

## ARTYKUŁ POGLĄDOWY / REVIEW PAPER

Otrzymano/Submitted: 24.06.2019 • Zaakceptowano/Accepted: 19.07.2019

© Akademia Medycyny

# Zespół zaburzeń po intensywnej terapii (PICS) *PICS – Post-intensive care syndrome*

Kacper Lechowicz<sup>1</sup>, Sylwester Drożdżał<sup>1</sup>, Igor Karolak<sup>1</sup>,  
Katarzyna Kotfis<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Anestezjologii, Intensywnej Terapii i Ostrych  
Zatruc, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

<sup>2</sup> Klinika Anestezjologii, Intensywnej Terapii i Ostrych Zatruc, Pomorski Uniwersytet  
Medyczny w Szczecinie



## Streszczenie

Intensywny rozwój medycyny w ostatnich latach przyczynił się do zwiększenia odsetka pacjentów, którzy przeżyli pomimo ciężkiej choroby i konieczności leczenia stanu zagrożenia życia w oddziale anestezjologii i intensywnej terapii (OAIT). Pozwala to zespołom sprawującym opiekę nad najbardziej wymagającymi pacjentami na skoncentrowanie się nad jakością życia tych osób. Wielu pacjentów po opuszczeniu OAIT doświadcza zaburzeń psychicznych, fizycznych i poznawczych. Powodują one ograniczone możliwości powrotu do życia sprzed leczenia na OAIT i nazywane są zespołem zaburzeń po intensywnej terapii (ang. Post-Intensive Care Syndrome, PICS). Objawy ze sfery zaburzeń psychicznych i emocjonalnych mogą wystąpić również u członków rodziny ciężko chorego pacjenta. W Polsce, opieka intensywnistyczna zwykle kończy się po opuszczeniu oddziału przez pacjenta, w związku z tym objawy te często pozostają nierozpoznane i nie są leczone, a wielu z nich możemy przeciwdziałać już podczas leczenia w OAIT. Niniejszy artykuł ma na celu przedstawienie charakterystyki zespołu PICS z uwzględnieniem problemów pacjentów i ich rodzin oraz możliwości dalszego postępowania po opuszczeniu oddziału przez pacjenta. *Anestezjologia i Ratownictwo 2019; 13: 289-296.*

*Słowa kluczowe: stres, depresja, PICS, intensywna terapia, lęk*

## Abstract

Intensive development of medicine in recent years has contributed to an increase in proportion of patients who survived despite critical illness and despite the need to treat their life-threatening condition in the intensive care unit (ICU). This allows teams taking care of the most demanding patients to concentrate on the quality of life of these people. Many patients suffer from mental disorders or impairment of physical and cognitive function after discharge from the ICU. These conditions cause limitations for returning to life from before treatment in ICU and are called Post-Intensive Care Syndrome (PICS). Symptoms related to emotions or mental state may also affect members of the family of a critically ill patient. Intensive care in Poland usually ends after the patient leaves ICU, therefore these symptoms often remain unrecognized and are not treated. Many of them can be counteracted already during treatment in the ICU. This article aims to present the characteristics of PICS, putting emphasis on problems of the patient and his family, also the possibility of further treatment after ICU discharge. *Anestezjologia i Ratownictwo 2019; 13: 289-296.*

*Keywords: stress, depression, PICS, Intensive Care, anxiety*

## Wstęp

Każdego roku miliony krytycznie chorych pacjentów leczonych jest na oddziałach anestezjologii i intensywnej terapii (OAIT) na całym świecie, z czego co najmniej jedna trzecia wymaga wsparcia funkcji wielu narządów [1]. Postęp w medycynie spowodował wzrost populacji pacjentów, którzy przeżyli ciężką chorobę, co dotyczy zwłaszcza osób starszych [2]. Wielu z nich po wypisie z oddziału intensywnej terapii doświadcza problemów zdrowotnych obejmujących upośledzenie funkcji poznawczych, zaburzenia stanu psychicznego czy osłabienia wydolności fizycznej po opuszczeniu oddziału, co definiowane jest jako zespół zaburzeń po intensywnej terapii (ang. Post-Intensive Care Syndrome, PICS) [3]. Rozpoznanie zespołu doprowadziło do zainteresowania się lekarzy klinicystów, nie tylko aktualnym stanem pacjenta i zmniejszeniem śmiertelności w tej grupie chorych, lecz również poprawą długoterminowych wyników leczenia krytycznie chorych pacjentów.

Zaburzenia psychiczne występujące w związku z leczeniem pacjenta w OAIT mogą dotyczyć także członków jego rodziny i innych osób mu bliskich. Jest to spowodowane stałym stresem, lękiem i troską o jego stan, zarówno podczas samej choroby, jak i po śmierci czy po wypisie ze szpitala, co nosi nazwę zespołu zaburzeń po intensywnej terapii u członków rodziny

(ang. Post-Intensive Care Syndrome - Family, PICS-F). Udowodniono, że objawy stresu, niepokoju czy depresji można zaobserwować nawet u 30% członków rodzin pacjentów leczonych w oddziałach intensywnej terapii [4].

## Epidemiologia i czynniki ryzyka PICS

Dokładna częstość występowania zaburzeń definiowanych przez PICS nie jest znana, ponieważ większość badań obserwacyjnych prowadzonych wśród pacjentów oddziałów intensywnej terapii kończy się w momencie opuszczenia przez nich oddziału. W prospektywnym badaniu BRAIN-ICU, Pandharipande i wsp. udowodnili, że 3 miesiące po opuszczeniu OAIT aż 40% pacjentów prezentuje uogólnione zaburzenia poznawcze, a u 26% chorych objawy odpowiadają łagodnej postaci choroby Alzheimerera. Po roku deficyty zmniejszyły się, odpowiednio do 34% i 24% [5]. Udowodniono także, że dłuższy czas majaczenia stanu ciężkiego był niezależnie związany z gorszym rokowaniem [6].

Inne badania wskazują na duże różnice częstości występowania zaburzeń poznawczych - od 25 do 78% przypadków [7-10]. Zaburzenia psychiatryczne, takie jak depresja czy zespół stresu pourazowego (ang. post-traumatic stress disorder, PTSD) występują odpowiednio u 28% i 22% pacjentów [11]. Z kolei zabu-

Tabela I. Rodzaje zaburzeń wchodzących w skład PICS [3]

Table I. Types of disorders included in PICS [3]

Zespół zaburzeń po intensywnej terapii	Rodzaj zaburzeń
<b>PICS (zaburzenia u pacjenta)</b>	
Zdrowie psychiczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lęk (ostry zespół stresowy)</li> <li>• PTSD</li> <li>• Depresja</li> </ul>
Oslabienie funkcji poznawczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaburzenia pamięci</li> <li>• Zaburzenia uwagi</li> <li>• Zaburzenie wzrokowo-przestrzenne</li> <li>• Spowolnienie szybkości procesów myślowych</li> <li>• Zaburzenie funkcji wykonawczych</li> </ul>
Oslabienie fizyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osłabienie układu oddechowego (powikłania płucne)</li> <li>• Zaburzenia nerwowo-mięśniowe</li> <li>• Osłabienie czynności fizycznych</li> </ul>
<b>PICS-F (zaburzenia u rodziny)</b>	
Zdrowie psychiczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lęk (ostry zespół stresowy)</li> <li>• PTSD</li> <li>• Depresja</li> <li>• Żal</li> </ul>

PTSD - ang. post-traumatic stress disorder, zespół stresu pourazowego

Tabela II. Czynniki ryzyka wystąpienia PICS w OAIT  
Table II. Risk factors for PICS in the ICU

Powikłanie	Czynnik ryzyka
Osłabienie nerwowo-mięśniowe	Hiperglikemia
	Uogólniona odpowiedź zapalna
	Sepsa
	Niewydolność wielonarządowa
Osłabienie siły mięśniowej	Sterydoterapia dożylna
	Choroby nabyte w OAIT
	Zaawansowany wiek
	Uszkodzenie płuc
	Osłabienie fizyczne przed przyjęciem
Depresja	Traumatyczne wspomnienia
	Objawy psychiatryczne przy wypisie
	Osłabienie funkcji fizycznych
PTSD	Nadmierna sedacja
	Majaczenie stanu ciężkiego
Zaburzenia lękowe	Bezrobocie
	Czas trwania wentylacji mechanicznej
	Płeć żeńska
	Młodszy wiek
	Niższe wykształcenie
Zaburzenia poznawcze	Niższy iloraz inteligencji
	Majaczenie
	Nadmierna sedacja
	Niedotlenienie
	Zaburzenia gospodarki węglowodanowej

OAIT – Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii, PTSD - ang. post-traumatic stress disorder, zespół stresu pourazowego

zenia sprawności fizycznej i osłabienie występuje u co najmniej 25% pacjentów OAIT [12-14]. W wielośrodkowym badaniu przeprowadzonym przez Griffiths i wsp. wykazano, że 64% pacjentów miało problemy z mobilnością po 6 miesiącach od leczenia na OAIT [15]. Zidentyfikowano wiele czynników ryzyka rozwoju PICS, co zostało przedstawione w Tabeli II.

## Objawy kliniczne

Charakterystyczną cechą PICS jest współwystępowanie objawów poznawczych, psychiatrycznych i osłabienia fizycznego, które jest nowo rozpoznane lub ulega pogorszeniu po ciężkiej chorobie [3]. Do typowych objawów należą: osłabienie, pogorszenie motoryki, zaburzenia koncentracji, obniżony nastrój do depresji włącznie oraz napady lęku [16]. Mimo że wiele objawów PICS wycofuje się z biegiem czasu, włącznie z całkowitym ich ustąpieniem, to część z nich może trwać od kilku miesięcy do lat lub pozostać na stałe [3]. Według Marry i wsp. istnieje związek pomię-

dzy poszczególnymi zaburzeniami we wszystkich trzech dziedzinach, przy czym stwierdzenie upośledzenia funkcji w zakresie jednej domeny wiąże się ze zwiększonym ryzykiem pogorszenia w drugiej [17,18]. Z drugiej strony udowodniono, że rehabilitacja fizyczna poprawia sprawność psychiczną i funkcje poznawcze, co ma bardzo ważne znaczenie praktyczne [19-22].

## Upośledzenie funkcji poznawczych

Nasilenie zaburzeń kognitywnych waha się od łagodnych (subtelne trudności w wykonywaniu złożonych zadań) do ciężkich (głęboka niezdolność do wykonywania codziennych czynności). Obszary najczęściej dotknięte przez PICS obejmują: uwagę i koncentrację, pamięć, szybkość logicznego myślenia i funkcje wykonawcze [18]. Najczęściej zaburzone funkcje pamięci przyczyniają się do zaburzeń w codziennym funkcjonowaniu i przestrzeganiu zaleceń po wypisie z oddziału (np. dotyczących przyjmowania leków), co dodatkowo opóźnia powrót do pełnego zdrowia.

Zaburzenia poznawcze mogą osiągać poziom łagodnego otępienia nawet do 6 miesięcy od wypisu z OAIT. Pacjenci cechują się zaburzeniami funkcji społecznych i zawodowych, trudnością wykonywania zadań umysłowych, takich jak m. in. zarządzanie finansami gospodarstwa domowego czy wielowymiarowych, jak prowadzenie samochodu [23]. Trudności komunikacyjne często też obserwowane są u pacjentów poddawanych rehabilitacji [22], co utrudnia diagnostykę i pogarsza możliwości leczenia tych zaburzeń. Upośledzenie funkcji poznawczych często pozostaje nierozpoznane ze względu na trudności komunikacyjne u tych pacjentów, a także z powodu małej świadomości społecznej i małej dostępności do formalnych testów diagnostycznych otępienia poza specjalistyczną diagnostyką neurologiczną [5].

## Zaburzenia psychiczne

Zaburzenia psychiczne pozostające po leczeniu w OAIT często powodują inwalidztwo, a także pogarszają jakość życia zarówno pacjentów, jak i członków ich rodzin [17]. Zaburzenia nastroju najczęściej obejmują: lęk, depresję i zespół stresu pourazowego (PTSD) [16]. Objawia się to często drażliwością, niepokojem, zmęczeniem, zaburzeniami apetytu i bezsennością [24]. Częstym problemem są zaburzenia snu, które mogą występować nawet u 61% pacjentów w okresie 6. miesięcy po wypisie ze szpitala [25]. Dodatkowym problemem występującym na oddziałach OAIT jest niewystarczająca świadomość i opóźnione rozpoznawanie delirium stanu ciężkiego, zwłaszcza jego postaci hipoaktywnej. Charakteryzuje się ono gorszym rokowaniem, szczególnie zwiększoną śmiertelnością (32% w obserwacji 6-miesięcznej) i często pozostaje nierozpoznane i nie jest leczone na oddziale, co sprawia, że pacjenci „pozornie zdrowi” wypisywani są do domu w gorszym stanie, co szczególnie dotyka rodzin pacjentów [6]. Udowodniono także, że leczenie na oddziale intensywnej terapii, nie tylko powoduje objawy depresyjne, ale także przyczynia się do zwiększenia spożycia alkoholu u pacjentów po powrocie do domu, co stanowi dodatkowy czynnik pogarszający rokowanie i zmniejszający szansę na poprawę stanu psychicznego [24].

Zaburzenia depresyjne w połączeniu z poznawczymi odbijają się na pacjentach i ich rodzinach również pod kątem finansowym. W badaniu SUPPORT (The Study to Understand Prognoses and Preferences

for Outcomes and Risks of Treatment) udowodniono, że około 30% pacjentów nie było w stanie podjąć pracy po zakończeniu leczenia w OAIT, 20% członków rodzin musiało przerwać własną pracę celem opieki nad pacjentem, bądź korzystać z profesjonalnej opieki medycznej w wymiarze średnio 17,4 godzin tygodniowo co znacząco odbijało się na budżecie domowym [26].

## Oslabienie fizyczne

Oslabienie mięśniowe (ang. ICU – acquired weakness, ICUAW) często występuje u pacjentów oddziałów intensywnej terapii, co jest przyczyną zmniejszonej mobilności, wielokrotnych upadków, a nawet porażenia czterokończynowego [12]. Zaniki mięśniowe i zaburzenia o charakterze miopatii czy polineuropatii mają podłoże wieloczynnikowe i dotyczą wszystkich, nie tylko długo leżących pacjentów. Objawy te często zaburzają codzienne czynności życiowe (zdolność samodzielnego przyjmowania leków, wykonywania prac domowych), a także powodują konieczność wielomiesięcznej rehabilitacji, zwłaszcza gdy towarzyszą temu przykurcze, niedożywienie czy upośledzenie funkcji układu oddechowego [16]. Wykazano, że przykurcze są stosunkowo częstym powikłaniem, występującym z częstością 34% u pacjentów przebywających na OAIT przez 14 dni lub dłużej [27].

## Diagnostyka, profilaktyka i leczenie

Diagnostyka i rozpoznawanie zespołu zaburzeń po intensywnej terapii stanowi jeden z największych problemów współczesnej opieki nad pacjentami w stanie krytycznym. W praktyce klinicznej testy pozwalające rozpoznać elementy zespołu PICS nie są wykonywane rutynowo, co sprawia, że często pozostaje on nierozpoznany [18]. Diagnostyka w kierunku PICS powinna obejmować ocenę trzech dziedzin (poznawczej, psychiatrycznej, fizycznej).

Każdy pacjent powinien zostać poddany ocenie klinicznej i formalnym testom przesiewowym wykrywającym deficyty funkcji poznawczych. Udowodniono, że dobrą skutecznością w wykrywaniu zaburzeń niewielkiego stopnia ubytków poznawczych cechuje się skala MoCA (ang. Montreal Cognitive Assessment) [28]. Badania przesiewowe powinny być prowadzone pod kątem występowania depresji, lęku czy PTSD [29,30].

Pacjenci powinni być pod opieką wyspecjalizowanego zespołu fizjoterapeutów z dużym doświadczeniem w pracy na OAIT w celu oceny zaburzeń funkcjonowania układu kostno-szkieletowego i występowania zaniżonych mięśniowych [13,31]. Podobna ocena powinna być wykonywana u pacjentów już po wyjściu ze szpitala, podczas rehabilitacji w warunkach ambulatoryjnych, co pozwoliłoby na zidentyfikowanie osób najbardziej wymagających wsparcia [22]. Duże znaczenie ma także ocena stopnia odżywienia pacjentów oraz ocena wydolności układu oddechowego, która powinna być wykonywana rutynowo na wszystkich oddziałach intensywnej terapii.

Najskuteczniejszą strategią zapobiegania zespołowi zaburzeń po intensywnej terapii jest profilaktyka. Opracowano pakiet skoordynowanych działań minimalizujących prawdopodobieństwo rozwoju PICS u pacjentów wentylowanych mechanicznie. Bazuje on na akronimie ABCDEF: Assessing Pain (ocena bólu), Both Spontaneous Awakening and Breathing Trials (koordynacja budzenia i oddychania), Choice of Drugs (wybór leków w sedacji), Delirium Monitoring/Management (monitorowanie i zapobieganie majaczeniu), Early Exercise/Mobility (wczesne ćwiczenia i mobilizacja), and Family Empowerment (wsparcie rodziny) [32-34].

Skuteczność tej metody potwierdzono w dużym prospektywnym badaniu obejmującym ponad 15000 dorosłych pacjentów OAIT, w którym stwierdzono, że stosowanie metody ABCDEF znacząco zmniejsza ryzyko śmierci w ciągu 7 dni od przyjęcia na oddział, a także konieczności stosowania wentylacji mechanicznej, przymusu bezpośredniego, oraz ryzyko wystąpienia śpiączki, majaczenia czy ponownego przyjęcia na OAIT lub inny oddział [35]. W tej grupie pacjentów częściej zgłaszany był także silny ból, proporcjonalnie do uwagi skupionej na pacjencie [35].

Badano także inne interwencje pod kątem skuteczności zapobiegania PICS u pacjentów OAIT:

- pamiętnik z OAIT – skuteczność w zmniejszeniu zespołu stresu pourazowego u pacjentów poprzez tworzenie prawdziwych wspomnień, utraconych podczas pobytu na oddziale [36],
- wczesna mobilizacja/fizjoterapia – szybka mobilizacja poprawia sprawność fizyczną pacjentów po opuszczeniu oddziału, a także skraca czas pobytu w OAIT [37].
- grupy wsparcia, których celem jest łagodzenie objawów PICS [38].

## PICS-F

Zespół zaburzeń po intensywnej terapii u członków rodziny to objawy występujące u bliskich pacjentów leczonych na oddziałach intensywnej terapii, takich którzy już go opuścili, bądź na nim zmarli. W przeciwieństwie do zespołu występującego u samych pacjentów, nie jesteśmy w stanie zaobserwować zaburzeń poznawczych czy fizycznych, często natomiast pojawiają się zaburzenia ze sfery psychicznej. Hospitalizacja osoby bliskiej na oddziałach intensywnej terapii wiąże się z silnym lękiem wynikającym z bezpośredniego zagrożenia życia osoby bliskiej i często także z nagłością wystąpienia choroby [39]. Badania wykazały, że zespół ten znacznie częściej objawia się u kobiet i osób młodszych, a także u rodziców dzieci leczonych na oddziałach pediatrycznych.

Dużym zagrożeniem dla samych pacjentów, są zaburzenia snu występujące u członków rodzin. Utrudniają one podejmowanie racjonalnych decyzji, takich jak wyrażanie zgody na procedury medyczne potrzebne choremu, a także późniejszą opiekę po wypisaniu pacjenta ze szpitala do domu [40]. Celem przeciwdziałania jest szybka prewencja. Istotne wydają się być właściwa komunikacja między bliskimi chorego a personelem medycznym oraz rzetelne przekazywanie informacji o stanie pacjenta. Zaleca się także dzielenie czasu pomiędzy potrzebami własnymi a potrzebami hospitalizowanego członka rodziny [41]. Prewencję zaburzeń snu stanowi relaksacja oparta na wizualizacjach. Redukuje ona lęk i zmęczenie związane z bezsennością [40]. Istotne wydaje się też wsparcie społeczne w postaci terapii grupowych czy pomocy psychologa szpitalnego. Do pomocnych zaliczane jest także prowadzenie pamiętnika z pobytu na OAIT, co stanowi czynnik zapobiegający PICS zarówno dla rodzin, jak i samych pacjentów.

## Doświadczenia OAIT w innych krajach

Część z badanych i analizowanych rozwiązań, poprawiających rokowanie i dobrobyt pacjentów na OAIT zostało już na stałe umieszczone w praktyce klinicznej wielu oddziałów na całym świecie.

W 2017 roku Morandi i wsp. przeprowadzili badanie ankietowe na temat zastosowania schematu opieki ABCDEF u pacjentów leczonych w OAIT i ich rodzin.

Uzyskano odpowiedzi z 47 krajów, w tym z Polski. W badaniu wykazano, że jedynie w 57% oddziałów na całym świecie założenie pakietu ABCDEF w mniejszym lub większym stopniu jest realizowane. Autorzy stwierdzili, że 83% oddziałów wykorzystuje skalę oceny bólu; delirium monitorowane jest u 70% pacjentów, ale tylko 36% oddziałów ocenia osłabienie nabyte podczas hospitalizacji na OAIT (ICUAW, ICU – acquired weakness), 67% oddziałów aktywnie wspiera rodzinę w opiece nad pacjentem, ale tylko 35% zgłosiło możliwość odwiedzin pacjenta przez 24 godziny na dobę [42].

We wsparciu pacjentów i ich rodzin coraz większą rolę odgrywają pamiętniki z pobytu na intensywnej terapii (ang. ICU Diary). Według danych ze strony icu-diary.org, zrzeszającej oddziały wykorzystujące lub wdrażające tę formę pomocy pacjentom, na świecie jest 36 OAIT korzystających z tej metody u wszystkich pacjentów, z czego 25 znajduje się w krajach Europy Zachodniej, a 8 w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie. Dodatkowo, 22 ośrodki na świecie wdrażają pamiętniki do swojej codziennej praktyki [43]. W 2018 roku Haines i wsp. przeprowadzili analizę dostępnej literatury medycznej badając ten problem. Wyodrębniono 8 publikacji opisujących różnego rodzaju wsparcie pacjentów przebywających na OAIT. Autorzy badania stwierdzili, że 4 ośrodki w Stanach Zjednoczonych, 3 w Kanadzie i jeden w Szwecji wykorzystywały grupy wsparcia celem usprawnienia efektów leczniczych u pacjentów na swoich oddziałach intensywnej terapii. Interwencje obejmowały grupy wsparcia w relacjach pomiędzy pacjentem i rodziną, między pacjentem i jego rodzicami oraz w nawiązywaniu znajomości pomiędzy pacjentami. Ze względu na różnorodność grup i rodzajów pomocy, nie udowodniono, różnic we wpływie poszczególnych metod, jednakże może to być zachęta do rozpoczęcia tego typu programów w Polsce, celem polepszenia jakości życia pacjentów nie tylko podczas leczenia na oddziale, ale także po jego opuszczeniu [44].

## Podsumowanie

Opieka nad pacjentem w stanie krytycznym to wyzwanie nie tylko dla lekarzy i personelu medycznego na oddziałach intensywnej terapii, ale przede wszystkim dla jego bliskich. Z uwagi na małą liczebność personelu i lekarzy oraz dużą ilość hospitalizowanych pacjentów na oddziałach intensywnej terapii, leczenie zwykle kończy się w momencie wypisania pacjenta z oddziału. Sprawia to, że w tym czasie pacjenci i ich bliscy pozostawieni są sami sobie, a wiele problemów pozostaje nierozpoznanych. Szacuje się, że co najmniej jedna czwarta pacjentów cierpi na któryś z elementów zespołu zaburzeń po intensywnej terapii. Problemy, z którymi muszą sobie radzić chorzy i ich rodziny nie ustępują samoistnie, ich nierozpoznanie i brak leczenia skutkuje problemami w codziennym życiu rodzinnym i społecznym.

Celem zapewnienia holistycznej opieki potrzebującym, należałoby rozważyć wdrożenie profilaktycznych badań pod kątem oznak i objawów PICS zarówno na początku, jak i w czasie hospitalizacji oraz ich powtórzenie po wypisaniu pacjenta ze szpitala. Każdy z objawów powinien być zdiagnozowany i poddany leczeniu, gdyż deficyty potrafią utrzymywać się przez lata, co znacząco utrudnia funkcjonowanie w rodzinie i społeczeństwie. Wprowadzenie w życie tych zaleceń wymaga głębokich zmian w funkcjonowaniu oddziałów intensywnej terapii oraz ścisłej współpracy z ośrodkami rehabilitacyjnymi celem leczenia nie tylko doraźnego, ale długoterminowego, by zapewnić chorym i ich rodzinom wsparcie, którego potrzebują.

Konflikt interesów / Conflict of interest  
Brak/None

Adres do korespondencji / Correspondence address

✉ Katarzyna Kotfis

Klinika Anestezjologii, Intensywnej Terapii  
i Ostrych Zatruc

Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

☎ (+48 91) 466 11 44

✉ katarzyna.kotfis@pum.edu.pl

ORCID: 0000-0001-8430-1369

## Piśmiennictwo/References

1. Vincent JL, Lefrant JY, Kotfis K, Nanchal R, Martin-Loeches I, Wittebole X, et al.; ICON and SOAP investigators; SOAP investigators. Comparison of European ICU patients in 2012 (ICON) versus 2002 (SOAP). *Intensive Care Med.* 2018 Mar;44(3):337-44.
2. Kotfis K, Wittebole X, Jaschinski U, Solé-Violán J, Kashyap R, Leone M, et al.; ICON Investigators. A worldwide perspective of sepsis epidemiology and survival according to age: Observational data from the ICON audit. *J Crit Care.* 2019 Jun;51:122-32.
3. Needham DM, Davidson J, Cohen H, Hopkins RO, Weinert C, Wunsch H, et al. Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit. *Crit Care Med.* 2012;40(2):502-9.
4. Davidson JE, Jones C, Bienvenu OJ. Family response to critical illness: postintensive care syndrome-family. *Critical Care Med.* 2012;40:618-24.
5. Pandharipande PP, Girard TD, Jackson JC, Morandi A, Thompson JL, Pun BT, et al. Long-term cognitive impairment after critical illness. *N Engl J Med.* 2013;369:1306-16.
6. Kotfis K, Marra A, Ely EW. ICU delirium - a diagnostic and therapeutic challenge in the intensive care unit. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2018;50(2):160-7. doi: 10.5603/AIT.a2018.0011. Epub 2018 Jun 8.
7. Davydow DS, Zatzick D, Hough CL, Katon WJ. In-hospital acute stress symptoms are associated with impairment in cognition 1 year after intensive care unit admission. *Ann Am Thorac Soc.* 2013;10:450-7.
8. Girard TD, Jackson JC, Pandharipande PP, Pun BT, Thompson JL, Shintani AK, et al. Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness. *Crit Care Med.* 2010;38:1513-20.
9. Saczynski JS, Marcantonio ER, Quach L, Fong TG, Gross A, Inouye SK, et al. Cognitive trajectories after postoperative delirium. *N Engl J Med.* 2012; 367:30-9.
10. Mikkelsen ME, Christie JD, Lanken PN, Biester RC, Thompson BT, Bellamy SL, et al. The adult respiratory distress syndrome cognitive outcomes study: long-term neuropsychological function in survivors of acute lung injury. *Am J Respir Crit Care Med* 2012; 185:1307-15.
11. Patel MB, Jackson JC, Morandi A, Girard TD, Hughes CG, Thompson JL, et al. Incidence and Risk Factors for Intensive Care Unit-related Post-traumatic Stress Disorder in Veterans and Civilians. *Am J Respir Crit Care Med.* 2016; 193:1373-81.
12. De Jonghe B, Sharshar T, Lefaucheur JP, Authier FJ, Durand-Zaleski I, Boussarsar M, et al. Paresis acquired in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *JAMA.* 2002;288:2859-67.
13. Fan E, Dowdy DW, Colantuoni E, Mendez-Tellez PA, Sevransky JE, Shanholtz C, et al. Physical complications in acute lung injury survivors: a two-year longitudinal prospective study. *Crit Care Med* 2014;42:849-59.
14. Hermans G, Van Mechelen H, Clerckx B, Vanhullebusch T, Mesotten D, Wilmer A, et al. Acute outcomes and 1-year mortality of intensive care unit-acquired weakness. A cohort study and propensity-matched analysis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014;190:410-20.
15. Griffiths J, Hatch RA, Bishop J, Morgan K, Jenkinson C, Cuthbertson BH, et al. An exploration of social and economic outcome and associated health-related quality of life after critical illness in general intensive care unit survivors: a 12-month follow-up study. *Crit Care.* 2013;17:R100.
16. Jackson JC, Pandharipande PP, Girard TD, Brummel NE, Thompson JL, Hughes CG, et al. Depression, post-traumatic stress disorder, and functional disability in the BRAIN-ICU study: a longitudinal cohort study. *Lancet Respir Med.* 2014;5:369-79.
17. Bienvenu OJ, Colantuoni E, Mendez-Tellez PA, Shanholtz C, Dennison-Himmelfarb CR, Pronovost PJ, et al. Cooccurrence of and remission from general anxiety, depression, and posttraumatic stress disorder symptoms after acute lung injury: a 2-year longitudinal study. *Crit Care Med.* 2015;43:642-53.
18. Marra A, Pandharipande PP, Girard TD, Patel MB, Hughes CG, Jackson JC, Thompson JL, et al. Co-Occurrence of Post-Intensive Care Syndrome Problems Among 406 Survivors of Critical Illness. *Crit Care Med.* 2018 Sep;46(9):1393-401.
19. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2009;373:1874-82.
20. Hopkins RO, Suchyta MR, Farrer TJ, Needham D. Improving post-intensive care unit neuropsychiatric outcomes: understanding cognitive effects of physical activity. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012;186:1220-8.
21. Jones C, Skirrow P, Griffiths RD, Humphris G, Ingleby S, Eddleston J, et al. Rehabilitation after critical illness: a randomized, controlled trial. *Crit Care Med* 2003; 31:2456-61.
22. Szylińska A, Listewnik M, Rotter I, Rył A, Kotfis K, Mokrzycki K, et al. The Efficacy of Inpatient vs. Home-Based Physiotherapy Following Coronary Artery Bypass Grafting. *Int J Environ Res Public Health.* 2018 Nov 17;15(11).
23. Sukantarat KT, Burgess PW, Williamson RC, Brett SJ. Prolonged cognitive dysfunction in survivors of critical illness. *Anaesthesia.* 2005;60:847-53.
24. Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, Bienvenu OJ, Needham DM. Depression in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Intensive Care Med.* 2009;35:796-809.
25. Altman MT, Knauer MP, Pisani MA. Sleep Disturbance after Hospitalization and Critical Illness: A Systematic Review. *Ann Am Thorac Soc.* 2017;14:1457-68.
26. Myers EA, Smith DA, Allen SR, Kaplan LJ. Post-ICU syndrome: Rescuing the undiagnosed. *J Am Acad Physician Assist.* 2016;29(4):34-7.

27. Clavet H, Hébert PC, Fergusson D, Doucette S, Trudel G. Joint contracture following prolonged stay in the intensive care unit. *CMAJ*. 2008;178:691-7.
28. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53:695-9.
29. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67:361-70.
30. Stoll C, Kapfhammer HP, Rothenhäusler HB, Haller M, Briegel J, Schmidt M, et al. Sensitivity and specificity of a screening test to document traumatic experiences and to diagnose post-traumatic stress disorder in ARDS patients after intensive care treatment. *Intensive Care Med*. 1999;25:697-704.
31. Fan E, Cheek F, Chlan L, Gosselink R, Hart N, Herridge MS, et al. An official American Thoracic Society Clinical Practice guideline: the diagnosis of intensive care unit-acquired weakness in adults. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014;190:1437-46.
32. Kotfis K, Zegan-Barańska M, Strzelbicka M, et al. Validation of the Polish version of the Critical Care Pain Observation Tool (CPOT) to assess pain intensity in adult, intubated intensive care unit patients: the POL-CPOT study. *Arch Med Sci*. 2017;14(4):880-9. doi:10.5114/aoms.2017.69752
33. Kotfis K, Strzelbicka M, Zegan-Barańska M, et al. Validation of the behavioral pain scale to assess pain intensity in adult, intubated postcardiac surgery patients: A cohort observational study - POL-BPS. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(38):e12443. doi:10.1097/MD.00000000000012443.
34. Kotfis K, Zegan-Barańska M, Żukowski M, Kusza K, Kaczmarczyk M, Ely EW. Multicenter assessment of sedation and delirium practices in the intensive care units in Poland - is this common practice in Eastern Europe? *BMC Anesthesiol*. 2017 Sep 2;17(1):120.
35. Pun BT, Balas MC, Barnes-Daly MA, Thompson JL, Aldrich JM, Barr J, et al. Caring for Critically Ill Patients with the ABCDEF Bundle: Results of the ICU Liberation Collaborative in Over 15,000 Adults. *Crit Care Med*. 2019;47:3-14.
36. Garrouste-Orgeas M, Coquet I, Périer A, Timsit JF, Pochard F, Lancrin F, et al. Impact of an intensive care unit diary on psychological distress in patients and relatives\*. *Crit Care Med*. 2012;40:2033-40.
37. Schaller SJ, Anstey M, Blobner M, Edrich T, Grabitz SD, Gradwohl-Matis I, et al. Early, goal-directed mobilisation in the surgical intensive care unit: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2016; 388:1377-88.
38. Haines KJ, Beesley SJ, Hopkins RO, McPeake J, Quasim T, Ritchie K, et al. Peer Support in Critical Care: A Systematic Review. *Crit Care Med*. 2018;46:1522-31.
39. Foss KR, Tenholder MF. Expectations and needs of persons with family members in an intensive care unit as opposed to a general ward. *South Med J*. 1993;86:380-4.
40. Day A, Haj-Bakri S, Lubchansky S, Mehta S. Sleep, anxiety and fatigue in family members of patients admitted to the intensive care unit: a questionnaire study. *Crit Care*. 2013;17:R91.
41. Białek K, Lickiewicz J. Ryzyko wystąpienia zespołu stresu pourazowego u członków rodzin pacjentów leczonych na Oddziale Intensywnej Terapii. *Anest Ratow*. 2015;9:95-101.
42. Morandi A, Piva S, Ely EW, Myatra SN, Salluh JIF, Amare D, et al. Worldwide Survey of the "Assessing Pain, Both Spontaneous Awakening and Breathing Trials, Choice of Drugs, Delirium Monitoring/Management, Early Exercise/Mobility, and Family Empowerment" (ABCDEF) Bundle. *Crit Care Med*. 2017;45(11):e1111-e1122.
43. The diary network. ICU Diary map. Available online: <http://www.icu-diary.org/diary/map.html> (accessed on 14 July 2019)
44. Haines KJ, Beesley SJ, Hopkins RO, McPeake J, Quasim T, Ritchie K, et al. Peer Support in Critical Care. *Critical Care Medicine*. 2018;46(9):1522-31.