DOI: 10.2478/pielxxiw-2021-0032
© 2021 Uniwersytet Medyczny w Lublinie.
This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution-NonComercial-No Derivs licence (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Methods for the effective symptom assessment to detect delirium by nursing staff and paramedics, regardless where health services are provided

Metody skutecznej oceny objawów w celu wykrycia majaczenia przez personel pielęgniarski i ratowników medycznych niezależnie od miejsca udzielania świadczeń zdrowotnych

Ksawery Michalak[1], Marzena Jaciubek[2]

[1]Mazovian Bródno Hospital /Mazowiecki Szpital Bródnowski
[2]Department of Basic Nursing, Medical University of Warsaw/Zakład Podstaw Pielęgniarstwa, Warszawski Uniwersytet Medyczny

CORRESPONDING AUTHOR/AUTOR DO KORESPONDENCJI:
Ksawery Aleksander Michalak
ul. Wieluńska 16/13, 01-240 Warszawa
e-mail: x.a.michalak@gmail.com

STRESZCZENIE

METODY SKUTECZNEJ OCENY OBJAWÓW W CELU WYKRYCIA MAJACZENIA PRZEZ PERSONEL PIELĘGNIARSKI I RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH NIEZALEŻNIE OD MIEJSCA UDZIELANIA ŚWIADCZEŃ ZDROWOTNYCH

Wprowadzenie. Majaczenie (łac. *delirium*) jest jednym z jakościowych zaburzeń świadomości, które charakteryzuje się zmiennym przebiegiem, niemożnością skupienia uwagi czy też zdezorganizowanym tokiem myślenia. Występowanie majaczenia jest problemem niemalże wszystkich oddziałów szpitalnych. Może wystąpić wśród pacjentów z różnych grup wiekowych, a czynnikami ryzyka majaczenia są m.in.: wiek powyżej 60 r.ż., polipragmazja, zaburzenia snu, jednoczesne występowanie otępienia, zespoły bólowe czy odwodnienie. Wydaje się, że zjawisko to jest często bagatelizowane lub błędnie oceniane, co wiąże się z nieodpowiednim postępowaniem u pacjenta z delirium.

Cel. Celem niniejszej publikacji jest usystematyzowanie wiedzy dotyczącej majaczenia i przedstawienie odpowiednich narzędzi do oceny występowania delirium u różnych pacjentów, tak, aby ułatwić personelowi medycznemu szybkie i skuteczne wykrycie tego zaburzenia.

Podsumowanie. W publikacji opisane zostały narzędzia, które można wykorzystać w praktyce przedszpitalnej i wewnątrzszpitalnej, włączając w to oddziały zajmujące się pacjentami w stanie krytycznym, wymagającymi na przykład wentylacji mechanicznej (oddziały intensywnej terapii, oddziały intensywnej opieki kardiologicznej, oddziały intensywnego nadzoru toksykologicznego itp.). Uwzględniono aspekty praktyczne i zaproponowano rozwiązania, które można wdrożyć w codziennej pracy z pacjentem – połączenie kilku narzędzi w celu szybkiego, łatwego i pewnego wykrycia majaczenia u badanej osoby.

Słowa kluczowe: **majaczenie, pielęgniarstwo, ratownictwo medyczne, ocena objawów**

ABSTRACT

METHODS FOR THE EFFECTIVE SYMPTOM ASSESSMENT TO DETECT DELIRIUM BY NURSING STAFF AND PARAMEDICS, REGARDLESS WHERE HEALTH SERVICES ARE PROVIDED

Introduction. Delirium is one of the qualitative disorders of consciousness, characterized by, inter alia, changeable course, inability to focus or disorganized thinking. It can occur among patients from various age groups. The risk factors for delirium include: age over 60 years, polypharmacy, sleep disorders, simultaneous presence of dementia, pain syndromes or dehydration. There are various types of delirium (depending on the level of activity), as well as various forms (including Delirium Tremens, Excited Delirium Syndrome).

Aim. The objective of this publication is to systematize knowledge about delirium and providing appropriate tools for assessing the occurrence of delirium in different patients, so as to simplify a quick and efficient detection of the disorder by medical personnel.

Conclusions. This publication describes tools that can be used in pre-hospital and in-hospital practice, including departments caring for critically ill patients, requiring, for example, mechanical ventilation (intensive care units, cardiac intensive care units, intensive toxicological supervision units, etc.). In addition, practical aspects have been taken into account, and solutions taken from other publications that can be implemented in daily work with the patient have been proposed – a combination of several tools for quick, easy and reliable detection of delirium in the subject.

Key words: **delirium, nursing, emergency medical services, symptom assessment**

INTRODUCTION

The occurrence of delirium is a problem of almost all hospital wards. Moreover, emergency medical teams (EMT) also often face this disorder of consciousness. It is not uncommon for this phenomenon to be underestimated and downplayed by staff. This condition can imitate or mask other medical conditions concerning both the mental sphere (exacerbation of various mental disorders) and the physical one (abnormal functioning of the central nervous system, poisoning), and may accompany them. It has been repeatedly proven that the occurrence of delirium and the implementation of inadequate therapy were associated with a worse prognosis.

Definition of delirium

Delirium (also called the delirium syndrome) is one of the qualitative disorders of consciousness. It is characterized by sudden onset, fluctuation of symptoms, impaired attention span, sleep and circadian rhythm disorders, dysfunctional (disorganized) reasoning and sometimes also psychomotor agitation (in the so-called hyperactive type) [1]. The symptoms often worsen at night, which is called the „sundowning symptom" [2]. A person suffering from delirium may also experience visual and/or auditory hallucinations, as well as cognitive dysfunction (e.g. memory impairment) [1,3,4]. A specific symptom in 1 out of 8 patients with delirium is pointless hand movements, i.e. plucking at *bed linen* (*carphology*) or attempting to catch non-existent small objects in the *air* (*floccillation*) [5]. There are three types of deliria: hypoactive, hyperactive and mixed [4,5,6]. In the hypoactive type the patient is withdrawn, sometimes catatonic. At the same time, there may be quantitative disorders of consciousness (somnolence, sopor) – when assessing a patient using the *Richmond Agitation-Sedation Scale* (RASS scale), the result will be below 0 [6]. In the hyperactive type, the patient is agitated, may exhibit aggressive behaviour, which may require the use of immobilization or other direct coercive measures. On the RASS scale, this patient will score above 0 [4,6]. The RASS scale is further described later in the text (Tab. 1). The mixed type is the alternate occurrence of the symptoms of the two previous types of delirium [6]. In intensive care wards the hyperactive form (1.6%) is less common than the hypoactive form (43.5%), and the most common is the mixed type (54.9%) [4]. In addition to the ICU, e.g. in the department of internal diseases, according to the source article, the occurrence of a particular type of delirium was as follows: the mixed type – 46% of subjects; hyperactive and hypoactive delirium – 27% of subjects [7]. It should be mentioned that the study for the present publication involved relatively few patients. Delirium may occur in patients of all ages, but it tends to affect people over 60 years of age. It can be caused by many factors, but it is often mistakenly believed that discontinuation of the consumption of ethyl alcohol is one of the most common causes. It has been noted that one in three patients in geriatric wards may be at a higher risk of delirium [8]. It is also worth noting that nearly half of the patients after cardiac surgery suffer from delirium [9].

One can distinguish specific forms of deliria. One of them is *delirium tremens* (*tremor delirium*), which is a complication of the alcohol abstinence syndrome. The patient is agitated, displays, among others, productive symptoms (visual/auditory, delusions) and tremors (most often in upper limbs) [10,11]. It is estimated that in the general population DT (*delirium tremens*) occurs in less than 1% of patients, and in about 2% of patients addicted to alcohol [12]. Another form of delirium is a disorder called *Excited Delirium Syndrome* (*ExDS*) or *Agitated Delirium Syndrome*. It is a specific form of hyperactive delirium with a not fully identified cause (probably one of the causes of the development of this syndrome is the use of psychoactive substances with sympathomimetic action affecting dopaminergic receptors e.g. cocaine) [13]. It is characterized by increased agitation, aggression, hyperthermia or superhuman strength in the patient. ExDS is also associated with sudden death as a result of acute circulatory and respiratory failure (also caused by an unknown factor) or sudden cardiac death [13,14]. The current International Classification of Diseases (ICD-10) does not distinguish *Excited Delirium Syndrome* as a separate disease unit [15].

Methods for delirium assessment

A meta-analysis published in JAMA Internal Medicine compared 42 scales that were used as delirium detection tools [16]. After analysing and assessing the suitability of the different tools and the frequency of their occurrence in different publications, six most useful scales were identified for the assessment of the occurrence of delirium. These are: Confusion Assessment Method – Severity Score (CAM/CAM-S), Confusional State Examination, Delirium-O-Meter, Delirium Observation Scale, Delirium Rating Scale and Memorial Delirium Assessment Scale. Some of the aforementioned tools have been described in the present publication.

One of the simplest and most effective tools for assessing delirium is *the Confusion Assessment Method* (CAM) scale, and its development – CAM-ICU is the most commonly used algorithm to assess the prevalence of delirium in patients in OIT. The CAM scale was established in 1990 and was used to assess delirium by staff without psychiatric training [6, 17]. These scales are used together with the *Richmond Agitation-Sedation Scale* (RASS) tool, whose aim is to assess the level of arousal/sedation.

Tab. 1. RASS scale [18]

Scoring	Status	Description	Stimulus - reaction
+4	Aggressive/ Fighting	Poses a threat to staff	-
+3	Very energized	Trying to remove vessel catheters, etc.	-
+2	Excited	Unintentional movements, trying to get out of bed	-
+1	Restless	Fearful, distrustful, non-aggressive	-
0	Alert and neutral	Spontaneously reacts to stimuli, cooperates	Correct response to the voice
-1	Sleeper	Not fully alert, conscious after response to stimulus	Normal but slightly delayed and long-lasting response (more than 10 seconds)
-2	In a state of light sedation	Sleeping patient, short-term alertness after stimulus response	Reaction to voice, short-term consciousness (less than 10 seconds)
-3	Moderate sedation	Sleeping patient, may move when reacts to your voice, and may open his/her eyes	Poor voice response, patient may open eyes, but without eye contact
-4*	In a deep sedation state	Patient unconscious, with a reaction to touch	No reaction to voice, reaction to touch (e.g. movement of limbs)
-5*	Unresponsive	Patient unconscious, without reaction to stimulus	Even a strong pain stimulus does not cause a reaction

*The patient with this score cannot be tested as it is not possible to assess his/her cognitive function.

Using the CAM scale is to check whether the patient meets three criteria for delirium (as well as entanglement). The fulfilment of all the criteria confirms the occurrence of delirium:

1. Sudden (acute) onset and variable course of consciousness disorders – Has there been an acute change in the mental state in relation to the initial state? Does the patient's state of consciousness change during the day and do the symptoms increase or weaken?
2. There is no capacity for focusing attention in the patient – Has the patient had difficulty concentrating? For example, have they been easily distracted or had difficulty following what has been said?
3. Disorganised, illogical and inconsistent thinking has occurred or a changed level of arousal has occurred – Has the patient's thinking been disorganised or inconsistent, for example, chaotic or irrelevant? Has there been an unpredictable change of the topic of conversation? Does the patient have a RASS score different from 0?

According to a meta-analysis from 2010, the CAM scale has a sensitivity of 86% and a specificity of 93% [17]. The publication also shows that in one of the studies where the aforementioned diagnostic parameters of the test were checked, the tool used by nurses achieved 98% sensitivity and 95% specificity [19]. Before assessing a patient using the above scale, the occurrence of pain should be assessed in advance, the pharmacotherapy used (with particular regard to central nervous system medicines) and the Mini-Mental State Examination (MMSE) should be evaluated in advance, so that information on the patient's previous mental performance is obtained and compared with the current condition when looking for fluctuations [17].

CAM-ICU is a scale adapted to the conditions of the intensive care unit, where most patients are mechanically ventilated and have secured airways (patients are intubated or after tracheostomy surgery), making it difficult for the patient to communicate with staff. Before using CAM-ICU, it is recommended to collect information about the patient, so-called screening (purpose, type and level of sedation of the patient, what their current condition and what the possible causes of this condition are) and it is necessary to briefly determine the patient's condition, as with the previously discussed scale – assess the scale of pain, the target and current state of patient excitation (e.g. on the RASS scale). The order of action in CAM-ICU is based on four points:

1. Has there been a sudden onset of changes or fluctuations in the state of consciousness during the last day or compared to the baseline state? - If not, the investigator considers CAM-ICU to be negative.
2. Is it impossible to focus? - In people who are intubated or have a tracheostomy tube attached, due to the inability to answer questions verbally, attention focus is checked by the patient squeezing the investigator's hand when they hear the letter „A". Before the examination, it is worth checking whether the patient understands the command and whether they can perform it (e.g. this can be difficult when paresis occurs) by asking them to squeeze the investigator's hand as an experiment. If the patient is not able to perform the test, pictures can be used.
   In the Polish CAM-ICU version, it is proposed to pronounce the letters in the following order: M A Ł A C Z A R N A or A B R A K A D A B R A. Failure to react to the letter „A" or an incorrect response to another letter is considered to be an error. If the patient has made fewer than two errors, CAM-ICU is considered negative.
3. What is the current RASS score (is there a changed state of consciousness)? - The current RASS score (Table 1) is assessed. If the patient has scored more than 0 points, then CAM-ICU is considered positive. Otherwise, i.e. when the patient has scored from 0 to -3 points on the RASS scale, the study should continue. Patients with a RASS scale of fewer than -3 points are excluded from the study.
4. Is there a disorganized line of thinking? – The test subject is asked several questions to which they can give an affirmative or a negative answer (e.g. by moving their head or by closing and opening their eyes a number of times). The proposed questions are: „Does the stone float on the water? Are there fish in the sea? Is one kilogram more than two kilograms? Can I use a hammer to hammer in a nail?" The patient is then shown two fingers and is asked to do the same, i.e. lift the same number of fingers and then repeat this with the other upper limb. If the patient cannot execute the order with two limbs, then the investigator asks them to show one finger more than the test subject did [6].

In Poland, only 10.9% of the units tested have delirium monitoring implemented in the ICU, and only a little over 3% use the CAM-ICU scale [20].

A similar method for assessing a patient for delirium is an Intensive Care Delirium Screening Checklist, or „screening checklist for delirium in intensive care wards". This tool consists of eight components, where symptoms associated with the occurrence of delirium are assessed: state of consciousness (assessed e.g. using the RASS scale), inability to focus, disorientation, occurrence of manufacturing symptoms (hallucination, delusions), agitation or psychomotor retardation, speech or mood disorders, circadian rhythm disturbances and symptom fluctuations. The assessment shall be carried out during on-call time. For each component, if the disorder is determined to occur, 1 point shall be assigned and the number of points shall be added up at the end. If the patient has scored 4 – 8 points, then delirium occurs; the score from 1 to 3 indicates the occurrence of subclinical delirium (i.e. without the development of a whole set of symptoms). If the patient's assessment score is 0, then their state of consciousness is considered normal [21].

The Brief Confusion Assessment Method (bCAM) scale is a modified CAM-ICU scale that can be used e.g. in emergency department or even in EMT. The difference is how the possibility of focusing attention is determined – instead of asking the patient to squeeze the investigator's hand, they are asked to list the months from December to July backwards. The study conducted by physicians achieved 84% sensitivity and 96% specificity, while other healthcare professionals achieved 78% sensitivity and 97% specificity [6,22].

There is also a very fast tool available for excluding delirium outside the ICU – DTS (Delirium Triage Screen), which consists of two parts – the RASS-scale patient assessment and then the request to spell the word „LUNCH" backwards (in the original) (in the Polish version the author proposes spelling the word MLECZ or LESZCZ backwards). If the patient scored 0 points on the RASS scale and made 0 or 1 error during the spelling test, delirium should be considered not to have been detected [23]. If the test is positive, it is worth using other additional scales/tools with high specificity (CAM, bCAM). The test is performed very quickly (it takes about 20 seconds), has a high sensitivity – 98%, but unfortunately low specificity (55%), which is the reason for recommending the use of an additional diagnostic tool if the result is positive.

The combination of two scales, a high sensitivity one – DTS and a high specificity one – CAM, bCAM - creates a very effective delirium detection tool for patients in wards outside the ICU. The use of DTS and subsequently of bCAM by emergency department doctors had 82% sensitivity and 95.8% specificity [22]. It is not known what diagnostic characteristics would be displayed by the combination of DTS and CAM. However, it can be assumed that the values would also be high. Because of their effectiveness, speed and ease of application, both combinations (DTS+ CAM and DTS + bCAM) should be recommended wherever healthcare professionals may encounter delirium in patients. Tab. 2 provides a structured way of detecting patients with delirium, which is composed of the two scales discussed above (DTS and bCAM).

Tab. 2. Dual delirium detection test with DTS and bCAM scales [22,23]

DELIRIUM TRIAGE SCREEN (DTS)
1. Investigate if there is a changed state of consciousness using the RASS scale*. If RASS = 0 → go to the next point. If RASS score is different from 0 → DTS (+), confirm with bCAM.
2. Test ability to focus: „Please spell the word MLECZ/LESZCZ backwards." If 0 to 1 error → DTS (-), no delirium If above 1 error → DTS (+), confirm with bCAM
BRIEF CONFUSION ASSESSMENT METHOD (bCAM)
Investigate whether:
1. Consciousness disorders have an acute onset and variable course
2. There is noticeable inability to concentrate/easy distraction („Please list months from December to July backwards" – one mistake allowed)
3. Is there a changed state of consciousness (RASS ≠ 0)? If not, continue to the next point.
4. There is a disorganized/inconsistent line of thinking (Ask 4 questions: „Does a stone float on water?; Is a hammer used to hammer in nails?; Do fish live underwater?; Does one kilogram of wood weigh more than two kilograms?", then lift two fingers and ask the patient to repeat the same activity? Any error confirms the point.
bCAM(+) if points 1 and 2 and 3 or 4 have been confirmed.

SUMMARY

Delirium is a fairly common disorder of consciousness (especially in wards dealing with patients who are elderly or in a serious condition), the occurrence of which is forerun by e.g. extended hospitalization time or a less successful prognosis. In some cases, delirium is a manifestation of somatic disorders that require urgent correction. In addition, delirium can take different forms (from hyperactivity to catatonia) and also have specific symptoms depending on the cause (delirium tremens, which accompanies Alcohol Abstinence Syndrome can serve as an example). Unfortunately, according to the quoted literature, in Poland the diagnosis of delirium is inadequate. There seems to be a need to place greater emphasis on delirium training and team communication, so that the therapeutic team (nursing team/paramedics and doctors) can implement appropriate prevention measures, correct malpractice (e.g. polypropagmasia), and effectively exchange the necessary information about the patient's health, risk factors or worrying symptoms. Early detection of delirium, e.g. in patients after surgery, makes it possible to determine the appropriate strategy of conduct. This helps avoid potential damage resulting from skipping screening and the onset of the disorder.

There are many tools for detecting delirium. According to the research, some of the most effective and most commonly used are CAM and CAM-ICU scales (and other derivatives such as bCAM). There is also a tool for rapid exclusion of delirium – Delirium Triage Screen (DTS), the use of which is very fast (a few tens of seconds is enough). However, due to its low specificity, an additional scale should be used to confirm the occurrence of delirium. Thanks to the implementation of two scales – DTS and CAM/bCAM - we have at our disposal a tool with high sensitivity and specificity, which is easy to use by both medical and nursing staff or paramedics.

Metody skutecznej oceny objawów w celu wykrycia majaczenia przez personel pielęgniarski i ratowników medycznych niezależnie od miejsca udzielania świadczeń zdrowotnych

WPROWADZENIE

Występowanie majaczenia jest problemem niemalże wszystkich oddziałów szpitalnych, co więcej, Zespoły Ratownictwa Medycznego (ZRM) również często spotykają się z tym zaburzeniem świadomości. Nierzadko zjawisko to jest niedoszacowane i wręcz bagatelizowane przez personel. Stan ten może imitować lub maskować inne stany chorobowe dotyczące zarówno sfery psychicznej (zaostrzenia różnych zaburzeń psychicznych), jak i fizycznej (nieprawidłowe działanie ośrodkowego układu nerwowego, zatrucia), a także może występować razem z nimi. Wielokrotnie udowodniono, że występowanie majaczenia i wdrożenie nieodpowiedniej terapii, wiązało się z gorszym rokowaniem.

Definicja majaczenia

Majaczenie (nazywane również zespołem majaczeniowym; z łac. *delirium*) jest jednym z jakościowych zaburzeń świadomości. Charakteryzuje się nagłym początkiem, fluktuacją objawów, zaburzeniem koncentracji uwagi, zaburzeniem snu i rytmu dobowego, dysfunkcyjnym (zdezorganizowanym) rozumowaniem i niekiedy również pobudzeniem psychomotorycznym (w tzw. typie hiperaktywnym) [1]. Często objawy nasilają się w nocy, jest to tzw. „objaw zachodzącego słońca" (*sundowning*) [2]. Osoba z majaczeniem może również prezentować omamy wzrokowe i/lub słuchowe, a także dysfunkcję czynności poznawczych (np. zaburzenie pamięci) [1,3,4]. Specyficznym objawem występującym u 1 na 8 pacjentów z delirium są bezcelowe ruchy dłoni, tj. skubanie bielizny pościelowej (*carphology*) lub próba złapania nieistniejących drobnych przedmiotów w powietrzu (*floccillation*) [5]. Wyróżnia się trzy typy majaczenia: hipoaktywne, hiperaktywne i mieszane [4,5,6]. W typie hipoaktywnym pacjent jest wycofany, niekiedy katatoniczny. Jednocześnie mogą występować ilościowe zaburzenia świadomości (somnolencja, sopor) – oceniając pacjenta przy pomocy skali RASS (*Richmond Agitation-Sedation Scale*) uzyskany wynik wyniesie poniżej 0 [6]. W typie hiperaktywnym pacjent jest pobudzony, może przejawiać zachowania agresywne, co może wymagać zastosowania unieruchomienia lub innych środków przymusu bezpośredniego. W skali RASS pacjent ten uzyska wynik powyżej 0 [4,6]. Skala RASS została dokładniej przedstawiona w dalszej części tekstu (tabela 1). Typ mieszany, to występowanie na zmianę objawów dwóch poprzednich typów majaczenia [6]. Na OIT (oddział intensywnej terapii) forma hiperaktywna (1,6%) występuje rzadziej niż forma hipoaktywna (43,5%), a najczęściej występuje typ mieszany (54,9%) [4]. Poza OIT, np. na oddziale chorób wewnętrznych, wg artykułu źródłowego, występowanie danego typu majaczenia wyglądało następująco: majaczenie mieszanie – 46% badanych; majaczenie hiperaktywne oraz hipoaktywne – 27% badanych [7]. Należy nadmienić, że w ww. publikacji w badaniu brało udział stosunkowo niewielu pacjentów. Majaczenie może wystąpić u pacjentów w każdym wieku, częściej jednak dotyczy osób powyżej 60 roku życia. Może być wywołane wieloma czynnikami, często jednak mylnie uważa się, że odstawienie alkoholu etylowego jest jedną z najczęstszych przyczyn. Zauważono, że co trzeci pacjent oddziału geriatrycznego może być obciążony większym ryzykiem wystąpienia majaczenia [8]. Na uwagę zasługuje również fakt, że blisko połowa pacjentów po operacjach kardiochirurgicznych doznaje delirium [9].

Wyróżnia się specyficzne formy majaczenia. Jedną z nich jest *delirium tremens* (majaczenie drżenne), które jest powikłaniem alkoholowego zespołu abstynencyjnego. Pacjent jest pobudzony, prezentuje m.in. objawy wytwórcze (omamy wzrokowe/słuchowe, urojenia) i drżenia (najczęściej kończyn górnych) [10,11]. Szacuje się, że w populacji ogólnej DT (*delirium tremens*) występuje u mniej niż 1% pacjentów, i u około 2% pacjentów uzależnionych od alkoholu [12]. Kolejną formą majaczenia jest zaburzenie o nazwie *Excited Delirium Syndrome* (ExDS) lub *Agitated Delirium Syndrome*. Jest to specyficzna forma majaczenia hiperaktywnego, o nie do końca zidentyfikowanej przyczynie (prawdopodobnie jedną z przyczyn powstania tegoż zespołu jest używanie substancji psychoaktywnych o działaniu sympatykomimetycznym oraz działającymi na receptory dopaminergiczne np. kokainy) [13]. Charakteryzuje się wzmożonym pobudzeniem, agresją, hipertermią czy nadludzką siłą u pacjenta. ExDS wiąże się również z nagłym zgonem w wyniku ostrej niewydolności krążeniowo-oddechowej (również wywołanej nieznanym czynnikiem) czy nagłej śmierci sercowej [13,14]. Obecna Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób (ICD-10) nie wyróżnia *Excited Delirium Syndrome* jako oddzielnej jednostki chorobowej [15].

Metody oceny majaczenia

W metaanalizie opublikowanej w JAMA Internal Medicine porównano 42 skale, które były używane jako narzędzia do wykrywania majaczenia [16]. Po analizie i ocenie przydatności poszczególnych narzędzi oraz częstości występowania w różnych publikacjach, wyodrębniono sześć najbardziej użytecznych skali do oceny występowania majaczenia. Są to: Confusion Assessment Method – Severity Score (CAM/CAM-S), Confusional State Examination, Delirium-O-Meter, Delirium Observation Scale, Delirium Rating Scale oraz Memorial Delirium Assessment Scale. Niektóre z ww. narzędzi zostało opisanych w tutejszej publikacji.

Jednym z najprostszych i najskuteczniejszych narzędzi do oceny majaczenia jest skala CAM (*Confusion Assessment Method*), a jej rozwinięcie – CAM-ICU jest naj-

częściej używanym algorytmem do oceny występowania delirium u pacjentów w OIT. Skala CAM powstała w 1990 roku i była używana do oceny majaczenia przez personel bez wykształcenia psychiatrycznego [6, 17]. Razem z tymi skalami używa się narzędzia RASS (*Richmond Agitation-Sedation Scale*), które służy do oceny poziomu pobudzenia/sedacji.

Tab. 1. Skala RASS [18]

Punktacja	Stan	Opis	Bodziec – reakcja
+4	Agresywny/ walczący	Stanowi zagrożenie dla personelu	-
+3	Bardzo pobudzony	Próbuje usunąć cewniki donaczyniowe itp.	-
+2	Pobudzony	Niecelowe ruchy, próba wydostania się z łóżka	-
+1	Niespokojny	Lękliwy, nieufny, bez agresji	-
0	Czujny i stonowany	Spontanicznie reaguje na bodźce, współpracuje	Prawidłowa reakcja na głos
-1	Podsypiający	Nie w pełni utrzymujący czujność, zachowana przytomność po reakcji na bodziec	Reakcja na głos prawidłowa, lecz lekko opóźniona i długo utrzymująca się (powyżej 10 sekund)
-2	W stanie lekkiej sedacji	Pacjent śpiący, zachowana krótkotrwała czujność po reakcji na bodziec	Reakcja na głos, krótko utrzymująca się przytomność (poniżej 10 sekund)
-3	W stanie umiarkowanej sedacji	Pacjent śpiący, po reakcji na głos może się ruszyć, otworzyć oczy	Reakcja na głos słaba, pacjent może otworzyć oczy, lecz bez kontaktu wzrokowego
-4*	W stanie głębokiej sedacji	Pacjent nieprzytomny, z reakcją na dotyk	Brak reakcji na głos, reakcja na dotyk (np. poruszanie kończynami)
-5*	Niereagujący	Pacjent nieprzytomny, bez reakcji na bodziec	Nawet mocny bodziec bólowy nie powoduje reakcji

*pacjent z tą punktacją nie może być poddany badaniu, gdyż nie jest możliwa jego ocena funkcji poznawczych.

Użycie skali CAM polega na sprawdzeniu, czy pacjent wypełnia trzy kryteria dotyczące majaczenia (jak również splątania). Spełnienie wszystkich punktów potwierdza wystąpienie delirium:

1. Nagły (ostry) początek i zmienny przebieg zaburzeń świadomości – Czy wystąpiła ostra zmiana stanu psychicznego w stosunku do stanu wyjściowego? Czy w ciągu dnia stan świadomości pacjenta się zmienia, a objawy nasilają się lub słabną?
2. Występuje brak możliwości koncentracji uwagi u pacjenta – Czy pacjent miał trudności ze skupieniem uwagi, na przykład łatwo się rozpraszał lub miał trudności ze śledzeniem tego, co zostało powiedziane?
3. Wystąpiło zdezorganizowane, nielogiczne i niespójne myślenie lub wystąpił zmieniony poziom pobudzenia – Czy myślenie pacjenta było zdezorganizowane lub niespójne, na przykład bezładne lub nieistotne? Czy wystąpiła nieprzewidywalna zmiana tematu rozmowy? Czy w skali RASS pacjent ma wynik różny od 0?

Skala CAM wg metaanalizy z 2010 roku ma czułość 86% i swoistość 93% [17]. W publikacji można również znaleźć informację, że w jednym z badań, gdzie sprawdzano ww. parametry diagnostyczne testu, narzędzie używane przez pielęgniarki uzyskało 98% czułości i 95% swoistości [19]. Przed oceną pacjenta przy pomocy wyżej omawianej skali, należy wcześniej ocenić występowanie bólu, mieć wgląd w zastosowaną farmakoterapię (ze szczególnym uwzględnieniem leków działających na ośrodkowy układ nerwowy) oraz wynik MMSE (*Mini–Mental State Examination*) – dzięki temu uzyska się informację na temat wcześniejszej wydolności mentalnej pacjenta i porówna się ją ze stanem obecnym szukając fluktuacji [17].

CAM-ICU jest skalą dostosowaną do warunków oddziału intensywnej terapii, gdzie większość pacjentów jest wentylowana mechanicznie i z zabezpieczonymi drogami oddechowymi (pacjenci są zaintubowani lub po zabiegu tracheostomii), co powoduje, że komunikowanie się pacjenta z personelem jest utrudnione. Przed zastosowaniem narzędzia CAM-ICU zaleca się zebranie informacji o pacjencie tzw. skrining (cel, rodzaj i poziom sedacji pacjenta, jaki jest jego aktualny stan i jakie są możliwe przyczyny tegoż stanu) oraz należy krótko określić stan pacjenta, podobnie jak przy wcześniej omawianej skali - ocenić skalę bólu, docelowy i aktualny stan pobudzenia pacjenta (określonego np. w skali RASS). Kolejność działań w CAM-ICU jest oparta na czterech punktach:

1. Czy wystąpił nagły początek zmian lub fluktuacje stanu świadomości w ciągu ostatniej doby lub w porównaniu do stanu wyjściowego? - Jeżeli nie, to badacz uznaje CAM-ICU za ujemne.
2. Czy występuje niemożność skupienia uwagi? – U osób zaintubowanych lub z założoną rurką tracheostomijną, ze względu na brak możliwości werbalnej odpowiedzi na pytania, skupienie uwagi sprawdza się poprzez polecenie ściśnięcie dłoni badającego gdy pacjent usłyszy literę „A". Przed badaniem warto sprawdzić, czy pacjent rozumie polecenie i czy może je wykonać (np. może być to utrudnione przy występowaniu niedowładu) poprzez poproszenie o ściśnięcie dłoni na próbę. Jeżeli pacjent nie może wykonać badania, można posłużyć się obrazkami. W polskim przekładzie CAM-ICU, zaproponowano wypowiedzenie liter w następującej kolejności: M A Ł A C Z A R N A lub A B R A K A D A B R A. Za błąd uważa się niezareagowanie na literę „A" lub nieprawidłowe zareagowanie na inną literę. Jeżeli pacjent popełnił poniżej dwóch błędów, wtedy uznaje się CAM-ICU za ujemne.
3. Jaka jest aktualna punktacja w skali RASS (czy mamy do czynienia ze zmienionym stanem świadomości)? – Ocenia się aktualną punktację w skali RASS (tabela 1). Jeżeli pacjent ma powyżej 0 punktów, wtedy uznaje się CAM-ICU za dodatni. W innym przypadku, tj. gdy pacjent osiągnie w skali RASS od 0 do -3 punktów, wtedy należy kontynuować badanie. Pacjenci ze skalą RASS poniżej -3 punktów są wykluczeni z badania.
4. Czy występuje zdezorganizowany tok myślenia? – Badanemu zadaje się kilka pytań, na które może odpowiedzieć potwierdzająco lub przecząco (np. poprzez

ruch głową lub odpowiednią liczbą zamykania i otwierania oczu). Zaproponowane pytania to: „Czy kamień unosi się na wodzie? Czy w morzu są ryby? Czy jeden kilogram to więcej niż dwa kilogramy? Czy do wbicia gwoździa można użyć młotka?". Następnie pokazuje się uniesione dwa palce i prosi badanego o zrobienie tego samego tj. uniesienie takiej samej liczby palców, a następnie powtórzenie tej czynności z drugą kończyną górną. Jeżeli pacjent nie może wykonać polecenia na dwóch kończynach, wtedy badacz prosi o pokazanie o jednego palca więcej niż zrobił to badany [6].

Polsce na OIT jedynie 10,9% z badanych jednostek, ma wdrożone monitorowanie majaczenia, i tylko trochę ponad 3% używa w tym celu skali CAM-ICU [20].

Podobną metodą oceny pacjenta pod kątem występowania majaczenia jest *Intensive Care Delirium Screening Checklist*, czyli „lista kontrolna badania przesiewowego majaczenia na oddziale intensywnej terapii". Narzędzie to jest złożone z ośmiu komponentów, gdzie ocenia się objawy powiązane z występowaniem delirium: stan świadomości (oceniony m.in. przy pomocy skali RASS), niemożność skupienia uwagi, dezorientację, występowanie objawów wytwórczych (omamów, urojeń), pobudzenie lub spowolnienie psychomotoryczne, zaburzenia mowy lub nastroju, zaburzenia rytmu dobowego i fluktuację symptomów. Oceny dokonuje się w trakcie trwania dyżuru. Przy każdym komponencie, jeżeli zgodnie z instrukcją stwierdza się występowanie danego zaburzenia, przypisuje się 1 punkt, a na końcu liczbę punktów się sumuje. Jeżeli pacjent uzyskał 4 – 8 punktów, wtedy majaczenie jest obecne; punktacja 1 – 3 wskazuje na wystąpienie majaczenia subklinicznego (czyli bez rozwinięcia się całego zespołu objawów). Jeżeli oceniono pacjenta na 0 punktów, wtedy uznaje się, że jego stan świadomości jest w normie [21].

Skala bCAM (*Brief Confusion Assessment Method*) jest to zmodyfikowana skala CAM-ICU, którą można użyć m.in. w SOR, izba przyjęć czy nawet w ZRM). Różnicą jest sposób badania możliwości skupienia uwagi – zamiast ściskania dłoni przez pacjenta prosi się o wymienienie wspak miesięcy od grudnia do lipca. Badanie wykonywane przez lekarzy uzyskało 84% czułości i 96% swoistości, a inny personel medyczny uzyskał 78% czułości i 97% swoistości [6,22]

Dostępne jest również bardzo szybkie narzędzie do wykluczenia delirium poza OIT – DTS (*Delirium Triage Screen*), które składa się z dwóch części – oceny pacjenta w skali RASS, a następnie poproszenie o przeliterowanie od tyłu (w oryginale) słowa „LUNCH" (autor proponuje w polskiej wersji przeliterowanie od tyłu słowa MLECZ lub LESZCZ). Jeżeli pacjent uzyskał w skali RASS 0 punktów, oraz popełnił 0 lub 1 błąd w trakcie przeliterowania, należy uznać, że nie stwierdzono majaczenia [23]. Jeżeli wynik testu okaże się pozytywny warto użyć innych, dodatkowych skali/narzędzi, które cechują się wysoką swoistością (CAM, bCAM). Badanie wykonuje się bardzo szybko (trwa około 20 sekund), cechuje się wysoką czułością – 98%, lecz niestety niską swoistością (55%) co jest powodem, w wypadku wyniku dodatniego, rekomendacji użycia dodatkowego narzędzia diagnostycznego [22].

Połączenie dwóch skali, jednej o wysokiej czułości – DTS i drugiej o wysokiej swoistości – CAM, bCAM tworzy się bardzo skuteczne narzędzie do wykrywania delirum u pacjentów przebywających w oddziałach poza OIT. Użycie DTS a potem bCAM przez lekarzy oddziału ratunkowego cechowało się czułością na poziomie 82% i swoistością wynoszącą 95,8% [22]. Nie wiadomo jakie cechy diagnostyczne miałoby połączenie DTS z CAM, jednakże można przypuszczać, że również będą to wysokie wartości. Oba połączenia (DTS+ CAM i DTS + bCAM) ze względu na swoją skuteczność, szybkość oraz łatwość wykonania powinny być rekomendowane wszędzie tam, gdzie personel medyczny może spotkać się z wystąpieniem majaczenia u pacjenta. W tabeli 2 zamieszczono usystematyzowany sposób wykrywania pacjentów z delirium, który złożony jest z dwóch omawianych powyżej skali (DTS i bCAM)

Tab. 2. Podwójny test wykrywania majaczenia przy pomocy skali DTS i bCAM [22,23]

DELIRIUM TRIAGE SCREEN (DTS)
1. Zbadaj, czy występuje zmieniony stan świadomości przy pomocy skali RASS*. Jeżeli RASS = 0 → przejdź do następnego punktu. Jeżeli inny wynik RASS różny od 0 → DTS (+), potwierdź przy pomocy bCAM. 2. Zbadaj zdolność skupienia uwagi: „Proszę przeliterować słowo MLECZ/LESZCZ od tyłu". Jeżeli 0 do 1 błędu → DTS (-), brak majaczenia Jeżeli powyżej 1 błędu → DTS (+), potwierdź przy pomocy bCAM.
BRIEF CONFUSION ASSESSMENT METHOD (bCAM)
Zbadaj czy: 1. Zaburzenia świadomości mają ostry początek i zmienny przebieg? 2. Zauważalny jest brak możliwości koncentracji uwagi/łatwe rozproszenie („Proszę wymienić miesiące od tyłu, od grudnia do lipca" – dopuszczalny jeden błąd)? 3. Występuje zmieniony stan świadomości (RASS ≠ 0)? Jeżeli nie, przejdź do następnego punktu. 4. Występuje niezorganizowany/niespójny tok myślenia (Zadaj 4 pytania: „Czy kamień unosi się na wodzie?; Czy młotek służy do wbijania gwoździ?; Czy ryby żyją pod wodą?; Czy jeden kilogram drewna waży więcej niż dwa kilogramy?", następnie podnieś dwa palce i poproś o powtórzenie tego samego ruchu)? Jakikolwiek błąd potwierdza punkt. bCAM(+) jeżeli potwierdzono punkt 1 i 2 oraz 3 lub 4.

PODSUMOWANIE

Majaczenie jest dosyć powszechnym zaburzeniem świadomości (szczególnie na oddziałach zajmującymi się pacjentami w stanie ciężkim lub w podeszłym wieku), którego występowanie zwiastuje m.in. przedłużony czas hospitalizacji czy mniej pomyślne rokowanie. W niektórych przypadkach majaczenie jest manifestacją zaburzeń somatycznych, które wymagają jak najszybszej korekty. Ponadto delirium może przybrać różną formę (od nadmiernego pobudzenia poprzez katatonię), a także mieć specyficzne objawy w zależności od przyczyny (za przykład może posłużyć *Delirium Tremens* występujące przy okazji Alkoholowego Zespołu Abstynencyjnego). Niestety, zgodnie z przytoczoną literaturą, w Polsce diagnostyka majaczenia jest na bardzo niskim poziomie. Wydaje się, że trzeba kłaść większy nacisk na szkolenia dotyczące

delirium i komunikacji w zespole, tak, aby zespół terapeutyczny (zespół pielęgniarski/ratownicy medyczni i lekarze) prowadził odpowiednią profilaktykę, korygował nieprawidłowe postępowanie (np. polipragmazję), a także skutecznie wymieniał między sobą niezbędne informacje na temat stanu zdrowia pacjenta, czynników ryzyka czy niepokojących objawów. Wcześnie wykryte majaczenie, np. u pacjentów po zabiegu chirurgicznym, pozwala na ustalenie odpowiedniej strategii postępowania. Dzięki temu można uniknąć potencjalnych szkód wynikających z pominięcia skriningu i wystąpienia zaburzenia.

Istnieje wiele narzędzi służących do wykrywania majaczenia. Zgodnie z badaniami, jednymi z najbardziej skutecznych i najczęściej wykorzystywanych są skale CAM i CAM-ICU (oraz inne pochodne, takie jak bCAM). Istnieje również narzędzie do szybkiego wykluczenia majaczenia – *Delirium Triage Screen* (DTS), którego użycie jest bardzo szybkie (wystarczy kilkadziesiąt sekund), jednakże ze względu na niską swoistość należy użyć dodatkowo innej skali do potwierdzenia występowania delirium. Dzięki wdrożeniu dwóch skali – DTS i CAM/bCAM mamy do dyspozycji narzędzie o wysokiej czułości i swoistości, które jest łatwe do wykorzystania przez personel zarówno lekarski, jak i pielęgniarski czy ratowników medycznych.

ORCID

Ksawery Michalak https://orcid.org/0000-0002-3164-5667
Marzena Jaciubek https://orcid.org/0000-0002-1277-0518

REFERENCES/PIŚMIENNICTWO

1. Jarema M. Psychiatria. Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Wyd. II. 2016; s. 71, 228-229, 322.
2. Patti L, Gupta M. Change In Mental Status. 2020 Aug 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan. PMID: 28723002. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28723002/ (15.01.2021)
3. Jaeschke R, Brudkiewicz P. Majaczenie (delirium). Medycyna Praktyczna. Kraków; 2015. https://www.mp.pl/pacjent/objawy/122089,majaczenie-delirium (15.01.2021)
4. Pietraszek P. Delirium w oddziale intensywnej terapii. Anestezjologia i Ratownictwo. 2011; 5: 414-423.
5. Holt R, Teale EA, Mulley GP, et al. J. A prospective observational study to investigate the association between abnormal hand movements and delirium in hospitalised older people. Age and Ageing. 2015; 44(1): 42-45.
6. Kotfis K, Biernawska J, Zegan-Barańska M, i wsp. Metoda oceny splątania na oddziale intensywnej terapii (CAM-ICU) – Pełny podręcznik szkoleniowy. 2014 http://www.proicu.pl/images/pdf/CAM-ICU_Training_Manual_Polish_Nov2015.pdf (15.01.2021).
7. Klich-Rączka A, Piotrowicz K. Frequency of occurrence, death rate and risk factors of delirium among a group of ≥ 80-year-olds hospitalized in the department of internal medicine – a pilot study. Gerontologia Polska. 2009; 17(1): 32-38.
8. Otremba J. Risk factors for delirium in patients referred to the Geriatric Ward in nurses' perspective. Farmacja Współczesna. 2012; 5: 99-105.
9. Michniewicz M, Wilimski R, Henzel P. Diagnosis, prevention and treatment of delirium after cardiac surgery – own experience. Folia Cardiologica. 2017; 12(3): 328-332.
10. Grover S, Ghosh A. Delirium Tremens: Assessment and Management. J. Clin. Exp. Hepatol. 2018; 8(4): 460-470.
11. Schuckit MA. Recognition and Management of Withdrawal Delirium (Delirium Tremens). N. Engl. J. Med. 2014; 371: 2109-2113.
12. Salottolo K, McGuire E, Mains CW, et al. Occurrence, Predictors, and Prognosis of Alcohol Withdrawal Syndrome and Delirium Tremens Following Traumatic Injury. Crit. Care Med. 2017; 45(5): 867-874.
13. Takeuchi A, Ahern TL, Henderson SO. Excited delirium. West J. Emerg. Med. 2011; 12(1): 77-83.
14. Vilke GM, DeBard ML, Chan TC, et al. Excited Delirium Syndrome (ExDS): defining based on a review of the literature. J. Emerg. Med. 2012; 43(5): 897-905.
15. Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych (International Classification of Diseases – ICD-10) https://www.icd10.pl/ (15.01.2021).
16. Jones RN, Cizginer S, Pavlech L, et al. Assessment of Instruments for Measurement of Delirium Severity: A Systematic Review. JAMA Intern. Med. 2019; 179(2): 231-239.
17. Wong CL, Holroyd-Leduc J, Simel DL, et al. Does This Patient Have Delirium? Value of Bedside Instruments. JAMA. 2010; 304(7): 779-786.
18. Rasheed AM, Amirah MF, Abdallah M, et al. Ramsay Sedation Scale and Richmond Agitation Sedation Scale. Dimensions of Critical Care Nursing. 2019; 38(2): 90-95.
19. Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, et al. Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients. J. Pain Symptom Manage. 2005; 29(4): 368-375.
20. Kotfis K, Zegan-Barańska M, Żukowski M, et al. Multicenter assessment of sedation and delirium practices in the intensive care units in Poland - is this common practice in Eastern Europe?. BMC Anesthesiol. 2017; 17(1): 120.
21. Detroyer E, Timmermans A, Segers D, et al. Psychometric properties of the intensive care delirium screening checklist when used by bedside nurses in clinical practice: a prospective descriptive study. BMC Nursing. 2020; 19(1).
22. Han JH, Wilson A, Vasilevskis EE, et al. Diagnosing delirium in older emergency department patients: validity and reliability of the delirium triage screen and the brief confusion assessment method. Ann. Emerg. Med. 2013; 62(5): 457-465.
23. Instructions on using the Delirium Triage Screen https://uploads-ssl.webflow.com/5b0849daec50243a0a1e5e0c/5bb37816b850acb49b7c60c8_dts_flowsheet.pdf (15.01.2021).

Manuscript received/Praca zgłoszona do czasopisma: 18.02.2021
Manuscript accepted/Praca zaakceptowana do druku: 12.05.2021

Translation/Tłumaczenie: Elżbieta Laskowska-Przybył

sciendo