

Bartłomiej Matoga
Instytut Psychologii UJ

Czy sprawcy przestępstw seksualnych mają deficyty poznawcze? Charakterystyka neuropsychologiczna

Niniejszy artykuł poświęcony został problematyce deficytów poznawczych i zaburzeń neuropsychologicznych wśród mężczyzn popełniających przestępstwa seksualne. Udowodnienie istnienia takich deficytów miałoby duże znaczenie, ponieważ pozwoliłoby na opracowanie zaleceń dotyczących prewencji takich przestępstw i odpowiedniej edukacji w grupach zwiększonego ryzyka. Związki deficytów poznawczych z przestępczością seksualną mogą być także punktem wyjścia dla doskonalenia terapii przestępców seksualnych.

1. Zaburzenia seksualne a dysfunkcje mózgowe

Związku zaburzeń seksualnych z uszkodzeniami mózgu poszukuje się od dawna. W studiach przypadków z lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych ubiegłego wieku neurologi wskazywali na powiązanie uszkodzeń bądź dysfunkcji pól skroniowych z zaburzonymi zachowaniami seksualnymi (Langevin, 2009). Te rejony mózgu łączono powszechnie z zachowaniami seksualnymi, uważając je za miejsca projekcji z niższych, głębiej położonych i bardziej prymitywnych struktur limbicznych, odpowiadających za podniecenie oraz przyjemność seksualną. Te przypuszczenia potwierdziły badania prowadzone w latach osiemdziesiątych przez Langevina, Wortzmana, Dickeya, Wrighta i Handy'ego (1998) z wykorzystaniem tomografii komputerowej. Porównano w nich przestępców seksualnych z grupą przestępców popełniających przestępstwa bez komponentu agresji i bez kontekstu seksualnego. U przestępców seksualnych znacznie częściej wykrywano deficyty mózgowe. U agresywnych seksualnie częściej występowało poszerzenie rogu skroniowego komory bocznej prawej, natomiast u pedofilów wykryto poszerzenie rogu skroniowego komory bocznej lewej w porównaniu z grupą kontrolną. Jeszcze ciekawsza wydaje

się zaobserwowana różnica w obszarach, w których zlokalizowano zmiany w poszczególnych grupach. Doprowadziło to Langevina i in. (1998) do hipotezy, że dwa różne typy zaburzeń seksualnych (pierwszy – oparty na preferencji stymulacji jak w przypadku pedofilów oraz drugi – oparty na preferencji aktywności związanej z przyjemnością seksualną jak w przypadku agresywnych seksualnie) mogą być powiązane ze zmianami patologicznymi w poszczególnych półkulach mózgu (Langevin, 2009).

Badania przeprowadzone przez Wrighta, Nobregę, Langevina i Wortzmana (1990) z wykorzystaniem tomografii komputerowej wykazały, że w przeważającej mierze mózgi pedofilów były mniejsze w zakresie lewej półkuli, natomiast w przypadku przestępców seksualnych agresywnych – mniejsze po stronie prawej. Potwierdziło to wyniki poprzednich doniesień¹. Aigner i in. (2000, za: Langevin, 2009) potwierdzili te rezultaty z wykorzystaniem nowszej, dokładniejszej techniki neuroobrazowania – rezonansu magnetycznego MRI. Autorzy ci przypuszczali, że tego rodzaju zmiany mózgowie mogą wiązać się z agresywnymi zachowaniami w ogóle.

Znane są także przypadki występowania zachowań nacechowanych agresją seksualną u osób z uszkodzeniami płatów czołowych. Wiąże się to z bardziej ogólnymi zmianami osobowości pod wpływem uszkodzeń przednich struktur mózgu. Podręcznikowym przykładem stał się przypadek pacjenta P.G. – Phineasa Gage'a, który na skutek tragicznego wypadku doznał urazu mózgu. Stałowy pręt przebił jego czaszkę i przeszedł przez mózg na wylot, uszkadzając pokaźną część płatów czołowych. Ku zdumieniu świadków tej katastrofy przeżył on wypadek, a nawet był w stanie poprawnie poznawczo funkcjonować. Drastycznym zmianom uległa jednak osobowość Gage'a. Zorganizowany, zdecydowany, opanowany i lubiany przez kolegów mężczyzna stał się w wyniku urazu wulgarny, porywczy, skłonny do obscenicznych żartów i niezdolny do zaplanowania swej przyszłości (Damasio, 1999).

Zwolennikiem tezy o istnieniu związku między parafiliami a uszkodzeniami mózgu jest też Flor-Henry (1998). Według jego teorii, wyobrażenia (*ideation*) seksualne powstają w dominującej półkuli mózgu (czyli najczęściej lewej) i wywołują odpowiedź orgazmiczną w półkuli niedominującej (zwykle prawej). Flor-Henry wysunął przypuszczenie, że u mężczyzn z parafiliami występuje zaburzenie lub uszkodzenie w dominującej półkuli, skutkiem czego normalne, niezaburzone zachowanie seksualne nie może się prawidłowo rozwinąć. Autor ten twierdzi, że jego badania z wykorzystaniem jakościowego pomiaru EEG

¹ Poszerzenie rogu skroniowego komory bocznej lewej pociąga za sobą powiększenie tejże komory, a co za tym idzie zmniejszenie objętości tkanki mózgowej w odpowiadającej półkuli. Analogicznie w przypadku rogu skroniowego komory bocznej prawej.

(1988) na grupie ekshibicjonistów dostarczyły pewnego wsparcia dla jego koncepcji.

Simpson i in. (1999, za: Langevin, 2009) przebadali 445 pacjentów centrum rehabilitacji uszkodzeń mózgu. Dwudziestu dziewięciu spośród nich (tj. 6,5%) popełniło przestępstwo seksualne po urazie. Były to głównie takie zachowania jak: dotykanie, ekshibicjonizm i agresja seksualna. W życiorysie tych pacjentów w większości przypadków brak było historii przestępstw seksualnych oraz nadużywania alkoholu. Simpson i in. wnioskują, iż uszkodzenia mózgu mogą być znaczącym czynnikiem etiologicznym przestępstw seksualnych.

Badania Luiselli i in. (2000, za: Langevin, 2009) objęły 69 dzieci i nastolatków z traumatycznymi uszkodzeniami mózgu. Jedna trzecia z nich popełniła przestępstwa kryminalne w tym napaści seksualne po doznaniu urazu, ale nie zaobserwowano różnic we wzorcu uszkodzeń pomiędzy tymi, którzy popełnili i tymi którzy nie popełnili przestępstwa.

Blanchard i in. (2002, za: Langevin, 2009) przebadał 685 osób i uzyskał następujące dane: pedofile mieli więcej urazów głowy przed ukończeniem 13 r. ż., brak było natomiast różnic w ilości urazów w późniejszym okresie. W jego kolejnych badaniach (2003) uczestniczyło 413 pedofilów oraz 793 przestępców niepedofilów. Okazało się, że wypadki przed 6 r. ż. ale nie później, były związane z większym prawdopodobieństwem wystąpienia pedofilii, niższym ilorazem inteligencji oraz niższym poziomem edukacji.

W innych badaniach (Langevin, 2004) przebadano 513 przestępców seksualnych. Spośród nich 49% doznało w przeszłości trwałych (sustained) uszkodzeń głowy prowadzących do utraty przytomności. Trwałe obrażenia (insults) neurologiczne odniosło 22,5% z nich. Były to uszkodzenia wynikłe głównie z wypadków drogowych jak również związane z nadużywaniem alkoholu i narkotyków. Badane osoby popełniali głównie przestępstwa wobec osób dorosłych oraz ekshibicjonizm.

2. Funkcjonowanie poznawcze sprawców przestępstw seksualnych

U przestępców seksualnych często obserwuje się zaniechanie edukacji – przedwczesne porzucanie szkoły, powtarzanie klas (u około połowy), trudności w uczeniu się i uczęszczanie do klas specjalnych (Langevin, 2009). Spośród 76 opisanych przez niego przypadków przestępców seksualnych (Langevin i Pope, 1993, za: Langevin, 2009) 63% przynajmniej raz nie ukończyło lub też musiało powtarzać klasę w szkole podstawowej lub średniej. Co ciekawe – dotyczyło to 48% przebadanych pedofilów i aż 85% mężczyzn agresywnych seksualnie, co może sugerować częstsze występowanie trudności w uczeniu w tej ostatniej grupie.

Nowsze badania (Langevin, 2004, za: Langevin, 2009) na znacznie większej próbie (N=1339) przyniosły podobne wyniki. Klasę powtarzało 51,7% przebadanych przestępców seksualnych. W przypadku pedofilów było to 51,5% (404), natomiast 60,8% (171) w przypadku agresywnych seksualnie. Autor przypuszcza, że te wskaźniki procentowe mogą zaniżać stan rzeczywisty, gdyż w Kanadzie (gdzie przeprowadzono badania) często stosuje się zasadę „wyciągania w górę” słabych uczniów mieszczących się w zakresie normy.

Podobne wyniki uzyskano, analizując liczbę osób umieszczanych w klasach specjalnych (Langevin, 2009). Do klas specjalnych uczęszcza około 2-3% ogółu populacji Kanady. Tymczasem spośród 1359 badanych, 38,5% przestępców seksualnych (ponad dwunastokrotnie więcej) zostało w przeszłości umieszczonych w takich klasach. Dotyczyło to 38,5% pedofilów oraz 52,7% przestępców agresywnych. Jedną z przyczyn tej rozbieżności pomiędzy grupami sprawców może być wyższy wskaźnik występowania AD/HD u przestępców agresywnych.

Trudności w uczeniu się i problemy szkolne występują częściej niż w społeczeństwie także w ogólnej populacji przestępców, jednak w grupie przestępców seksualnych są szczególnie częste – istotnie statystycznie częstsze niż u pozostałych kryminalistów (Langevin, 2009).

3. Zespół Nadpobudliwości Psychoruchowej (AD/HD)

Zwykle mało uwagi poświęca się analizie występowania AD/HD u sprawców przestępstw seksualnych (Langevin, 2009). Tymczasem 20% agresywnych seksualnie oraz 11,7% pedofilów w omówionych powyżej raportach otrzymało w dzieciństwie diagnozę AD/HD. Langevin (2009) przytacza przykłady raportów podających jeszcze wyższy procent występowania tego zaburzenia w grupie sprawców. Ponseti i in. (2001, za: Langevin, 2009) przebadali 44 agresywnych przestępców seksualnych i 81 sprawców przestępstw bez tła seksualnego i stwierdzili podobną częstość występowania AD/HD w obu grupach, co może świadczyć, że zaburzenie to nie jest specyficzne dla przestępców seksualnych lecz występuje częściej w ogólnej populacji kryminalistów. Jednak bez względu na to, czy jest to deficyt typowy dla przestępców seksualnych czy też nie, duża częstość jego występowania w tej grupie każe poświęcić mu należyłą uwagę, ze względu na duże potencjalne znaczenie tego zaburzenia w przebiegu programów terapeutycznych.

Przytoczone dane nie wskazują oczywiście, że każde dziecko z trudnościami poznawczymi jest potencjalnym przyszłym przestępcą seksualnym. Dowodzą one jedynie istotnej nadreprezentacji przestępców seksualnych wśród populacji osób z problemami w uczeniu się. Nie wiadomo jaki procent z tych osób popełnia w przyszłości przestępstwa seksualne.

4. Inteligencja ogólna

W badaniach Cantora i in. (2005) przestępcy seksualni najczęściej uzyskiwali wyniki mieszczące się w przedziale inteligencji przeciętnej lub poniżej niego. Część raportów wskazuje także na pewną nadreprezentację sprawców przestępstw seksualnych na granicy lekkiego upośledzenia oraz dolnej granicy normy (Langevin, 2009). Z metaanaliz dokonanych przez Cantora i in. (2004, 2005) oraz Langevina (2004, za: Langevin 2009) wynika, że w badaniach opartych na standardowych testach inteligencji sprawcy przestępstw seksualnych nie uzyskują wyników wskazujących na upośledzenie umysłowe częściej niż występuje ono w populacji ogólnej, jednak częściej uzyskują wyniki w dolnym zakresie normy oraz na granicy upośledzenia umysłowego. Może to stanowić jedną z przyczyn problemów na jakie często natrafiają w szkole sprawcy przestępstw seksualnych. Co ważne, podobnych trudności mogą doświadczać w przebiegu programów terapeutycznych zwykle prowadzonych w grupach.

Ogólny wynik w teście inteligencji Wechslera WAIS-R rozbić można na dwa główne komponenty: wynik w skali werbalnej oraz wynik w skali wykonaniowej (niewerbalnej). Pierwszy oszacowuje umiejętności językowe, takie jak: rozumienie, znajomość słów, umiejętność definiowania pojęć itp., drugi natomiast obejmuje zdolności niewerbalne, wizualno-przestrzenne. W dużym uproszczeniu zdolności językowe można znać za domenę lewej półkuli, natomiast przestrzenne – półkuli prawej (Langevin, 2009). Znaczące rozbieżności pomiędzy wynikami w tych podskalach testu mogą wskazywać na drobne deficyty mózgowo oraz trudności w uczeniu się związane z funkcjonowaniem jednej bądź drugiej półkuli. Niższy wynik w skali werbalnej w porównaniu do skali wykonaniowej wskazuje na deficyty w obrębie lewej półkuli, natomiast znacząco niższy wynik w podskali wykonaniowej może sugerować ubytki w sprawności półkuli prawej.

Podręcznik do testu Wechslera WAIS-R mówi, że różnica pomiędzy powyższymi podskalami na poziomie 10 punktów, wskazywać może na istnienie trudności w uczeniu się lub dysfunkcji mózgowych, jednak w praktyce stosuje się częściej kryterium 15 punktów (Langevin, 2009). W populacji ogólnej występowanie znaczących różnic pomiędzy tymi dwiema podskalami ocenia się na około 5 procent. Tymczasem w badaniu przeprowadzonym przez Langevina (2009) spośród 932 przebadanych przestępców seksualnych 38 procent wykazało przynajmniej dziesięciopunktową różnicę między skalą werbalną i wykonaniową WAIS-R. Przy zastosowaniu ostrzejszego kryterium piętnastu punktów, 22.5 procent uzyskało przynajmniej piętnastopunktową różnicę pomiędzy podskalami. Z tego:

- 13,1 % wykazało niższy wynik w skali werbalnej,
- 9,4 % niższy wynik w skali wykonaniowej.

Różnice występowały głównie u osób z przeciętnym i wyższym ilorazem inteligencji.

Z tych doniesień wysuwa się następujący wniosek: zarówno niski iloraz inteligencji jak i rozbieżność w wynikach częściowych (podskalach) mogą przyczyniać się do wystąpienia deficytów wyższych funkcji poznawczych u sprawców przestępstw seksualnych. Badania Murraya i in. (2001, za: Langevin, 2009), w których porównano równoliczną grupę przestępców seksualnych ze sprawcami przestępstw nieseksualnych i kontrolowano poziom inteligencji, wykazały znacząco niższy wynik sprawców przestępstw seksualnych w skali werbalnej niż wykonaniowej, natomiast nie zaobserwowano tego efektu w drugiej grupie. Sugeruje to, iż może to być różnica charakterystyczna dla omawianej grupy. Z kolei Posneti (2001, za Langevin, 2009) wykrył niższy poziom zdolności przestrzenno-wizualnych u przestępców seksualnych w porównaniu z innymi kryminalistami, dostarczając kolejnych wyników potwierdzających te zależności.

Jeśli prawdą jest, że sprawcy z parafiliami opartymi na preferencji stymulacji (takimi jak np. pedofilia) charakteryzują się deficytami w funkcjonowaniu lewej półkuli, to znaczna ich część powinna uzyskać istotnie niższe wyniki w podskali werbalnej w porównaniu do skali wykonaniowej. Z kolei u osób z parafiliami opartymi na preferencji stymulacji (jak to ma miejsce w przypadku sprawców agresywnych przestępstw seksualnych) spodziewać się należy niższych wyników w skali wykonaniowej w porównaniu z podskala werbalną. Istnieje niewiele badań dotyczących tej kwestii. Badania przeprowadzone przez Langevina (2004, za: Langevin, 2009) na grupie 932 przestępców seksualnych przyniosły wyniki sprzeczne z tą hipotezą, potwierdzając jednak przypuszczenie Flor-Henry'ego i in. (1988) na temat dominacji lewej półkuli u przestępców seksualnych.

5. Zaburzenia neuropsychologiczne

W badaniach poszukujących związków między skłonnością do popełniania przestępstw seksualnych a funkcjonowaniem neuropsychologicznym przydatna jest Bateria Testowa Halsteda-Reitana (Reitan, 1994, Steuden, 1994). Jest to test dający podstawę do wnioskowania o naturze, lokalizacji i rozległości zmian strukturalnych w mózgu, które mogą leżeć u podłoża i wyjaśniać wzór zachowanych oraz zaburzonych funkcji. Narzędzie to składa się z dziesięciu testów o udowodnionej zdolności do różnicowania osób zdrowych i tych z uszkodzeniami mózgu. Poszczególne testy badają następujące zdolności: pamięć, myśle-

nie abstrakcyjne, język, integrację sensoryczno-motoryczną, percepcję, sprawność ruchową. Istnieje niewiele prac prezentujących wyniki testów neuropsychologicznych wśród sprawców przestępstw seksualnych. W badaniach przeprowadzonych przez Langevina (2009) w latach osiemdziesiątych za pomocą baterii Halsteda-Reitana pedofile wypadli znacznie słabiej niż grupa kontrolna. Jeden na czterech przejawiał znaczące ogólne obniżenie wykonania. Szczególnie wyraźne deficyty występowały w zakresie funkcji zarządczych (kontrolnych) związanych z aktywnością struktur czołowych mózgu. Inne dane w oparciu o baterię Luria-Nebraska są mniej miarodajne, ponieważ zarówno ten jak i inne testy nie posiadają odpowiedniej standaryzacji (Langevin, 2009). Stosunkowo najlepszym narzędziem wydaje się być właśnie Bateria Testowa Halsteda-Reitana. Nowsze badania (Langevin, 2009) z jej wykorzystaniem (N=766) przyniosły podobne do opisanych powyżej rezultaty. Zmierzono w nich także transfer międzypółkulowy za pomocą Testu Dotykowej Dyskryminacji Przedmiotów (wchodzi w skład baterii Halsteda-Reitana), który potwierdził dane z badania inteligencji, sugerujące rozbieżności w funkcjonowaniu poszczególnych półkul mózgu oraz zaburzenia transferu informacji pomiędzy nimi wśród przestępców seksualnych i osób z parafiliami.

Cohen i in. (2002) wykonała szerokie badania (testy neuropsychologiczne, osobowościowe, historia seksualna, pletysmografia, czyli badanie zmiany objętości tkanek wskutek przepływu przez nie krwi., neuroobrazowanie) na grupie 22 pedofilów. Na podstawie tych poszukiwań stworzyła psychobiologiczny model pedofilii, który zakłada neurorozwojowe nieprawidłowości w skroniowych regionach mózgu pośredniczących w podnieceniu seksualnym i erotycznej dyskryminacji oraz czołowych regionach pośredniczących w poznawczych aspektach pożądania seksualnego i hamowania behawioralnego. Są to bardzo znaczące wnioski, jednak Langevin (2009) podkreśla, że są one mocno spekulatywne. W przypadku takich zależności nie jest łatwo określić kierunek i ustalić dokładnie czynniki związku przyczynowo-skutkowego.

6. Uwaga zarządcza

Uwaga zarządcza (*executive attention*) stanowi nadrzędny, kontrolujący komponent sieci uwagowej w teorii Posnera (Posner i DiGirolamo, 1998; Posner i Berger, 2000; Posner, 2004). Jej anatomiczne podłoże zlokalizowane jest w przednich częściach mózgu. Ma kluczowe znaczenie wszędzie tam, gdzie zachodzi konieczność: kontroli zachowania, podejmowania decyzji, wyboru reakcji, utrzymania celu działania/instrukcji zadaniowej w pamięci roboczej. Niewątpliwie zatem warto badać funkcjonowanie tego układu uwagi u osób impulsywnych i agresywnych. W skład podłoża mózgowego uwagi zarządczej

zalicza się najczęściej następujące struktury: przednią część kory zakrętu obręczy, jądra podstawy, okolice boczne kory przedczołowej – grzbietowo i brzuszno-boczne, korę orbitofrontalną.

Kora orbitofrontalna (OFC) uczestniczy w kontroli zarządczej (executive control) przetwarzania informacji oraz kontroli zachowania poprzez hamowanie aktywności neuronalnej związanej z nieadekwatnymi, niechcianymi lub nieprzyjemnymi informacjami, doznaniem i zachowaniami (Hooker i Knight, 2006). Szczególnie ważną rolę odgrywa w regulacji planowania zachowania związanej z wrażliwością na nagrodę/karę. U przestępców seksualnych, po przeprowadzeniu serii testów czułych na deficyty funkcjonowania okolic przednich mózgu (Spinella, White, Frank i Schiraldi, 2006), stwierdzono osłabienie wykonania w testach aktywujących okolice przedczołowe, a zwłaszcza korę orbitofrontalną w porównaniu do grupy kontrolnej. Zatem, u przestępców seksualnych zaobserwować można uszkodzenia systemu prefrontalnego, posiadającego wzajemne połączenia z limbicznymi i innymi podkorowymi strukturami, które biorą udział w regulacji zachowań seksualnych. Zastosowane metody ujawniły także słabe wykonanie w zadaniach wymagających regulacji reakcji na podstawie wyuczonych zasad. Podobnie, Stone i Thompson (2001) po przebadaniu baterią testów neuropsychologicznych 63 przestępców seksualnych stwierdzili znaczne deficyty w zakresie płatów czołowych, związane z obniżeniem wykonania zadań wymagających funkcji zarządczych (executive).

7. Kontrola pobudzenia seksualnego

Pobudzenie seksualne zostało zdefiniowane jako emocjonalny i motywacyjny stan powstający z interakcji pomiędzy reakcjami genitalnymi, centralnym pobudzeniem, poznawczym przetwarzaniem bodźców seksualnych oraz zachowaniem (Bancroft, 2003, za: Jong de, 2009). Tak więc na pobudzenie seksualne składają się m. in. komponent genitalny oraz poznawczy. Subiektywne podniecenie to emocjonalne doświadczenie pobudzenia seksualnego, obejmujące świadomość pobudzenia autonomicznego, oczekiwanie gratyfikacji oraz wywołane pożądanie (Everaerd, 1988, za: Jong de, 2009). Nie ma zatem wątpliwości, że niezwykle ważną rolę w przebiegu i regulacji pobudzenia seksualnego odgrywają procesy uwagowe. Dotyczy to szczególnie subiektywnego komponentu pobudzenia ale nie tylko, jako że udowodniono, że struktury przedczołowe związane z systemem uwagi zarządczej mogą wpływać na funkcjonowanie niżej położonych struktur i regulować także komponenty reakcji fizjologicznych, właściwych dla układu autonomicznego.

Związki procesów uwagowych z pobudzeniem seksualnym eksplorowali Laws i Rubin (1969). Mężczyznom, którym prezentowano film erotyczny,

podawano instrukcję aby osiągnęli erekcję lub uniknęli jej albo też nie podawano żadnej instrukcji. Mogli się posłużyć dowolnymi metodami za wyjątkiem masturbacji oraz zamykania oczu. W pierwszej próbie, kiedy nie podawano żadnych instrukcji odnośnie hamowania erekcji, czterech na siedmiu mężczyzn osiągnęło wzwód. Kiedy następnie podano instrukcję hamowania erekcji, wszyscy badani byli w stanie zahamować erekcję przynajmniej o 50 procent. Kiedy w kolejnej próbie usunięto instrukcję hamowania reakcje genitalne przy projekcji filmu powróciły niemal do maksimum. Kiedy w kolejnych badaniach odwrócono kolejność bloków eksperymentalnych, wyniki były podobne. Kiedy badani otrzymali instrukcję aby wzbudzić reakcję bez stymulacji erotycznej w postaci filmu, byli w stanie zrobić to przynajmniej na poziomie 30 procent osiąganego maksimum.

Wyniki te wskazują, że mężczyzna jest w pewnym stopniu zdolny do poznawczej kontroli stopnia pobudzenia seksualnego w odpowiedzi na atrakcyjne bodźce. Brak natomiast danych wskazujących na podobne możliwości w zakresie kontroli preferencji typów cech, osób, płci osób wywołujących pobudzenie seksualne (Jong de, 2009).

W kontekście tych badań szczególnie ważne stają się przedstawione w poprzedniej części pracy wyniki dotyczące uszkodzeń struktur przedczołowych, występujących u przestępców seksualnych istotnie częściej niż ma to miejsce w ogólnej populacji. Struktury te są ściśle powiązane z funkcjonowaniem uwagi zarządczej, która odgrywa znaczną rolę w procesach regulacji pobudzenia seksualnego i zachowań z nim związanych.

Istnieją również dane wskazujące na wpływ innych elementów systemu uwagowego – jak na przykład orientowania uwagi na pobudzenie seksualne (Jong de, 2009).

Podsumowując, sprawcy przestępstw seksualnych często osiągają przeciętny lub niższy od przeciętnego wynik w testach inteligencji, co najprawdopodobniej powoduje liczne w tej grupie problemy w uczeniu się oraz może zmniejszać zdolność do socjalizacji. Częściej niż w populacji ogólnej występują u nich także deficyty neuropsychologiczne. Nie jest jasne, które z nich i czy w ogóle są charakterystyczne tylko dla przestępców seksualnych ale bez wątpienia są one powiązane z obniżeniem ich sprawności poznawczej i umiejętności kontrolowania zachowania. Te same czynniki, które powodują trudności w szkole oraz być może przyczyniają się do wystąpienia patologii seksualnych, mogą dawać o sobie znać w przebiegu programów terapeutycznych, znacznie utrudniając ich efektywną realizację i ograniczając rezultaty. W świetle przedstawionych wyników, ważne jest aby w ramach postępowania ze sprawcami przestępstw seksualnych położyć nacisk na ich funkcjonowanie poznawcze, deficyty w kontroli zachowania oraz deficyty w poznawczej kontroli pobudzenia seksualnego.

Literatura cytowana:

- Aigner, M., Eher, R., Fruehwald, S., Frottier, P., Gutierrez-Lobos, K. i Dwyer, S. M. (2000). Brain Abnormalities and Violent Behavior. *Journal of Psychology & Human Sexuality*, 11, 57-64.
- Cantor, J.M., Blanchard, R., Christensen, B.K., Dickey, R., Klassen, P.E., Beckstead, A.L., Blak, T. i Kuban, M.E. (2004). Intelligence, Memory, and Handedness in Pedophilia. *Neuropsychology*, 18, 3-14.
- Cantor, J.M., Blanchard, R., Robichaud, L.K. i Christensen, B.K. (2005). Quantitative Reanalysis of Aggregate Data on IQ in Sexual Offenders. *Psychological Bulletin*, 4, 555-568.
- Cohen, L.J., Nikiforov, K., Gans, S., Poznansky, O., McGeoch, P., Weaver, C., King, E.G., Cullen, K. i Galynker, I. (2002). Heterosexual male perpetrators of childhood sexual abuse: a preliminary neuropsychiatric model. *The Psychiatric quarterly*, 73, 313-36.
- Damasio, A. (1999). *Błąd Kartezjusza: emocje, rozum i ludzki mózg*. Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
- Flor-Henry, P., Lang, R.A., Koles, Z.J. i Frenzel, R.R. (1988). Quantitative EEG investigations of genital exhibitionism. *Annals of Sex Research*, 1, 49-62.
- Hucker, S., Langevin, R., Wortzman, G., Dickey, R., Bain, J., Handy, L., Chambers, J. i Wright, S. (1988). Cerebral damage and dysfunction in sexually aggressive men. *Annals of Sex Research*, 1, 33-47.
- Jong de, D.C. (2009). The Role of Attention in Sexual Arousal: Implications for Treatment of Sexual Dysfunction. *Journal of Sex Research*, 46, 237-248.
- Langevin, R., Wortzman, G., Dickey, R., Wright, P. i Handy, L. (1988). Neuropsychological impairment in incest offenders. *Annals of Sex Research*, 1, 401-415.
- Langevin, R. (2009). Neuropsychological Findings in Sex Offenders. W: F.M. Saleh, A.J. Grudzinskas, J.M. Bradford, P. Appelbaum i D.J. Brodsky (red.), *Sex Offenders. Identification, Risk Assessment, Treatment, and Legal Issue* (s. 27-35). New York: Oxford University Press.
- Posner, M.I. (2004). *Cognitive Neuroscience of Attention*. New York: Guilford.
- Posner, M.I. i Berger, A. (2000). Pathologies of brain attentional networks. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 24, 3-5.
- Posner, M.I. i DiGirolamo, G.J. (1998). Executive Attention: Conflict, Target Detection, and Cognitive Control. W R. Parasuraman (red.) *The Attentive Brain*, Cambridge: MIT.
- Reitan, R. M. (1994). Ward Halstead's contributions to neuropsychology and the Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery. *Journal of Clinical Psychology*, 50, 47-70.
- Spinella, M., White, J., Frank, M.L. i Schiraldi, J. (2006). Evidence of Orbitofrontal Dysfunction in Sex Offenders. *International Journal of Forensic Psychology*, 3, 62-68.

- Studen M. (1994). Bateria testowa Warda Halsteada i jego następców w diagnozie neuropsychologicznej. *Wybrane zagadnienia z neuropsychologii. TN KUL*, 2, s.61-89.
- Stone, M.H., Thompson, E.H. (2002). Executive Function Impairment in Sexual Offenders. *The Journal of Individual Psychology*, 57, 51-59.
- Wright, P., Nobrega, J., Langevin, R. i Wortzman, G. (1990). Brain density and symmetry in pedophilic and sexually aggressive offenders. *Annals of Sex Research*, 3, 319-328.

