

WIOLETTA MĘDRZYCKA-DĄBROWSKA<sup>1</sup>, KATARZYNA KWIECIEŃ-JAGUŚ<sup>1</sup>, RENATA PIOTRKOWSKA<sup>2</sup>, PIOTR JARZYŃKOWSKI<sup>2</sup>

## Epidemiologia zaburzeń neuropoznawczych u pacjentów w wieku podeszłym

Epidemiology of cognitive dysfunction in the elderly

<sup>1</sup>Zakład Pielęgniarstwa Anestezjologicznego i Intensywnej Opieki, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup>Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Gdański Uniwersytet Medyczny

### KEYWORDS

epidemiology, cognitive disorders, mood

### SUMMARY

The phenomenon of progressive impairment of cognitive functions is characteristic for the aging process. More than half of people over 50 complain about weakening of their previous intellectual performance, reduced mood, impaired memory, psychomotor slowing down, decreased ability to concentrate and divide attention, extend reaction time and reduce motor performance. The basis of mental changes in the elderly are changes in the brain. The changes arising in the aging brain are the result of pathological processes: metabolic and altered cerebral circulation. These changes, and mainly their extent, consequently cause brain dysfunction and are manifested mainly in the deterioration of mental functions. The brain is first and foremost the material basis of a mental life. With age, slow, cumulative and irreversible morphological and functional changes occur in the human brain. This process is slow, which is why it is accompanied by a number of compensation mechanisms. This phenomenon occurs regardless of gender. The aim of this article is to present the key issues related to memory functioning in the elderly, with particular emphasis on neurocognitive impairment after surgery.

### WSTĘP

Badania dowodzą, że około 75. roku życia człowieka obserwuje się istotne zmniejszenie masy mózgu w porównaniu z osobami 20-30-letnimi. Dochodzi do znacznego zaniku substancji białej, spłaszczenia zakrętów i pogłębienia bruzd, poszerzenia komór bocznych i komory III, powiększenia przestrzeni podpajęczynówkowej. Obserwuje się pojawiające się także skupiska amyloidu i cechy zwyrodnienia włóknienkowego (neurofibrilarnego) neuronów. Za obserwowane wraz z postępowaniem procesu starzenia się pogorszenie sprawności motorycznej i funkcji poznawczych winą obarcza się przede wszystkim postępujące wraz ze zmianami morfologicznymi w ośrodkowym układzie nerwowym upośledzenie przewodnictwa cholinergicznego, dopaminergicznego, serotonergicznego, zmniejszenie wydzielania melatoniny (1, 2).

Zmiany powstające w starzejącym się mózgu są następstwem patologicznych procesów: metabolicznych i zmienionego krążenia mózgowego. Zmiany te, a głównie ich rozległość, w konsekwencji powodują zaburzenia czynności mózgu i objawiają się głównie w pogorszeniu funkcji

psychicznych. Badania dowodzą, że miażdżycę rozpoznawana jest w 75-79% przypadków u osób w wieku 86-91 lat. Niedostateczne ukrwienie mózgu w wyniku narastających procesów miażdżycowych jest częstą przyczyną pogorszenia zdolności umysłowych w wieku podeszłym. Ponadto mózg starszej osoby ma mniejszą zdolność adaptacji do zachodzących zmian środowiska wewnętrznego i zewnętrznego. Warto też podkreślić, że bardzo ważne jest i nie pozostaje bez wpływu na przebieg procesów biologicznych nastawienie psychiczne do upływającego czasu przez osoby w tej grupie wiekowej (1).

### PSYCHOLOGIA PROCESÓW POZNAWCZYCH

#### Rodzaje pamięci

Ze względu na rodzaj przechowywanych treści spotyka się rozmaite klasyfikacje pamięci. I tak rozróżnia się pamięć werbalną (u człowieka) i niewerbalną, wiążącą każdą z nich z odmienną lokalizacją mózgową i odmiennym sposobem kodowania. Bardzo ogólny podział ze względu na przedmiot, którego dotyczy przechowywanie

informacji, wiąże się z rozróżnieniem pamięci epizodycznej i semantycznej. Pamięć epizodyczna przechowuje dane o faktach jednostkowych rozgrywających się w danym miejscu i czasie, np. opisy obserwowanych zdarzeń, dane biograficzne. Cechą rejestrowanych faktów jest ich znaczna zmienność (3).

Pamięć semantyczna wiąże się ściśle z systemem słownym i jego specyficzną funkcją znaczeniowo-wyjaśniającą w poznawaniu rzeczywistości. Dane przechowywane w tej pamięci nie ograniczają się do faktów jednostkowych, lecz informują o tym, co jest wspólne bądź odmienne; są to prawa, formuły, kategorie.

Pomiędzy pamięcią epizodyczną i semantyczną istnieje wyraźny związek, nie funkcjonują one niezależnie od siebie (1).

Inny podział według podobnego kryterium to pamięć deklaratywna i proceduralna. Pamięć deklaratywna odnosi się do procesów zapamiętywania i wydobywania z pamięci, których dokonujemy świadomie. W jej obrębie wyróżnia się zwykle pamięć epizodyczną, doświadczoną subiektywnie jako uporządkowany w czasie ciąg zdarzeń, oraz pamięć semantyczną, hierarchicznie uporządkowaną, związaną z posiadaną przez osobę wiedzą. Pamięć proceduralna wiąże się z uczeniem się procedur, nawyków, adaptacji sensomotorycznych i nie musi być uświadamiana, aby przejawiać się w działaniu (3, 4).

Ze względu na trwałość przechowywania wyróżniamy pamięć krótko- i długotrwałą. Informacje docierające do człowieka na drodze zmysłowej są natychmiast grupowane na ważne i nieistotne. Te pierwsze trafiają do pamięci operacyjnej, gdzie następnie ulegają przetwarzaniu. Cechą charakterystyczną pamięci krótkotrwałej jest ograniczony czas przechowywania informacji, ze względu na który dzieli się ją dodatkowo na pamięć: ultrakrótką, bezpośrednią i wspomnianą już pamięć operacyjną (4). W celu zatrzymania nowych wiadomości niezbędne jest ich nieustanne powtarzanie. Skupienie uwagi na nieznanym dotąd problemie i stałe przywoływanie go w pamięci nazywa się powtarzaniem zachowującym. Dopiero proces wiązania nowego materiału ze zgromadzonymi w pamięci długotrwałej danymi (powtarzanie opracowujące) umożliwia pozostawienie w pamięci nowo nabytych informacji. Wiadomości zgromadzone w pamięci długotrwałej są w niej zatrzymywane na dłuższy czas. Podobnie jak pamięć krótkotrwałą, pamięć długotrwałą rozpościera się na kilka obszarów zapamiętywania (1-3). Również nastrój, który towarzyszył jakiemuś zajściu w przeszłości, zostaje utrwalony w tzw. pamięci emocjonalnej (4, 5). Przebieg ruchów, czyli tzw. wiedza motoryczna, i fakty werbalne są gromadzone i stale doskonalone na drodze ćwiczeń, w odmiennych miejscach mózgu. Stąd też wynika fakt, że możliwe jest wyuczenie się umiejętności motorycznych, przy równoczesnym, niemalże natychmiastowym zapominaniu podawanych informacji słownych. Zapominanie ma miejsce wówczas, gdy informacja wcześniej rzeczywiście istniejąca w pamięci w pewnym momencie staje się niedostępna (6).

## Przechowywanie informacji

Istnieje prawie całkowita zgodność co do tego, że trwałe przechowywanie informacji związane jest z chemicznymi lub strukturalnymi zmianami w mózgu. Kora okołowęchowa, znajdująca się w płacie skroniowym, warunkuje sprawne funkcjonowanie pamięci rozpoznawczej (deklaratywnej). Kora przedczołowa, w zależności od jej obszaru, odpowiada za pamięć operacyjną (kora przedczołowa grzbietowo-boczna) lub pamięć rozpoznawczą (kora przedczołowa brzuszna). Jądra podstawy, współpracujące z wyspecjalizowanymi obszarami korowymi, są istotne dla pamięci deklaratywnej, jednakże główną ich rolą jest formowanie pamięci proceduralnej. Wśród struktur warunkujących skuteczne zapamiętywanie znajdują się również ciało migdałowe oraz hipokamp, które zlokalizowane są w przysrodkowej części płata skroniowego (6-9).

Bezpośrednia, aktywna działalność umysłowa, procesy świadome i procesy pamięci bezpośredniej – zarówno przechowywanie informacji sensorycznych, jak i pamięć krótkotrwałą – odbywają się dzięki aktywności elektrycznej (10).

Proces zapamiętywania składa się z dwóch zasadniczych faz utrwalania wrażeń zmysłowych. Pierwszą stanowi pamięć świeża, która po okresie konsolidacji zamienia się w pamięć trwałą. Świeża pamięć polega na przechowywaniu w ośrodkowym układzie nerwowym śladów po działającym bodźcu. W tej fazie impulsy krążą przez wieloneuronalne łańcuchy obejmujące: twór siatkowy pnia mózgu, podwzgórze, ciało migdałowe, hipokamp, wzgórze i korę mózgu. Trwała pamięć powstaje w wyniku wielokrotnego przejścia przez te same synapsy impulsów krążących w wieloneuronalnych łańcuchach. Po przewodzeniu przez same synapsy w krótkim odcinku czasu wielu dziesiątków tysięcy impulsów następuje utworzenie dla nich drogi, co nosi nazwę konsolidacji pamięci (5).

Bez zdolności do przechowywania, a więc zatrzymywania w pamięci treści, człowiek nie znałby i nie pamiętał przeszłości (1).

Szczególnie charakterystyczną zmianą dla podeszłego wieku jest osłabienie zdolności zapamiętywania, a co za tym idzie – gromadzenia informacji. Ogólne pogorszenie pamięci zdarza się w rozmaitych chorobach. Osoby w wieku podeszłym często potrzebują więcej czasu na przyswojenie nowych wiadomości dotąd im nieznanymi lub też na wyuczenie się nowych czynności. Sprawia im to często dużo trudu i wymaga dużego wysiłku. Osłabienie pamięci dotyczy przede wszystkim zdolności przypisywania i magazynowania nowych tzw. świeżych informacji, które po początkowym zakodowaniu w pamięci ultrakrótkotrwałej zostają w niej przetransformatowane, aby być dostępne w pamięci krótkotrwałej przez następne kilka godzin czy też dni. Wraz z wiekiem zdolność do takiej transformacji nowych informacji istotnie zmniejsza się. Natomiast informacje zmagazynowane wcześniej w tzw. pamięci długotrwałej pozostają w niej zakodowane, utrwalone i dostępne, dlatego też tak często zauważalna jest u osób w wieku podeszłym

dominacja przypominania sobie zdarzeń głównie z dalekiej przeszłości. Należy podkreślić znaczenie pielęgnowania i podtrzymywania stałej aktywności umysłowej chorego np. poprzez uczenie się (3).

Dominowanie pamięci długoterminowej nad pamięcią krótkotrwałą u ludzi w wieku podeszłym często związane jest z retrospektywnym odbieraniem rzeczywistości przez tych ludzi. Wielu spośród dotychczasowych wykonywanych zadań osoby te nie mogą już wykonywać, liczne obszary życia są dla nich mniej dostępne, dlatego też egzystencja ich zaczyna się ograniczać do coraz węższego kręgu zainteresowań, przestają się interesować nowymi zajęciami czy też informacjami do nich dochodzącymi (4).

W organizmie człowieka w podeszłym wieku charakterystyczne jest spowolnienie szybkości adaptacji. Wynikiem tej sytuacji jest pewnego rodzaju reakcja obronna, w postaci tzw. tendencji do uporu. W przypadku gdy nie ma silniejszych motywacji z zewnątrz, tendencja ta nasila się wraz z wiekiem (1).

Ludzie starsi cierpią na słabą pamięć, przynajmniej według ich własnych odczuć. Niektórzy autorzy twierdzą, że nie chodzi tu o rzeczywistą utratę pamięci, lecz o złe przypominanie (7). Badania gerontologiczne wykazują, że jakość sprawności intelektualnej nie musi maleć wraz z wiekiem, pod warunkiem jednak, że funkcje intelektualne osób w wieku podeszłym pozostają w ciągłym użyciu i poddawane są stałemu treningowi (6). U ludzi tych często zauważa się trudności w koncentracji. Fizjologiczne zmiany w narządach zmysłów, przede wszystkim wzroku i słuchu, polegające na stopniowym pogorszeniu ich funkcji, często prowadzą do upośledzenia porozumiewania się (9).

Informacje o zaburzeniach funkcji poznawczych należy potwierdzić w oparciu o standaryzowane testy oceniające te funkcje, jak również ocenić stopień upośledzenia funkcjonowania społecznego. Upośledzenie to musi wynikać z pojawiających się zaburzeń funkcji poznawczych, a nie innych deficytów sprawności czy chorób (4).

### Chemia pamięci

Pomimo wieloletnich i różnokierunkowych badań mózg ludzki i jego funkcjonowanie pozostają nie do końca poznane. Według niektórych autorów procesy chemiczne związane z procesem dziedziczenia mogą brać udział w procesach pamięci. Informacja genetyczna zmagazynowana jest w cząsteczkach kwasu dezoksyrybonukleinowego (DNA), przenoszenie tej informacji z DNA do otaczającej protoplazmy następuje dzięki cząsteczkom kwasu rybonukleinowego (RNA) (5). DNA zawiera pamięć genetyczną i najprawdopodobniej on albo RNA może przekazywać nabyte doświadczenia. Białko uczestniczy w funkcjonowaniu neuronów, a RNA odgrywa ważną rolę w procesie syntezy nowych białek. Okazuje się, że pamięć jest najbardziej podatna na zaburzający wpływ określonych środków aplikowanych zaraz po uczeniu się. Im dłuższy odstęp czasu między uczeniem się a zaaplikowaniem określonych środków, tym większa dawka tych środków potrzebna do usunięcia śladów pamięciowych.

Fakt uszkodzenia lub osłabienia śladów pamięciowych przez wprowadzenie substancji chemicznej nie oznacza jeszcze, że samo zapamiętanie oparte jest na kodowaniu chemicznym. Normalne funkcjonowanie układu nerwowego niewątpliwie zależy od precyzyjnie wyważonego i ściśle regulowanego środowiska chemicznego (6). W ostatnich latach w piśmiennictwie światowym pojawiły się również doniesienia wskazujące na fakt, że insulina, która dociera do mózgu, może odgrywać istotną rolę w procesie zapamiętywania (8). Ponadto udowodniono także, że insulina podawana donosowo nawet u osób zdrowych może w istotny sposób przyczynić się do poprawy pamięci, uwagi i także nastroju. Wydaje się więc, że niedobór insuliny może mieć negatywny wpływ na funkcje poznawcze (2).

Najprawdopodobniej do wystąpienia zaburzeń procesów poznawczych predysponują pewne genotypy (1). Istnieją dane, że u ludzi, u których występuje odmiana  $\epsilon 4$  allele, kodującego jedną z odmian apolipoproteiny E, występują: zwiększone ryzyko choroby Alzheimera, złe rokowanie po uszkodzeniach mózgu oraz przyspieszenie występującego wraz z wiekiem obniżenia się funkcji poznawczych (1, 3).

### PRZYCZYNY ZABURZEŃ PAMIĘCI I FUNKCJI POZNAWCZYCH

Upośledzenia pamięci mogą być znacznie zróżnicowane pod względem głębokości, począwszy od zaburzeń nieznacznych, wymagających do ich wykrycia odpowiednio dobranych metod, aż do zaburzeń niezwykle głębokich, uniemożliwiających choremu trwałe zapamiętywanie. Zróżnicowany bywa również stopień trwałości występowania zaburzeń pamięci. Mogą być przejściowe, krótkotrwałe, ale mogą trwać latami, bez możliwości do zaobserwowania poprawy.

Najczęstszymi przyczynami skarg na zaburzenia pamięci w wieku podeszłym są: procesy fizjologicznego starzenia się ośrodkowego układu nerwowego i sytuacja psychospołeczna. Rzadko wpływ na funkcje poznawcze ma jeden czynnik, częściej jest to kilka czynników wzajemnie się wzmacniających i w efekcie powodujących występowanie skarg na ogólne zmniejszenie sprawności zarówno psychicznej, jak i fizycznej (1, 4, 6).

Skargi dotyczą przede wszystkim kłopotów z pamięcią w codziennych sytuacjach życiowych. Przybierają postać zwiększonego zapominania, trudności z przypominaniem sobie nazwisk osób niedawno poznanych, listy zakupów, numerów telefonów i kodów pocztowych, niemożności dokładnego odtworzenia informacji bezpośrednio po ich usłyszeniu lub po krótkim okresie odroczenia w czasie, trudności z rejestracją doływającej informacji oraz często gubienia i poszukiwania różnych przedmiotów. Te dyskretne zaburzenia poznawcze są kłopotliwe dla osób ich doświadczających, niemniej jednak nie zakłócają one codziennego funkcjonowania (4).

U znacznej większości osób dyskretne zaburzenia pamięci będą się utrzymywały na jednakowym poziomie na

przeżyciu wielu lat. U pozostałych osób, w miarę upływu czasu, deficyty poznawcze będą się stopniowo nasilały, osiągając poziom zespołu otępiennego.

Najczęstszą przyczyną skarg na zaburzenia pamięci jest depresja. Na wystąpienie depresji mają wpływ czynniki demograficzne, takie jak: płeć męska, samotne życie, zmiana miejsca pobytu w ostatnim okresie, oraz czynniki kliniczne, takie jak: dolegliwości bólowe bez uchwytnej przyczyny, utrata masy ciała, obecność przewlekłych chorób somatycznych z niekorzystnym rokowaniem (1, 4). Depresja często manifestuje się podwyższonym poziomem lęku i zaburzeniami snu, zwłaszcza zasypiania. Podwyższony poziom lęku powoduje zaburzenia koncentracji uwagi, błędnie oceniane przez chorego jako zaburzenia pamięci.

Zaburzenia pamięci dzieli się na: psychospołeczne, somatyczne, neurologiczne oraz pooperacyjne (4).

### PSYCHOSPÓŁECZNE ZABURZENIA PAMIĘCI

Do często występujących w wieku podeszłym czynników psychospołecznych należą: śmierć współmałżonka, odejście dzieci, izolacja społeczna oraz ubóstwo. Zmiana miejsca pobytu jest dla człowieka starszego zawsze czynnikiem traumatyzującym, niezależnie od faktu, czy jest to pogorszenie, czy też poprawa jego sytuacji życiowej. Często występowanie chorób somatycznych i związane z tym hospitalizacje dodatkowo pogarszają samoocenę i wydolność chorego, doprowadzając do zaburzeń homeostazy organizmu i dekomensacji psychicznej i fizycznej.

Negatywny bilans życiowy, brak perspektyw, niski poziom stymulacji poznawczej wpływają na sprawność funkcjonowania człowieka w wieku podeszłym, powodując coraz częstsze skargi na zaburzenia pamięci (4, 9-11).

### SOMATYCZNE ZABURZENIA PAMIĘCI

W przebiegu chorób somatycznych występować mogą zaburzenia psychiczne. W niektórych przypadkach należą one do obrazu klinicznego podstawowego cierpienia. Skargi na gorsze funkcjonowanie poznawcze, obniżenie nastroju, osłabienie, zmęczenie, zmniejszenie aktywności i ograniczenie zainteresowań bywa u starszych osób maską wielu procesów chorobowych i różnych zaburzeń równowagi wewnętrznej. Przyczynami okresowych zaburzeń pamięci mogą być: geriatryczny zespół jatrogenny, zaburzenia wodno-elektrolitowe, zaburzenia metabolizmu, zakażenia bakteryjne i wirusowe, choroby tarczycy, niedokrwistość, choroba niedokrwienna serca, choroba nadciśnieniowa, zespoły niedoborowe, udary mózgu, choroba nowotworowa, uszkodzenia narządów mięszkowych.

Informacje o długości okresu występowania zaburzeń pamięci mają decydujące znaczenie dla prawidłowego ustalenia ich przyczyny (4, 10, 11).

### NEUROLOGICZNE ZABURZENIA PAMIĘCI

Za procesy zapamiętywania i uczenia się odpowiedzialne są różne struktury mózgu. Uszkodzenie tych struktur prowadzi do występowania zaburzeń pamięci, będących

wiodącym objawem niektórych schorzeń mózgu. Zaburzenia pamięci mogą być następstwem zarówno chorób bezpośrednio uszkodzających mózg, jak i tych, które upośledzają pracę mózgu w sposób pośredni. W przypadku wystąpienia chorób OUN na różnych etapach ich rozwoju poza objawami neurologicznymi stwierdza się zaburzenia pamięci. Wśród powodów neurologicznych należy wymienić w pierwszej kolejności: urazy głowy, zaburzenia w ukrwieniu mózgu (np. wskutek zatrzymania akcji serca, zatoru, zakrzepu tętnic mózgowych), obecność uszkodzeń ogniskowych mózgu lub krwawiaków. Szczególna wrażliwość mózgu na działanie różnych toksyn w związku z gwałtownym rozwojem przemysłu, zwłaszcza chemicznego, zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Istotne jest to, że upośledzenia pamięci w następstwie zatruc niektórymi substancjami chemicznymi można stwierdzić niekiedy bardzo wcześnie, nawet jeśli nie towarzyszą im inne zaburzenia – psychiczne bądź neurologiczne (4). Zaburzenia pamięci, którym towarzyszą inne objawy, np. konfabulacje czy dezorientacja w miejscu i czasie, występują częściej w alkoholizmie chronicznym, powodującym uszkodzenia mózgu (12-14).

### POOPERACYJNE ZABURZENIA PAMIĘCI

Pooperacyjne zaburzenia funkcji poznawczych (ang. *postoperative cognitive dysfunctions* – POCD) zostały wyodrębnione jako osobny zespół objawów. Chory traci umiejętność przyswajania informacji, pogarszają się funkcje językowe, myślenie abstrakcyjne, analiza wzrokowo-przestrzenna, rozumienie i ocena sytuacji i zdarzeń, umiejętność liczenia i rozwiązywania problemów. W konsekwencji zmniejsza się zdolność funkcjonowania w zakresie spraw osobistych, zawodowych i społecznych (1, 11-13).

Zaburzenia procesów poznawczych mogą prowadzić do czasowego wyłączenia pacjenta z aktywności społecznej w okresie pooperacyjnym, prowadząc do zależności od pomocy i opieki innych osób (14, 15).

Już w 1955 roku Bedford doniósł, że po zabiegu operacyjnym i znieczuleniu mogą pojawić się długoterminowe zaburzenia funkcji poznawczych. W roku 1998 ukazały się wyniki trwającego 1,5 roku wielośrodkowego badania International Study on Postoperative Cognitive Dysfunctions (ISPOCD – Międzynarodowe Badanie Pooperacyjnych Zaburzeń Procesów Poznawczych). Było to pierwsze tak duże badanie, w którym uwzględniono „efekt uczenia się” standaryzowanych testów neuropsychologicznych oraz brano pod uwagę naturalne odchylenia w wynikach tych testów (16).

Większość technik znieczulenia działa poprzez odwracalne zaburzenia funkcjonowania CUN, czyli depresja funkcji CUN jest zasadniczo częścią znieczulenia. Środki podawane dożylnie podczas znieczulenia ogólnego wpływają hamująco na układ siatkowaty pnia mózgu, wiążą się ze specyficznymi receptorami, takimi jak: receptory opioidowe lub GABA (ang. *γ-aminobutyric acid*) (1, 17). Obecnie nie jest znany ani molekularny mechanizm, ani też specyficzny punkt uchwytu działania anestetyków. Wydaje



się, że najważniejszym miejscem działania na poziomie komórkowym jest synapsa.

Według teorii unitarystycznej wszystkie anestetyki wywierają działanie drogą tego samego mechanizmu, natomiast według teorii alternatywnej istnieją odmienne mechanizmy działania różnych grup anestetycznych.

Według reguły Meyera-Overtona siła działania znieczulającego anestetyku zależy od jego rozpuszczalności w lipidach. Na poziomie molekularnym anestetyki mogą wpływać bezpośrednio na podwójną warstwę lipidową albo na receptorowe białka neuroprzekazników, albo też na warstwę graniczną między lipidami i białkami (14-18).

Przez wiele lat sądzono, że efekty działania leków nie są dłuższe niż działanie farmakologiczne i w późniejszym okresie czynność mózgu powraca do stanu pierwotnego sprzed zabiegu operacyjnego. Jednakże coraz więcej dowodów wskazuje, iż jest to nieprawdą. Zmiany czynności mózgu po znieczuleniu ulegają przedłużeniu lub występują trwałe zmiany neurologiczne i neuronalne. Mózg wydaje się być szczególnie podatny na zmiany u ludzi młodych i bardzo zaawansowanych wiekowo. Najwcześniejszą manifestacją zniszczenia neuronów w mózgu jest obniżenie wyższych funkcji korowych, takich jak zapamiętywanie i przypominanie. Jedną z trudności w badaniu wpływu znieczulenia na zaburzenie funkcji poznawczych jest to, że

znieczulenie jest bardzo rzadko lub prawie nigdy nie jest procedurą samą w sobie. Badania dowodzą, że jednym z mechanizmów powstawania pooperacyjnych zaburzeń procesów poznawczych może być odpowiedź stresowa na zabieg operacyjny (8, 9).

Pewne cechy szpitala, takie jak: hałas, izolacja, światło, zaburzenia snu, ograniczenie ruchu, mogą wpłynąć na przeładowanie bodźcowe i wywołać niepokój, a zarazem zaburzenie funkcji poznawczych u starszych ludzi (2, 10, 18, 19).

## PODSUMOWANIE

W podstawowej praktyce klinicznej problem zaburzeń procesów poznawczych, w tym pamięci, często jest bagatelizowany, co prowadzi do nihilizmu diagnostycznego i terapeutycznego. Przyczyny tego procesu są złożone. Może to wynikać z obawy przed „etykietowaniem” chorych, braku wiedzy na temat zasad diagnostyki i możliwości terapii zaburzeń procesów poznawczych, nieznajomości podstawowych instrumentów oceny zaburzeń poznawczych. Z drugiej strony obserwuje się zjawisko zbyt pochopnego i nieuzasadnionego rozpoznania obniżenia funkcji poznawczych przebiegających łagodnie lub przejściowo, gdy zaburzenia procesów poznawczych uwarunkowane są odwracalnymi przyczynami (18, 19).

## KONFLIKT INTERESÓW CONFLICT OF INTEREST

Brak konfliktu interesów  
None

## ADRES DO KORESPONDENCJI

Piotr Jarzynkowski  
Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego  
Gdański Uniwersytet Medyczny  
ul. Dębinki 7 bud. 15, 80-211 Gdańsk  
tel.: +48 (58) 349-12-47  
p.jarzynkowski@gumed.edu.pl

## PIŚMIENNICTWO

1. Abildstrom H, Rasmussen LS, Rentowl P: Cognitive dysfunction 1-2 years after non-cardiac surgery in the elderly. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44: 1246-1251.
2. Gerozissis K, Rouch C, Lemierre S: A potential role of central insulin in learning and memory related to feeding cellular and molecular neurobiology. *Cell Mol Neurobiol* 2001; 21: 389-401.
3. Bekker AY, Weeks EJ: Cognitive function after anaesthesia in the elderly. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2003; 17: 259-272.
4. Bilikiewicz A, Barcikowska M, Kędziaława D: Stanowisko grupy ekspertów w sprawie zasad diagnozowania i leczenia otępienia w Polsce (IEGRO). *Rocznik Psychogeriatryczny* 1999: 105-131.
5. Brodaty H, Green A, Koschera A: Meta-analysis of psychosocial interventions for caregivers of people with dementia. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 657-664.
6. Burkhard G, Adrian W: Postoperative cognitive deficits: more questions than answers. *Eur J Anaesthesiol* 2004; 21: 85-88.
7. Chung F: Age-related cognitive recovery after general anesthesia. *Anesth Analg* 1990; 71: 217-224.
8. Cole MG, Primeau FJ: Prognosis of delirium in elderly hospital patients. *Can Me Assoc J* 1993; 41: 149-150.
9. Cole MG: Delirium in elderly patients. *AM J Geriatr Psychiatry* 2004; 12: 7-21.
10. Dijkstra JB, Jolles J: Postoperative cognitive dysfunction versus complaints: a discrepancy in long-term findings. *Neuropsychol Rev* 2002; 12: 1-14.
11. Petersen RC: Mild cognitive impairment. Where are we? *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2005; 19: 166-169.
12. Pinquart M, Sorensen S: Ethnic differences in stressors, resources, and psychological outcomes of family caregiving: a meta-analysis. *Gerontologist* 2005; 45: 90-106.
13. Rasmussen LS, Christiansen M, Rasmussen H et al.: Do blood concentrations of neurone specific enolase and S-100 beta protein reflect cognitive dysfunction after abdominal? *Br J Anaesth* 2000; 84: 242-244.

14. Rasmussen LS, Johnson T: Does anesthesia cause postoperative cognitive dysfunction? A randomised study of regional versus general anesthesia in 438 elderly patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003; 47: 260-266.
15. Rasmussen LS, Siersma VD, ISPOCD Group: Postoperative cognitive dysfunction: True deterioration *versus* random variation. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004; 48: 1137-1143.
16. Rasmussen LS., Larsen K, Houx P: The assessment of postoperative cognitive function. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 275-289.
17. Richards M, Deary IJ: A life course approach to cognitive reserve: A model for cognitive aging and development? *Ann Neurol* 2005; 58: 617-622.
18. Richie K, Polge C, de Roquefeuil G: Impact of anesthesia on the cognitive functioning of the elderly. *Int Psychogeriatr* 1997; 9: 309-326.
19. Rodriguez RA, Tellier A, Grabowski J et al.: Cognitive dysfunction after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2005; 20: 763-771.

nadesłano: 12.07.2018  
zaakceptowano do druku: 2.08.2018