę tylko jedną funkcję pełnioną przez gen, a mianowicie funkcję matrycy używanej do replikacji DNA, która jest niezmienna, zapomina się natomiast o tym, że gdy gen pełni funkcję transkrypcyjną, związaną z jego zdolnością do powodowania syntezy określonych białek, to funkcja ta podlega regulacji w ciągu całego życia przez sygnały płynące z otoczenia. Sygnałami takimi może być np. stosowanie określonych środków chemicznych (farmakologicznych), przeżycia o charakterze stresowym oraz, jak wykazał m.in. Kandel, również procedury związane z uczeniem się (np. psychoterapia).

Badania genetyki molekularnej dotyczącej osobowości oraz chorób i zaburzeń psychicznych, przeprowadzone w ostatniej dekadzie XX wieku, rozczarowały tych, którzy spodziewali się, że doprowadzą one w szybkim tempie do odkrycia „genu” schizofrenii, depresji czy zmian nastroju. Okazało się, że w kształtowaniu się tych zjawisk psychologicznych i psychopatologicznych mamy do czynienia z interakcją licznych genów, a wiele genów musi ulec indukcji przez odpowiednie bodźce środowiskowe.

Niewątpliwie, czynniki genetyczne mają istotne znaczenie dla określenia podstawowego programu struktury i funkcji układu nerwowego każdej osoby, jego rozwój i kształtowanie się zależą natomiast, w poszczególnych fazach życia, od wielu innych czynników biologicznych i psychospołecznych, m.in. wpływających na procesy uczenia się i zachowania. Czynniki te w istotny sposób mogą modyfikować ekspresję genów występujących w komórkach mózgu. Zmiany w ekspresji genów pod wpływem uczenia się i doświadczeń środowiskowych powodują zmiany w zakresie połączeń synaptycznych, co ma związek zarówno z kształtowaniem się osobowości, jak i możliwością powstawania zaburzeń zachowania. Wielość i charakter bodźców środowiskowych w istotny sposób kształtują rozwój zarówno emocjonalny, jak i poznawczy danej osoby w ciągu całego życia. Wiadomo również, że procesy związane z plastycznością neuronalną obejmują modyfikację olbrzymiej liczby połączeń synaptycznych i podlegają integracji w obrębie tzw. kory asocjacyjnej mózgu [2]. Uświadomienie sobie tych faktów przez psychiatrę może przyczynić się do lepszego zrozumienia zagadnień interakcji czynników biologicznych i psychospołecznych zarówno w patogenezie zaburzeń psychicznych, jak i w mechanizmach ich leczenia.

Psychoterapia a podstawowe nauki medyczne

Intensywny rozwój metod leczenia zaburzeń psychicznych, jaki miał miejsce w ostatnich kilku dekadach, można traktować jako pochodną „rewolucji psychofarmakologicznej”. Jedną z cech tego procesu było wprowadzenie nowych środków psychofarmakologicznych o większej skuteczności, szerszym spektrum działania w danym schorzeniu i będących bardziej przyjaznych dla chorego w sensie tolerancji somatycznej i psychicznej. Wielokierunkowy postęp nie ominął również podstawowej dziedziny leczenia w psychiatrii, jaką jest psychoterapia. Powstało wiele nowych specjalistycznych procedur psychoterapeutycznych oraz wykonano wiele badań weryfikujących ich skuteczność, porównujących efekty różnych rodzajów terapii, skuteczność psychoterapii i farmakoterapii lub efektywności każdej z tych metod, w porównaniu z terapią łączoną. Konieczność kontrolowanej oceny skuteczności procedur psychoterapeutycznych za pomocą obiektywnych metod spotykała się początkowo z niechętnym stosunkiem wyrażanym przez wielu przedstawicieli tej dziedziny, traktujących ją jako „sztukę”. A przecież tylko w ten sposób psychoterapia jako metoda lecznicza stosowana w wielu chorobach może włączyć się w nurt tzw. evidence-based medicine (medycyny opartej na dowodach). Począwszy od lat 80. efektywność wielu metod psychoterapii (zwłaszcza behawioralnej i poznawczej) w leczeniu licznych zaburzeń psychicznych (m.in. depresyjnych i lękowych) została wykazana w badaniach spełniających wszelkie kryteria metodologiczne [3].

Wyniki nowych badań dają obecnie możliwość weryfikacji na gruncie neurobiologii niektórych koncepcji teoretycznych związanych z psychoterapią, jak również mechanizmów leczniczego działania określonych procedur psychoterapeutycznych. Szczególne znaczenie ma to w odniesieniu do psychoterapii psychodynamicznej, której niektórzy reprezentanci mają skłonność do posługiwania się hermetyczną terminologią, bez możliwości jej przełożenia na język współczesnych nauk podstawowych. W latach

90., a zwłaszcza w ich drugiej połowie, ukazało się w piśmiennictwie psychiatrycznym kilka prac mających przełomowe znaczenie w tym zakresie.

Wczesne doświadczenia życiowe a zaburzenia psychiczne

Jedną z podstawowych koncepcji psychoanalitycznych podkreśla istotne znaczenie wczesnych doświadczeń życiowych dla późniejszego funkcjonowania i występowania zaburzeń psychicznych. Szczególnie podkreśla się rolę straty rodzica i reakcji na taką sytuację oraz predyspozycję do występowania depresji w wieku dorosłym. Obserwacje te znalazły potwierdzenie na gruncie badań klinicznych. Już ćwierć wieku temu Brown i wsp. [4] badając populację Londynu stwierdzili, że utrata matki przed 11 rokiem życia istotnie zwiększa ryzyko wystąpienia depresji u kobiet. Kendler i wsp. [5] na początku lat 90. badając bliźnięta płci żeńskiej wykazali zależność między rodzajem zaburzenia występującego w wieku dorosłym a rodzajem utraty do 17 roku życia. Zwiększone ryzyko depresji oraz lęku uogólnionego było związane z nową sytuacją długotrwałej separacji od któregoś z rodziców, natomiast zespół lęku napadowego – ze śmiercią jednego z rodziców lub separacją od matki. Najbardziej godna cytowania, ze względu na swą wyrafinowaną metodę badawczą, jest praca autorów izraelskich opublikowana w 1999 roku [6]. Posłużyli się oni metodą case-control, dobierając do każdej badanej osoby chorej osobę zdrową w tym samym wieku i takiej samej płci. W ten sposób objęli badaniem 79 par, w których jedna osoba chorowała na depresję okresową, 79 par, w których występowała choroba afektywna dwubiegunowa, oraz 76 par, w których jedna z osób chorowała na schizofrenię. Jako wczesną utratę rodzica określili śmierć rodzica lub permanentną z nim separację występującą przed 17 rokiem życia. Okazało się, że utrata taka zwiększała 3,8-krotnie ryzyko depresji w wieku dorosłym. Co ciekawe, jeśli chodzi o depresję, większe znaczenie niż śmierć miała długotrwała rozłąka z rodzicami. Utrata rodzica przed 9 rokiem życia zwiększała ryzyko wystąpienia depresji aż 11-krotnie. Podobnie (3,8-krotnie) utrata rodzica zwiększała ryzyko zachorowania na schizofrenię; było one jeszcze większe (4,3-krotnie), gdy utrata ta następowała przed 9 rokiem życia. Ryzyko choroby afektywnej dwubiegunowej było zwiększone 2,6-krotnie w grupie osób z utratą rodzica, co może świadczyć o relatywnie większej predyspozycji genetycznej w tej chorobie, w porównaniu z depresją okresową lub schizofrenią.

W ostatnich latach nastąpił również znaczny wzrost liczby badań eksperymentalnych nad znaczeniem stresu doznawanego we wczesnym okresie życia. Badania neurobiologiczne wykonane u różnych gatunków zwierząt wskazują, że sytuacje stresowe doprowadzają do zaburzeń rozwoju czynności neuroendokrynej osi „stresowej” (podwzgórze–przysadka–nadnercza), z towarzyszącymi nieprawidłowościami w zakresie sekrecji kortykoliberyny, wydzielania amin biogennych i innych neuroprzekaźników. Mogą nawet powodować zmiany o charakterze strukturalnym w niektórych regionach mózgu (np. hipokampie) podobne do tych, jakie występują w depresji u osób dorosłych. Wyniki tych badań wskazują jednocześnie, że konsekwencje negatywnych wczesnych przeżyć stresowych zależą od szeregu czynników, zarówno genetycznej predyspozycji, jak i późniejszych modyfikujących czynników środowiskowych [7].

Obrazowanie procesów nieświadomych

Obrazowanie czynności ośrodkowego układu nerwowego za pomocą wciąż udoskonalanych sposobów pozwoliło na lepsze poznanie tego, co dzieje się w mózgu w trakcie określonych procesów psychicznych. Czy jednak można obrazować procesy przebiegające bez udziału świadomości, stanowiące, jak wiadomo, jeden z kanonów teorii i praktyki niektórych kierunków psychoterapeutycznych? Okazało się, że można dokonać obrazowania „nieświadomości” i to zarówno w odniesieniu do czynności poznawczych, jak i emocjonalnych.

Jako dowód możliwości obrazowania procesów poznawczych przebiegających bez udziału świadomości przytaczana jest praca autorów francuskich, opublikowana w piśmie „Nature” w 1998 roku [8]. Zastosowali oni metodę tzw. „masked priming”, polegającą na krótkotrwałej (43 ms) wizualnej prezentacji liczby od 1 do 9 (jako cyfry lub jako słowa), następnie „maskowaniu” jej przez ciąg bezsensownych liter i w końcu długotrwałej prezentacji „docelowej” cyfry testowej. Badani mieli nacisnąć przycisk jedną ręką, jeżeli cyfra docelowa była większa niż 5, lub drugą ręką, jeżeli cyfra była mniejsza niż 5. W niektórych seriach cyfra docelowa była zgodna, a w niektórych niezgodna z cyfrą poprzedzającą. Badacze wykazali, że mimo iż informacja wstępna eksponowana była tak krótko, że nie można było jej „zobaczyć”, to jednak taka nieświadoma ekspozycja wpływała na późniejsze procesy przetwarzania informacji mających związek z informacją wstępną (priming). Okazało się, że nieświadoma analiza zależności między cyfrą poprzedzającą a docelową miała istotny wpływ na czynność mózgu rejestrowaną za pomocą metod behawioralnych, elektrofizjologicznych i neuroobrazowych. Na poziomie behawioralnym zaobserwowano dłuższy czas reakcji przy niezgodności cyfry poprzedzającej z docelową. Rejestracja potencjałów wywołanych wykazała powstanie potencjału „gotowości” po określonej stronie, zgodnej z przetworzeniem informacji uwzględniającej cyfrę poprzedzającą. W badaniu aktywności mózgu metodą czynnościowego rezonansu magnetycznego (fNMR) stwierdzono aktywację przepływu w ośrodkach ruchowych mózgu również po stronie zgodnej z możliwością wpływu „nieświadomej” percepcji.

W ostatnich latach wykonano również badania wskazujące na możliwość obrazowania „nieświadomych” procesów emocjonalnych. Whalen i wsp. [9] posłużyli się w tym celu metodą „masked faces”. Obrazy twarzy wyrażających lęk lub zadowolenie eksponowano przez 33 ms, a następnie przez dłuższy okres pokazywano twarze o wyrazie neutralnym. Jednocześnie badano intensywność sygnału w jądrze migdałowatym metodą fMRI. Pomimo że badani twierdzili, że widzieli tylko twarze obojętne, to okazało się, że osoby, którym uprzednio eksponowano twarze z wyrazem lęku, doświadczali istotnie większego pobudzenia jądra migdałowatego (mierzonego intensywnością sygnału fMRI) niż osoby z uprzednią ekspozycją twarzy „zadowolonych”. Morris i wsp. [10], posługując się metodą tomografii emisji pozytronowej (PET), wykazali, że w przetwarzaniu informacji związanych z nieświadomą percepcją bodźców lękowych o charakterze wzrokowym bierze udział szlak podkorowy biegnący ze wzgórków górnych śródmózgowia (elementu drogi wzrokowej) do prawego jądra migdałowatego.

Biologiczne mechanizmy działania psychoterapii

Badanie biologicznych mechanizmów działania psychoterapii polega m.in. na określaniu zmian w czynności mózgu lub w biologii całego ustroju w trakcie stosowanych procedur psychoterapeutycznych. Zmiany te można mierzyć za pomocą metod neuroobrazowych, biochemicznych lub też interpretować w kontekście aktualnych koncepcji neuropsychologicznych lub neurofizjologicznych.

Jedną z koncepcji mechanizmów działania psychoterapii, zwłaszcza psychodynamicznej, nawiązuje do współczesnej wiedzy na temat procesów pamięci i uczenia się. Zgodnie z tą wiedzą istnieją dwa rodzaje pamięci: pamięć deklaratywna (explicit memory) i niedeklaratywna (implicit memory). Oba rodzaje pamięci różnią się zarówno charakterem, jak i zaangażowaniem poszczególnych struktur mózgowych. Pamięć deklaratywna polega na świadomym przypominaniu faktów i wydarzeń, i zależy głównie od połączeń między hipokampem a korą mózgową. Procesy związane z pamięcią niedeklaratywną przebiegają bez udziału świadomości i obejmują m.in. pamięć proceduralną, np. procedur ruchowych (istotna rola jąder podstawy) oraz pamięć relacji emocjonalnych (zależną w dużym stopniu od aktywności jąder migdałowatych). Działanie psychoterapii związane jest z uczeniem się, w którego mechanizmie istotną rolę odgrywają oba rodzaje pamięci, w szczególności jednak pamięć niedeklaratywna. W myśl interpretatorów koncepcji psychodynamicznej wczesne doświadczenia życiowe (np. o charakterze relacji z inną osobą) są przechowywane i internalizowane w postaci pamięci niedeklaratywnej. W procesie relacji terapeutycznej i uzyskiwania wglądu następuje ich restrukturyzacja i możliwość przetworzenia w elementy utrwalone następnie w pamięci deklaratywnej [11].

Liggin i Kay [12] próbują wyjaśnić różne formy psychoterapii w kategoriach możliwości wpływu na homeostazę mózgu poprzez uruchomienie określonych struktur mózgowych. I tak, w przypadku terapii behawioralnej dotyczącej prostych form uczenia się i pamięci (opartych na warunkowaniu klasycznym i operacyjnym) modyfikacja czynności dotyczyłaby takich struktur, jak jądra podstawy, jądro migdałowate i hipokamp. W wypadku psychoterapii poznawczej, kiedy celem jest modyfikacja nieprawidłowego przetwarzania informacji, opartego na niewłaściwych konstrukcjach poznawczych, prawdopodobne działanie obejmuje pierwotnie korę przedczołową, a wtórnie jej wpływ na struktury podkorowe, natomiast psychoterapia psychodynamiczna, która skupia się w dużym stopniu na relacjach interpersonalnych, obejmuje liczne obwody nerwowe korowo-podkorowe, uwzględniając w istotnym stopniu lateralizację czynności psychicznych w obu półkulach mózgowych.

Gabbard [13] stara się określić uzupełniające się cele psychoterapii i farmakoterapii na podstawie popularnej obecnie neurobiologicznej teorii charakteru i temperamentu, opracowanej przez Cloningera i wsp. [14]. W myśl tej teorii w strukturze osobowości można wyróżnić 4 cechy temperamentalne, w znacznym stopniu uwarunkowane genetycznie, związane ze stanem odpowiednich neuroprzekaźników mózgowych, takie jak zapotrzebowanie na stymulację, unikanie urazów, uzależnienie od wzmocnienia i wytrwałość, oraz trzy cechy charakterologiczne, w dużej mierze ukształtowane środowiskowo, takie jak zdolność do samoukierunkowania, do współpracy oraz do

samotranscendencji. Autor uważa, że w procesie planowania i prowadzenia terapii, zwłaszcza łączonej, cechy temperamentu są obiektem wpływu głównie farmakoterapii, podczas gdy cechy charakteru – psychoterapii.

Interesujące wyniki przyniosły badania EEG i badania neuroobrazowe, w których u chorych na depresję porównywano zmiany w mózgu, rejestrowane za pomocą tych metod, a występujące pod wpływem prowadzonej psychoterapii lub farmakoterapii. Thase i wsp. [15] wykazali, że zmiany w zakresie wzorca snu w następstwie skutecznej psychoterapii poznawczo-behawioralnej są podobne do uzyskiwanych po lekach przeciwdepresyjnych. Brody i wsp. [16] wykonali badania neuroobrazowe metodą PET u chorych na depresję leczonych paroksetyną lub metodą psychoterapii interpersonalnej (IPP). Psychoterapia ta skupia się głównie na naprawie zaburzonych przez depresję stosunków interpersonalnych (więzi społecznych) z najbliższym otoczeniem i jednocześnie próbie redukcji objawów depresji. Przed rozpoczęciem leczenia chorzy na depresję charakteryzowali się zwiększeniem metabolizmu w korze przedczołowej, jądrze ogoniastym i wzgórzu oraz jego osłabieniem w płacie skroniowym. Mimo że skuteczność farmakoterapii była istotnie większa niż IPP, w wyniku prowadzenia obu sposobów leczenia dochodziło do normalizacji metabolizmu w wymienionych strukturach mózgu. Jedyna różnica polegała na tym, że pod wpływem IPP dochodziło do normalizacji tylko w prawej korze przedczołowej, podczas gdy u chorych leczonych paroksetyną efekt taki osiągnano obustronnie. Martin i wsp. [17], posługując się metodą tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu (SPECT), porównywali zmiany w mózgu w następstwie leczenia za pomocą IPP lub wenlafaksyny. W obu leczonych grupach w następstwie terapii dochodziło do aktywacji jąder podstawy po stronie prawej. Ponadto u chorych leczonych IPP występowała aktywacja limbicznej części zakrętu obręczy po stronie prawej, a u leczonych wenlafaksyną tylnej części płata skroniowego po tej samej stronie. Te wstępne wyniki mogłyby wskazywać, że istnieje wspólna droga końcowa w zakresie zmian w strukturach mózgowych dla różnorodnych metod farmakologicznych i psychoterapeutycznych stosowanych w leczeniu depresji. Autorzy tych prac nie wykluczają jednak, że szczegółowa ocena zmian przed rozpoczęciem leczenia może w przyszłości pozwolić na indywidualny dobór metod terapeutycznych.

Na podobieństwo efektów farmakoterapii i psychoterapii w zakresie zmian w czynności struktur mózgowych wskazują również Baxter i wsp. [18] wykonujący badania metodą PET u chorych z zespołem obsesyjno-kompulsywnym. Stwierdzili oni u tych chorych zmniejszenie aktywności metabolicznej w strukturach jąder podstawy mózgu (głównie prawego jądra ogoniastego) w następstwie skutecznego stosowania zarówno fluoksetyny, jak i terapii behawioralnej.

W latach 90. ukazało się kilka prac dotyczących biochemicznych następstw stosowania różnych procesów psychoterapeutycznych. Joffe i wsp. [19] mierzyli stężenie hormonów tarczycy u chorych na depresję poddanych terapii poznawczej. Okazało się, że u chorych z korzystnym wynikiem terapii dochodziło do obniżenia stężenia tyroksyny, podczas gdy u chorych, u których taka poprawa nie nastąpiła, stężenia hormonu były zwiększone. Shear i wsp. [20] wykazali natomiast, że u chorych z zespołem lęku napadowego zastosowanie terapii poznawczej powodowało ich „odporność” na występowanie napadu lęku po infuluzji mleczanu, który miał miejsce przed takim leczeniem. Pojawiło się również wiele doniesień potwierdzających możliwość wpływu

postępowania psychoterapeutycznego na różne czynności ustroju, w tym również na aktywność układu odpornościowego. Wiele badań tego typu wykonano u osób z chorobą nowotworową, wykazując, że stosowanie różnych metod psychoterapii powoduje wydłużenie czasu przeżycia i korzystne zmiany w zakresie parametrów układu odpornościowego [21, 22]. Wysunięto również interesujące hipotezy co do biologicznych mechanizmów psychoterapeutycznego działania podawania placebo. Wg Stefano i wsp. [23] efekt placebo może wiązać się z uruchomieniem biologicznej reakcji organizmu przeciwstawnej do reakcji stresowej (tzw. relaxation response). W procesie tym istotną rolę odgrywają prawdopodobnie endogenne substancje opiodowe oraz działanie tlenu azotu.

Podsumowując można stwierdzić, że XXI wiek rozpoczyna się w nauce od postępującej integracji nauk biologicznych i humanistycznych, której podstawą jest lawinowo wzrastająca wiedza o działaniu mózgu. W dziedzinie psychiatrii istotnym wkładem do tego procesu może stać się coraz pełniejsze objaśnianie teorii i praktyki psychoterapii na gruncie badań neurobiologicznych.

Summary

Psychological processes of learning may lead to biological changes in brain synapses, as was shown by Eric Kandel, Nobel laureate for 2000. Factors connected with learning (for instance, psychotherapeutic procedures) can modify the expression of genes occurring in brain cells. Current neurobiological research make it possible to explain some theoretical concepts and mechanisms of action of psychotherapy on the ground of basic medical sciences. Experimental and clinical studies point to a prominent role for early untoward life experiences in brain development and vulnerability for psychiatric disturbances. Neuroimaging studies demonstrated the existence of unconscious processes in both cognitive and emotional functions. In several studies, changes in brain function or in the biology of whole organism were measured, under the influence of psychotherapy. It was found that in such illnesses as depression or obsessive-compulsive disorder, similar changes in brain functions, as measured with neuroimaging methods, were observed either after pharmacotherapy or psychotherapy. The attempts have been also made to interpret psychotherapeutic mechanisms in the light of current concepts of memory processes, functioning of brain circuits or neurobiological theories of character and temperament.

Ílādīāīēīāč=Íñęćł rńđłęńŭ nńłđčč ċ đ'đřęńčęč ā đ'ńčōīńłđřđ'ččč

Nīāłđćřłēł

Đńčōīēīāč=Íñęćł đ'đōłńńŭ ó=łłē ēīāōń đ'đčāłńńč ē ččēłłłē ē ā ēīčāīāŭō nčłđ'ńřō, ēřę đ'łęřčřē ŷńł ŷđčē Eřīāłē, ēřōđłřń łīāłēłāņēē đ'đłēčč ā 2000 āīāō. Ōřęńđŭ, nā čřīŭł ŷ ó=łłēłē (łđ'đ. đ'ńčōīńłđřđ'łāņč=Íñęćł đ'đōłāōđŭ) ēīāōń ēīāčōčōčđđāřńŭ ŷęńđ'đłńńčł āłīā ā ēīčāīāŭō ēēłńęřō. Ířńńł ŷēł ílādīāīēīāč=Íñęćł čńńēłāīāřłē' āřřń āīčēīčłńńŭ āŭ 'ńłłē' íłēńłđŭō nńłđłńč=Íñęčō ēīōłđ'ńīā č ēłōřłčēīā āīčāłēńńāč' ā đ'ńčōīńłđřđ'čč, íđ'čđř' nŭ íř íńīāłŭł ēłāčōčłńęćł ířōēč. ŷęńđ'łđčēłńřēŭłŭł č ēēčłē=Íñęćł čńńēłāīāřłē' óęřčŭāřřń íř nōŭłńńŭ đřīłčō čēčłłłŭō čńđ'ŭńřłē ā đřčāčńčē ēīčār č nēēłłłńńŭ ē đ'ńčōč=Íñęčē ířđōřłē ē. Čńńēłāīāřłē' ēłńīāřēč āččōřēŭłŭł đřāčēīāč=Íñęćłāł íāńēłāīāřłē' óęřčŭāřřń íř nōŭłńńāīāřłēł íłńłčłřłŭō đ'đōłńńā ēřę ā đ'čłřāřńłēŭłŭō, nřę č ŷēłōčłřēŭłŭō óōłēčō'ō. Ā íłńęłēŭēčō čńńēłāīāřłē' ō łōłłłł ččēłłłē' óōłēčōč ēīčār čēč āčēīāčē āńłāł íđāřłēččř đ'ńā āēč' łēłē đ'ńčōīńłđřđ'čč. Đīāńāłđčāłł, =ńł ā ířđōřłē' ō nřęčō ēřę āłđ'łńńč' čēč íāńłńčāłł-ēłēđ'ōēŭńčāłłł ířđōřłē' ččēłłłē' óōłēčōč ēīčār đ'đōłēč (đ'đē đ'đčēłłłēč ēłńāōā āččōřēŭłŭł đřāčēīāč=Íñęćłāł íāńēłāīāřłē') ēřę đ'ńēł ōřđēřłńřđřđ'ččč, nřę č đ'ńčōīńłđřđ'čč.

Řáñidú nálerěč d'íd'ũņę ċĩłłd'dłńręc ċ'ńċõĩłłrd'łãč=łņęčõ ěłõrĩċęĩã à náłłł ñiãđłłĩũõ ěĩłłđłñiã ěũřłłĩċ', õõĩċõĩĩċđĩãrĩċ' ěĩċãř ċě ěłãđĩãċĩĩãč=łņęčõ ñłĩđċċ, ěřńřřũċõł' õřđřęłłđř ċ ñłċ'łđřłłĩř.

Neurobiologische Aspekte der Theorie und Praxis in der Psychotherapie

Zusammenfassung

Psychologische Prozesse beim Lernen können zu Veränderungen in der Zerebrumssynapsis führen, wie es Eric Kandel gezeigt hat, der Nobelpreisträger für das Jahr 2000. Die mit dem Lernen verbundenen Faktoren (zB. psychotherapeutische Verfahren) können die Expression der Genen in der Zerebrumszellen modifizieren. Die jetzigen neurobiologischen Forschungen machen es möglich, manche theoretische Ideen und Mechanismen der Wirkung der Psychotherapie zu klären. Experimente und klinische Forschungen zeigen auf die Wichtigkeit der frühen Lebenserfahrungen in der Zerebrumsentwicklung und auf die Neigung zu psychischen Störungen. Neurobilduntersuchungen zeigen auf das Auftreten der unbewußten Prozesse sowohl in den kognitiven als auch in den emotionellen Funktionen. In einigen Forschungen beurteilte man die Veränderungen der Zerebrumsfunktionen oder der Biologie des ganzen Körpers unter dem Einfluss der Psychotherapie. Es wurde festgestellt, dass in den Störungen wie Depression oder obsessiv - kompulsive Störungen die Veränderungen in der Zerebrumsfunktion ähnlich sind (wie mit den Neurobildmethoden gemessen) sowohl nach der Pharmakotherapie als auch nach der Psychotherapie. Es wurde versucht, die psychotherapeutischen Mechanismen im Hinblick auf die jetzigen Gedankenprozesse, Funktionieren des Zerebrumsumfangs oder neurobiologische Theorien zum Charakter und Temperament zu deuten.

Les aspects neurobiologiques de la théorie et la pratique de la psychothérapie

Résumé

Les processus psychologiques d'apprendre peuvent causer certains changements dans les synapses comme le démontre E. Kandel, lauréat de Nobel 2000. Les facteurs liés avec l'action d'apprendre (par ex. procédures psychothérapeutiques) peuvent modifier l'expression des gènes des cellules de la cervelle. Les recherches neurobiologiques récentes donnent la possibilité d'expliquer certaines théories et certains mécanismes psychothérapeutiques en basant sur les sciences médicales. Les recherches cliniques et expérimentales accentuent le rôle important des épreuves précoces pour le développement du cerveau et pour la vulnérabilité aux troubles psychiques. Les neuroimages suggèrent l'existence de l'inconscient dans les fonctions cognitives et émotives. Certaines recherches examinent les changements des fonctions du cerveau ou les changements biologiques de l'organisme tout entier sous l'influence de la psychothérapie. On trouve que dans la dépression et les troubles obsessionnels-compulsifs les changements des fonctions de la cervelle sont les mêmes après la pharmacothérapie et la psychothérapie. On essaie d'expliquer ces mécanismes psychothérapeutiques dans la lumière des théories modernes concernant l'action de penser, le fonctionnement du cerveau et les théories neurobiologiques du caractère et du tempérament.

Piśmiennictwo

1. Kandel ER. *A new intellectual framework for psychiatry*. Am. J. Psychiatry 1998; 155: 457-469.
2. Post RM, Weiss SR. *Emergent properties of neural systems: how focal molecular neurobiological alterations can affect behavior*. Dev. Psychopathol. 1997; 9: 907-929.
3. Margison FR, Barkham M., Evans C, McGrath G, Clark JM, Audin K, Connell J. *Measurement and psychotherapy. Evidence-based practice and practice-based evidence*. Brit. J. Psychiatry 2000; 177: 123-130.

4. Brown GW, Harris T, Copeland JR. *Depression and loss*. Brit. J. Psychiatry 1977; 130: 1–18.
5. Kendler KS, Neale MC, Kessler RC, Heath AC, Eaves LJ. *Childhood parental loss and adult psychopathology in women. A twin study perspective*. Arch. Gen. Psychiatry 1992; 49: 109–116.
6. Agid O, Shapira B, Zislin J, Ritsner M., Hanin B, Murad H, Troudart T, Bloch M., Heresco-Levy U, Lerer B. *Environment and vulnerability to major psychiatric illness: a case control study of early parental loss in major depression, bipolar disorder and schizophrenia*. Mol. Psychiatry 1999; 4: 163–172.
7. Kaufman J, Plotsky PM, Nemeroff CB, Charney DS. *Effects of early adverse experiences on brain structure and function: clinical implication*. Biol. Psychiatry 2000; 48: 778–790.
8. Dehaene S, Naccache L, LeClec HG, Koechlin E, Mueller M., Dehaene-Lambe G, van de Morotele PF, Le Bihan D. *Imaging unconscious semantic priming*. Nature 1998; 395: 597–600.
9. Whalen PJ, Rauch SL, Etkoff NL, McInerney SC, Lee MB, Jenike MA. *Masced presentations of emotional facial expression modulate amygdala activity without explicit knowledge*. J. Neurosci. 1998; 18: 411–418.
10. Morris JS, Ohman A, Dolan RJ. *A subcortical pathway to the right amygdala mediating „unseen” fear*. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1999; 96: 1680–1685.
11. Amini F, Lewis T, Lannon R, Louie A, Baumbacher G, McGuinness T, Schiff E. *Affect, attachment, memory: contributions toward psychobiologic integration*. Psychiatry 1996; 59: 213–239.
12. Liggan DY, Kay J. *Some neurobiological aspects of psychotherapy*. J. Psychother. Pract. Res. 1999; 8: 103–114.
13. Gabbard GO. *A neurobiologically informed perspective in psychotherapy*. Brit. J. Psychiatry 2000, 177: 117–122.
14. Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. *A psychobiological model of temperament and character*. Arch. Gen. Psychiatry 1993; 50: 975–990.
15. Thase ME, Fasiczka AL, Berman SR, Simons AD, Reynolds CF. *Electroencephalographic sleep profiles before and after cognitive behavior therapy of depression*. Arch. Gen. Psychiatry 1998; 55: 138–144.
16. Brody AL, Saxena S, Stoessel P, Gillies LA, Fairbanks LA, Alborzian S, Phelps ME, Huang S-C, Wu H-M., Ho ML, Ho MK, Au SC, Maidment K, Baxter LR. *Regional brain metabolic changes in patients with major depression treated with either paroxetine or interpersonal therapy*. Arch. Gen. Psychiatry 2001; 58: 631–640.
17. Martin SD, Martin E, Rai SS, Richardson MA, Royall R, Eng C. *Brain blood flow changes in depressed patients treated with interpersonal psychotherapy or venlafaxine hydrochloride*. Arch. Gen. Psychiatry 2001; 58: 641–648.
18. Baxter LR, Schwartz M., Bergman KS, Szuba MP, Guze BH, Mazziotta JC, Alazraki A, Selin CE, Ferng HK, Munford P. *Caudate glucose metabolic rate changes with both drug and behavior therapy for obsessive-compulsive disorder*. Arch. Gen. Psychiatry 1992; 49: 681–689.
19. Joffe R, Segal Z, Singer W. *Change in thyroid hormone levels following response to cognitive therapy in major depression*. Am. J. Psychiatry 1996; 153: 411–413.
20. Shear MK, Fyer AJ, Ball G, Josephson S, Fitzpatrick M., Fitlin B, Frances A, Gorman J, Liebowitz M., Klein DF. *Vulnerability to sodium lactate in panic disorder patients given cognitive-behavioral therapy*. Am. J. Psychiatry 1991; 148: 795–797.
21. Spiegel D, Bloom JR, Kraemer HC, Gottheil E. *Effect of psychosocial treatment on survival of patients with metastatic breast cancer*. Lancet 1989; 2: 888–891.
22. Fawzy FI, Kemeny ME, Fawzy NW, Alashoff R, Morton D, Cousins N, Fahey JL. *A structured psychiatric intervention for cancer patients. II. Changes over time in immunological measures*. Arch. Gen. Psychiatry 1990; 47: 729–735.
23. Stefano GB, Ficchione GL, Slingsby BT, Benson H. *The placebo effect and relaxation response: neural processes and their coupling to constitutive nitric oxide*. Brain. Res. Rev. 2001; 35: 1–19.

Adres: Klinika Psychiatrii Dorosłych AM
60-572 Poznań, ul. Szpitalna 27/33

