

Katedra i Klinika Psychiatrii Akademii Medycznej w Lublinie
Department of Psychiatry Medical Academy of Lublin
Kierownik jednostki: Prof. dr hab. n. med. M. Masiak

MARTA MAKARA-STUDZIŃSKA, RENATA TUREK, BOŻENA ŚPIŁA,
SYLWIA KOŁODZIEJ

Neuropsychological effects of traumatic shock experienced in childhood

Uraz psychiczny w okresie dzieciństwa i jego neurofizjologiczne skutki

Sytuacje wywołujące uraz psychiczny to sytuacje w których przekroczone są zwykle zdolności adaptacyjne człowieka. Dotyczy to zwłaszcza zagrożenia dla zdrowia lub życia bądź osobistego zetknięcia się z przemocą czy śmiercią, obejmuje to pajęcie także długo działający stres. Przewlekłe działanie stresu szczególnie we wczesnym dzieciństwie determinuje indywidualne różnice w reagowaniu na sytuacje trudne, wyzwała w organizmie wiele zaburzeń czy schorzeń organizmu. Do najbardziej istotnych czynników, które wywołują lub wywołują zaburzenia depresyjne u ludzi, należą stresujące wydarzenia życiowe [1]. Herman [2] analizuje rodzaje urazów psychicznych do których zalicza gwałt, kobietę maltretowaną, przemoc fizyczną bądź emocjonalną. Browne [3] stworzył dwuczynnikową klasyfikację przemocy różniącą aspekt aktywnego nadużycia i biernego zaniedbania.

Do aktywnego nadużycia wlicza się:

- ⇒ Przemoc fizyczna – obrażenia, które nie są skutkiem wypadku, zniewolenie siła i uwięzienie
- ⇒ Przemoc psychiczna – poniżanie, wyzywanie, nadużycia emocjonalne
- ⇒ Przemoc seksualna – kazirodztwo, napad, gwałt

Bierne zaniedbanie obejmuje:

- ⇒ Przemoc fizyczna – brak opieki zdrowotnej, lekceważenie potrzeb materialnych
- ⇒ Przemoc psychiczna – nieokazywanie uczuć, lekceważenie emocjonalne
- ⇒ Przemoc seksualna – brak należytej opieki, prostytutka rodziców

Patologia społeczna rodzin (alkoholizm, przemoc wobec dziecka) w istotny sposób wpływa na zdrowie psychiczne dzieci i młodzieży. Towarzyszą temu odczucia strachu, bezradności oraz utraty kontroli. Wielu autorów dostrzega powiązania, że skutkiem przemocy doznanej w dzieciństwie często jest zaburzenie stresowe pourazowe (PTSD – Post Traumatic Stress Disorder) jak i zahamowanie rozwoju psychospołecznego, depresja, lęk, myśli samobójcze, agresja, impulsywność, skłonności przestępcze czy uzależnienie [4, 5]. Nie ulega wątpliwości skutek psychologiczny doświadczanego w dzieciństwie urazu psychicznego, lecz widoczny jest również jego wymiar biologiczny w postaci nadaktywności i uwrażliwienia centralnego układu nerwowego (CUN) oraz zmiany w jego budowie i funkcjonowaniu [6].

MATERIAŁ I METODY

Analiza dostępnej literatury przedmiotu z zakresu przemocy stosowanej w dzieciństwie, neurobiologii przemocy, zmian neurofizjologicznych pod wpływem długotrwałego stresu z lat 1990 – 2002.

WYNIKI I OMÓWIENIE

Podobnie jak w przypadku osób dorosłych z PTSD, badania neuroobrazujące u dzieci wykazują, że PTSD ma wpływ na centralny układ nerwowy (CNS) – częściej obserwuje się mniejszą objętość

mózgu i obszaru ciała modelowanego [7]. Dzieci z PTSD związanym z maltretowaniem wykazują deficyty w zakresie uwagi i myślenia przyczynowo-skutkowego, łatwiej ulegają one bodźcom rozpraszającym uwagę i wykazują większą impulsywność [7]. Wyniki te pozostają w zgodności z badaniami neuroobrazującymi, w których wykazano zmiany w korze czołowej.

Układ limbiczny odgrywa zasadniczą rolę w sterowaniu mechanizmami emocji i pamięci. Dwa szczególnie ważne obszary limbiczne to hipokamp (odpowiada za formowanie i odtwarzanie śladów pamięciowych) oraz ciało migdałowe zlokalizowane pod korą płata skroniowego. Ciało migdałowe zaangażowane jest w tworzenie emocjonalnej zawartości pamięci, na przykład odczuć związanych z warunkowaniem strachu lub agresji. U 54% osób z doświadczeniami traumatycznymi doznany w dzieciństwie znaleziono w zapisie fal mózgowych klinicznie istotne patologie, które występowały u 27% pacjentów bez takich przeżyć. Zaburzenia pojawiły się w korze czołowej i skroniowej, obejmując raczej lewą półkulę [5]. Badania z użyciem MRI potwierdziły związek między maltretowaniem we wczesnym dzieciństwie a zredukowaniem rozmiarów hipokampa. Lewy hipokamp był średnio o 12% mniejszy niż u zdrowych osób z grupy kontrolnej, natomiast wielkość prawego hipokampa była normalna [5, 6].

Dane niemieckie (Dreissen M, Psychiatrische Klinik Gilead, 2001) donoszą o redukcji rozmiarów hipokampa o 16% i ciała migdałowego o 8% u kobiet mających osobowość z pogranicza, krzywdzonych w dzieciństwie. Zmniejszenie ciała migdałowego wiąże się z obniżeniem nastroju, drażliwością lub agresywnością [5]. Stres doznany we wczesnym okresie życia zmienia organizację molekularną regionów limbicznych. Wykryto zmianę strukturalną podjednostki receptora kwasu gabaaminowego (GABA), najważniejszego hamującego neuroprzekaźnika w mózgu, w ciele migdałowym [7]. GABA zmniejsza pobudliwość elektryczną neuronów, więc zablokowanie go wyzwała nadmierną aktywność elektryczną i może wywołać napady epileptyczne [5, 7].

Dochodzi również do zmian w zakresie neuroendokrynnym. Zmiany w przekaźnictwie nerwowym dotyczą głównie CRF (kortykoliberyny), a także wzmoczonego przekaźnictwa innych neuromediatorów biorących udział w odpowiedzi organizmu na stres [5]. Krążenie CRF łączy procesy poznawcze i emocjonalne z układem autonomicznym i podwzgórzem. Zatem duża zawartość neuronów zawierających CRF i ich receptorów znajduje się w korze nowej i w ciele migdałowym. Przewlekła nadmierna ilość CRF, która występuje nie tylko w obrębie osi, ale także w miejscu sinawym, śródmózgowiu, jądrach migdałowych, korze przedczołowej, ma wyraźne działanie depresyjne – prowadzi do obniżenia nastroju, wzrostu lęku, obniżenia łaknienia i masy ciała oraz obniżenia aktywności [8]. Stres we wczesnym okresie życia jest związany z uwrażliwieniem (sensytyzacją) neuronalnego krążenia CRF (kortykoliberyny), skutkując jego wysokim wydzielaniem CRF w każdej doświadczonej sytuacji stresowej. Ostatecznie w przysadce mózgowej dochodzi do regulacji w dół (down-regulation) receptorów CRF, zaś działanie CRF na obszary pozapodwzgórzowe skutkuje wystąpieniem objawów depresji i niepokoju [8, 9]. W stresie przewlekłym występuje nadaktywność osi Przysadka-Podwzgórze-Nadnercza (PPN). Utrzymuje się podwyższone stężenie kortyzolu we krwi, hamuje on aktywność wyższych ośrodków stresu – w ten sposób dochodzi do osłabienia mechanizmu redukującego nasilenie stresu, tj. ujemnego sprzężenia zwrotnego. Dochodzi także do spadku liczby/wrażliwości receptorów glukokortykoidowych, co podtrzymuje istniejącą reakcję stresu. Dzieci maltretowane z zespołem stresu pourazowego wykazywały zwiększone dobowe wydalanie w moczu noradrenaliny, adrenaliny i dopaminy, jak również zmniejszoną gęstość występowania receptorów adrenergicznych [10].

WNIOSKI

1. Uraz psychiczny pod postacią przewlekłego stresu, przemocy, zaniedbania czy maltretowania doświadczony w okresie dzieciństwa skutkuje nieprawidłowym rozwojem mózgu oraz jego funkcjonowania.
2. Stres we wczesnym okresie życia pociąga za sobą duże ryzyko rozwoju i utrzymywania się objawów chorób psychicznych. U dzieci maltretowanych zauważono wzrost zachorowalności na depresję, zespół stresu pourazowego (PTSD), częste występowanie deficytów uwagi, nadaktywności ruchowej, agresji, trudności przystosowawczych i innych zaburzeń zachowania.
3. Ważne jest by szczególnie dzieci próbować chronić przed nadmiernym stresem mając na uwadze poważne następstwa biologicznie prawidłowego rozwoju mózgu jak również rozwoju psychosomatycznego.

PIŚMIENNICTWO

1. Paykel ES: Stress and affective disorders in humans. *Semin. Clin. Neuropsychiatry* 2001; 6: 4-11
2. Herman JL. *Przemoc – uraz psychiczny i powrót do równowagi*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne; 2000
3. Browne K, Herbert M. *Zapobieganie przemocy w rodzinie*. Warszawa, PARPA;1990.
4. Carnes P. *Don't call it love. Recovery from sexual addiction*. New York: Bantam books, 1991
5. Teicher MH. *Neurobiologia przemocy*. *Świat nauki*, maj 2002, 5 (129)
6. Bremner JD i wsp. MRI-based measurement of hippocampal volume in posttraumatic stress disorder related to childhood physical and sexual abuse – a preliminary report. *Biological Psychiatry*, vol. 41, p.23-32,1997
7. Vythilingam M i wsp. Childhood trauma associated with smaller hippocampal volume in women with major depression. *American Journal of Psychiatry* 2002; 159: 2072-2080
8. Beers S, DeBellis M. Neuropsychological function in children with maltreatment-related PTSD. *American Journal of Psychiatry* 2002; 159, 483-486
9. Nemeroff BC, Heim C. The role of childhood trauma in neurobiology of mood and anxiety disorders: preclinical and clinical studies. *Society of Biological Psychiatry* 2001; 49: 1023-1039.
10. DeBellis MD *Developmental Traumatology: Neurobiological Development in Maltreated Children With PTSD*. *Psychiatric Times*, September 1999;vol. XVI, issue 9

STRESZCZENIE

Doznanie urazu psychicznego we wczesnym dzieciństwie pozostawia niezatarte ślady w budowie mózgu i nieprawidłowości jego funkcjonowania w życiu dorosłym. Zmiany biologiczne dotyczą przede wszystkim kory czołowej oraz układu limbicznego (hipokampu i ciała migdałowatego) odpowiedzialnego za kierowanie mechanizmami emocji (strachu, lęku czy agresji) i pamięci. Dochodzi do zmniejszenia objętości tych struktur mózgowych co pociąga za sobą zmiany w psychice człowieka pojawiające się jako zaburzenia osobowości, depresja, nadaktywność czy agresja, zahamowanie rozwoju psychospołecznego. Zmiany neuroendokryne powodują zaburzenia somatyczne w postaci zaburzeń snu i łaknienia, zaburzeniami popędu, rozwojem chorób sercowo-naczyniowych, jak również psychiczne typu zaburzeń nastroju (jak wspomniane wyżej) czy zaburzeń dostosowania psychospołecznego.

SUMMARY

Experiencing traumatic shock in childhood leaves serious marks in biological structures of the brain and also its' pathological functioning in adult life. Biological changes consider mainly frontal cortex and limbic structure (hippocampus and corpus amygdalate) which is responsible for directing the mechanisms of emotions (fear and aggression) and memory. There was detected decrease of those brain structures' volume which effects as personality's disorders, depression, overreacting or aggression, psycho society development inhibition. Neuroendocrine changes lead to somatic disorders such as sleep difficulties, disorder of appetite, sexual problems, evaluating of heart and circulation diseases, like also psychiatric problems as mentioned above. Early traumatic incidents psych oneself up to mental diseases.