

Postuluje się również rolę neuroprzekazników aminokwasowych – pobudzającego kwasu glutaminowego i hamującego kwasu gamma aminomasłowego (GABA) w autyzmie. Badania wykazały, że stężenie GABA w surowicy jest wyższe u młodych osób z autyzmem, niż w grupie kontrolnej, natomiast osłabiona jest funkcja neuroprzekaznikowa GABA w obwodach neuronalnych mózgu. Co może być czynnikiem ryzyka wystąpienia autyzmu w kontekście tego przekazywania? Jak dowodzą badania Menold i współpracowników (2001) takim czynnikiem jest zmienność nukleotydów w obrębie genu kodującego podjednostkę receptora GABA-A w obrębie chromosomu 15q11-13. Ważne, aby pamiętać, że neurony gabaergiczne pełnią w korze rolę modulujących interneuronów i zaburzenia tych obwodów neuronalnych zaburza przekaz informacji o życiu emocjonalnym z układu limbicznego do kory. Inną rolę pełni kwas glutaminowy – jest on neuroprzekaznikiem pobudzającym, pełni istotną rolę w procesach plastyczności zachowania, uczenia się i pamięci. Moreno-Fuenmayor i współpracownicy (w 1996 r.) zbadali, że w surowicy u części osób z autyzmem stężenie kwasu glutaminowego, asparaginowego i tauryny jest istotnie wyższe, niż w grupie kontrolnej, co jednak nie jest równoważne ze zwiększonym stężeniem w mózgu. Jest to kwestia trudna do rozstrzygnięcia

oraz niemożliwa do jednoznacznej interpretacji. Uważa się jednak na ogół, że w autyzmie zaburzona jest w mózgu prawidłowa równowaga między pobudzającym kwasem glutaminowym a hamującym GABA, w kierunku nadczynności glutaminianergicznej i niedoczynności GABA.

Autyzm jest zaburzeniem o złożonej etiologii. Wystąpienie autyzmu jest wypadkową czynników genetycznych oraz środowiskowych. Pomimo przeprowadzonych wielu badań wciąż nie jesteśmy w stanie wskazać jego konkretnych przyczyn. Wiele kontrowersji budzi sama klasyfikacja autyzmu. Należy pamiętać, że ważne są nie tylko osoby z autyzmem, ale także ich rodziny, które dźwigają na barkach trudy codziennego funkcjonowania. Aby poszukiwać nowych terapii oraz zmierzać do odkrycia skutecznej farmakoterapii trzeba wciąż badać biologiczne podłoże autyzmu. Na szczególne uwagę zasługuje regulacja neurotransmisji, która daje największe pole manewru podczas leczenia. Nie można jednak zapomnieć o neuroanatomicznych korelatach autyzmu, które dostarczają nam ważnych informacji o funkcjonowaniu mózgu osób z tej grupy. Każde kolejne badania naukowe prowadzić mogą do wyznaczenia nowej drogi poszukiwań i wzbogacenia naszej wiedzy na temat tego zaburzenia.

Agnieszka Regulska posiada licencjat z Pedagogiki Specjalnej, oligofrenopedagogii. E-mail: agnieszka.regulska@student.uj.edu.pl, regulska.a@gmail.com

CHRONOPSYCHOLOGIA W ZARYSIE – PRZEGLĄD BADAŃ I PRAKTYCZNYCH ZASTOSOWAŃ

Marta Góra (Kraków)

Chronopsychologia – definicja

Sama nazwa dziedziny składa się z trzech członów greckich słów, kolejno oznaczających czas ($\chi\rho\nu\nu\omicron\varsigma$ = *chronos*), następnie duszę, „psyche” ($\psi\upsilon\chi\eta$) oraz wiedzę, słowo, rozumowanie ($\lambda\omicron\gamma\omicron\varsigma$ = *logos*). Można zatem w szeroki i ogólny sposób stwierdzić, iż chronopsychologia to nauka, której celem jest poznanie wzajemnych zależności pomiędzy czasem a psychiką człowieka, rozumianą najczęściej w kategoriach sprawności psychomotorycznej, ale i również samopoczucia. Obszary praktycznych zastosowań badań chronopsychologicznych dotyczą głównie pracy zmianowej, zjawiska *jet lag* oraz analizy rytmów biologicznych, w tym rytmów okołodobowych, ultradobowych i infradobowych.

Badania chronopsychologiczne – wprowadzenie

Współcześnie dominują trzy główne sposoby prowadzenia badań chronopsychologicznych. Oprócz eksperymentów naturalnych, będących pierwszą z trzech wspomnianych metod przeprowadza się badania w formule *constant routine* oraz *forced desynchrony*. Ostatnie dwa wymienione protokoły zostały opracowane w celu uniknięcia najważniejszej wady eksperymentów naturalnych, jaką jest nakładanie się na składową endogenną badanego rytmu składowej egzogennej. Innymi słowy w eksperymencie naturalnym nie jesteśmy w stanie stwierdzić, jaka część badanego zjawiska zależy od wpływu wskazówek ze środowiska, jaka zaś determinowana jest działaniem wewnętrznego zegara biologicznego danego organizmu.

Eksperyment typu *constant routine* polega na umieszczeniu osób badanych w pomieszczeniach tak zaprojektowanych, aby odizolować je od wszelkich informacji na temat aktualnej pory dnia. Pomieszczenia te zatem są pozbawione zegarów i okien, dodatkowo osoby badane nie mają możliwości wychodzenia na zewnątrz. Przeprowadzający badania są tak poinstruowani, aby nie udzielać żadnych informacji dotyczących czasu, co wbrew pozorom nie jest łatwym zadaniem, ponieważ nasze wypowiedzi i zachowania mimowolnie przepełnione są tego typu informacjami (przykładowo zwykle ziewanie może spełniać rolę takiej informacji). Posiłki dostarczane osobom badanym są homogeniczne, gdyż jak wiadomo, w różnych porach dnia spożywamy odmienne dania. Od badanych systematycznie pobiera się próbki śliny i moczu oraz dokonuje się pomiaru temperatury ciała. Oprócz pomiarów fizjologicznych dokonuje się pomiaru zmiennych psychologicznych, przykładowo sprawności psychomotorycznej. Dodatkowo zachowanie osób badanych rejestrowane jest przy użyciu kamer. Osoby badane mogą swobodnie dobierać pory aktywności i udawania się na spoczynek.

Protokół *forced desynchrony* polega na „zmuszeniu” osób badanych do funkcjonowania w ramach okresów czasu różnych od doby, to znaczy narzucona im doba jest krótsza lub dłuższa od przyjętej doby dwudziestoczworgodzinnej. Efekt ten uzyskuje się za pomocą sztucznych dawców czasu, przykładowo za pomocą przedłużonej niż w naturalnych warunkach ekspozycji na światło bądź za pomocą specjalnie zaprojektowanych urządzeń odmierzających w zmieniony sposób czas. Takie urządzenie zostało użyte w badaniach Lewisa i Lobana (w 1957 roku) – jeden z dwóch specjalnie skonstruowanych zegarów odmierzał 12 godzin w około 10 i pół godziny doby słonecznej.

Badania chronopsychologiczne – historia

Chronopsychologia jako dziedzina nauki wciąż uważana jest za stosunkowo nową, pomimo iż za pierwszy chronopsychologiczny eksperyment uchodzi obserwacja zachowania liści heliotropu, dokonana przez Jean-Jacques d'Ortous de Mairana w 1729 roku. Badacz ten chciał sprawdzić, jak będą funkcjonować liście rośliny, w normalnych warunkach otwierające się rano i zamykające wieczorem, jeśli umieścić je w odosobnieniu od światła. W tym celu donice umieścił w szczelnie zamkniętych skrzynkach. Fakt, iż liście otwierały się i zamykały mimo braku dostępu do światła słonecznego sugerował, iż zachowanie liści jest niezależne od niego. Używając współczesnej

terminologii powiedzielibyśmy, iż heliotrop posiada swój endogeny rytm. Jean-Jacques de Mairan nie był jednak przekonany co do istnienia takiego rytmu i poszukiwał innych zewnętrznych czynników, które mogłyby synchronizować zachowanie liści. Rozwodził m.in. wpływ temperatury otoczenia. Eksperyment de Mairana uważany jest za pionierski w dziedzinie badania rytmów okołodobowych.

Kolejnym ważnym badaniem, wykonanym ponad 100 lat później po eksperymencie de Mairana, była obserwacja dokonana przez brytyjskiego badacza Williama Ogle w roku 1866. Ogle przeprowadził systematyczny pomiar temperatury własnego ciała (pomiar w jamie ustnej) o różnych porach dnia. Uzyskane wyniki pozwoliły mu nakreślić pierwszy wykres dziennych oscylacji temperatury ciała dorosłego człowieka. Współczesne badania pokazują, iż temperatura człowieka jest u różnych osób nieznacznie wyższa bądź niższa od przyjętej średniej 36,6 stopni Celsjusza, jednakże rytm oscylacji jest wspólny dla wszystkich zdrowych jednostek: najniższą temperaturę obserwuje się między godziną 23 a 3, zaś najwyższą między 10 a 18. Związane jest to z faktem, iż to dzień jest porą aktywności człowieka. U organizmów, które są aktywne w nocy, to właśnie w tej porze odnotowuje się najwyższe wartości temperatury, natomiast najniższa wartość przypada w ciągu dnia.

Jednym z najbardziej znanych badań poruszających kwestie rytmów okołodobowych są eksperymenty Nathaniela Kleitmana i Bruce'a Richardsona, badaczy z Uniwersytetu w Chicago, przeprowadzone w 1938 r, które wzbudziły duże zainteresowanie ówczesnej prasy, zarówno naukowej jak i popularnej. Owi badacze zastanawiali się, ile wyniosłaby doba człowieka, gdyby pozbawić go wszelkich zewnętrznych wskazówek dotyczących pory dnia – a więc tak zwanej składowej egzogennej rytmu. W swoich eksperymentach chcieli sprawdzić, czy organizm człowieka jest w stanie zaadaptować się do doby nieznacznie dłuższej niż 24 godziny (z poprzednich badań Kleitman wiedział, iż adaptacja do doby „podwojonej” – 48-godzinnej nie jest możliwa). W tym celu spędzili 32 dni w odosobnieniu w Jaskini Mamuciej – naturalnym „bunkrze”, w którym niezależnie od pory panowały stałe warunki – to samo oświetlenie, jak również wilgotność i temperatura. Badacze spożywali homogeniczne posiłki oraz dokonywali systematycznych pomiarów temperatury ciała. Ich plan aktywności składał się z dziewięciogodzinnego okresu snu, następnie dziesięciu godzin poświęconych pracy oraz kolejnych dziewięciu godzin przeznaczonych na odpoczynek. Po około tygodniu organizm młodszego z badaczy – Richardsona –

zaadaptował się do 28-godzinnej doby. Rytm senność – czuwanie Kleitmana okazał się bardziej sztywny i odporny – badacz zwykle odczuwał zmęczenie około godziny 22. Fakt, iż organizm Richardsona zaadaptował się do narzuconej doby, natomiast Kleitmana nie, starano się wyjaśnić różnicą wieku badaczy – Kleitman był znacznie starszy (o 20 lat) od Richardsona.

W latach 50. i 60. XX wieku przeprowadzono kolejne badania, w których starano się ustalić „rzeczywisty” okres rytmu okołodobowego człowieka, a więc poznać endogenną składową tego rytmu. W roku 1962 badacze niemieccy Aschoff i Wever przeprowadzili eksperyment w paradygmacie *constant routine*, w którym ustalili, iż okres rytmu sen-czuwanie dorosłego człowieka wynosi około 25,1 godziny. Osoby badane, podobnie jak Kleitman i Richardson, pozostawały w izolacji od zewnętrznych wskaźników informujących o porze dnia (tzw. dawców czasu, niem. *zeitgeber*), zatem nie miały możliwości wychodzenia na zewnątrz pozbawionego okien bunkru, nie posiadały również zegarków oraz nie otrzymywały żadnych innych informacji o godzinie. Współczesne badania wskazują jednakże, iż okres rytmu sen-czuwanie dorosłego człowieka jest jednocześnie krótszy niż wynikałoby to z ustaleń Aschoffa i Wevera, i dłuższy niż przyjęta doba równa 24 godzinom i wynosi 24,2 godziny.

Kolejny nurt badań to badania chronobiologiczne, a więc w dziedzinie pokrewnej chronopsychologii. Według definicji Franza Halberga, naukowca z Uniwersytetu Minnesota, „Chronobiologia to nauka, która w sposób obiektywny i ilościowy bada i opisuje mechanizmy biologicznej struktury czasowej, w tym rytmicznie przejawiające się procesy życiowe”. Badania chronobiologiczne dotyczyły poszukiwań struktury mózgowej odpowiadającej za generowanie rytmów biologicznych.

Struktury zegara biologicznego

W latach 60. XX wieku Curt Richter, naukowiec z John Hopkins University, dokonywał systematycznych lezji różnych obszarów mózgu u szczurów, następnie obserwował te zwierzęta, starając się dostrzec ewentualne zmiany w ich zachowaniu związanym z rytmem okołodobowym. Takie zmiany zostały zauważane po lezji przedniej części podwzgórza szczura. Kolejne badania z lat 70. XX wieku pozwoliły zawęzić w neurobiologicznym sensie rozległy obszar „przedniej części podwzgórza” do pary jąder zlokalizowanych tuż nad skrzyżowaniem wzrokowym – skąd nazwa jądra nadskrzyżowaniowe (ang. *suprachiasmatic nuclei* – SCN). Jądra nadskrzyżowaniowe

uważane są za nadrzędną strukturę odpowiadającą za generowanie i regulowanie rytmów biologicznych u ssaków. Jednym z dowodów utwierdzających w przekonaniu, iż to właśnie SCN jest najważniejszą strukturą zegara biologicznego jest fakt, iż usunięcie SCN prowadzi do desynchronizacji lub zanikania wielu rytmów biologicznych.

Obecnie uznaje się, iż na strukturę nazywaną zegarem biologicznym składają się trzy elementy. Pierwszym elementem jest „właściwy zegar”, czyli struktura odpowiedzialna za generowanie rytmów. U ssaków są nią wspomniane wyżej jądra nadskrzyżowaniowe. Kolejnym elementem są drogi doprowadzające sygnały z zewnątrz, to znaczy ze środowiska do zegara. W środowisku zewnętrznym występuje wiele zmiennych pełniących rolę tzw. dawców czasu, czyli wskazówek dostarczających informacji na temat aktualnej pory doby, miesiąca, roku. Wśród nich najważniejszym (przynajmniej dla człowieka) wskaźnikiem jest światło. Znaczenie tego wskaźnika podkreśla używana w literaturze terminologia dzieląca wszystkie dotychczas poznane sygnały środowiskowe na „świetlne” i „nieświetlne”. Do grupy sygnałów nieświetlnych należą między innymi: temperatura, wilgotność, dostępność pokarmu, występowanie (lub brak) bodźców społecznych. Sygnały świetlne mają silniejszy wpływ w trakcie subiektywnej nocy, a więc pory doby, w której zwykle panuje ciemność, natomiast bodźce nieświetlne działają silniej w trakcie subiektywnego dnia. Informacja świetlna zostaje odebrana przez wyspecjalizowane komórki zwojowe siatkówki bezpośrednio reagujące na światło (ang. *intrinsically photosensitive retinal ganglion cells* – ipRGC), skąd sygnał trafia do jąder nadskrzyżowaniowych drogą siatkówkowo-podwzgórzową. Te komórki zwojowe siatkówki zawierają melanopsynę, białko z grupy opsyn, nie biorące udziału w procesie widzenia, pełniące jednak rolę w odruchu żrenicznym i związane z rytmem okołodobowym człowieka. Komórki biorące w udział w tzw. fotorecepcji cyrkadialnej uważane są za funkcjonalnie odrębne od reszty układu wzrokowego.

Trzecią składową zegara biologicznego są drogi odprowadzające, czyli szlaki przynoszące informacje od jąder nadskrzyżowaniowych (SCN) do efektorów, którym w tym wypadku jest szyszynka. Droga impulsów z jąder nadskrzyżowaniowych biegnie przez tylną część podwzgórza, następnie osiąga pień mózgu, skąd przez rdzeń kręgowy trafia do zwoju szyjnego górnego i stamtąd do szyszynki. Szyszynka jest niewielkim gruczołem, usytuowanym pomiędzy wzgórkami górnymi blaszki pokrywki. Jest odpowiedzialna za syntezę melatoniny – nazywanej hormonem

ciemności lub hormonem snu. Melatonina wydzielana jest do krwi, skąd trafia do wszystkich narządów organizmu człowieka. Synteza melatoniny zależna jest od światła – jego obecność hamuje jej wydzielanie. U człowieka stężenie melatoniny we krwi jest stosunkowo niskie w ciągu dnia, wieczorem natomiast wzrasta, by osiągnąć szczytowe wartości pomiędzy godziną drugą a trzecią w nocy. Stężenie melatoniny związane jest również z porą roku – im dłuższa noc (okres jesieni i zimy), tym dłuższy okres podwyższonego stężenia melatoniny w organizmie. Funkcją melatoniny jest regulacja rytmów aktywności okołodobowej człowieka. Jej rytmiczne wydzielanie jest regulowane przez SCN. Melatonina jako neurohormon bierze udział w komunikacji nadrzędnego zegara biologicznego z jego peryferycznymi oscylatorami.

Pomimo iż to właśnie jądra nadskrzyżowaniowe uważane są za „właściwy zegar”, istnieją również inne struktury, które odpowiadają za kolejne aspekty cyklicznego funkcjonowania człowieka. Za najważniejsze z nich uznaje się: listek ciała kolankowatego wzgórza (ang. IGL – *intergeniculate leaflet of the thalamus*), jądra przedpokrywowe oliwki (ang. *olivary pretectal nuclei* – OPN) oraz jądra grzbietowo-przyśrodkowe podwzgórza (ang. *dorsomedial hypothalamic nuclei* – DMH).

Listek ciała kolankowatego wzgórza usytuowany jest pomiędzy częścią grzbietową a brzuszną ciała kolankowatego bocznego. Posiada dwojakiego rodzaju unerwienie: niespecyficzne (głównie serotonergiczne pochodzące z jąder szwu) oraz unerwienie oreksynowe, ponadto odbiera również sygnały z komórek siatkówki. IGL odpowiada zatem za wysyłanie poprzez drogę kolankowato-podwzgórzową do SCN zbiorczej informacji dotyczącej bodźców świetlnych i nieświetlnych.

Zarówno z SCN, jak i IGL połączona jest kolejna struktura, jądra przedpokrywowe oliwki. Dowodów na udział tej struktury w mechanizmie zegara biologicznego dostarczają wyniki badań, w których uszkodzenie tych jąder wiązało się z nieprawidłowościami w przebiegu rytmów biologicznych (za: Lewandowski, 2013).

Kolejne struktury – jądra grzbietowo-przyśrodkowe podwzgórza (DHM) – związane są z jednym ze wspomnianych wcześniej bodźców nieświetlnych – pokarmem. Aktywność neuronów DMH zależy od jego dostępności – im większa dostępność pokarmu w środowisku, tym wyższa aktywność neuronów DMH. DMH są uważane za niezależne od nadrzędnej struktury zegara biologicznego – SCN, ponieważ zniszczenie SCN nie hamuje aktywności tych jąder. Z kolei zniszczenie DMH powoduje zatrzymanie

reakcji organizmu na zwiększanie się i zmniejszanie dostępności pokarmu w środowisku. Połączenia DMH z obszarami odpowiadającymi za występowanie stanów wzbudzenia i czuwania (boczne podwzgórze), a także z jądrami brzuszno-bocznymi obszaru przedwzrokowego (*ventrolateral preoptic nuclei* – VLPO) regulującymi sen dodatkowo potwierdzają znaczenie DMH w mechanizmie zegara biologicznego.

Podział rytmów biologicznych ze względu na długość okresu

Dotychczas najlepiej poznanym i najczęściej badanym rytmem jest rytm okołodobowy. Klasycznym przykładem takiego rytmu jest cykl sen – czuwanie u człowieka, który pod nieobecność dawców czasu jest nieco dłuższy niż 24 godziny. Konieczne jest zatem codzienne „nastawianie” zegara biologicznego człowieka. Proces ten nazywany jest synchronizacją i polega na przyjęciu przez zegar cyklu środowiskowego o długości okresu równej 24 godzinom.

Rytm dobowy można zaobserwować praktycznie u wszystkich organizmów.

Rytmy o okresie dłuższym niż rytm okołodobowy nazywane są zbiorczo rytmami infradobowymi. Do tej grupy należą zarówno rytmy miesięczne (jak cykl menstruacyjny u kobiet), jak również roczne (cykl wegetacji roślin).

Rytmy o okresie krótszym niż 20 godzin nazywane są ultradobowymi i obejmują rytmy o okresach od ułamków sekund do kilku, kilkunastu godzin. Przykładem tego rodzaju rytmu jest cykl następujących po sobie faz snu REM i nREM.

Praktyczne zastosowania chronopsychologii

W wielu wypadkach punktem wyjścia do zastosowania wiedzy chronopsychologicznej w codziennym życiu jest określenie chronotypu danej jednostki. Chronotyp jest złożonym konstruktem, zawierającym w sobie zarówno subiektywnie odczuwaną preferencję aktywności w danej porze doby, jak i również obiektywnie mierzoną większą sprawność psychomotoryczną w tejsze porze. Dotyczy również spontanicznych (nie wymuszonych zobowiązaniami) pór kładzenia się spać i budzenia. Chronotyp poranny (w literaturze, zarówno naukowej, jak i popularnonaukowej nazywany „skowronkiem”) preferuje godziny poranne i charakteryzuje go najwcześniejsze ze wszystkich chronotypów osiągnięcie szczytu temperatury ciała. Chronotyp wieczorny (inaczej nazywany „sową”) osiąga najlepsze wyniki w testach sprawności i dokładności w godzinach popołudniowych

i wieczornych, a pora przyjmowania najwyższych wartości przez temperaturę występuje później niż u chronotypów porannego i pośredniego. Chronotyp jest zmienną przyjmującą w populacji rozkład zbliżony do normalnego, zatem chronotypy skrajnie poranne i skrajnie wieczorne występują stosunkowo rzadko. Najczęściej występującym chronotypem jest typ pośredni.

Do pomiaru chronotypu służy skala Morningness-Eveningness Questionnaire autorstwa Horne i Ostberga (opracowana w 1976). Polska adaptacja nosi nazwę „Kwestionariusz Rytmu Aktywności Dobowej” (KRAD) i została utworzona przez prof. Ciarzkowską z Uniwersytetu Warszawskiego.

Chronotyp podlega zmianom w ciągu biegu życia człowieka. Początkowo, wśród małych dzieci, dominuje chronotyp poranny, następnie u osób wchodzących w okres dojrzewania zaczyna przeważać chronotyp wieczorny. Wraz z upływem czasu obserwuje się powrót do preferencji pór porannych.

Duża część badań chronopsychologicznych skupia się na analizie zespołu nagłej zmiany strefy czasowej, najczęściej nazywanego angielskim terminem *jet lag*. Zespół ten spowodowany jest niedopasowaniem czasu zegara biologicznego do czasu panującego w miejscu przylotu. *Jet lag* występuje podczas podróży ze wschodu na zachód i zachodu na wschód. Jego objawy są bardziej dokuczliwe i dłużej zalegające podczas podróży w kierunku wschodnim, gdyż człowiekowi trudniej zaadaptować się do „odejmowania” godzin, niż do ich dodawania.

Do typowych objawów *jet lagu* należą problemy z zaśnięciem i utrzymaniem snu, uczucie zmęczenia i rozdrażnienia, dolegliwości żołądkowe i utrata apetytu oraz obniżona zdolność do koncentracji i związane z tym gorsze wykonanie zadań psychomotorycznych.

Objawy *jet lagu* można ograniczyć poprzez ściśle dostosowanie się do nowego cyklu środowiskowego. Pomimo zmęczenia nie należy zasypiać, jeśli w danej strefie panuje aktualnie dzień. W zwalczaniu *jet lagu* stosuje się również ekspozycję na światło o wysokim natężeniu oraz kurację opartą o podawanie melatoniny.

Kolejnym obszarem praktycznych zastosowań wiedzy chronopsychologicznej są zagadnienia związane z pracą zmianową i pracą nocną. Szereg badań potwierdza, iż taki rodzaj zatrudnienia, poprzez wymuszanie funkcjonowania w niezgodnych z rytmem okołodobowym jednostki porach, przyczynia się do

obniżonej sprawności psychomotorycznej i osłabienia odporności, i w konsekwencji do zwiększonej liczby wypadków w pracy oraz wzrastania ryzyka zachorowania na schorzenia takie jak choroby krążenia czy układu pokarmowego. Istnieją również dane korelacyjne postulujące pozytywny związek pomiędzy pracą nocną a zwiększonym ryzykiem zachorowania na poszczególne typy nowotworów. Praca nocna zaburza rytm sekrecji melatoniny, która posiada właściwości antyoksydacyjne i korzystnie wpływa na układ odpornościowy. Oprócz konsekwencji biologicznych praca zmianowa i praca nocna mają również negatywne następstwa w postaci objawów psychologicznych, związanych z odizolowaniem jednostki od głównego nurtu życia społecznego, w tym szczególnie dotkliwe odczuwane jest odsunięcie od wydarzeń rodzinnych i lokalnych. Badania chronopsychologiczne dążą zatem do ustalenia sposobów choć częściowej redukcji wyżej wymienionych negatywnych konsekwencji oraz opracowania metod skutecznej prewencji.

Osobnym działem zastosowań badań dotyczących rytmów biologicznych jest chronopsychofarmakologia. Dzięki ustaleniom tej dziedziny możliwe jest jak najbardziej efektywne podawanie leków, zwiększające ich przyswajalność i w miarę możliwości ograniczające ich działania uboczne. Wydzielanie poszczególnych hormonów i innych substancji w ludzkim organizmie uzależnione jest od pory dnia czy też fazy cyklu menstruacyjnego u kobiet. Znajomość powyższych rytmów pozwala na optymalne prowadzenie terapii farmakologicznej wielu chorób.

Rytmy biologiczne są również powiązane z szeregiem różnych dolegliwości psychologicznych. Znany i szeroko komentowany jest sposób łagodzenia objawów depresji poprzez zastosowanie deprywacji snu. Wirz-Justice oraz Van den Hoofdakker w swoim przeglądzie badań dotyczących deprywacji snu w leczeniu depresji dostarczają danych potwierdzających skuteczność tej metody u około 60% pacjentów z zaburzeniami afektywnymi. Deprywacja snu okazuje się być bardziej skuteczna u pacjentów z depresją endogenną niż dystymią (nerwicą depresyjną), zaś najwyraźniejszą poprawę obserwuje się u pacjentów z częstymi wahaniami nastroju w ciągu dnia i z dnia na dzień. U około 25% osób cierpiących na chorobę afektywną dwubiegunową zastosowanie deprywacji snu prowadziło do przejścia w fazę manii bądź hipomanii (odpowiedź ta była charakterystyczna dla tzw. *rapid cyclers*¹). Ustalono, iż na efektywność stosowania

¹ *Rapid cyclers* – osoby z chorobą afektywną dwubiegunową doświadczające czterech lub więcej epizodów manii lub depresji w przeciągu jednego roku.

deprywacji snu nie mają wpływu takie zmienne jak płeć, wiek, ilość i długość wcześniejszych hospitalizacji oraz długość i powaga wcześniejszych epizodów depresji. Zasadniczą wadą tego z pozoru bardzo obiecującego podejścia jest krótkotrwałość efektów kuracji. Nawrót objawów obserwowany jest już po pierwszej normalnie przespanej nocy.

Podsumowanie

Czas jest jednym z najważniejszych wymiarów naszego życia. Często nie zdajemy sobie sprawy, jak znaczący wpływ może mieć na naszą kondycję fizyczną i psychiczną nawet nieznaczne przesunięcie pór pewnych aktywności.

Osiągnięcia chronopsychologii pozwalają lepiej poznać i zrozumieć cykliczny aspekt funkcjonowania człowieka. Zastosowanie wiedzy chronopsychologicznej bez wątpienia służy optymalizacji środowiska życia codziennego, i całościowo przyczynia się do poprawy jakości życia w wielu sferach.

Autorka chciałaby podziękować za udzielone wsparcie merytoryczne prof. dr hab. Ryszardowi Przewłockiemu.

Marta Góra, studentka Psychologii Stosowanej Uniwersytetu Jagiellońskiego. E-mail: marta.gora@student.uj.edu.pl

EMPATIA U OSÓB O WYSOKIM NATEŻENIU CECH PSYCHOPATYCZNYCH

Katarzyna Różycka (Kraków)

Pojęcie empatii jest jednym z najczęściej dyskutowanych we współczesnej psychologii. Jest ona podstawowym warunkiem relacji terapeutycznej oraz składową inteligencji emocjonalnej, uważanej przez wielu praktyków i teoretyków za najważniejszą kompetencję w XXI wieku. Jednakże wciąż wiele osób zadaje sobie pytanie, czym tak naprawdę jest to zjawisko i czy możliwe jest jego ściśle zdefiniowanie i opisanie.

Źródłem słowa empatia jest grecki wyraz *em-pa-thes* oznaczający „doznawanie”, „wzruszanie się” lub „wczuwanie się”. Na gruncie psychologii jako pierwszy terminu tego użył E. Titchener w roku 1909, tłumacząc go jako proces psychologiczny, którego istotą jest wczuwanie się w stany psychiczne innych osób. Empatia stała się także podstawą psychologii humanistycznej, a zwłaszcza terapii Carla Rogersa skoncentrowanej na kliencie. W swojej teorii uwzględnił on kilka różnych aspektów empatii, poza samym wczuwaniem się w stany psychiczne innych osób także umiejętność komunikowania własnych uczuć oraz wrażliwość na zmieniające się odczucia klienta. Temat empatii poruszało wielu innych badaczy, nie tylko na gruncie psychologii. Zwrócono uwagę na jej dwa odmienne aspekty – stronę poznawczą, związaną z umiejętnością przyjęcia sposobu myślenia drugiej

osoby i spojrzenia na rzeczywistość z jej perspektywy (tzw. empatię zimną) oraz stronę afektywną, odnoszącą się do odczuwania stanów psychicznych innych osób i ich rozumienia (tzw. empatię gorącą).

Przez bardzo długi czas w nauce oraz potocznym myśleniu panowało przekonanie, że psychopaci nie są w stanie odczuwać empatii, a świat emocji jest im zupełnie obcy. Jednakże zwłaszcza współczesne badania, często oparte na dualistycznym rozumieniu empatii (w kategoriach poznawczych i afektywnych), wykazują, że osoby o wysokim nateżeniu cech psychopatycznych są zdolne do odczuwania empatii w pewnym zakresie, a czasami robią to efektywniej niż przeciętni ludzie. W mojej pracy opieram się właśnie na tego typu badaniach. W eksperymentach tych badanymi były osoby, które nie odbywały kary więzienia i nie były leczone, nie została im także postawiona diagnoza psychiatryczna, aczkolwiek przy pomocy odpowiednich skal stwierdzono u nich wysokie nateżenie cech psychopatycznych. Warto wspomnieć, że popularnym aktualnie kierunkiem w badaniach nad psychopatami jest korzystanie z próbek nieklinicznych, gdyż tym samym odrzucamy zmienne zakłócające, będące efektem długoletniego leczenia bądź uwięzienia.