Streszczenie pracy doktorskiej

Tytuł: Kryteria kwalifikacji chorych w starszym wieku do leczenia w centrum urazowym

Autor: Małgorzata Sulej

Promotor: prof. dr hab. Mirosław Szura

Wstęp: Trendy w epidemiologii urazów zmieniają się, a populacja i środowisko społeczne, w których funkcjonują dzisiejsze systemy urazowe różnią się od warunków sprzed 10 czy 20 lat, stanowiących przyczynę ich powstania. Model ofiary urazu reprezentowany wcześniej przez młodego, zdrowego mężczyznę zmienił się poprzez włączenie starszej, schorowanej osoby, często płci żeńskiej. Wiek geriatryczny wiąże się ze specyficznymi procesami patofizjologicznymi w organizmie człowieka, powodującymi gorszą reakcję na uraz w porównaniu do pozostałych pacjentów. Niekorzystne skutki zachodzących zmian uwidaczniają się w momencie zwiększonych potrzeb organizmu w wyniku stresu spowodowanego urazem i są przyczyną wzrostu śmiertelności lub poważnych powikłań u pacjentów w starszym wieku niewłączonych do systemu urazowego. W związku z tendencją do starzenia się społeczeństw w krajach cywilizowanych oznacza to duże wyzwanie w dziedzinie systemów urazowych. Biorąc pod uwagę wiek jako niezależny czynnik ryzyka zgonu poszkodowanych, systemy te muszą dostosowywać m.in. algorytmy segregacji medycznej do centrum urazowego do specyfiki osób w starszym wieku.

Cel: Celem pracy była weryfikacja zasad kwalifikacji do leczenia w centrum urazowym pacjentów po 65. roku życia.

Materiał i metody: Spośród 155 320 pacjentów przyjętych do *Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie* w okresie od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2020 r., na podstawie rozpoznań ICD-10 wyselekcjonowano 6 541 chorych po 65. r.ż. przyjętych z powodu urazu. W grupie tej wyłoniono 39 pacjentów spełniających kryteria kwalifikacji określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 18 czerwca 2010 r. *w sprawie centrum urazowego.* Przy pomocy skali TRISS wyłoniono 55 pacjentów, którzy na podstawie analogicznej ciężkości urazu i obrażeń ciała powinni trafić do centrum urazowego, ale zostali pominięci. Porównując wyniki w grupie wyselekcjonowanej na podstawie *Rozporządzenia Ministra Zdrowia* oraz w grupie 94 pacjentów wyselekcjonowanych wg skali TRISS dokonano weryfikacji kryteriów kwalifikacji osób po 65. r.ż. do leczenia w centrum urazowym.

Ponadto w oparciu o czynniki zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Zdrowia* podjęto próbę opracowania autorskich kryteriów kwalifikacji chorych w starszym wieku do leczenia w centrum urazowym.

Wyniki: Wyłoniono 6 czynników kryteriów kwalifikacji do leczenia w centrum urazowym, które istotnie statystycznie wpływają na typowanie chorych po 65. r.ż., tj.: *urazy tępe z objawami uszkodzenia narządów wewnętrznych klatki piersiowej, rozległe zmiażdżenia kończyn, złamanie miednicy, ciśnienie skurczowe krwi ≤ 80 mm Hg, częstość oddechu < 10 / min., stan świadomości w skali Glasgow ≤ 8*. Uwzględniając estymowany wynik w skali TRISS oceniono, że każdy z ww. czynników może samodzielnie kwalifikować chorego po 65. r.ż. do leczenia w centrum urazowym.

Dla podwyższenia skuteczności właściwego kwalifikowania poszkodowanych do leczenia w centrum urazowym wyłoniono także kombinację czynników kryteriów określonych w *Rozporządzeniu Ministra Zdrowia,* tj. *wystąpienie co najmniej 2 czynników bez podziału na składowe*, która najskuteczniej wyszukuje (kwalifikuje) poszkodowanych po 65. r.ż. W ramach dalszej optymalizacji siły kwalifikacji do centrum urazowego poszkodowanych po 65. r.ż. dokonano modyfikacji zakresu wartości zaburzeń parametrów fizjologicznych określonych w *Rozporządzeniu Ministra Zdrowia* z odniesieniem do wyłonionej kombinacji czynników. Modyfikacje te objęły następujące zmiany w zakresie czynników: *ciśnienia skurczowego krwi* ≤ 110 mm Hg i *stanu świadomości w skali Glasgow* ≤ 14.

Obliczony błąd kwalifikacji chorych po 65. r.ż. do leczenia w centrum urazowym dla kryteriów określonych *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia* wyniósł **58,51%** i wskazał skalę ich nieszczelności. Błąd ten dla autorskich kryteriów kwalifikacji chorych po 65. r.ż. do leczenia w centrum urazowym wyniósł **2,13%.**

Wnioski: Poprawa skuteczności typowania chorych po 65. r.ż. w oparciu o kryteria zawarte w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 18 czerwca 2010 r. *w sprawie centrum urazowego* może wymagać zmiany wartości czynnika *stanu świadomości w skali Glasgow* do ≤ 14 i *ciśnienia skurczowego krwi* do ≤ 110 mm Hg oraz ograniczenia bezwzględnej liczby wymaganych czynników do dwóch. Modyfikacja ta w połączeniu z ograniczeniem wymaganych czynników do jednego w przypadku wystąpienia: *urazów tępych z objawami uszkodzenia narządów wewnętrznych klatki piersiowej, rozległych zmiażdżeń kończyn, złamania miednicy, ciśnienia skurczowego krwi ≤ 80 mm Hg, częstości oddechu < 10 / min., stanu świadomości w skali Glasgow ≤ 8*, umożliwia dopełnienie kryteriów kwalifikacji chorych po 65. r.ż. do leczenia w centrum urazowym.

Słowa kluczowe: centrum urazowe, kryteria kwalifikacji, segregacja medyczna, Triage, urazy w starszym wieku, urazy w wieku geriatrycznym, urazy ciężkie, ciężkie obrażenia ciała, skala TRISS.

Summary of the dissertation

Title: The qualification criteria for treatment in a trauma center for the patients over 65 years old.

Author: Małgorzata Sulej

Supervisor: prof. dr hab. Mirosław Szura

Introduction: Trends in the epidemiology of trauma are changing, and the population and social environment in which today's trauma systems operate are different from the conditions that led to their creation 10 or 20 years ago. The trauma victim model formerly represented by a young, healthy men has changed to include an older, ailing person, often female. Geriatric age is associated with specific pathophysiological processes in the human body, causing a worse reaction to injury compared to other patients. The adverse effects of the ongoing changes become apparent when the body's needs are increased as a result of the stress caused by the trauma and are associated with an increase in mortality or serious complications in elderly patients not included in the trauma system. Taking into account the tendency of aging societies in civilized countries, this means a big challenge in the field of trauma systems. Taking into account age as an independent risk factor for the death of victims, these systems must adjust, among others, medical triage algorithms for the trauma center to the specificity of the elderly.

Objective: The aim of the study was to verify the rules of qualification for treatment in a trauma center for patients over 65 years old.

Material and methods: Out of 155 320 patients admitted to the *Emergency Department of the University Hospital in Kraków* in the period from January 1, 2017, to December 31, 2020, 6 541 patients over 65 years old admitted due to trauma were selected on the basis of ICD-10 diagnoses. In this group, 39 patients were selected as meeting the qualification criteria set out in the regulation of the Minister of Health of June 18, 2010, *on the trauma center.* Using the TRISS scale, 55 patients were selected as those who, based on the analogous severity of trauma and body injuries, should be admitted to a trauma center, but were omitted.

Comparing the results in the group selected on the basis of *the Regulation of the Minister of Health* and in the group of 94 patients selected according to the TRISS scale, the criteria for qualifying people over 65 for treatment in a trauma center were verified. In addition, based on the factors contained in *the Regulation of the Minister of Health*, an attempt was made to develop original criteria for qualifying elderly patients for treatment in a trauma center.

Results: Six factors were selected as criteria for qualifying for treatment in a trauma center, which statistically significantly affect the selection of patients over 65 years old, i.e.: *blunt trauma with symptoms of damage to the internal organs of the chest, extensive crushing of limbs, pelvic fracture, systolic pressure blood pressure ≤ 80 mmHg, respiratory rate < 10/min,*

Glasgow Coma Scale ≤ 8. Taking into account the estimated result in the TRISS scale, it was assessed that each of the above-mentioned factors can independently qualify a patient over 65 years old for treatment in a trauma center.

In order to increase the effectiveness of proper qualification of victims for treatment in a trauma center, a new combination of factors specified in *the Regulation of the Minister of Health* was selected, i.e., *the occurrence of at least 2 factors without division into components*, which most effectively searches for (qualifies) victims over 65 years old. As part of further optimization of the impact of qualifying for a trauma center for victims over 65 years old, the range of values of disturbances of physiological parameters specified in the Regulation of the Minister of Health was modified with reference to the selected combination of factors. These modifications included the following changes in factors: *systolic blood pressure* ≤ 110 mmHg and *Glasgow Coma Scale* ≤ 14.

Calculated error in qualifying patients over 65 years old for treatment in a trauma center for the criteria set out in *the Regulation of the Minister of Health* was 58,51% and indicated the scale of their leakage. This error for the author's qualification criteria for patients over 65 years old for treatment in a trauma center was 2,13%.

Conclusions: Improving the efficiency of selecting patients over 65 years old based on the criteria contained in the regulation of the Minister of Health of 18 June 2010 *on the trauma center* may require a change the range of Glasgow Coma Scale factor to ≤ 14 and systolic blood pressure factor to ≤ 110 mm Hg, with the absolute number of required factors reduced to two.

This modification, combined with the reduction of the required factors to one in the case of: *blunt trauma with symptoms of damage to the internal organs of the chest, extensive crushing of the limbs, pelvic fracture, systolic blood pressure ≤ 80 mm Hg, respiratory rate < 10 / min., and Glasgow Coma Scale ≤ 8*, allows to complete the qualification criteria for patients over 65 years old for treatment in a trauma center.

Key words: trauma center, qualification criteria, triage, trauma in the elderly, trauma in the geriatric age, severe trauma, severe injury, TRISS scale.