

**mgr Anna Żądło¹, lek. mgr Monika Bednarek-Chałuda^{2,3},
lic. Karol Szej³, Kamil Zarębian³, mgr Natalia Antosz³**

¹ Zakład Dydaktyki Medycznej, Centrum Innowacyjnej Edukacji Medycznej, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum

² Zakład Medycyny Katastrof i Pomocy Doraźnej, Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii CM UJ

³ Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Centrum Urazowe Medycyny Ratunkowej i Katastrof, Szpitalny Oddział Ratunkowy

Emergency Severity Index (ESI)

– jednolity system segregacji medycznej pacjentów szpitalnych oddziałów ratunkowych

Praca recenzowana

Aktualnie stoimy przed ważnym zadaniem – ujednoczeniem systemu triażu na obszarze całego kraju. Wprowadzenie spójnej segregacji medycznej na Szpitalnych Oddziałach Ratunkowych (SOR) gwarantuje przejrzystość procedur i klarowność zasad postępowania oraz pozwala na gromadzenie wiarygodnych danych naukowych. Lotnicze Pogotowie Ratunkowe zostało wykonawcą projektu: Tryby Obsługi Pacjenta w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym (TOPSOR), a jego wdrożenie nastąpi w 232 szpitalach na terenie całego kraju. Projekt TOPSOR jest przedsięwzięciem dofinansowanym ze środków Unijnych w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko o wartości ponad 39 milionów złotych. Operacja realizowana jest przez Ministerstwo Zdrowia, a jej beneficjentem i wykonawcą pozostaje prestiżowa jednostka, jaką jest Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. LPR w ramach postępowania o udzielenie zamówienia publicznego o nazwie „Zakup

TOPSOR wraz z systemem segregacji medycznej i kardiomonitarami dla potrzeb 232 szpitalnych oddziałów ratunkowych oraz ich ►

► Title

Emergency Severity Index (ESI) – an unify medical triage system at emergency departments

► Streszczenie

Lotnicze Pogotowie Ratunkowe zostało wykonawcą projektu „TOPSOR”, mającego za zadanie wprowadzenie jednolitego systemu segregacji medycznej na Szpitalnych Oddziałach Ratunkowych na terenie całego kraju. Certyfikowani przez Emergency Nurses Association trenerzy opisują, czym jest system *Emergency Severity Index*.

► Słowa kluczowe

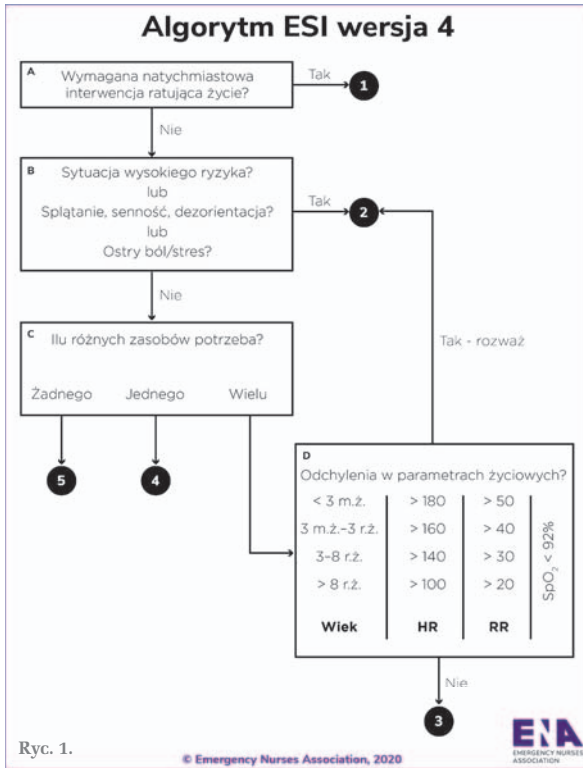
emergency severity index (ESI), triaż, szpitalny oddział ratunkowy (SOR), edukacja medyczna, zamówienia publiczne

► Summary

The Polish Medical Air Rescue has become the contractor for the TOPSOR project, aimed at introducing an unify medical triage system at emergency departments throughout the country. The trainers certified by the Emergency Nurses Association describe what the *Emergency Severity Index* system is.

► Keywords

emergency severity index (ESI), triage, emergency department (ED), medical education, request for proposal (RFP)/tender



personelu” przystąpiło do wykonania tego zadania wraz z **konsorcjum firm: MAXTO ITS Sp. z o.o. i SENSONICS Sp. z o.o.** TOPSOR zostanie uruchomiony w 232 szpitalach w kraju, gdzie prowadzenie segregacji medycznej będzie możliwe na minimum 440 stanowiskach jednocześnie, bez limitu użytkowników. Udział w projekcie jest dla placówek ochrony zdrowia bezpłatny. Ze względu na skomplikowane procedury przetargowe, ogólnopolski zasięg przedsięwzięcia oraz panującą pandemię wirusa SARS-CoV-2 Resort Zdrowia złożył projekt rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie z dn. 27.06.2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (1), wydłużając czas dostosowania standardów segregacji medycznej, a także ładowisk medycznych odpowiednio do 1 lipca 2021 oraz końca 2021 roku. Należy wspomnieć, że wejście przepisów odnoszących się do segregacji medycznej w oparciu o TOPSOR odroczone do 1 stycznia 2021 roku. Brak odroczenia wykonania projektu mógłby zakończyć się koniecznością zamknięcia szpitalnych oddziałów ratunkowych niespełniających norm z dniem 30.06.2020 r. (2). System ESI został wybrany na drodze przetargu w procedurze postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, poprzez wyłonienie najkorzystniejszej oferty. W lipcu 2020 r. uruchomiono system szkoleń personelu medycznego szpitalnych oddziałów ratunkowych prowadzony przez certyfikowanych trenerów, którzy w ramach ESI Live Poland Train the Trainer uzyskali licencję Emergency Nurses Association (ENA) – amerykańskiej organizacji działającej od 1970 roku. Organizacja ta zajmuje się pielęgniarstwem w stanach nagłych, publikując szereg wytycznych oraz pozycji naukowych w oparciu o medycynę opartą na faktach (*evidence-based medicine*). Dla potrzeb TOPSOR, Emergency Nurses Association udostępnia trzyletnią licencję metodologii systemu segregacji medycznej, jaką jest ESI. Warunkiem przetargu było wybranie narzędzia triażu posiadającego udokumentowaną, minimum 80-proc. trafność

A. Wymagana natychmiastowa interwencja ratująca życie: procedury na drogach oddechowych, ratunkowe podanie leków lub inne interwencje hemodynamiczne (NIE LICZY SIĘ; założenie wkłucia dożylnego, monitorowanie, EKG, badania laboratoryjne) i/lub każdy ze stanów klinicznych: zaintubowany, bez oddechu, bez tętna, ciężka niewydolność oddechowa, SpO₂ < 90%, nagłe, głębokie zaburzenia stanu świadomości lub brak reakcji na bodźce.

Głębokie zaburzenia świadomości określane jako:

1. Brak kontaktu słownego i nie spełniania poleceń; lub
2. Reakcja na bodźce bólowe lub brak reakcji (P lub U w skali AVPU)

B. Sytuacja wysokiego ryzyka – pacjent którego położyłbyś na ostatnim wolnym łóżku.

Ostry ból/stres określane na podstawie obserwacji klinicznej i/lub ocenie natężenia bólu na 7/10 lub więcej.

C. Wymagane zasoby: policz liczbę różnych grup zasobów, a nie pojedynczych badań (np. morfologia, elektrolity i koagulologia liczą się jako jeden zasób, a morfologia i RTG klatki piersiowej – jako dwa).

Zasoby

- Badania laboratoryjne
- Obrazowanie radiograficzne, USG, angiografia
- Płynoterapia dożylna
- Leki dożylnie, domięśniowe lub w nebulizacji
- Konsultacja specjalistyczna
- Prosta procedura = 1 (szycie rany, cewnik do pęcherza moczowego)
- Złożona procedura = 2 (sedacja proeduralna)

Nie zasoby

- Badanie przedmiotowe i podmiotowe (w tym ginekologiczne)
- Testy przyłózkowe
- Założenie wkłucia dożylnego (w tym zabezpieczonego heparyną)
- Leki doustne
- Szczepionka przeciwżółtacza
- Przedłużenie recept
- Kontakt z lekarzem rodzinnym
- Proste zaopatrzenie rany (opatrunk, kontrola)
- Kule, szyny, gips

D. Odchylenia w parametrach życiowych. Rozważ podniesienie kategorii triażu do ESI 2 jeśli przekroczone są normy parametrów życiowych.

Kryteria gorączki w populacji pediatrycznej

Wiek 1-28 dni: co najmniej kategoria ESI 2 jeśli temp. > 38°C

Wiek 1-3 m.z.: do rozważenia kategoria ESI 2 jeśli temp. > 38°C

Wiek 3 m.z.-3 r.z.: do rozważenia kategoria ESI 3 jeśli:

1. Temp. > 39°C
2. Niekompletny kalendarz szczepień
3. Brak oczywistego źródła infekcji

Ryc. 2. © Emergency Nurses Association, 2020

decyzyjną, możliwość przypisania pacjenta do jednego z 5 priorytetów obsługi, zakres stosowania w różnych kategoriach wiekowych (noworodki, dzieci, dorośli), a także umożliwienie integracji wersji elektronicznej z urządzeniami zewnętrznymi i systemami a systemem TOPSOR. Konieczne było także: stworzenie instrukcji przeprowadzania triażu (segregacji medycznej) w ogólnodostępnej wersji elektronicznej, wzoru karty segregacji medycznej umożliwiającego opcję wypełniania *online*, prowadzenia transmisji parametrów życiowych, a także ręcznego wprowadzania danych oraz identyfikacji osoby dokonującej triażu. W ramach projektu TOPSOR placówki medyczne zostaną wyposażone również w: automaty biletowe, tablety medyczne, komputery, kardiomonytory, wyświetlacze, oprogramowanie wraz z serwisem umożliwiające zintegrowane działanie systemu segregacji medycznej.

Zasadniczymi celami projektu pozostają ujednoczenie organizacji pracy polskich szpitalnych oddziałów ratunkowych, poprawa bezpieczeństwa zdrowotnego społeczeństwa poprzez wzrost jakości i dostępności świadczonych usług medycznych. Wspomniany projekt traktowany jest jako jedno z kluczowych przedsięwzięć dla Polskiego Systemu Ratownictwa Medycznego, mające na celu poprawę warunków pracy personelu, standaryzujące postępowanie przy jednoczesnym zapewnieniu ochrony prawnej dzięki istnieniu przejrzystych algorytmów, ograniczające terytorialne dysproporcje w wyposażeniu w sprzęt medyczny, a także zwiększające dyspozycyjność zespołów ratownictwa medycznego (3).

Znaczenie projektu dla rozwoju medycyny ratunkowej w Polsce

W USA liderem w prowadzeniu badań i wdrażaniu procedur na podstawie Evidence-Based Medicine jest Amerykańskie Kolegium Lekarzy Ratunkowych (The American College of Emergency Physicians) założone w 1968 r., jak i Towarzystwo Pielęgniarek Ratunkowych (ENA) powstałe w 1970 r. Obie te instytucje brały udział w testo-

waniu, analizowaniu i wdrażaniu systemu ESI (4). Medycyna ratunkowa w Polsce, która wciąż ma krótką historię (pierwsze SOR 1999 r. (5)), może bazować na tych doświadczeniach i wprowadzać już sprawdzone procedury. Wdrażanie w Polsce standardów ESI wiąże się z następującymi korzyściami:

- dostosowanie algorytmu triażu do szerokiej populacji pacjentów (dzieci i dorośli) (4),
- zapewnienie jasnej procedury opartej na EBM,
- ochrona triażysty przed nieuzasadnionymi roszczeniami pacjentów (ENA zapewnia dla każdej osoby przeszkolonej wsparcie merytoryczne oraz możliwość opiniowania zgodności przeprowadzonej segregacji z algorytmem ESI w razie zaskarżenia decyzji triażysty w postępowaniu sądowym),
- zmniejszenie ryzyka zdarzeń niepożądanych związanych z wydłużeniem czasu oczekiwania dla pacjentów w stanie zagrożenia życia (kategoria ESI 1 i 2),
- zawarcie w jednym systemie oceny pacjentów niestabilnych na podstawie parametrów życiowych oraz sytuacji typu „czerwona flaga” i uszeregowanie pacjentów stabilnych według zasobów potrzebnych do ich zaopatrzenia (ESI 3, 4, 5),
- zapewnienie elastyczności systemu poprzez nienarzucanie odgórných ścisłych norm czasowych dla zaopatrzenia poszczególnych kategorii.

Emergency Severity Index – co to za system?

ESI został opracowany w 1999 roku w USA i zapoczątkował przemianę dostępności świadczeń zdrowotnych dla najbardziej potrzebujących pacjentów w kilkunastu szpitalach na terenie USA. Przez szereg lat oceniano jego skuteczność oraz aktualizowano, tym samym poprawiając jakość podejmowanych decyzji. Należy zaznaczyć, że system ESI jest wykorzystywany zarówno u pacjenta dorosłego, jak i pediatrycznego, może to mieć znaczące przełożenie na świadczenia zdrowotne udzielane w naszym kraju pacjentom w SOR. Osoby przeprowadzające segregację ►

► medyczną wg algorytmu ESI wykorzystują swoje doświadczenie, kwalifikując pacjenta pod kątem najpilniejszych interwencji medycznych, oceniając stan kliniczny pacjenta, ilość zasobów potrzebnych do udzielenia pomocy oraz mając na uwadze parametry życiowe pacjenta. Kategoryzacja pacjentów opiera na pięciostopniowym algorytmie służącym do określenia pilności przyjmowania osób zgłaszających się samodzielnie do SOR-u bądź przywożonych przez Zespoły Ratownictwa Medycznego (ZRM). Kategoria przyznawana przez osobę wykonującą triaż jest wiążąca, a triażysta odpowiada za pacjenta od chwili przybycia do chwili przekazania go do oceny lekarskiej. W SOR przyjmowani są pacjenci z każdej kategorii pilności ESI (4).

By móc ocenić precyzyjnie kategorie pilności ESI, pielęgniarka/pielęgniarz/ratownik medyczny powinni zadać sobie cztery kluczowe pytania:

- Czy pacjent wymaga natychmiastowej interwencji ratującej życie?
- Czy jest to pacjent, który może czekać?
- Ilu zasobów będzie potrzebował pacjent?

Aktualne badania naukowe nad systemami działającymi wewnątrzszpitalnie donoszą, że systemy segregacji medycznej oparte na 5 kategoriach pilności sprawdzają się lepiej i wnoszą więcej korzyści w pracę szpitalnych oddziałów ratunkowych niż te oparte na 3 kategoriach. 5-stopniowe systemy triażu są bezpieczniejsze dla pacjentów, zapewniają im lepsze pogrupowanie.

- Jakie są wartości parametrów życiowych pacjenta?

Podstawowy schemat algorytmu znajduje się na ryc. 1 oraz ryc. 2. Przykładowe materiały szkoleniowe przedstawione są na fot. 1.

Na podstawie tych pytań triażysta zakwalifikuje pacjenta do odpowiedniej kategorii ESI. Chorzy, którym przypisano kategorię ESI 1 oraz ESI 2, nie powinni czekać na przyjęcie przez lekarza, bowiem są to osoby, u których opóźnienie w dostępności pomocy medycznej

może zagrażać utratą życia bądź zdrowia. Pacjenci ESI 3 oraz ESI 4 to grupa, w której będziemy oceniać ilość potrzebnych zasobów do udzielenia pomocy. Takich pacjentów jest najwięcej w oddziałach ratunkowych, jednak osoba przeprowadzająca segregację medyczną nigdy nie musi szacować powyżej dwóch różnych grup zasobów wymaganych do udzielenia pomocy – pacjent wymagający dwóch lub większej ilości zasobów to pacjent kategorii 3 ESI. Co ważne – jeśli stan pacjenta pogarsza się przed badaniem lekarskim – pielęgniarka lub ratownik medyczny ma możliwość zmiany kategorii triażu na wyższą. ESI 5 to osoby, które zgłaszają się do oddziału ratunkowego po pomoc, a mogą otrzymać adekwatną poradę u lekarza rodzinnego bądź w nocnej i świątecznej pomocy lekarskiej. W Polsce triażysta nie ma możliwości odesłania pacjenta zgłaszającego się do SOR-u, tak więc każdy zgłaszający się otrzyma pomoc, jednak będzie ona wydłużona w czasie. W Stanach Zjednoczonych utworzono szybką ścieżkę, tzw. „fast track” dla pacjentów kategorii 5 i 4, świadczeniobiorca zgłasza się do oddziału ratunkowego po poradę i zostaje skierowany po triażu do specjalnego punktu, w którym otrzymuje pomoc. Rozwiązanie to znacznie skróciło czas oczekiwania w SOR-ze pacjentów, którzy nie wymagają pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia życia lub zdrowia.

ESI w świetle innych systemów segregacji medycznej

Do chwili obecnej powstało wiele różnych odmian triażu, tak wiele, na ile może wskazywać historia powstania tego procesu datowana na około 1792 rok, gdy Dominique Jean Larrey, naczelny chirurg Gwardii Cesarskiej Napoleona, wprowadził zasady udzielania pomocy rannym na polu walki żołnierzom. Tak więc proces triażu ewoluował z opieki przedszpitalnej, stanowiąc dziś podstawę pracy oddziałów ratunkowych na całym świecie (6). Aktualne badania naukowe nad systemami działającymi wewnątrzszpitalnie donoszą, że systemy segregacji medycznej oparte na 5 kategoriach pilności sprawdzają się lepiej i wnoszą więcej korzyści w pra-



fot. arch. autorów

Fot. 1.

cę szpitalnych oddziałów ratunkowych niż te oparte na 3 kategoriach. 5-stopniowe systemy triażu są bezpieczniejsze dla pacjentów, zapewniają ich lepsze pogrupowanie. Cechują się również wyższą czułością i specyficznością testu niż systemy segregacji oparte na 3 stopniach pilności. Poza ESI systemami o udokumentowanej skuteczności są między innymi (7):

- Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS),
- Manchester Triage System (MTS),
- Australasian Triage Scale (ATS).

Implementacji w warunkach polskich oddziałów ratunkowych doczekały się głównie MTS oraz ESI. Choć zasady prowadzenia segregacji medycznej w systemie ESI oraz MTS znacznie różnią się między sobą, spełniają one to samo zadanie – identyfikują pacjentów, którzy nie mogą czekać, umożliwiając im szybkie badanie lekarskie, a tym samym ratując ich życie oraz zdrowie. Aktualnie stajemy przed ważnym zadaniem – ujednoceniem systemu na obszarze całego kraju. Wprowadzenie jednolitego systemu segregacji medycznej gwarantuje zachowanie przejrzystości procedur i klarowności zasad postępowania tak istotnych w doskonaleniu opieki i podnoszeniu standardów. Autorzy

artykuły wierzą, że taka właśnie jest przyszłość medycyny ratunkowej w Polsce. □

Piśmiennictwo

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 roku w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego. Dz.U. 2019, poz. 1213.
2. Projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego. <https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12333302/katalog/12684483#12684483>, data dostępu: 1.08.2020.
3. Projekt „Tryby Obsługi Pacjenta w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym (TOPSOR)”. <https://www.lpr.com.pl/wp-content/uploads/2019/06/TOPSOR.pdf>, data dostępu: 01.08.2020.
4. Gilboy N., Tanabe T., Travers D., Rosenau A.M.: *Emergency Severity Index (ESI): A Triage Tool for Emergency Department Care. Version 4. Implementation Handbook*. 2012 Edition, AHRQ.
5. Jarosławska-Kolman K., Słezak D., Żuratyński P.: *System Państwowego Ratownictwa Medycznego w Polsce*. „Zeszyty Naukowe SGSP”, 2016, 60/4/2016.
6. Robertson-Steel I.: *Evolution of triage systems*. „Emerg Med J”, 23, 2, 154-155, 2006.
7. Travers D.A., Waller A.E., Bowling J.M. et al.: *Five-level triage system more effective than three-level in tertiary emergency department*. „J. Emerg Nurs.”, 2002, 28, 5, 395-400.